نصوص متخصصة باللغة العربية

الفرقة الرابعة

قسم المكتبات وتكنولوجيا المعلومات

إعداد

الدكتورة / دعاء كمال البري

العام الجامعي 2024/2023م

مقدمـــة الكتاب :

إننا نعيش في عصر المعلومات ، و حاجة الإنسان إلى المعلومات، تنمو باستمرار مع تزايد اعتماد مجتمعاتنا عليها، لتحقيق التقدم والازدهار، وفي كل يوم تقريبا نعلم عن تطور جديد في تقنية المعلومات.

وتعد المعلومة العصب المحرك لأي نشاط يقوم به الفرد على اختلاف مجالاته ، كما إنها أصبحت الميزة التنافسية التي يتمتع بها، فهي الشريان الحيوي للحياة المعاصرة، والدعامة الرئيسية لصنع القرار الاقتصادي، والسياسي، والاجتماعي، والأمني.

وفي خضم التحولات الدولية تأكدت الدول خصوصا النامية والعربية على حد سواء، من أهمية المعلومات، فشرعت في الولوج إلى هذا الميدان، بعد أن تأكدت أن استمرارها في رسم وصنع سياسات عديدة، دون التركيز على مصادر ومعلومات واقعية، يؤدي إلى فشل برامجها.

وقد ارتبطت المعلومات ارتباطا وثيقا بتطور الكمبيوتر، والقفزة النوعية التي أحدثتها ثورة تكنولوجيا المعلومات ،التي تهدف إلى بناء ذكاء اصطناعي يتفوق على العقل البشري .تمخض عنها، تغير الكثير من المفاهيم و النظريات العلمية وأدت بالدول إلى إعادة النظر في خططها المستقبلية بناء على واقع عصر المعلومات و مجتمع المعلومات الذي هو نتيجة التحول من مجتمع ذي اقتصاد صناعي تكون الأصول المادية فيه هي المورد الاستراتيجي إلى مجتمع ذي اقتصاد معلوماتي تشكل المعلومة فيه المورد الاستراتيجي.

فقد شهدت تقنيات المعلومات في السنوات الأخيرة نموًا كبيرا وانتشارا عالميا واسعا ، بحيث أصبحت مفتاح التطور الصناعي، والاقتصادي، والحضاري، و المحور الأساسي للتطور والنمو على المستويين الدولي والوطني.

وتمثل مادة هذا الكتاب محتوى علمى متواضع تم إنتاجة لتعريف الطالب ببعض النصوص العربية المتخصصة في مجال المكتبات والمعلومات، وهذه النصوص تتناول موضوعات يحق للطالب أن يدرسها.

قائمة المحتويات

الوصول الحر للمعلومات.....ص4: ص75

الويب1و2و3 .....ص76: ص105

10 اسباب لماذا الانترنت لا يعتبر بديلا عن المكتبة.....ص106: ص112

كلود شانون مؤسس نظرية المعلومات.....ص113- ص122

البروفيسور محمد أمان.....ص123- ص124

الحوسبة السحابية مفهومهاوتطبيقاتها.....ص125- ص156

دليل استخدام الباحث العلمى من جوجل سكولار.....ص157- ص173

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وانعكاساتها على المؤسسات المعلوماتية.....ص174.....ص216

تعريف المكتبة الرقمية.....ص117- ص 232

الوصول الحر للمعلومات

يعتقد بعض الناس أنه من الجيد مشاركة أكبر قدر ممكن من المعلومات في البحث العلمي والأعمال التجارية والعالم الأكاديمي. يعتقد البعض الآخر أن بعض المعلومات مهمة للغاية أو قيمة للغاية بحيث لا يمكن مشاركتها بحرية. ناقش كلا الرأيين وقدم آرائك

يُعتقد أن الناس يجب أن يشعروا بالحرية في نشر مجموعة واسعة من المعارف المتعلقة بالأكاديميين والعلوم والأعمال. ومع ذلك ، يصر العديد من الأشخاص على

أنه لا ينبغي لهم ذلك نظرًا لقيمته وأهميته. في رأيي ، أعتقد أن كلا وجهتي النظر معقولتان لبعض النقاط.

بادئ ذي بدء ، من المفيد حقًا أن يكون لديك وصول مفتوح إلى الكثير من المعلومات ، لأنه بمجرد إبلاغ الناس بذلك ، سيكونون قادرين على إثراء معرفتهم وإدراك العناصر الضارة التي ستؤدي بالتالي إلى حياة أفضل. على سبيل المثال ، يُظهر بحث علمي أجرته إحدى الجامعات في مسقط رأسي أن الأطفال الذين يستخدمون الكثير من التكنولوجيا من المحتمل أن يكونوا مستقرين وبدينين وقصر النظر. لذلك ، في حالة مشاركة هذه المعلومات مع أولياء الأمور على وسائل التواصل الاجتماعي ، فسيعرفون الضرر ويتخذون خطوات لحماية صحة أطفالهم.

بخلاف ذلك ، فإنني أرى أيضًا أنه ليس من المناسب دائمًا لنا نشر المعلومات على نطاق واسع ، وخاصة المعلومات الحيوية للغاية. للتوضيح ، لاحظت أن معظم رجال الأعمال لا يعرضون أبدًا التفاصيل الشخصية لعملائهم مثل أرقام الهواتف والعناوين وتواريخ الميلاد علنًا. إذا تم تسريب هذه المعلومات ، فقد يستغل بعض الأشخاص هذه الميزة لإزعاجهم أو استخدام أسمائهم في جرائم. من ناحية أخرى ، أجد أيضًا أن بعض المعلومات يجب أن تظل سرية في العالم العلمي أثناء إجراء تجربة ، لأنه إذا كان شخص ما يعرف أفكارنا ، فسوف ينتحل على الفور ويحصل على جوائز عندما تنجح تجربته.

على العموم ، أفترض أن نشر المعرفة العلمية والأكاديمية والتجارية مفيد وضار.

مفردات ومعانى الوصول الحر:-

المصدر المفتوح. فتح الوصول. المجتمع المفتوح. المعرفة المفتوحة. حكومة مفتوحة. حتى الطعام المفتوح. وقد طبقت كلمة "مفتوح" على مجموعة واسعة من الكلمات لإنشاء مصطلحات جديدة، بعضها منطقي، وبعضها ليس كثيرا. هذا المقال يدحض المعاني العديدة لكلمة "مفتوح" كما يتم استخدامها في مجموعة واسعة من السياق

- **فتح يعني الحقوق**
- **فتح يعني الوصول**
- **فتح يعني استخدام**
- **فتح يعني شفافة**
- **فتح يعني المشاركة**
- **فتح يعني تمكين الانفتاح**
- **فتح يعني محاذاة فلسفيا مع المبادئ المفتوحة**

المصدر المفتوح. الوصول المفتوح. المجتمع المفتوح. المعرفة المفتوحة. الحكومة المفتوحة. حتى الطعام المفتوح. حتى وقت قريب ، كان لكلمة "فتح" معنى ثابتًا إلى حد ما. أدى الإفراط في استخدام كلمة "فتح" إلى زيادة الغموض في معناها. هذا يمثل مشكلة حرجة لهذه الكلمة المهمة ، حيث يؤدي الغموض إلى سوء التفسير.

تم تطبيق "مفتوح" على مجموعة متنوعة من الكلمات لإنشاء مصطلحات جديدة ، بعضها منطقي والبعض الآخر ليس كثيرًا. عندما بدأنا في كتابة هذا المقال ، اعتقدنا أن عنوان العمل لدينا كان ببساطة مسليًا. لكن عنوان العمل أصبح العنوان الفعلي ، حيث وجدنا أن هناك ما لا يقل عن 50 مصطلحًا مختلفًا تُستخدم فيها كلمة "فتح" ،

وتشمل ما يقرب من العديد من المعايير المختلفة للانفتاح. سنحاول في هذا المقال أن نفهم هذا الموسم المفتوح بكلمة "مفتوح".

ربما ليس من المستغرب أن تكون كلمة "open" كلمة قديمة جدًا في اللغة الإنجليزية ، تعود إلى اللغة الإنجليزية القديمة. على عكس بعض الكلمات في اللغة الإنجليزية ، لم يتغير تعريف كلمة "open" إلا قليلاً في السنوات الماضية التي تجاوزت الألف: أول استخدامات مسجلة للكلمة تتوافق تمامًا مع استخدامها الحديث كصفة ، مما يشير إلى مرور أو وصول إلى شيء ما (قاموس أوكسفورد الإنجليزي ، 2016).

أدى هذا المعنى إلى تطوير عبارات "البيت المفتوح" في القرن الخامس عشر ، والتي تعني مؤسسة يرحب بها الجميع ، و "الهواء الطلق" ، أي المساحات الخارجية غير المغلقة. إحدى هذه المساحات الخارجية غير المغلقة والتي برزت كبيرة في القرن الخامس عشر ، ولا تزال تفعل ذلك اليوم ، هي العموم (هاردين ، 1968): أرض أو موارد أخرى ليست مملوكة ملكية خاصة ، ولكنها متاحة للاستخدام لجميع أفراد المجتمع. . تشير كلمة "فتح" في هذه العبارات إلى أن الجميع لديهم حق الوصول إلى مورد مشترك. نرحب بالجميع لزيارة منزل مفتوح ، ولكن ليس للانتقال إليه ؛ الجميع مدعوون للسير في الهواء الطلق أو رعي أغنامهم في مجلس العموم ، ولكن ليس لتسييج مجلس العموم كجزء من فناء منزلهم الخلفي. (واللحظة التي تتوقف فيها أرض العموم عن الانفتاح هي بالضبط اللحظة التي يتم فيها تسييجها من قبل المالك ، وهو ما حدث في الواقع في بريطانيا العظمى خلال حركة الانغلاق في القرنين السادس عشر إلى الثامن عشر).

في عكس اتجاه هذه الحركة الثقافية إلى الإحاطة ، شهد القرن التاسع عشر أن تصبح المكتبة المتداولة هي القاعدة ـ بدلاً من المكتبات التي كانت الكتب الضخمة فيها مقيدة فعليًا بالسلاسل إلى المكاتب. إن تفسير كلمة "مفتوح" على أنها تعني موردًا مشتركًا

يمكن للجميع الوصول إليه ، يتوافق بدقة مع فلسفة حركة المكتبات الحديثة في القرن التاسع عشر. ظهرت عبارات "الرفوف المفتوحة" و "الأكوام المفتوحة" في هذا الوقت ، في إشارة إلى الموارد التي كانت متاحة مباشرة لمستخدمي المكتبة ، دون الحاجة بالضرورة إلى تدخل أمين المكتبة. ومع ذلك ، بطبيعة الحال ، لم يتم إتاحة جميع موارد المكتبة علنًا ، ولا هي حتى اليوم. علاوة على ذلك ، يتم توفير الموارد بشكل مفتوح على أساس أنه ، مثل الأراضي المشاع ، يجب مشاركتها: موارد المكتبة لها تاريخ استحقاق.

شهد القرن العشرون زيادة في استخدام كلمة "مفتوح" ، بالإضافة إلى إشارة إلى الارتباك الذي كان سيحدث بشأن تفسير الكلمة. تمت صياغة مصطلح "المجتمع المفتوح" قبل الحرب العالمية الأولى ، للإشارة إلى مجتمع متسامح مع التنوع الديني. تمكّن سياسة "الأجواء المفتوحة" أي دولة من السماح للطيران التجاري للدول الأخرى بالتحليق عبر مجالها الجوي - ولكن الأهم من ذلك ، دون التخلي عن السيطرة على مجالها الجوي. تأسست الجامعة المفتوحة في المملكة المتحدة في عام 1969 ، لتوفير التعليم الجامعي للجميع ، دون متطلبات الالتحاق الرسمية. يختلف معنى كلمة "فتح" تمامًا عبر هذه المصطلحات الثلاثة - أو ربما يكون من الأدق القول إن هذه المصطلحات تستخدم درجات مختلفة من الكلمة.

لكن القرن الحادي والعشرين هو الذي شهد أكبر زيادة في عدد المصطلحات التي تستخدم مصطلح "مفتوح". تبدأ قصة هذا الانفجار في استخدام كلمة "مفتوح" بكلمة مختلفة تمامًا: كلمة "حر".

في عام 1983 ، أعلن ريتشارد ستالمان عن مشروع جنو (اختصار تكراري يعني GNU's Not Unix) ، وهو "نظام برمجي كامل متوافق مع Unix" ، والذي أعلن أنه سيتنازل عنه مجانًا (Free Software Foundation، a2014). في

عام 1985 أسس ستالمان مؤسسة البرمجيات الحرة (FSF) لدعم حركة تطوير البرمجيات الحرة التي اندمجت حول مشروع جنو. ولكن كما اكتشف ستالمان نفسه ، فإن كلمة "حرة" بحد ذاتها كلمة غامضة ، ولذلك وجدت إف.إس.إف أنه من الضروري تحديد معنى أن تكون البرمجيات حرة. وفقًا لتعريف البرمجيات الحرة ، يجب أن توجد أربع حريات أساسية لمستخدمي البرمجيات الحرة:

:الحرية0 حرية تشغيل البرنامج كما يحلو لك ولأي غرض.

الحرية 1: حرية دراسة كيفية عمل البرنامج ، وتغييره ليقوم بحوسبك كما يحلو لك.

الحرية 2: حرية إعادة توزيع النسخ حتى تتمكن من مساعدة جارك.

الحرية 3: حرية توزيع نسخ من إصداراتك المعدلة للآخريين

تعريف البرمجيات الحرة "الحرة" في البرمجيات الحرة على أنها تتعلق بالحرية ، وليس السعر: إنه يتفق مع مبادئ البرمجيات الحرة لبيع النسخ. ما يجعل البرمجيات "غير حرة" (مملوكة) هو أنها تقيد أيًا من الحريات الأساسية الأربع ، وبالتالي تمارس السيطرة على المستخدم. كما كتب Stallman ، "يجب أن تفكر في" free "كما في" حرية التعبير "، وليس كما في" مشروب مجانى "." (مؤسسة البرمجيات الحرة ، 2014 ب).

بالاستناد إلى اقتباس Stallman ، يقترح البعض أن هناك "مجاني" free هذا يجسد كلاً من معنى السعر المجاني ، بالإضافة إلى تضمين تكاليف الصيانة المستمرة.

كان الموقف الفلسفي السياسي الذي تم التعبير عنه في تعريف البرمجيات الحرة ، وفقًا لبروس بيرينز (1999) ، "شائعًا جدًا بين المبرمجين الأكثر ليبرالية" ، ولكنه غير مناسب لرجال الأعمال. على الأقل جزئيًا كطريقة لإيصال "الأسس البراغماتية لقضية العمل" للبرمجيات الحرة ، ابتكر بيرينس وإريك ريموند مصطلح "المصدر المفتوح" ، وأسسوا مبادرة المصادر المفتوحة في عام 1998 (مبادرة المصادر المفتوحة ، 2012). كان ريموند قد شارك في قرار Netscape بفتح مصدر متصفح

الويب الخاص بهم. بصفته قائد مشروع دبيان جنو / لينكس ، كتب Perens إرشادات دبيان للبرمجيات الحرة ، بناءً على تعريف البرمجيات الحرة. ذهب بيرينز لكتابة تعريف المصدر المفتوح (Open Source Initiative، 2007) الخاص بـ OSI ، والذي يحدد المصطلحات التي يجب أن تلتزم بها البرامج مفتوحة المصدر. حتما ، بعض هذه المصطلحات تشبه تعريف البرمجيات الحرة: على وجه التحديد ، يجب السماح بتعديل البرنامج وإعادة توزيعه. ومع ذلك ، يذهب تعريف المصدر المفتوح إلى أبعد من ذلك ، ويحدد المعايير التي تهدف إلى أن تكون أكثر ملاءمة للمصالح التجارية: على وجه الخصوص ، (1) أن ترخيص البرنامج ينطبق "على جميع الذين يتم إعادة توزيع البرنامج عليهم" ، و (2) أن الترخيص يجوز تقييد توزيع البرنامج في شكل معدل (بشرط السماح "بالتصحيحات" على الكود).

غالبًا ما أدى التشابه بين تعريف البرمجيات الحرة وتعريف مفتوح المصدر إلى إدراك ، خارج هذه المجتمعات ، أن التفريق بين البرمجيات الحرة والبرمجيات مفتوحة المصدر هو تمييز لا فرق. ومع ذلك ، كان هناك توتر داخل هذه المجتمعات منذ البداية بين دعاة البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر. ظهر مصطلح البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر ، "البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر" ، وحتى FLOSS ، لـ "البرمجيات الحرة / الليبرالية / مفتوحة المصدر" كطرق لتشمل جميع مناهج البرمجيات غير المسجلة الملكية. بالرغم من أن مصطلح "البرمجيات الحرة" أقل استخدامًا من "البرمجيات مفتوحة المصدر" أو "البرمجيات الحرة" ، إلا أنه محاولة للتعبير بوضوح عن "حر كما في حرية التعبير" ، وليس مجانًا ، وهو ما يعني "مجانًا كما المشروب المجانى. "

في الواقع ، لا يوجد الكثير فيما يتعلق بالبرامج المجانية أو البرامج مفتوحة المصدر التي تكون مجانية حقًا كما هو الحال في المشروب المجانى. ينص تعريف المصدر المفتوح صراحةً على أن توزيع البرامج "لا يتطلب رسومًا أو رسومًا أخرى" ، ولكن

الحصول على البرنامج يتعلق بالشيء الوحيد المجاني. تمامًا كما هو الحال مع البرامج الاحتكارية ، هناك "تكلفة إجمالية للملكية" للبرامج المجانية ومفتوحة المصدر ، والتي تتضمن تكاليف مثل التطوير والتخصيص والصيانة والأجهزة والدعم وغيرها الكثير (Shaikh and Cornford, 2011; Silic, et al., 2015). وهكذا ، على الرغم من التمييز بين libre و free ، فإن مصطلح "free" ظل محملاً بالدلالات ، مما يجعل من الصعب إعادة توظيفه كمصطلح تقني. وبالتالي ، فإن مصطلح "مفتوح" قد اكتسب قوة جذب لمصطلح "حر" لم يسبق له مثيل. لكي نكون منصفين ، جادل بيتر سوبر (2008) بأن كلمة "فتح" هي كلمة "open" محملة بالمثل ، رغم أنها ربما تكون أقل من ذلك. وربما تكون دلالات كلمة "مفتوح" أكثر براغماتية وأقل أساسًا فلسفيًا. على أي حال ، منذ تأسيس OSI ، انتقل مصطلح "open" إلى ما وراء البرامج إلى مجالات أخرى ، وبدأ انفجار حقيقي في استخدام كلمة "open".

مفتوح يعني الحقوق open means right

كانت فكرة البرمجيات الحرة ، في جزء كبير منها ، رد فعل على نظام حق المؤلف الذي كان يُنظر إليه على أنه شديد التقييد. لذلك طورت مؤسسة البرمجيات الحرة فكرة "الحقوق المتروكة" ، وهي "طريقة عامة لجعل برنامج (أو عمل آخر) مجانيًا" (مؤسسة البرمجيات الحرة ، 2015) ، والتي تهدف إلى أن تكون أكثر قوة من مجرد طرحها للجمهور نطاق. لتنفيذ الحقوق المتروكة ، تم تطوير رخصة جنو العمومية العامة (جي بي إل) في عام 1989 (مؤسسة البرمجيات الحرة ، 2014 ج). تمنح رخصة جنو العمومية لمستخدمي البرمجيات الحريات الأساسية الأربع التي حددتها إفإسإف: حقوق تشغيل البرنامج ودراسته وتعديله وتوزيعه. لسوء الحظ ، من خلال الانخراط في التلاعب بالألفاظ ، يفقد مصطلح "الحقوق المتروكة" مكونًا مهمًا من معناه: إن مفهوم الحقوق القانونية أمر بالغ الأهمية لفهم حق المؤلف.

كانت "الطريقة العامة" للحقوق المتروكة وخصائص GPL رد فعل على قانون حقوق الطبع والنشر بالولايات المتحدة ، ونتيجة لذلك فإنها تستند إلى الحقوق المنصوص عليها في قانون حقوق النشر بالولايات المتحدة. تم توضيح جذر قانون حقوق الطبع والنشر في الولايات المتحدة في قانون الولايات المتحدة ، العنوان 17 ، الفقرة 106 ، الحقوق الحصرية في الأعمال المحمية بحقوق الطبع والنشر. وفقًا لهذا القسم ، "يمتلك مالك حقوق الطبع والنشر ... الحقوق الحصرية للقيام بأي مما يلي والتصريح به": لعرض نسخ وأداء وإعادة إنتاج وتوزيع نسخ من الأعمال المشتقة بناءً على العمل المحمي بحقوق الطبع والنشر (كورنيل). كلية الحقوق بالجامعة ، معهد المعلومات القانونية ، بدون تاريخ).

مشروع آخر كان رد فعل على قانون حقوق الطبع والنشر الأمريكي شديد التقييد وهو Creative Commons (CC). تأسست في عام 2001 ومستوحاة جزئيًا من GPL (Lessig, 2005a)، حددت المشاع الإبداعي مجموعة من التراخيص التي توفر بدائل لحقوق النشر التقليدية (المشاع الإبداعي ، بدون تاريخ) ، ليس فقط للبرامج ولكن لجميع الأعمال الإبداعية. هناك أربعة حقوق منصوص عليها في تراخيص المشاع الإبداعي:

1 -الإسناد: جميع توزيعات العمل ، والمصنفات المشتقة المبنية عليه ، يجب أن تودع لمبدع المصنف.

2 .غير تجاري: لا يجوز أن يكون المصنف المشتق للاستخدام التجاري.

3 .المشاركة بالمثل: يجب أن يكون المصنف المشتق مرخصًا بشروط مماثلة لتلك الخاصة بالعمل الأصلي.

4. لا مشتقات: لا يجوز إعادة توزيع العمل ، ولكن فقط "بدون تغيير وكامل ؛" لا يجوز عمل أي أعمال مشتقة بناءً عليه.

اثنان من هذه الحقوق (الإسناد وعدم المشتقات) مستخرجان مباشرة من قانون الولايات المتحدة. الأهم من ذلك ، من بين جميع الحقوق المنصوص عليها في قانون الولايات المتحدة ، هذه هي الحقوق الوحيدة التي يمكن الاحتفاظ بها بموجب ترخيص CC. تتنازل تراخيص المشاع الإبداعي عن جميع الحقوق الأخرى في قانون الولايات المتحدة (العرض والأداء والنسخ والتوزيع): نظرًا لأن الغرض الكامل من تراخيص المشاع الإبداعي هو تمكين مشاركة العمل الإبداعي واستخدامه ، فإن الافتراض هو أن المرء يريد منح هذه الحقوق ، أو لن يستخدم أحدهم رخصة المشاع الإبداعي في المقام الأول. الحقوقان الأخريان المنصوص عليها في تراخيص المشاع الإبداعي (غير التجارية والمشاركة على حد سواء) هي قيود على الحقوق الأولين ، والتي توضح ما يمكن أو لا يمكن للمستخدم فعله بالأعمال المشتقة. المشاركة على حد سواء هي في الأساس نفس مفهوم "الحقوق المتروكة". كلاهما يقيد الحقوق المستقبلية للآخرين.

تتناول المادة 106 من قانون الولايات المتحدة حقوق النشر ، والتي تشير عمومًا إلى الأعمال الأدبية أو غيرها من الأعمال الإبداعية. يعتمد معظم النقاش والعمل حول "الانفتاح" على حق المؤلف ، والافتراض بأن المورد هو عمل إبداعي ، مثله مثل البرمجيات. في الواقع ، توضح بعض تعريفات "الانفتاح" هذا: وفقًا لتعريف Open Content ، على سبيل المثال ، يصف مصطلح "المحتوى المفتوح" أي عمل محمي بحقوق الطبع والنشر "(opencontent.org ، بدون تاريخ).

في حين أن هذا التركيز على حق المؤلف أمر شائع ، إلا أنه ليس ضروريًا ؛ قد تكون أنواع أخرى من الملكية الفكرية مفتوحة أيضًا. على وجه التحديد ، قد يتم فتح العناصر المادية التي قد تكون محمية ببراءة ، بدلاً من حقوق النشر. تعريف التصميم المفتوح ، على سبيل المثال ، تم تطويره في عام 2000 من قبل مؤسسة التصميم المفتوح لعالم تصميم التصنيع (مؤسسة التصميم المفتوح ، 2000). هذا ، على نحو غير

مفاجئ ، يعتمد على تعريف المصدر المفتوح ، فقط للقطع الأثرية المادية أو "التجسيدات" ، بدلاً من الكود. كان هناك حتماً التلقيح المتبادل بين حركات البرمجيات مفتوحة المصدر وحركات التصميم المفتوح ، وما ظهر هو الأجهزة مفتوحة المصدر: الأدوات التكنولوجية ، المحوسبة عادةً ، المبنية باستخدام مبادئ التصميم المفتوح والتراخيص. في عام 2011 ، طورت جمعية الأجهزة مفتوحة المصدر تعريفها الخاص ، استنادًا أيضًا إلى تعريف المصدر المفتوح ، والذي يوفر إرشادات لتراخيص "القطع الأثرية الملموسة" المصنعة (Open Source Hardware Association، 2012).

تعتبر التعريفات الأخرى لمصطلح "الانفتاح" حيادية فيما يتعلق بطبيعة الملكية الفكرية المعنية. يوضح التعريف المفتوح لمؤسسة المعرفة المفتوحة (OKF) (بدون تاريخ ، الإصدار 1.0 المنشور في عام 2007) ما يعنيه الانفتاح للبيانات والمحتوى من جميع الأنواع. ينص التعريف المفتوح صراحةً على أن هذا المعنى "يطابق معنى" مفتوح "فيما يتعلق بالبرمجيات كما في تعريف المصدر المفتوح ، بالإضافة إلى معنى" حر "أو" حر "كما في تعريف المصنفات الثقافية الحرة. " يعتمد تعريف الأعمال الثقافية المجانية Möller) ، 2015 (على تعريف البرمجيات الحرة ، وهي محاولة لتعريف معنى "المحتوى المجاني" في سياق مشروع ويكيميديا (الإصدار 1.0 المنشور في 2008). يحدد تعريف المصنفات الثقافية الحرة أربع "حريات أساسية" يجب أن تكون موجودة لمستخدمي الأعمال الثقافية ، مثل تلك لمستخدمي البرمجيات الحرة: حرية استخدام ودراسة وإعادة توزيع نسخ وإجراء تغييرات عليها. الشغل. يعتبر كل من التعريف المفتوح الخاص بـ OKF وتعريف المصنفات الثقافية الحرة أوسع من تعريفات المصدر المفتوح أو تعريفات البرمجيات الحرة ، مع ذلك ، من حيث أنها تشير صراحة إلى براءات الاختراع ، بالإضافة إلى حقوق النشر.

الشركات التى تعمل مع المصنوعات التكنولوجية ـ طورت التعريفات على أساس تعريف المصدر المفتوح. المجتمعات التي تعمل مع المزيد من الموارد المجردة وضعت التعريفات على أساس التعريف المفتوح لمؤسسة المعرفة المفتوحة. (على الرغم من أن نكون منصفين ، فإن التعريف المفتوح الخاص بـ OKF يعتمد بدوره على تعريف المصدر المفتوح.)

إن حرية البرمجيات الحرة ، وانفتاح البرمجيات مفتوحة المصدر ، هي حقوق قانونية في الأساس: يمكن للمرء تشغيل جزء من البرنامج ، وإعادة توزيعه ، والوصول إلى شفرة المصدر ، وما إلى ذلك ، لأن مالك حقوق النشر على جزء من البرنامج لديه استخدم ترخيصًا يوضح الحقوق الممنوحة لمستخدم هذا البرنامج (Free Software Foundation, 2016; Open Source Initiative, n.d.a).

تعريف البرمجيات الحرة وتعريف المصدر المفتوح هما ترجمتان ، إذا جاز التعبير ، لهذه الحقوق إلى حقوق غير قانونية.

فتح يعني الوصول open means access

يمكن القول إن أهم هذه الحقوق هو الوصول ، لأنه بدون الوصول إلى البرنامج أو أي عمل إبداعي آخر ، لا يمكن ممارسة أي حق آخر. يوضح كل من تعريف البرمجيات الحرة وتعريف المصدر المفتوح هذا صراحة. تم اختصار Freedom 1 أعلاه ، ولكن النص الكامل يقرأ على النحو التالي: "حرية دراسة كيفية عمل البرنامج ، وتغييره حتى يقوم بحوسبك كما يحلو لك. الوصول إلى شفرة المصدر شرط مسبق لذلك ". تنص مقدمة تعريف المصدر المفتوح على أن "المصدر المفتوح لا يعني فقط الوصول إلى شفرة المصدر" ، بل يتطلب الامتثال لعدد من المعايير الأخرى ... مما يعني أن الوصول إلى شفرة المصدر شرط مسبق ضروري لـ تلك المعايير الأخرى.

يعد حق الوصول أمرًا أساسيًا للانفتاح لدرجة أنه يمثل فئة في حد ذاته: الوصول المفتوح (OA). في عام 2002 ، أصدرت مبادرة الوصول المفتوح في بودابست أول إعلان رسمي عن الزراعة العضوية: بالإشارة تحديدًا إلى الأدبيات العلمية ، يتم تعريف الزراعة العضوية على أنها "توفرها مجانًا على الإنترنت العام ، مما يسمح لأي مستخدم بقراءة وتنزيل ونسخ وتوزيع وطباعة والبحث ، أو الارتباط بالنصوص الكاملة لهذه المقالات ، أو الزحف إليها للفهرسة ، أو تمريرها كبيانات إلى برنامج ، أو استخدامها لأي غرض قانوني آخر ، دون عوائق مالية أو قانونية أو تقنية بخلاف تلك التي لا يمكن فصلها عن الوصول إلى الإنترنت نفسه (مبادرة الوصول المفتوح في بودابست ، 2002).

بينما كان BOAI مؤثرًا بشكل خاص ، يشير Suber (2012) إلى بيانين آخرين حول الزراعة العضوية أيضًا: بيان Bethesda حول النشر المفتوح الوصول (2003) ، وإعلان برلين حول الوصول المفتوح إلى المعرفة في العلوم والإنسانيات (2003) . يروج بيان Bethesda ، مثل إعلان BOAI ، للزراعة العضوية للأدب العلمي ، على الرغم من التركيز بشكل أضيق على البحث الطبي الحيوي على وجه التحديد. تمت كتابة إعلان برلين لتعزيز الوصول الحر للمعرفة العلمية والتراث الثقافي على نطاق واسع ، وبالتالي لا يشمل الأدب العلمي فحسب ، بل يشمل أيضًا البيانات والبيانات الوصفية والمواد المصدر والمواد متعددة الوسائط.

تؤكد كل هذه العبارات الثلاثة (ما يشير إليه Suber بعبارة "تعريف BBB لـ "OA 1]]) كلا معني "free": حر ومجانًا ، كما في الكلام ومجاني كما في المشروب المجانى. تؤكد البيانات الثلاثة أيضًا على توفر المواد عبر الإنترنت. ينص إعلان BOAI على أن OA تعني "التوفر المجاني على الإنترنت العام" ، وتذكر بيانات Bethesda و Berlin ، بلغة متطابقة تقريبًا ، أن العمل هو OA إذا كان يستوفي معيارين ، أحدهما أنه تم إيداعه "في مستودع واحد على الأقل عبر الإنترنت ". يعد

التوفر على "الإنترنت العام" أمرًا محوريًا لما يعنيه أن يكون المورد متاحًا على الإنترنت: لا يجب أن يكون عبر الإنترنت فحسب ، بل يجب أن يكون عامًا ، ولا يمكن أن يكون وراء حظر الاشتراك غير المدفوع أو تسجيل الدخول أو أن يكون لديه عوائق أخرى لاستخدامه. (يسبق تعريف المصدر المفتوح عبارات BBB ، ولكنه يحتوي أيضًا على لغة مماثلة: وسائل الحصول على شفرة المصدر هي "يفضل التنزيل عبر الإنترنت". العديد من التعريفات المفتوحة الأخرى ، التي تستند إلى تعريف المصدر المفتوح ، لا تشمل هذا فقط نفس الفكرة ولكن حتى نفس الصياغة.)

اقترح Suber أن OA تزيل نوعين من الحواجز: السعر والإذن. هذه نقطة مهمة ، لأن هذه ليست العوائق الوحيدة للوصول إليها. يسرد Suber أربعة أنواع من الحواجز التي قد تظل قائمة حتى إذا تم إزالة حواجز السعر والإذن: الرقابة ، واللغة ، وإعاقة الوصول ، والاتصال [2]. لا يعالج الوصول المفتوح أيًا من هذه الحواجز بشكل مباشر. ومع ذلك ، فإن توفر الموارد عبر الإنترنت مجانًا (مجانًا) هو بالتأكيد أقرب إلى نموذج الوصول الشامل أكثر من عدمه. لا يعني الانفتاح الخالي من الاحتكاك ، بل يعني فقط بأقل قدر ممكن من الاحتكاك.

باعتبارها واحدة من أقدم "الافتتاحات" ، فإن تركيز حركة الوصول المفتوح على الأدب الأكاديمي المكتوب قد فتح مجالًا "للفتحات" الأخرى. واحدة من أهم هذه هي البيانات المفتوحة. ينص إعلان برلين صراحة على أن موارد النفاذ المفتوح قد تتضمن "بيانات أولية وبيانات وصفية" ، على الرغم من أن الوصول المفتوح عمومًا لا يهتم بالبيانات ، ولكن بالمنشورات التي تستند إلى تلك البيانات. ومع ذلك ، تعد البيانات نتاجًا للمنح الدراسية مثلها مثل المنشورات ، وهناك شعور متزايد بين العلماء بوجوب الإعلان عنها (بورغمان ، 2015). يحدد دليل البيانات المفتوحة ما تعنيه كلمة "مفتوحة" في سياق البيانات ، ولا عجب في أن "التوافر والوصول" هما المعياران الأولان (Open Knowledge ، بدون تاريخ ب). يطالب ناشرو المجلات

- وخاصة ناشرو مجلات الوصول الحر - بشكل متزايد بإتاحة مجموعات البيانات جنبًا إلى جنب مع المقالات. على سبيل المثال ، لدى المكتبة العامة للعلوم (PLOS) سياسة تتطلب من المؤلفين "إتاحة جميع البيانات الكامنة وراء النتائج الموضحة في مخطوطاتهم بشكل كامل دون قيود" ، مع اعتبار رفض القيام بذلك سببًا لرفض المخطوطة (PLOS, n.d.a). الأهم من ذلك ، تضع PLOS سياسة توفر البيانات هذه على أنها امتداد طبيعي لنشر OA.

كانت المنح الدراسية دائمًا عملية مفتوحة ؛ تعود فكرة العلم المفتوح إلى أصل العلم الحديث ، ويمكن القول حتى قبل ذلك (بورغمان ، 2010). من أسس المنهج العلمي أن كل العمل يجب أن يكون قابلاً للتكرار ، والطريقة الوحيدة لحدوث ذلك هي إذا تم تنفيذ جميع العمليات علانية. لذا فإن حركة العلم المفتوح مبنية على فكرة أن "الوصول الكامل إلى المكونات الرئيسية للبحث العلمي" ضروري (هانويل ، بدون تاريخ). يعد هذا ضروريًا لأن المزيد والمزيد من العلوم يتم إجراؤها رقميًا ، وبالتالي أصبح الوصول إلى الشفرة أمرًا بالغ الأهمية لإمكانية التكاثر كما كان الوصول إلى المنهجية دائمًا. علاوة على ذلك ، فقط من خلال توفير الوصول إلى جميع العمليات - المنهجية (Kraker ، وآخرون ، 2011) ، والبيانات ، والمنشورات ، ومراجعة الأقران ، وحتى دفاتر المعمل غير الرسمية (Open Notebook Science Network, n.d.)- يمكن أن يكون العلم الحديث صحيحًا مع القيم الأساسية للمشروع العلمي.

في الواقع ، ليس العلم فقط ، ولكن الثقافة بشكل عام كانت دائمًا منفتحة. يوثق الباحث القانوني ليسيج توسيع حقوق الطبع والنشر بموجب قانون الولايات المتحدة على مدار الأربعين عامًا الماضية. يجادل ليسيج (2005 ب) بأن هذا التوسع ، بعيدًا عن تعزيز "تقدم العلوم والفنون المفيدة" (كما هو محدد في دستور الولايات المتحدة ، المادة الأولى ، القسم 8) ، يمنعه بنشاط ، وأن الولايات المتحدة الحديثة أصبحت

"أذونات" الثقافة "بدلاً من" الثقافة الحرة ": بعبارة أخرى ، أن الموقف القانوني الافتراضي هو أنه يجب على المرء أن يحصل على إذن للاستفادة من عمل إبداعي ، بدلاً من كونه حرًا في القيام بذلك. يعود تعريف "الثقافة الحرة" هذا عمدًا إلى تعريف ستالمان للحرية كما في "حرية التعبير": حجة ليسيج هي أن تقدم العلوم والفنون المفيدة يتم الترويج لها بشكل أفضل عندما يكون للأفراد حرية أكبر في إنشاء أعمال مشتقة ، وتلك حرية أقل يؤدي إلى خنق التقدم. وصل هنري جنكينز إلى نفس الموقف ، قادمًا من اتجاه مختلف. يستخدم جينكينز ، وهو ليس محاميًا بل عالمًا إعلاميًا ، مجموعة مصطلحات مختلفة ، وإن كانت مترابطة ، تعكس هذا التركيز على إنتاج القطع الأثرية الثقافية. يقترح جينكينز (2008) العديد من محو الأمية للمشاركة في "الثقافة التشاركية" ، بما في ذلك التخصيص: "القدرة على أخذ عينات من محتوى الوسائط بشكل هادف وإعادة مزجها". جينكينز وآخرون. (2009) يجادل بأن الكثير مما نعتبره الثقافة المستلمة هو نتاج التخصيص وإعادة المزج ، من الإليد إلى لويس كارول the Iliad to Lewis Carrol. باختصار ، حجة جنكينز هي أن التقدم الثقافي هو بالضرورة نتيجة الحرية.

ففي هذا السياق ، طورت مبادرة OpenGLAM (GLAM اختصارًا لكلمات المعارض والمكتبات والمحفوظات والمتاحف) مجموعة من المبادئ التي توضح معنى الانفتاح في سياق التراث الثقافي (OpenGLAM ، بدون تاريخ). ومع ذلك ، فإن الشيء غير المعتاد في مبادرة OpenGLAM هو أنها لا تسعى إلى توفير الوصول إلى القطع الأثرية الفعلية في مجموعات مؤسسات التراث الثقافي. يضع هذا أهداف مبادرة OpenGLAM بعيدًا عن المشروعات الأخرى التي تمت مناقشتها في هذا القسم ، ولكنه يكون منطقيًا تمامًا عندما تفكر في أن العديد من هذه القطع الأثرية أو معظمها فريدة من نوعها ، وسيكون من غير العملي وغير المرغوب فيه الوصول إلى مفتوحة ، بالطريقة التي يمكن أن يكون بها الوصول إلى المنشورات العلمية. بدلاً من

ذلك ، تسعى مبادرة OpenGLAM إلى فتح مجموعات مؤسسات التراث الثقافي من خلال توفير الوصول إلى التمثيلات الرقمية للقطع الأثرية الموجودة فيها ، والبيانات الوصفية حول هذه القطع الأثرية. هذه التمثيلات والبيانات الوصفية ، مع ذلك ، يمكن الوصول إليها ، ويمكن استخدامها بحرية ـ تعني "بحرية" على حد سواء "حرة وبدون مقابل".

فتح يعني استخدام open means use

إذا كان الوصول هو أهم الحقوق الممنوحة بواسطة التراخيص ، وهو الحق الذي بدونه لا يهم شيء آخر ، فمن المؤكد أن ثاني أهم حق هو الاستخدام. إنه لأمر جيد وجيد الوصول إلى مورد ، ولكن إذا لم يستطع المرء بعد ذلك الاستفادة من هذا المورد ، فكل ذلك هباء. في الواقع ، الاستخدام يعني ضمنيًا الوصول ، حيث ما هو الوصول إلى جزء من البرنامج إذا كان لا يمكن تشغيله؟ ما هو الوصول إلى المنشور إذا كان لا يمكن قراءته؟ ومع ذلك ، فإن "الاستخدام" مصطلح واسع للغاية. قد يعني استخدام برنامج ما تشغيله ، ولكن قد يعني أيضًا دراسته أو تغييره أو توزيعه. قد يعني استخدام منشور قراءته ، ولكن قد يعني أيضًا الاستشهاد به أو إعادة نشره.

إن فكرة الاستخدام متجذرة بعمق في تعريف البرمجيات الحرة بحيث لم يتم ذكرها مطلقًا في الحريات الأساسية الأربع. بدلاً من ذلك ، يتم توضيح فئات الاستخدام المحددة: للتشغيل والدراسة والتغيير وتوزيع البرنامج. وبالمثل مع تعريف المصدر المفتوح: لا يُذكر الاستخدام أبدًا باستثناء التأكيد على أنه لا يمكن تقييده. في الواقع ، هناك القليل من التعاريف التي تشير صراحةً إلى الاستخدام ، مفضلة توضيح فئات محددة من الاستخدامات. تعريف Open Content ، على سبيل المثال ، يوضح "أنشطة R5": الاحتفاظ وإعادة الاستخدام والمراجعة وإعادة التوزيع وإعادة التوزيع (open content.org ، بدون تاريخ). يتم سرد الاستخدامات المحددة لكل

من هذه ؛ التنزيل والتكرار والتخزين والإدارة ، على سبيل المثال ، يتم توفيرها كلها كأمثلة على الاحتفاظ. وبالمثل ، يفترض المشاع الإبداعي حرية الاستخدام. ولكن من بين الحقوق الأربعة المنصوص عليها في تراخيص المشاع الإبداعي ، هناك ثلاثة استخدامات يمكن تقييدها: إنشاء أعمال مشتقة ، وتوزيع أعمال مشتقة تجاريًا ، وتوزيع أعمال مشتقة بموجب شروط مختلفة عن تلك الخاصة بالعمل الأصلي.

توضح هذه الأمثلة أنه إذا كان العمل مفتوحًا ، فسيتم افتراض حق الاستخدام. حقيقة أن تعريفات الانفتاح يجب أن توضح صراحة الاستخدامات المقيدة ، توضح أنه إذا كان العمل مفتوحًا ، فيُسمح بأي وكل الأشياء التي يمكن القيام بها به ، ما لم يُمنع صراحةً.

التعليم هو المجال الذي يحتوي على تعريف واسع جدًا لمصطلح "الاستخدام". ليس من المستغرب أن يكون هناك عدد من أنواع الانفتاح حول التعليم. يُعرِّف اتحاد التعليم المفتوح التعليم المفتوح بأنه "الموارد والأدوات والممارسات التي تستخدم إطارًا للمشاركة المفتوحة لتحسين الوصول إلى التعليم وفعاليته في جميع أنحاء العالم" (اتحاد التعليم المفتوح ، nd) ، بينما يعلن إعلان كيب تاون للتعليم المفتوح (nd) أن الوعد بالتعليم المفتوح هو أن "كل شخص على وجه الأرض يمكنه الوصول والمساهمة في مجموع المعرفة البشرية". مرة أخرى ، يعد الوصول إلى الموارد ، متبوعًا بالاستخدام مباشرة ، في صميم ما يعنيه الانفتاح في هذا السياق.

ربما يكون أهم نوع من الموارد التي يتم إنتاجها عن طريق التعليم ومن أجله هي مواد التعلم: المواد "مصممة ومُنتجة بطريقة يمكن إعادة استخدامها بسهولة في مجموعة متنوعة من المواقف التربوية" (مركز البحوث التربوية والابتكار ، 2006). تم بطبيعة الحال إتاحة بعض هذه المواد: يجادل اتحاد التعليم المفتوح ، على سبيل المثال ، بأن "المشاركة ربما تكون أهم خصائص التعليم: التعليم هو تبادل المعرفة والأفكار

والمعلومات مع الآخرين ، والتي بناءً عليها المعرفة والمهارات والأفكار الجديدة ويمكن بناء التفاهم "(Open Education Consortium، nd). يشار إلى المواد التي تتم مشاركتها بهذه الطريقة باسم المصادر التعليمية المفتوحة (OER) ، والتي ، وفقًا لـ OER Commons ، هي "مواد تعليمية وتعليمية يمكنك استخدامها بحرية وإعادة استخدامها مجانًا" ((Open Educational Resources (OER). قد تكون الموارد التعليمية المفتوحة إما رقمية أو تمثيلية ، وقد تكون أي شيء من خطط الدروس وأنشطة الفصول الدراسية إلى مناهج الفصل الدراسي الطويلة إلى الكتب المدرسية بأكملها. ينص قانون الموارد التعليمية المفتوحة أيضًا على أن الموارد التعليمية المفتوحة غالبًا ما تكون متاحة بموجب ترخيص يوضح "كيف يمكن استخدام المواد وإعادة استخدامها وتكييفها ومشاركتها".

نوع واحد من الموارد التعليمية المفتوحة هو المناهج التعليمية المفتوحة. ربما يكون مشروع OpenCourseWare (OCW) التابع لمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا من أشهر مبادرات البرامج التعليمية المفتوحة ، على الرغم من أنه ليس المشروع الوحيد ؛ حتى كتابة هذه السطور ، يضم اتحاد التعليم المفتوح ما يقرب من 250 مؤسسة عضو. مشروع MIT OCW "يجعل المواد المستخدمة في تدريس جميع مواد معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا تقريبًا متاحة على الويب مجانًا" (MIT ، بدون تاريخ). يجادل اتحاد التعليم المفتوح (بدون تاريخ) بأن المشاركة المفتوحة في التعليم "لا تسمح فقط بالوصول ، ولكن القدرة على تعديل المواد واستخدامها".

حاليًا أحد أشهر أشكال التعليم المفتوح هو MOOC ، الدورة التدريبية الضخمة المفتوحة عبر الإنترنت. تم تطبيق هذا المصطلح لأول مرة على دورة تسمى Connectivism and Connective Knowledge ، قام بتدريسها جورج سيمنز وستيفن داونز في عام 2008 (باري ، 2010). تم تصميم هذه الدورة ، كما يوحي الاسم ، كبيئة تعلم بنائية: ذكر وصف الدورة أنها "لا تتكون من مجموعة من

المحتوى من المفترض أن تتذكرها. بدلاً من ذلك ، فإن التعلم في الدورة التدريبية ينتج عن الأنشطة التي تقوم بها ، وسوف يختلف من شخص لآخر "(سيمنز وداونز ، 2011). بعبارة أخرى ، كان هذا MOOC الأول مفتوحًا بالمعنى الذي أوضحه اتحاد التعليم المفتوح: تم تبادل المعرفة والأفكار والمعلومات بين الطلاب ، وتم بناء المعرفة والمهارات والأفكار والفهم الجديد من خلال المشاركة. ربما يكون هذا هو أنقى شكل من أشكال التعليم المفتوح ، حيث يكون المعلم هو الميسر ، ويتعاون الطلاب لخلق فهم مشترك. يُشار الآن إلى MOOC لهذا الشريط بشكل أكثر شيوعًا باسم cMOOC ، لتمييزه عن xMOOC ، الذي يحتوي على هيكل دورة تدريبية أكثر تقليدية (Yuan ، وآخرون ، 2014). تم إطلاق العديد من مزودي xMOOCs في السنوات الأخيرة ، برز ثلاثة منهم كلاعبين رئيسيين في هذا المجال: edX و Coursera و Udacity. تستغرق الدورات التي يقدمها هؤلاء المزوّدون عادةً من أربعة إلى اثني عشر أسبوعًا ، وتتألف من محتوى فيديو ومهام مجدولة بانتظام. بعبارة أخرى ، هذه دورات تقليدية على غرار المحاضرات عبر الإنترنت. هذه الدورات مفتوحة فقط بمعنى أن التسجيل مجاني: xMOOC مجاني ، ولكن ليس بأي حال من الأحوال حرًا ، حيث لا يمكن للطلاب تعديل مواد الدورة التدريبية وإعادة استخدامها ، أو حتى الوصول إليها بالضرورة بعد انتهاء الدورة.

ربما يقدم مقدمو الدورات المفتوحة الآخرون شكلاً أنقى من التعليم المفتوح ، حيث يمتد الوصول والاستخدام إلى ما هو أبعد من الموارد ، إلى المؤسسات. تأسست الجامعة المفتوحة (OU) في المملكة المتحدة في عام 1969 لتوسيع نطاق الوصول إلى الفرص التعليمية. الوحدة OU مفتوحة بمعنى أن الدورات المقدمة متاحة للجميع: وفقًا لبيان مهمة OU ، "معظم دوراتنا الجامعية ليس لها متطلبات دخول رسمية" (Open University، 2016). منذ عام 1969 ، تم تأسيس العديد من الجامعات المفتوحة الأخرى في جميع أنحاء العالم ، ذات المهام المماثلة. كما نوقش أعلاه ، فإن

مصطلح "الوصول المفتوح" له معنى محدد للغاية ، لكن التعليم المفتوح والمؤسسات التعليمية المفتوحة مثل OU تهتم بالتأكيد بالوصول: الوصول إلى الموارد والوصول إلى الفرص. قد يكون هذا الوصول بلا معنى ، مع ذلك ، بدون هياكل الدعم التي توفرها المؤسسة للطلاب. "الاستخدام" هو مصطلح واسع ، ولكن في سياق البرامج والمنشورات وكائنات التعلم ، يستخدم ليعني معالجة القطع الأثرية. ومع ذلك ، فإن التعليم لا يقتصر فقط على القطع الأثرية ، وليس فقط حول الوصول إلى الكتب والمقالات ، وليس فقط حول إعادة استخدام خطط الدروس. يدور التعليم أيضًا حول تقديم المشورة والدعم ، وأنواع الخدمات التي يتم استخدامها في مرحلة ما من قبل كل طالب منتسب إلى مؤسسة للتعليم العالي. يحتاج طلاب الجامعات من الجيل الأول ، على وجه الخصوص ، إلى هذه الأنواع من خدمات الدعم ، حيث قد لا يتمكنون من الوصول إلى هذه الخبرة في أي مكان آخر من حياتهم ؛ يؤدي استخدام هذه الخدمات في مؤسسة ما إلى زيادة معدلات تخرج الطلاب من الجيل الأول والمعرضين للخطر بشكل كبير (Rine and Eliason، 2015 ؛ Engle and Tinto، 2008). كما يوضح بيان مهمة الجامعة المفتوحة ، فإن الفلسفة الأساسية للتعليم المفتوح تعادل الوصول إلى الفرص التعليمية والعدالة الاجتماعية.

الانفتاح يعني الشفافيةOpen means transparent

ربما كان مجتمع دبيان أول من ربط صراحةً بين البرمجيات الحرة والعدالة الاجتماعية ، من خلال إدراج إرشادات البرمجيات الحرة الخاصة بهم ضمن عقد دبيان الاجتماعي (Perens، 2004). لكن الحرية كانت دائمًا تساوي عقدًا اجتماعيًا ، على الأقل منذ إعلان الاستقلال الأمريكي. هذه النظرة إلى الحكومة "للشعب ، من الشعب ، من أجل الشعب" (لنكولن ، 1863) تتماشى بشكل طبيعي مع الانفتاح من الناحية الفلسفية.

يشير كتاب كارل بوبر المجتمع المفتوح وأعدائه (بوبر ، 2013) إلى حكومة (افتراضية) تكون مسؤولة بالكامل ومستجيبة لمواطنيها ، ويكون فيها صنع القرار السياسي شفافًا تمامًا. مستوحى من بوبر ، أسس جورج سوروس في عام 1993 معهد المجتمع المفتوح (الذي غير اسمه في عام 2010 إلى مؤسسات المجتمع المفتوح ، http://www.opensocietyfoundations.org/) ، وهي منظمة تتمثل مهمتها في بناء "مجتمعات الحكومات خاضعة للمساءلة ومفتوحة لمشاركة جميع الناس ". وتحقيقا لهذه الغاية ، قام معهد المجتمع المفتوح في عام 2001 بتمويل الاجتماع الذي تم فيه وضع إعلان مبادرة الوصول المفتوح في بودابست (Poynder، 2002). قام ديفيد برين (1998) بتوسيع أطروحة بوبر لتشمل ليس فقط الشفافية الحكومية ولكن أيضًا الشفافية الفردية. المجتمع هو أكثر من حكومته ، ومع ذلك ، بل هو أكثر من مواطنيه ، ولهذا السبب يشمل كل من بوبر ومؤسسات المجتمع المفتوح رؤية أوسع لما يشكل المجتمع. وبالتالي ظهر مصطلح "الحكومة المفتوحة" ، جزئيًا لتوضيح هذا التمييز.

يعد "الشفافية والحكومة المنفتحة: مذكرة لرؤساء الإدارات والوكالات التنفيذية" للرئيس أوباما (2009) بيانًا للمبادئ: "إن إدارتي ملتزمة بخلق مستوى غير مسبوق من الانفتاح في الحكومة. سنعمل معًا لضمان ثقة الجمهور وإنشاء نظام للشفافية والمشاركة العامة والتعاون ". تتمثل إحدى نتائج الشفافية في الحكومة في الوصول إلى المنتجات والتحف التي أنشأتها الحكومة: على سبيل المثال ، إلى مجموعات البيانات. أطلقت هذه المذكرة مبادرة الحكومة المفتوحة (مبادرة الحكومة المفتوحة ، بدون تاريخ) ، والتي تندرج ضمنها ، من بين أمور أخرى ، موقع الويب data.gov (http://www.data.gov/). هذا الموقع هو "موطن البيانات المفتوحة لحكومة الولايات المتحدة" ، والغرض منه هو زيادة وصول الجمهور إلى مجموعات البيانات التي أنشأتها حكومة الولايات المتحدة. لا يسمح موقع Data.gov للجمهور بإنشاء

أعمال مشتقة في شكل تطبيقات تستخدم مجموعات البيانات التي يمكن الوصول إليها فحسب ، بل يشجعها أيضًا بنشاط. في الواقع ، حتى البرنامج الذي يعمل عليه الموقع مفتوح المصدر.

تكمن مشكلة تعريف الانفتاح على أنه شفافية ، على الأقل في سياق الحكومة ، في أن أجزاء معينة من عمل الحكومة لن تكون أبدًا شفافة تمامًا ، ولا ينبغي أن تكون كذلك ، كما يمكن القول. التعداد العشري في الولايات المتحدة ، على سبيل المثال ، يتسم بالشفافية من جميع النواحي تقريبًا ذات مغزى: أداة جمع البيانات متاحة بشكل مفتوح ، وكذلك جميع المنشورات حول التعداد ، والمنهجية مفتوحة ، والبيانات التي ينتجها التعداد متاحة (http : //www.census.gov/). حتى أن مكتب الإحصاء يوفر فرصًا تعليمية مفتوحة. ومع ذلك ، لن يكون من الممكن لك أو أنا مرافقة مسؤول التعداد في جولاتهم من الباب إلى الباب ، ولا ينبغي أن يكون كذلك. للحصول على مثال آخر: حتى كتابة هذه السطور ، تحتوي data.gov (http://www.data.gov/) على ما يقرب من 200000 مجموعة بيانات ، من مئات الوكالات والإدارات. ومع ذلك ، لا يوجد أي من هؤلاء من وكالة المخابرات المركزية ، والتي بطبيعتها لا يمكن أن تكون شفافة بالكامل.

المفتوحة تعني المشاركةOpen means participatory

تؤكد "مذكرة حول الشفافية والحكومة المنفتحة" لعام 2009 على الشفافية والمشاركة والتعاون. ينصب قدر كبير من تركيز الحكومة المفتوحة على الشفافية ، لكن المعلومات حول ما تفعله الحكومة لا معنى لها بدون قدرة المواطنين على التصرف بناءً على تلك المعلومات لممارسة تأثير على الحكومة. هذا ، بالطبع ، يكاد يكون تعريفًا للديمقراطية التشاركية.

معظم الديمقراطيات الحديثة ـ بما في ذلك الولايات المتحدة ـ ليست تشاركية حقًا ، بل هي ديمقراطيات تمثيلية. في الديمقراطية التمثيلية ، بالطبع ، ينتخب المواطنون ممثلين للمشاركة في الحكومة نيابة عنهم ، والتي تشمل تطوير القانون والسياسة. نظرًا لوجود التكنولوجيا في كل مكان وسهولة استخدامها لتمكين التعاون ، اقترح Rushkoff (2003) "ديمقراطية مفتوحة المصدر": نموذج للديمقراطية التشاركية على أساس إدارة مجتمع البرمجيات مفتوحة المصدر. مصطلح "ديمقراطية المصدر المفتوح" غير منطقي ، حقًا ، نظرًا لأن الديمقراطية لا تحتوي على شفرة مصدر ، وأي شيء يمكن اعتباره مجازيًا على أنه كود مصدر (على سبيل المثال ، دستور الولايات المتحدة ووثيقة الحقوق) موجود بالفعل في المجال العام . الأمر المربك هو أن مصطلح "ديمقراطية مفتوحة المصدر" ـ يشار إليه أيضًا باسم "حوكمة المصادر المفتوحة" ـ لا يشير إلى حقوق الوصول إلى الحكومة واستخدامها. بدلاً من ذلك ، تشير هذه المصطلحات إلى نتيجة لحقوق الوصول والاستخدام: إمكانية مشاركة أي شخص في عمليات الحكومة.

وبالتالي ، فإن الديمقراطية مفتوحة المصدر هي نموذج للحكومة حيث يكون للمواطنين يد نشطة في تطوير القانون والسياسة. في هذا السياق ، هناك جزء آخر من مبادرة الحكومة المفتوحة للحكومة الفيدرالية الأمريكية هو We the People (https://petitions.whitehouse.gov/) ، والذي يمكّن أي شخص من بدء عريضة ، وإذا تلقى ما يكفي من التوقيعات ، "فسيكون استعرضتها الإدارة وسنصدر ردًا ". تتم تجربة هذا النوع من المشاركة في سن القوانين على العديد من مستويات الحكومة ، من الفيدرالية إلى المحلية (Goldsworthy 2015 ،).

تم طرح قضية الحكومة المفتوحة على جانبي المحيط الأطلسي. تقدم الأجندة الرقمية لأوروبا بيانًا حول القدرات: النهج المفتوح يمكّن الوكالات الحكومية من "أن تكون

أكثر شفافية ، وأكثر مساءلة ، وأكثر مرونة" (European Commission، b2015). تربط الأجندة الرقمية لأوروبا بشكل صريح بين الحكومة المفتوحة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) ، بحيث ينصب تركيز جدول الأعمال الأوروبي فعليًا على "الحكومة الإلكترونية" (European Commission، a2015). بهذه الطريقة ، تعترف المفوضية الأوروبية بحقيقة حول الحكومة المفتوحة متأصلة في الوصول المفتوح والمصدر المفتوح: هذا الانفتاح يعتمد على الحوسبة والشبكات.

وهو ما يعيدنا إلى البرامج مفتوحة المصدر. الحرية 1 من تعريف البرمجيات الحرة هي "حرية دراسة كيفية عمل البرنامج ، وتغييره بحيث يقوم بحوسبك كما يحلو لك." هذه الحرية تعني أنه يمكن لأي شخص القيام بذلك بالدراسة والتغيير ؛ يمكن لأي شخص أن يشارك في مجتمع تطوير البرمجيات الحرة. إن فكرة المشاركة المفتوحة هذه مضمنة في مبادرة المصادر المفتوحة أيضًا: "الأسس العملية لحالة العمل" للتطوير المفتوح للبرامج المذكورة أعلاه تستند إلى فكرة أنه يمكن إنشاء شفرة المصدر وتحسينها "من خلال المشاركة في مجتمع مشارك "من المطورين (Open Source Initiative، 2012). المصدر المفتوح يعني الوصول إلى البرامج واستخدامها ، ولكن هذا الوصول والاستخدام لا يكون لهما قيمة إلا على المدى القصير. على المدى الطويل ، يجب تغيير البرنامج بحيث يتم إصلاح الأخطاء ، وإضافة وظائف جديدة ، واستيعاب أنظمة أساسية جديدة للأجهزة ، وما إلى ذلك. المطورين. في الواقع ، هذه واحدة من أهم العقبات التي تحول دون استدامة المشاريع مفتوحة المصدر. يمكن لأي شخص تطوير برنامج ما وترخيصه كمصدر مفتوح ، ولكن يوجد عدد قليل من أنظمة Linux. وفقًا لأحد التقديرات ، فإن 17 في المائة فقط من مشاريع المصادر المفتوحة تستمر بمرور الوقت (Schweik and English، 2012). هناك ، بالطبع ، مجموعة متنوعة من الأسباب لفشل مشروع مفتوح المصدر. ولكن

من أهم هذه حقيقة أن هناك عددًا محدودًا من المطورين في العالم لديهم مجموعة المهارات للمساهمة في مثل هذه المشاريع. قد يعني المصدر المفتوح حرية تغيير البرنامج ، لكن هذا صحيح من الناحية النظرية فقط ؛ من الناحية العملية ، فإن مستوى المشاركة في مجتمع المصادر المفتوحة مرتفع ، حيث يحتاج المرء إلى مستوى عالٍ من مهارة البرمجة للمساهمة بشكل هادف. وينطبق الشيء نفسه على أي مجتمع مفتوح. حتى جعل الوصول إلى منشور مفتوحًا ليس بالأمر السهل: إن العائق أمام ترخيص عمل محمي بحقوق الطبع والنشر باعتباره وصولًا مفتوحًا هو معرفة كيفية التنقل في قانون حقوق النشر. ومع ذلك ، لا ينبغي أن يكون هذا صحيحًا بالنسبة للديمقراطية مفتوحة المصدر ، والتي يجب أن تكون مفتوحة بما يكفي لجميع المواطنين للمشاركة. حتى روشكوف يقر ، مع ذلك ، بأن التعليم شرط مسبق ضروري لفهم الهياكل الاجتماعية القائمة ، والمشاركة في مراجعتها. حتى الديمقراطية مفتوحة المصدر لديها عائق للدخول. لقد طورت منظمة المشاع الإبداعي ، المذكورة أعلاه ، مجموعة من التراخيص ، وأداة عبر الإنترنت لمساعدة المستخدم في التنقل عبر مجموعة من القرارات المتعلقة بالحقوق التي يجب الاحتفاظ بها وأيها يجب توفيرها للمستخدم. من خلال إنشاء هذا المورد التعليمي ، خفضت المشاع الإبداعي بشكل فعال من مستوى المشاركة في مجتمع المصادر المفتوحة. وبالمثل ، لا يمكن تحقيق الحكومة المفتوحة بالكامل إلا من خلال التعليم المفتوح.

الانفتاح يعني تمكين الانفتاحOpen means enabling openness

لم يطور المشاع الإبداعي تعريف البرمجيات الحرة أو تعريف المصدر المفتوح ، أو في الواقع أي تعريف لما يعنيه أن تكون أنواع معينة من الموارد مفتوحة. بدلاً من مجموعة من التراخيص وأداة عبر الإنترنت Creative Commons ذلك ، طورت للمساعدة في استخدام هذه التراخيص. وبذلك ، أصبح المشاع الإبداعي عامل تمكين قوي للغاية للانفتاح.

إن العمل كعامل مساعد على الانفتاح هو معنى آخر لمصطلح "مفتوح" ، وهو أكثر انحرافًا إلى حد ما من تلك التي تمت مناقشتها حتى الآن. لا يشير مصطلح "مفتوح" بهذا المعنى ، مثل المصدر المفتوح أو الوصول المفتوح ، إلى نوع معين من الموارد. بدلاً من ذلك ، يشير إلى مجموعة من الامتيازات (Gibson، 2014) ، سواء كانت تقنية أو قانونية ، لنوع معين من الموارد ، والتي يمكن للمستخدم الاستفادة منها.

تم تضمين هذا الامتياز القانوني في تعريف المصدر المفتوح: يتطلب ترخيص البرامج كمصدر مفتوح أن الأعمال المشتقة يجب "توزيعها وفقًا لشروط ترخيص البرنامج الأصلي". تم تضمين هذا الامتياز القانوني بالمثل في ترخيص Creative Commons ShareAlike. تتيح البرامج مفتوحة المصدر وجود برامج مفتوحة المصدر في المستقبل.

يوضح Tim Berners-Lee (2010) أن هذا الشكل من الانفتاح هو المفتاح لقيمة الويب: على وجه التحديد ، أن المعايير المفتوحة تمكن من الابتكار. العديد من المعايير مفتوحة بمعنى الوصول المفتوح: فهي متاحة للجمهور عبر الإنترنت ، مجانًا. لكن اتحاد شبكة الويب العالمية (W3C) ، في تعريفه للمعايير المفتوحة (Dardailler ، 2007) ، يأخذ هذا الأمر إلى أبعد من ذلك. يتطلب استخدام عملية W3C لتطوير المعايير بالإضافة إلى ذلك أن يكون المعيار مفتوحًا بمعنى الحكومة المفتوحة: عملية التطوير شفافة ، ويمكن لأي شخص المشاركة. قام W3C ، جنبًا إلى جنب مع العديد من المنظمات الأخرى المشاركة في إدارة البنية التحتية للإنترنت ، بإنشاء OpenStand ، الذي وضع "نموذجًا حديثًا للمعايير" تم نشره (الوصول المفتوح ، بالطبع) كمجموعة من المبادئ (OpenStand ، بدون تاريخ). هدف OpenStand في تطوير هذه المبادئ هو إنشاء "أسواق عالمية ، وتعزيز خلق فرص العمل والفرص الاقتصادية وإنتاج منتجات أفضل" ، وبذلك ، "جلب العالم الذي

تريده البشرية" (OpenStand ، بدون تاريخ). OpenStand واضح جدًا في أن المعايير المفتوحة ، من خلال تمكين الانفتاح لأنواع أخرى من الموارد ، تكون مفيدة اجتماعيًا.

عادة ما يكون قطاع التراث الثقافي بعيدًا عن تطوير المعايير ، ولكنه مدفوع بنفس القدر بالمزايا الاجتماعية. تتمثل إحدى الآليات التي حاولت مبادرة OpenGLAM ، التي نوقشت سابقًا ، في تعزيز المنفعة الاجتماعية للمعارض والمكتبات ودور المحفوظات والمتاحف من خلال استخدام المعايير المفتوحة. وفقًا لـ Heath and Bizer (2011) ، "تشير البيانات المرتبطة إلى مجموعة من أفضل الممارسات لنشر البيانات المهيكلة وربطها على الويب". أفضل الممارسات هذه هي توصيات من W3C (جاكوبس وولش ، 2004) ، ولكن نظرًا لأنها من W3C ، فقد أصبحت بمرور الوقت معايير واقعية. ببساطة ، تستخدم البيانات المرتبطة بنية الويب لتمكين تطوير مجموعات البيانات المترابطة على الويب.

تستفيد مبادرة OpenGLAM من البيانات المفتوحة المرتبطة - والتي من المربك أنها تختلف عن البيانات المفتوحة التي تمت مناقشتها سابقًا. يعرّف كتيب البيانات المفتوحة (http://opendatahandbook.org/) "البيانات" على أنها مجموعة بيانات كبيرة (على عكس نقطة بيانات واحدة ، والتي يعرفها باسم "المحتوى"). البيانات المفتوحة المرتبطة ، من ناحية أخرى ، هي مجموعة فرعية من البيانات المرتبطة. لا يلزم أن تكون جميع البيانات المرتبطة مفتوحة ، ولا يلزم ربط جميع البيانات المفتوحة. ما يجعل البيانات المفتوحة المرتبطة مفتوحة هو استخدامها للمعايير المفتوحة في هيكلة البيانات وإنشاء الروابط.

يجادل بيرنرز لي بأن هذا الانفتاح هو المفتاح لقيمة الويب. تقوم حركة المعايير المفتوحة على فكرة أن الانفتاح ، بجميع الأشكال التي تمت مناقشتها أعلاه ، مفيد

اجتماعيًا ؛ وبالتالي ، فإن تمكين الانفتاح هو نفسه مفيد اجتماعيًا. يجادل OpenStand حرفيًا بأن المعايير المفتوحة تجعل العالم مكانًا أفضل.

الانفتاح يعني التوافق الفلسفي مع المبادئ المفتوحة

Open means philosophically aligned with open principles

أوضح ريتشارد ستالمان لأول مرة فكرة "مجانية كما في البيرة". بالاستناد إلى هذا ، طورت العديد من مصانع الجعة "مشروب مفتوحة المصدر" (Hibbets, 2010; Stuart, 2014; Wagstaff, 2014)ربما يكون أقدم مشروع من هذا القبيل هو مشروع Free Beer (مؤسسة Free Beer ، بدون تاريخ) ، والذي يطبق "البرمجيات الحرة / أساليب مفتوحة المصدر على منتج تقليدي في العالم الحقيقي" ، من خلال الترخيص بموجب ترخيص Creative Commons Attribution-ShareAlike. بعبارة أخرى ، "المشروب المجانى" هي حرّة ومجانّة على حدٍّ سواء: فهي مجانية كما في الحرية ، فضلاً عن كونها مجانية حرفيًا كما هو الحال في المشروب المجانى.

"البيرة المجانية" هي مجرد مناورة افتتاحية في سخافة الانفتاح. مشروع OpenCola في الواقع يسبق "البيرة المجانية" ، وهو ، كما قد تتوقع ، وصفة كولا ، مرخصة بموجب رخصة جنو العمومية العامة (OpenCola.com، 2001). تم ترخيص "Free Beer" و OpenCola بحيث تتوافق مع الحريات الأساسية الأربعة لتعريف البرمجيات الحرة: يمكن لأي شخص أن يصنع "Free Beer" أو OpenCola ، ويمكنه تعديل الوصفة. على الرغم من أنه من الواضح أنه وسيلة للتحايل ، إلا أن هذا يتوافق على الأقل مع بعض معاني كلمة "مفتوحة" التي تمت مناقشتها أعلاه: يمكن الوصول إلى "Free Beer" و OpenCola بشكل مفتوح (على الرغم من أن العديد من الوصفات المحمية بحقوق الطبع والنشر عبر الإنترنت ، لكي نكون منصفين ، يمكن استخدامها وتعديلها مجانًا.

مبادرة البذور مفتوحة المصدر (OSSI) ليست وسيلة للتحايل على الإطلاق: تأسست استجابة للعدد المتزايد من البذور الحاصلة على براءة اختراع ، وتكرس OSSI لتعزيز مبادئ المصدر المفتوح بين مربي النباتات (Open Source Seed Intiative، 2016). بدلاً من ترخيص البذور بموجب أي من التراخيص التي تمت مناقشتها أعلاه ، يوصي OSSI ببساطة بأن يقوم مربي النباتات بالتعهد ، والذي يحتوي على أحكام مماثلة لهذه التراخيص. هذا مشابه للتصميم المفتوح والأجهزة مفتوحة المصدر ، مع تركيزهم على القطع الأثرية المادية التي قد تكون محمية ببراءة اختراع. من خلال عدم استخدام ترخيص المشاع الإبداعي أو أي ترخيص آخر ، فإن تعهد OSSI ليس له أسنان قانونية.

من هناك ، يصبح استخدام كلمة "مفتوح" أكثر ضبابية. Open Recipes project (Fictive Kin, 2013) ، على سبيل المثال ، ليس قاعدة بيانات للوصفات المفتوحة ، بل قاعدة بيانات مفتوحة للوصفات: بمعنى آخر ، قاعدة البيانات نفسها مبنية باستخدام تقنيات مفتوحة ، ولكن قاعدة البيانات هذه قد تحتوي على وصفات محمية بحقوق الطبع والنشر . وبالمثل ، OpenFarm هي قاعدة بيانات مفتوحة لمعلومات الزراعة والبستنة (OpenFarm ، بدون تاريخ). (لكي نكون منصفين ، تنشر OpenFarm أيضًا نفقاتها وإيراداتها علنًا ، كما تمت مناقشته في البيانات الحكومية المفتوحة.) شبكة الغذاء المفتوح (2015) هي منظمة غير ربحية طورت سوقًا عبر الإنترنت لربط الناس بالمزارعين المحليين ؛ تم إنشاء هذا السوق باستخدام برامج مفتوحة المصدر. تحالف Open Ag Data Alliance (2014) هو مبادرة لزيادة قابلية التشغيل البيني للبيانات في الزراعة ، من خلال تطوير أدوات لمشاركة البيانات المبنية على برامج مفتوحة المصدر. على نفس المنوال ، فإن خلايا النحل مفتوحة المصدر هي مشروع لاستخدام أجهزة مفتوحة المصدر - على وجه التحديد

، أجهزة استشعار من أنواع مختلفة ، مثل درجة الحرارة والرطوبة ـ لمراقبة خلايا النحل وتتبع صحة مجموعات النحل (خلايا النحل مفتوحة المصدر ، بدون تاريخ).

كل هذه المشاريع جديرة بالاهتمام بالتأكيد ، لكنها تستخدم مصطلح "مفتوح" بشكل فضفاض. "البرمجيات مفتوحة المصدر" تعني أن البرنامج نفسه مفتوح المصدر ؛ "البيانات المفتوحة" تعني أن البيانات نفسها مفتوحة ؛ تعني "الأجهزة المفتوحة" أن مستندات تصميم الأجهزة يمكن الوصول إليها بشكل مفتوح. لكن ليست خلايا النحل مفتوحة ، إنها المستشعرات الموجودة في خلايا النحل. ليست الوصفات مفتوحة ، إنها قاعدة البيانات التي تم تخزينها فيها. ليس الطعام مفتوحًا ، إنه الأجهزة والبرامج التي يستخدمها المزارعون وغيرهم على طول سلسلة الإنتاج والتوزيع للأغذية. بعبارة أخرى ، يتم استخدام كلمة "مفتوح" هنا ليس للإشارة إلى المورد نفسه ، بل للإشارة إلى طبيعة الأدوات المستخدمة لبناء المورد ، أو من خلال توفير الموارد.

الاستثناء الوحيد لهذا هو بيئة مفتوحة المصدر (بدون تاريخ). هذا تعاون متعدد التخصصات لاستخدام مبادئ التصميم المفتوحة لتطوير مجموعة من أهم الآلات التي تتطلبها الحياة الحديثة: الجرار ، والفرن ، والدوار ، والشاحنة ، وما إلى ذلك. يستفيد هذا المشروع من الأجهزة المفتوحة ومبادئ التصميم المفتوحة لتطوير هذه الآلات. ولكنه أيضًا يجعل المخططات الخاصة بهذه الأجهزة متاحة بموجب ترخيص مفتوح. يشير مصطلح "فتح" هنا في الواقع إلى أنه يتم توفير نوع من الموارد ... ولكن استخدام كلمة "مفتوح" لا يزال مضللًا إلى حد ما: فهو ليس بيئة يتم توفيرها عبر ترخيص مفتوح.

يحظى مشروع البيئة مفتوحة المصدر بمشاركة مجتمعية كبيرة من قبل مصممي الآلات. يتزايد استخدام مصطلح "المصدر المفتوح" للإشارة إلى هذا النوع من مشاركة المجتمع ، حتى في حالة عدم وجود برامج في الأفق. وهو ما يقودنا إلى ما قد يكون أسخف استخدامات كلمة "مفتوح": دين مفتوح المصدر. تمكّن Yoism

(http://www.yoism.org/) أي شخص من المشاركة في تنقيح نظام المعتقدات والنص المقدس ، بدافع فكرة أن الطبيعة "الحقيقية" للواقع لا يمكن مقاربتها إلا من خلال هذا النوع من الحقيقة الجماعية ـالسعي. لكي نكون منصفين ، على الرغم من ذلك ، فإن "التعهيد الجماعي للبحث عن الحقيقة" ليس نصف وصف سيئ لمشروع العلم نفسه.

اعادة التدوير والاستاء والسخط المصاحب له

Openwashing and its discontents

بينما تستخدم هذه المشاريع مصطلح "مفتوح" بشكل فضفاض ، مما قد يؤدي إلى الغموض والارتباك ، إلا أنها تستخدم المصطلح على الأقل بحسن نية. لا يمكن قول الشيء نفسه عن بعض استخدامات مصطلح "مفتوح". تمت صياغة مصطلح "openwashing" ليعني: "تدوير منتج أو شركة على أنها مفتوحة ، على الرغم من أنها ليست كذلك" (Thorne، 2009).

تكثر الأمثلة على الغسل المفتوح. انتقد أولاندر (2012) شركة Sun Microsystems بسبب "فتح مصادر التكنولوجيا ، مع الحفاظ على الملكية الكاملة لاتجاه المشروع وحقوق التأليف والنشر." وجه فينلي (2011) نقدًا مشابهًا في أنظمة الأوكالبتوس. انتقد وينر (2009) صحيفة الغارديان لإتاحة البيانات عبر واجهة برمجة التطبيقات ، لكن دون السماح بإعادة استخدامها. انتقد وايلي (2011) شركة Open Education Solutions لاستخدامها المصطلح في حين أن الموارد التعليمية المفتوحة ليست سوى جزء صغير جدًا من الخدمة المقدمة. انتقد Villum (2014) شركة OpenCorporates لإتاحة البيانات فقط بقدر ما "يعزز فرصهم في تقديم خدمات استشارية". في الواقع ، Openwashing (أو على الأقل تصور Openwashing) قديم قدم البرمجيات مفتوحة المصدر: انتقدت مؤسسة البرمجيات الحرة Netscape ، وهي واحدة من أولى البرامج التجارية التي تم فتحها على

الإطلاق ، لاستخدام ترخيص يحتوي على شروط غير مواتية. للمساهمين (مؤسسة البرمجيات الحرة ، 2016).

بالإضافة إلى تنفيس العصارة الصفراوية في عالم المدونات ، استجابت العديد من المجتمعات المفتوحة للغسيل المفتوح بتعريفات أكثر صرامة لما تعنيه كلمة "فتح". طورت مبادرة المصدر المفتوح متطلبات المعايير المفتوحة للبرمجيات (مبادرة المصدر المفتوح ، بدون تاريخ ب) ، وهي مجموعة من المعايير التي يجب أن تمتثل لها المعايير المفتوحة ، حتى لا تميز ضد مطوري البرامج مفتوحة المصدر. طورت PLOS (المكتبة العامة للعلوم) "HowOpenIsIt؟" طيف الوصول المفتوح ، "لتمكين المستخدمين من مقارنة المنشورات والسياسات ومقارنتها" عبر مجموعة من المعايير (المكتبة العامة للعلوم ، بدون تاريخ ب). في عام 2014 ، طلب دليل المجلات ذات الوصول المفتوح (DOAJ) من جميع ناشري المجلات المدرجة في الدليل إعادة التقديم بموجب مجموعة معايير أكثر صرامة ، جزئيًا من أجل "التخلص من المجلات المشكوك فيها" (ميتشل ، 2015). بناءً على معايير DOAJ، Graziotin ، وآخرون. قام (2014) بتطوير "إطار عمل لتحليل دوريات الوصول المفتوح بشكل منهجي" لتحديد أي من مجموعة سمات الوصول المفتوح الأساسية التي تمتلكها المجلة. قامت مؤسسة Apereo ، التي دعمت العديد من مشاريع التعليم المفتوح المصدر والمفتوح ، بتطوير مؤشر الانفتاح "لتقييم انفتاح المنظمة / المجتمع الذي ينشئ ويدير" الأعمال الفنية المفتوحة (Masson and Udas، 2013). التعريف المفتوح لمؤسسة المعرفة المفتوحة ، الذي تمت مناقشته سابقًا ، "يجعل المعنى الدقيق لكلمة" مفتوح "فيما يتعلق بالمعرفة" ، وقد خضع لعدة مراجعات لضمان هذه الدقة.

يقترح ثورن ، الذي يُنسب إليه الفضل في صياغة المصطلح ، أن "الغسيل المفتوح هو أحد الآثار الجانبية لرغبة العملاء المتزايدة في الحصول على الشفافية والوصول

إلى خدماتهم" ، وأنه كلما زاد عدد الشركات المشاركة فيها ، "زاد وزنهم إعطاء هذه القضايا بشكل غير مباشر ". يتخذ مؤلفون آخرون موقفًا أقوى: فينلي ، على سبيل المثال ، صرح صريحًا أن "النقاش القديم" المفتوح مقابل الملكية "قد انتهى وانتصر الصريح." ليس من الواضح فقط ما يعنيه "الفوز" في هذا السياق ، حيث لا تزال البرامج الاحتكارية موجودة ، ومن المحتمل أن تستمر لفترة طويلة في المستقبل. ومع ذلك ، فإن حقيقة أن بعض الشركات تعتقد أنها ميزة تنافسية لتقديم منتجاتها على أنها مفتوحة (بصدق أم لا) ، تشير إلى أن هناك مكانًا مهمًا في السوق للانفتاح.

فبدلاً من التقليل من قيمة مصطلح "مفتوح" ، فإن الغسل المفتوح قد يفعل ذلك في الواقع لصالحه. نظرًا لأن المزيد من المنتجات والموارد يشار إليها على أنها مفتوحة ، فإنها ترفع الوعي بالمصطلح. نظرًا لاستخدام المصطلح بشكل أكبر - أحيانًا بشكل فضفاض أو حتى بشكل غير دقيق - تضع المجتمعات المعنية معايير أكثر صرامة لما يعنيه أن يكون المورد مفتوحًا. نظرًا لتطبيق مصطلح "مفتوح" على المزيد والمزيد من أنواع الموارد ، فإن التعريفات لما يعنيه المصطلح في تلك السياقات تصبح أكثر دقة. لاستخدام استعارة تطورية ، فإننا نرى حاليًا مصطلح "مفتوح" يمر بانتواع ، حيث يتم تطبيقه في منافذ جديدة. مع تنقيح المعايير بمرور الوقت ، أصبحت الأنواع المختلفة للانفتاح محددة جيدًا بشكل متزايد. ومع ذلك ، فإن هذه الاستخدامات المختلفة لمصطلح "مفتوح" في مجالات مختلفة ليست معزولة عن بعضها البعض ؛ هناك تداخل كبير يفرضه استخدام التراخيص المفتوحة.

استنتاج

من المحتمل أن تعمل الاستعارة التطورية على تتبع تطور أي كلمة ، لكنها تعمل جيدًا بشكل خاص مع كلمة "فتح". يعود استخدام كلمة "مفتوح" للإشارة إلى مورد مشترك يمكن للجميع الوصول إليه منذ قرون. يمكن تتبع الانفجار في الاختلافات في

هذا المعنى للكلمة إلى مجتمعات مطوري البرامج الذين يتفاعلون مع جوانب قانون حقوق النشر الأمريكية التي كان يُنظر إليها على أنها غير قابلة للتطبيق على البرامج. استخدم هذا المجتمع في البداية كلمة "free" لوصف برامجهم ، ولكن تلك الكلمة كانت محملة بالدلالات بشكل كبير بحيث لا يمكن إعادة استخدامها. ونتيجة لذلك ، تم اعتماد مصطلح "فتح" لوصف هذا البرنامج. مصطلح "نقل الجينات الأفقي" (Amábile-Cuevas and Chicurel، 1993) ، كما كان.

ن الأصل المشترك للبرمجيات الحرة ، تنوع مصطلح "مفتوح" لملء مجموعة واسعة من المجالات. أدى تعريف المصدر المفتوح إلى ظهور عدد من التعريفات الأخرى ، والتي توضح الانفتاح لكل شيء من الأجهزة إلى المعرفة. مستوحاة من الفلسفة السياسية للانفتاح ، قام معهد المجتمع المفتوح بتمويل الاجتماع الذي تم فيه إنشاء إعلان مبادرة الوصول المفتوح في بودابست. ثم أدى الوصول المفتوح إلى ظهور مجموعة واسعة من الانفتاحات الأخرى المتعلقة بالمنح الدراسية والنشر والتراث الثقافي بشكل عام. يمكن اعتبار هذا الانتشار للانفتاح بمثابة تنويع لفكرة قوية في مجموعة واسعة من الموارد والخدمات. ويمكن أيضًا أن يُنظر إليه بشكل أكثر أهمية على أنه وصول ، على مستوى المجتمع ، لفكرة حان وقتها ... فكرة ذات تأثيرات سياسية وقانونية وثقافية.

هناك تمييز حاسم يجب القيام به بين تقاسم المورد ، وبين أن تكون منفتحًا حقًا. يكمن هذا الاختلاف في استخدام ترخيص مفتوح. هذا المقال ليس تحليلا قانونيا للتراخيص المفتوحة. هناك بالفعل مؤلفات مهمة تؤدي هذه الوظيفة (على سبيل المثال ، Guibault and (for example, Guibault and Angelopoulos, 2011; Liang, 2004). بدلاً من ذلك ، فإن هذا المقال هو محاولة لتحديد المعاني العديدة لكلمة "فتح" كما يتم استخدامها في اللغة العادية وفي ما يسمى "الكلمات الجديدة اللغوية" (عبارات جديدة ، بدلاً من الكلمات الجديدة). حسب إحصائياتنا ، يتضمن هذا

المقال أكثر من 30 عبارة تستخدم كلمة "افتح". في حين أن هذا أقل إلى حد ما من الخمسين الموعودة في العنوان ، إلا أنها ليست قائمة شاملة بأي حال من الأحوال: لم نناقش ، على سبيل المثال ، مشروع الغسالة مفتوحة المصدر (لا ينبغي الخلط بينه وبين الغسيل المفتوح) ، لأن هذا ببساطة مثال على مشروع أجهزة مفتوح (http://www.oswash.org).كما أننا لم نناقش "الإسكان المفتوح" (يشار إليه الآن بشكل أكثر شيوعًا باسم "الإسكان العادل") ، حيث أن هذا مجرد مثال واحد على نفس قضايا الوصول والمساواة حول الحكومة المفتوحة ، والتي تمت مناقشتها سابقًا. ولا تحسب عبارة "يفتح" التي يزيد عددها عن 30 العبارات التي تستخدم كلمة "free" للإشارة إلى شيء مشابه لكلمة "open".

يتم استخدام كلمة "فتح" للإشارة إلى أن المورد يمكن الوصول إليه بدون تكلفة مالية. يتم استخدام كلمة "فتح" للإشارة إلى أنه يمكن استخدام المورد بأي طريقة يمكن تخيلها. يتم استخدام كلمة "فتح" للإشارة إلى أنه يجوز لأي شخص استخدام مورد. يتم استخدام كلمة "فتح" للإشارة إلى أنه يجوز لأي شخص الانضمام في عملية. يتم استخدام كلمة "فتح" للإشارة إلى أن القطع الأثرية لعملية ما يمكن الوصول إليها. يتم استخدام كلمة "فتح" للإشارة إلى أن العملية تؤدي إلى إنشاء موارد يمكن الوصول إليها ويمكن استخدامها بأي طريقة يمكن تخيلها. يتم استخدام كلمة "فتح" للإشارة إلى أن المورد قد تم إنشاؤه باستخدام موارد أخرى مفتوحة.

الانفتاح يولد المزيد من الانفتاح. ربما يكون هذا جزئيًا لأن الجميع يحب الأشياء المجانية - مجانًا كما هو الحال في مجانية. بالطبع الانفتاح ليس مجانيًا: فالبرامج مفتوحة المصدر والنشر المفتوح ، على سبيل المثال ، لها تكاليف ، على الرغم من أنها قد تكون في أجزاء مختلفة من دورة حياة المورد عن البرامج التجارية والنشر. لكن الأهم من ذلك ، هذا لأن الانفتاح يعني الحرية: حرية البرمجيات الحرة ، كما في

حرية التعبير. مستخدم المورد المفتوح حر في أن يفعل به ما يحلو له ، والذي قد يشمل إنشاء مورد جديد ، والذي قد يكون لمستخدم آخر الحرية في فعله بما يحلو له ، وما إلى ذلك. الانفتاح يخلق حلقة فاضلة.

لقد كتبنا هذا المقال بسبب هذه الحلقة الفاضلة. يتزايد عدد مشاريع البرمجيات مفتوحة المصدر (Schweik and English، 2012) وعدد المنشورات ذات الوصول المفتوح (Archambault ، وآخرون ، 2014) على مدار عقدين من الزمن. مع زيادة عدد الموارد المفتوحة من جميع الأنواع ، سيتم إنشاء موارد أكثر انفتاحًا باستخدامها ومشتقة منها ، وستكون هناك موارد أكثر انفتاحًا. هذا النمو المتعاظم للانفتاح مفيد اجتماعيًا ، ونعتقد أنه سيجعل العالم مكانًا أفضل.

ومع ذلك ، فإن الجانب السلبي هو هذا: مع تزايد الانفتاح ليصبح المعيار ، سيتم صياغة المزيد من المصطلحات اللغوية الجديدة باستخدام كلمة "فتح". نظرًا لاستخدام كلمة "فتح" بشكل أكبر ، فسيتم استخدامها حتمًا بطرق جديدة ومربكة في بعض الأحيان. يؤدي الغموض إلى سوء التفسير. هذا المقال هو محاولة لإزالة الغموض عن المعاني العديدة لكلمة "فتح". نأمل أن يكون هذا المقال قد أوضح الوضع الحالي فيما يتعلق باستخدام هذه الكلمة. ونأمل أيضًا ، نظرًا لصياغة استخدامات جديدة لكلمة "فتح" ، فإن عملاتهم ستكون واضحة بشأن أي الظل المقصود فقط. ومع ذلك ، ربما يكون هذا المقال هو المناورة الافتتاحية فقط في محاولة لإزالة الغموض عن هذا المصطلح. لقد فتحنا الباب فقط على الاستخدامات العديدة لكلمة "افتح" مع نمو استخدام الكلمة ، يجب على الآخرين أن يفكروا.

<u>تعريف الوصول الحر للمعلومات:</u>

يعنى الوصول الحر إتاحة الإنتاج الفكري على شبكة الانترنت مجاناً دون اى عوائق أو ضمانات، بهدف التصدي للارتفاع المستمر في أسعار هذا الإنتاج ، وتحقيق

التواصل في مجال البحث العلمي، وتبادل الأفكار وإتاحة نتائج البحوث العلمية وإثراء الحوار بين الباحثين والتي من شأنه أن يؤدى إلى تقدم المجتمع وذلك من خلال الاتفاقيات والتراخيص.

تتعدد وتتنوع مصادرالوصول الحر؛وذلك تبعاً للجهات المنتجة لهذه المصادر ووفقاً لتنوع استخدام تلك المصادر،تعد المستودعات الرقمية Digital Repositories، ودوريات الوصول الحر Open access Journals ، والكتب الحرة Open Books، والمصادر التعليمية الحرةOpen Courseware ، والبيانات الحرة Open dataهى من أهم مصادر الوصول الحر.

<u>وهناك طريقان رئيسان للوصول الحر:</u>

- **<u>الطريق الذهبي</u> :Gold Road ويعني القيام بنشر دوريات علمية محكمة لا تهدف إلى الربح المادي، وتسمح للمستفيدين منها (دون أية رسوم) بالتمكن من الوصول عبر الإنترنت إلى النسخ الإلكترونية من المقالات التي تقوم بنشرها. وتنبغي الإشارة إلى أن هذا النمط من الدوريات يتمتع بالخصائص نفسها التي تتمتع بها الدوريات المقيدة ذات الرسوم، وعلى رأسها التحكيم العلمي للمقالات.**

- **<u>الطريق الأخضر</u> :Green Road ويعني قيام الدوريات القائمة على الربح المادي، بالسماح وتشجيع إيداع المقالات المحكمة المنشورة بها (في نفس وقت النشر أو بعده بفترة قصيرة) في مستودعات متاحة على العموم على الخط المباشر.**

وقد نتج عن هذا الأسلوب بالفعل إنشاء مستودعات رقمية تشتمل على عديد من تلك المقالات العلمية المحكمة، فضلا عن اشتمال بعضها على الأنماط الأخرى من الإنتاج الفكري

ويري البعض أن الطريق الثاني يعد من مشكلات الإتاحة الحرة حيث يتحول المؤلف إلى ممول لعملية النشر، بعبارة أخرى فالمؤلـف يدفع لينشر إنتاجه الفكري، فى حين تتاح المادة العلمية مجانا للمستفيد ، وهذا عكس ما كان متعارف عليه فى النشر التقليدي سابقا.

ويرى : "Wilson " أن هذا الطريق " الطريق الأخضر " لا يمثل النمط الأمثل للوصول الحر للمعلومات لأن عملية الوصول الحر للمعلومات قد تتأثر على حسب قدرة المؤلف أو الجهة القائمة على نشر الدورية على التمويل للنشر و الوصول والإتاحة الحرة

- الأصلي. (فراج، 2010)

2/ فلسفة النفاذ الحر للمعلومات وعوامل نشوئه:

تكمن فلسفة النفاذ الحر للمعلومات في تيسير التعاون والمشاركة في المعلومات وحرية تبادلها بين جميع أطراف دورة المعلومات، من باحثين وناشرين وموزعين وموافق معلومات ومستفيدين، وقد أكدت مؤسسة اليونسكو ذلك بقولها: " إن مجتمعات المعرفة لن تؤدي رسالتها حق الأداء ما لم تؤسس فعليا قاعدة لأخلاقيات التعاون، وتتحول إلى مجتمعات للمشاركة في المعرفة، خاصة وأن الهدف الأخير من الوصول الحر هو زيادة التأثير العلمي في المجتمع عن طريق تحسين الوصول إلى نتائج البحث العلمي.

وعليه يمكن القول إن هناك مجموعة من الأطراف المحفزة والتي أدت إلى نشوء نظام أو أسلوب النفاذ الحر للمعلومات، بل أن هناك من هذه العوامل التي أحدثت ضغوطا أدت إلى التغير في نظام الاتصال العلمي التقليدي ومن هذه العوامل نذكر أهمها:

- ✓ ظهور شبكة الإنترنت وتقنيات المشابكة وتطورها وانتشارها، وتلاحمها مع تقنيات النشر الإلكتروني، ومن ثم زيادة عدد مصادر المعلومات الإلكترونية المتاحة على الشبكة، سواء في أنماطها التقليدية أو الأنماط التي ولدت مع الشبكة نفسها.
- ✓ تزايد الإفادة من المعلومات المتاحة على الإنترنت، وبصفة خاصة ازدياد المشاركة العامة على الشبكة.
- ✓ نمو حركة النشر العلمي وازدياد الإنتاج العلمي الفكري على المستوى العالمي. (فروخي، 2011)
- ✓ التناقص في الميزانيات والمخصصات المالية الموجهة لاقتناء هذا الانتاج الفكري العلمي، ومن ثم عدم تمكن المكتبات من إرضاء كافة احتياجات المستفيدين من المعلومات.
- ✓ معظم هذه المخصصات المالية موجهة للاشتراك في الدوريات في صورتها الورقية، حتى أن هناك زيادة متسارعة في تكاليف الدوريات أدت إلى الاندماج بين مرافق المعلومات. (فراج، 2010)
- ✓ القيود المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية من قبل الناشرين والتي عملت على الحد من الإفادة من المعلومات وتضييق نطاق بثها.
- ✓ الوصول والنفاذ المحدودين لهذا الإنتاج الفكري العلمي، على الرغم من أن نسبة كبيرة منه ممولة من قبل المؤسسات العامة.

- ✓ من ناحية أخرى، لم تعد أعمال الباحثين في ظل قيود النشر التقليدي ظاهرة ومرئية لجميع أقرانهم في التخصص، ومن ثم لا تتلقى أعمالهم ما تستحقه من عرفان واهتمام. (رمضان، 2011)

3/ مزايا النفاذ الحر للمعلومات:

تظهر مزايا النفاذ الحر للمعلومات في:

- ✓ وصول موسع بصورة كبيرة للبحث العلمي: وذلك لفئات كثيرة وواسعة في المجتمع على رأسها فئة الباحثين.
- ✓ الإسراع من وتيرة التقدم العلمي والإنتاجية العلمية.
- ✓ الإسهام في وصول أفضل من ذي قبل للإنتاج الفكري الرمادي كالرسائل الجامعية والتقارير الفنية...الخ
- ✓ الحفظ طويل المدى للإنتاج الفكري، وبصفة خاصة من حيث الأرشفة ذات الوصول الحر Open Access Archiving، ذلك أنه بإيداع الباحثين أعمالهم العلمية في أرشيفات النفاذ الحر فإنهم يضمنون بذلك مُحَدِدا مُوَحدا للمصدر URL دائما، وهذه الخدمة التي تقدمها مستودعات النفاذ الحر لا يمكن توفيرها من قبل النماذج التقليدية للنشر العلمي.
- ✓ تزايد معدلات الاستشهاد المرجعي لأعمال الباحثين، فالمقالات ذات النفاذ الحر تتلقى استشهادات مرجعية أكثر من غيرها. (فراج، 2010)
- ✓ كسر احتكار الناشرين فيما يتعلق بتوزيع البحث العلمي.
- ✓ يتيح للمؤلفين الاحتفاظ بحق النشر والبث المتزايد لأعمالهم على نطاق واسع.
- ✓ تقوية الإنتاجية الإبداعية للباحثين. (أمحمد، 2010)

- ✓ تقوية التواصل العلمي بين الباحثين، إذ تشير كل من نجاح القبلان والجوهرة العبد الجبار إلى أن النفاذ الحر للمعلومات يساعد على مد جسور التواصل بين العلماء والباحثين، بوصفه توجها علميا جديدا وخدمة معلوماتية تفرض نفسها بقوة لتلبية الاحتياجات العلمية، وتمكن المستفيد من الوصول للنص الإلكتروني الكامل للأبحاث والكتب والمقالات عبر الإنترنت دون قيود مالية أو تقنية دعما للتواصل الإنساني. (متولي، 2012).

تعريف دوريات الوصول الحر للمعلومات

دوريات الوصول الحر للمعلومات دوريات تحتوى على مقالات حرة مجانية، يمكن للمستفيد قراءتها ، تحميلها ، نسخها ، توزيعها ، تعديلها.

تعريف المستودعات الرقمية

المستودع الرقمى هو عبارة عن أرشيف على الخط المباشر يتم فيه تخزين كل أنواع المواد الالكترونية وتخزن وتجهز هذه المستودعات بواسطة المؤسسات الهامة كالمكتبات والاتحادات بطريقة يسهل استرجاعها وتتاح إلى الجمهور العام أو مجموعة من المستخدمين المتفق عليهم بواسطة المنتج والسلطة الإدارية للمستودع إتاحة حرة دون قيد أو شرط.

كيفية الوصول الى مصادر الوصول الحر للمعلومات

ويمكن الوصول إلى الإنتاج الفكري الحر المنشور في طريقي الوصول الحر عن طريق أدوات الوصول الحر للمعلومات(محركات البحث العامة والخاصة) ، وأدلة الوصول الحر للمعلومات.

<u>ادوات الوصول الحر للمعلومات وهى:</u>

<u>أولا: محركات البحث(العامة والمتخصصة)</u>

- **محركات البحث العامة(الغير متخصصة فى موضوع معين) ومن امثلتها:**

1.Google (www.goole.com)

2.yahoo(.www.yahoo.com)

3.Bing(www.bing.com

- **محركات البحث المتخصصة(التى تغطى مجال موضوعي معين ،أو نطاق جغرافي محدد ، أو شكل معين من ملفات الحاسب،) ومن امثلة محركات البحث الخاصة:**

- **Cite Seer. (http://citeseer.ist.psu.edu)**
- **Google Scholar.(http://scholar.google.com)**

ثانيا: أدلة دوريات الوصول الحر للمعلومات

يمكن إيجاد دوريات الوصول الحر أيضا عن طريق أدلة دوريات الوصول الحر والتي تقوم بدورها في مساعدة الباحثين في مختلف مجالات المعرفة البشرية للوصول الى المعلومات المتاحة مجانا على شبكة الانترنت ،وكذلك يمكن إيجادها أيضا عن طريق أدلة المستودعات الرقمية ، ويمكننا إيجاد أدلة الدوريات والمستودعات الرقمية عن طريق محركات البحث وفيما يلي عرض امثلة لادلة دوريات الوصول الحر والمستودعات الرقمية.

ادلة دوريات الوصول الحر من امثلتها:

- **Directory of Open Access Journals:**
- **(DOAJ)http://www doaj.Org**

يغطى الدليل كل المجالات العلمية والتكنولوجية والطبية والعلوم الاجتماعية والإنسانيات ويغطى هذه المصادر بجميع اللغات ويهدف إلى تقديم المعلومات ذات الجودة والمحكمة ويضمن لهم سهولة استخدام المجلات العلمية والأكاديمية ذات الوصول الحر وبالتالي زيادة معامل التأثير

لهذه الدوريات وباختصار بهدف DOAJ أن يكون قناة للمستفيدين من المجلات ذات الوصول الحر

OpenScienceDirectoryدليل العلوم الحرة

http://www.Opensciencedirectory

هو دليل لدوريات الإتاحة الحرة الموجه بصفة رئيسية للباحثين في الدول النامية،يغطى النصوص الكاملة الحرة ذات الجودة والمحكمة ويهدف إلى تغطية كل الموضوعات واللغات.

ادلة المستودعات الرقمية

- **سجل مستودعات الاتاحة الحرة Registry of Open Access Repositories.**

http://roar.eprints.org

دليل عالمي بالمستودعات الرقمية، سواء المتخصصة موضوعيًا أو المؤسساتية، تم تطويره من قبل فريق عمل برنامجE Prints التابع لجامعة ساوثهامبتون

- **سجل مستودعات الاتاحة الحرة Directory of Open access Repository**

(Open DOAR)http://www.opendoar.org:

يعد دليل مستودعات الوصول الحر من أكبر الأدلة التي تحصر المستودعات الأكاديمية وتنظمها، سواء كانت مؤسسية أو موضوعية أو تمويلها مؤسسة بحثية.

ثالثا: 39موقعًا مفتوح الوصول توفر موارد مفيدة للجميع!

نريد جميعًا تعلم الموضوعات بناءً على اهتماماتنا ، والتي تأتي غالبًا من خلال الكتب. لسوء الحظ ، فإن معظم الكتب مدفوعة الثمن وغالبًا ما تكون باهظة الثمن. ليست كل

المواقع هنا مجانية ، فبعضها يتطلب التسجيل أو التبرعات ، لكن معظمها مجاني. سأقدم لك العديد من المواقع التي تقدم لك كتبًا ومقالات ورسومًا هزلية ومجلات مجانية وموارد أخرى بما في ذلك الكتاب الأكاديمي باعتباره خياليًا. أيضًا لن تكون جميع الكتب التي بحثت عنها موجودة ، سيتم تحميل بعض الكتب الأحدث بمرور الوقت على سبيل المثال. هذه هي الروابط التي كانت نشطة وقت كتابة المقال ، على الرغم من أن هذا قد يتغير في المستقبل. يمكن للقارئ التحقق من قائمة المواقع التي بها روابط:

1. **https://b-ok.org/ هذا الموقع لا يتطلب التسجيل ، يمكنك تنزيل ما يصل إلى 5 كتب في اليوم ، مع تسجيل مجاني يمكنك تنزيل 10 كتب يوميًا ، وأخيرًا إذا كنت من محبي الكتب فيمكنك التبرع من أجل وصول غير محدود. جميع أنواع الكتب والمقالات موجودة بتنسيقات مختلفة pdf و epub و mobi و html وغيرها.**
2. **https://booksc.org/ هذا الموقع مشابه جدًا للموقع أعلاه ، وقد تم افتتاحه في عام 2009. وهو حاليًا أكبر متجر مقالات علمية في العالم. في وقت كتابة هذا المقال ، كان هناك ما يقرب من 3500000 كتاب و 74000000 مقال.**
3. **http://bookfi.net/ هذا الموقع نسخة روسية للمواقع المذكورة أعلاه.**
4. **https://scihub.org/ هذا موقع ويب يفتح طرقًا لتنزيل ملايين المواد البحثية مجانًا. موقع تنزيل المقالات المجاني Sci-hub مركزي لإزالة القيود من تنزيل المجلات والمقالات والأبحاث من الرابط. لمزيد من المعلومات حول الموضوع ، تحقق من هذا الرابط: https://gadgetswright.com/sci-hub**

5. **http://libgen.rs/ هذا موقع روسي يحتوي على أكبر الكتب التي تم جمعها في قاعدة بياناته ، ويتراوح العدد حول 1.5 مليون كتاب غير خيالي وعدد مماثل من الكتب الخيالية. جميع الكتب الموجودة مجانية تمامًا وسهلة التنزيل. هناك 5 أنواع من الفئات: المقالات العلمية ، والخيال ، والقصص المصورة ، والمعايير ، والمجلات.**
6. **https://www.europeana.eu/portal/en تم إطلاق هذا الموقع في عام 2008 وهو منصة الاتحاد الأوروبي الرقمية للتراث الثقافي. ساهمت أكثر من 3000 مؤسسة في جميع أنحاء أوروبا في Europeana. في وقت كتابة هذا التقرير ، بلغ عدد الأعمال الفنية والتحف والكتب والأفلام والموسيقى من المتاحف والمعارض والمكتبات ودور المحفوظات الأوروبية 58.072.923. إنه موجود في كل لغة رسمية في الاتحاد الأوروبي.**
7. **https://textbooknova.com/ يقدم هذا الموقع محرك بحث بإمكانيات بحث مثل إدخال عنوان أو كلمة رئيسية أو مؤلف أو رقم ISBN أو التصفح حسب الفئة. الفئات التي يتم تقديمها هي على حد سواء الأكاديمية والخيالية والترفيهية والهوايات.**
8. **https://openlibrary.org/ هذا فهرس مكتبة مفتوح وقابل للتحرير يتم إنشاؤه في صفحة ويب لكل كتاب تم نشره على الإطلاق. المحتوى في الغالب غير أكاديمي ، ويحتوي على الكثير من الأدب الكلاسيكي مقسمًا إلى الفئات التالية مع مجلات علمية وخيالية وغير خيالية ومجلات محددة جيدًا. للمستخدمين خيار المساهمة بمعلومات جديدة أو تصحيحات في الكتالوج. إذا كان المستخدمون مهتمين بالمكتبات أو البيانات الضخمة ، فإنهم يشجعونك على إلقاء نظرة حول Open Library API.**

9. https://www.free-ebooks.net/ يحتوي هذا الموقع على الفئات التالية مثل الكتب الصوتية الخيالية ، والكتب الصوتية غير الخيالية ، والكتب الصوتية للأطفال ، ويصنف في القائمة كواحد من أكثر مواقع الويب المفضلة لتنزيل الكتب الإلكترونية مجانًا. لا يسمح للمجهولين بالوصول الكامل إلى تنزيلات الكتب ، فهو يقيدهم بتقييد تنزيل الكتب. وللحصول على حق الوصول الكامل إلى التنزيلات ، يمكن لصاحب الحساب على موقع الويب تنزيل الكتب بسهولة دون أي حد للتنزيل.

10. http://www.freebookspot.es/ هذا موقع إسباني يحتوي على محرك بحث يوفر خيارات العنوان والمؤلف ورقم ISBN. هناك أيضًا إمكانية عرض أحدث الكتب مباشرةً في عرض مضغوط للويب. يتم سرد العديد من اللغات الشعبية.

11. http://www.ebook3000.com/ هذا موقع ويب به العديد من الفئات مثل الهندسة المعمارية ، والكتب الفنية ، والسير الذاتية ، والرسوم الهزلية ، والثقافات / اللغات ، والموسوعة ، والقواميس ، والقمار ، والتصميم الجرافيكي ، والتاريخ / العسكري ، والصحف ، وقراء الكتب الإلكترونية المحمولة ، البرمجة ، السياسة ، علم الاجتماع. إنه أحد أفضل مواقع البحث عن المجلات المجانية. يتم تمييز الكتب الإلكترونية الشهيرة في منتصفها الأيمن على موقع الويب الخاص بهم.

12. https://archive.org/ هذا ليس مجرد موقع ويب للكتب. يحتوي على كتب وأفلام وبرامج وموسيقى ومواقع إلكترونية ومصادر أخرى. لديها وحدها أكثر من 50 مليون كتاب متاح للتنزيل في قطاعات مختلفة. بصرف النظر عن ذلك ، فإنه يحتوي على أكثر من 12 مليون ملف نصي وأكثر من ذلك بكثير.

13. http://www.gutenberg.org/ يقدم أكثر من 58000 كتاب إلكتروني مجاني مع إمكانية الوصول إلى كتب epub و كيندل عبر الإنترنت. يمكن العثور هنا على الكتب الأقدم مع حقوق الطبع والنشر منتهية الصلاحية. سوف تجد الأدب العظيم في العالم هنا ، مع التركيز على الأعمال القديمة التي انتهت صلاحية حقوق الطبع والنشر الأمريكية لها. لا يوجد شرط للتسجيل أو تسجيل الدخول يمكن لأي شخص تنزيل جميع الكتب مع الوصول المجاني ، حتى تم تزويد المستخدمين بخيار القراءة عبر الإنترنت. هناك خيار للألمانية والفرنسية والبرتغالية.

14. https://bookboon.com/ يوفر موقع الويب هذا كتبًا إلكترونية وكتبًا دراسية مجانية بخيارات لغات مختلفة لموقع الويب مثل الإنجليزية والإسبانية والألمانية والفرنسية والهولندية والدنماركية والسويدية والنرويجية والفنلندية والتشيكية. بعد ذلك على مواقع الويب ، يمكن أن تتيح لك صفحة Facebook الحصول على إشعار كتاب إلكتروني مجاني جديد يوميًا على صفحة Facebook الخاصة بك. يقدم إصدارًا تجريبيًا مجانيًا لمدة 30 يومًا ويتقاضى رسومًا لاحقًا 3.99 دولارًا أمريكيًا شهريًا مع خيارات التصفية الأكثر شيوعًا ، واختيار المحررين ، والأكثر قراءة ، والتسويق ، والتمويل ، والإدارة. قد يكون هذا هو الأنسب للنسخة المدفوعة من موقع الكتاب الإلكتروني.

15. http://www.freetechbooks.com/ يسرد هذا الموقع كتبًا مجانية على الإنترنت في علوم الكمبيوتر والهندسة والبرمجة والكتب المدرسية وملاحظات المحاضرات ، وكلها متاحة بشكل قانوني ومجاني عبر الإنترنت. في جميع أنحاء هذا الموقع ، تُستخدم مصطلحات أخرى للإشارة إلى كتاب ، مثل كتاب إلكتروني أو نص أو مستند أو حرف واحد فقط أو ملاحظات.

16. https://chestofbooks.com/ يحتوي هذا الموقع على فئات مختلفة من الكتب.

17. https://www.librarything.com/ هذا تطبيق ويب للفهرسة الاجتماعية لتخزين ومشاركة كتالوجات الكتب وأنواع مختلفة من البيانات الوصفية للكتب. يتم استخدامه من قبل المؤلفين والأفراد والمكتبات والناشرين. مقرها في بورتلاند بولاية مين. تم تطوير LibraryThing بواسطة Tim Spalding وتم نشره في 29 أغسطس 2005. اعتبارًا من يناير 2019 ، أصبح لديه حوالي 2،370،000 مستخدم وأكثر من 130 مليون كتاب مفهرس. الموقع له عدة لغات. يمكنك إدخال 200 عنصر مجانًا ، بقدر ما تريد مقابل 10 دولارات (سنة) أو 25 دولارًا (مدى الحياة)

18. https://issuu.com/ هذه شركة إعلامية ، توفر issuu لأي شخص لديه محتوى مرتبط رقميًا القدرة على تحميل وتوزيع منشوراته في جميع أنحاء العالم. في دقائق معدودة. وبقدر ما يحلو لهم. يمكنك أيضًا قراءة العديد من الكتب على الموقع حتى لو لم يكن لديك حساب. بالنسبة للكتب الإلكترونية المجانية ، يمكنك الوصول إلى المؤلفين الذين يسمحون لك بتنزيل كتبهم مجانًا ، أي إذا كان لديك حساب في Issuu.

19. https://librivox.org/ هذه مجموعة من المتطوعين في جميع أنحاء العالم الذين يقرؤون ويسجلون نصوص المجال العام لإنشاء كتب صوتية مجانية للمجال العام للتنزيل من مواقع الويب الخاصة بهم ومواقع استضافة المكتبات الرقمية الأخرى على الإنترنت. تتم قراءة الكتب الصوتية من قبل متطوعين من جميع أنحاء العالم ويمكن الاستماع إليها مجانًا على جهازك المحمول ، وأجهزة iPod ، وأجهزة الكمبيوتر ، ويمكن حتى نسخها على

قرص مضغوط. تتضمن المجموعات أيضًا أدبًا كلاسيكيًا وكتبًا عفا عليها الزمن.

20. https://www.baen.com/ وهذا يسمى مكتبة باين الحرة. يمكن لأي شخص يرغب في قراءة هذه العناوين على الإنترنت - بدون شروط أو قيود. (قد يطلبون لاحقًا تسجيلًا بسيطًا للغاية ، الاسم والبريد الإلكتروني فقط) أو ، إذا كنت تفضل ذلك ، يمكنك تنزيل الكتب بأحد التنسيقات المتعددة. مرة أخرى ، بدون شروط أو قيود.

21. https://knowfree.tradepub.com/ تم إنشاء موقع الويب هذا في عام 1994 كأول خدمات اشتراك عبر الإنترنت مقدمة لناشري المجلات B2B ، وقد نما موقع TradePub.com ليصبح مستودع المحتوى الأكثر تعقيدًا للمحترفين في أكثر من 33 قطاعًا صناعيًا ، مع وصول واسع من خلال 1000 من مواقع شركاء B2B في جميع أنحاء العالم. KnowFree هو النظام الأساسي المناسب لمشاركة الكتب الإلكترونية وتبادلها بحرية. بينما يمكنك مساعدة بعضكما البعض في هذه الكتب الإلكترونية للاحتياجات التعليمية ، فإنها تساعد أيضًا في الممارسة الذاتية. يشتهر أكثر بالكتب الإلكترونية المجانية في فئة أبحاث تكنولوجيا المعلومات ودراسات الحالة والكتب الإلكترونية والمجلات والأوراق البيضاء ، وهناك الكثير الذي يمكنك استكشافه في هذا الموقع.

22. https://www.onlineprogrammingbooks.com/ يسرد موقع الويب هذا كتبًا إلكترونية مجانية وكتبًا عبر الإنترنت تتعلق بالبرمجة وعلوم الكمبيوتر وهندسة البرمجيات وتصميم الويب وتطوير تطبيقات الأجهزة المحمولة والشبكات وقواعد البيانات وتكنولوجيا المعلومات والذكاء

الاصطناعي والرسومات وأجهزة الكمبيوتر التي هي يوفرها الناشرون أو المؤلفون على مواقعهم بشكل قانوني.

23. https://www.bookyards.com/en/welcome هذا الموقع بسيط جدًا حيث يمكنك إما نشر الكتب أو تنزيل الكتب الإلكترونية بناءً على المؤلفين / الفئات أو مشاركة الروابط مجانًا. لديك أيضًا خيار التبرع وتنزيل تطبيق iBook وزيارة الروابط التعليمية.

24. http://onlinebooks.library.upenn.edu/ هذا الموقع سهل الفهم والتنقل مع 5 فئات رئيسية والفئات الفرعية ذات الصلة. لتنزيل الكتب ، يمكنك البحث عن طريق القوائم الجديدة أو المؤلفين أو العناوين أو الموضوعات أو المسلسلات. من ناحية أخرى ، يمكنك أيضًا تصفح الأخبار والميزات والمحفوظات والفهارس والقصة الداخلية للحصول على معلومات. يحتوي على أكثر من 3 ملايين كتاب.

25. http://www.feedbooks.com/publicdomain هذا موقع إلكتروني فرنسي تم إنشاؤه كمكتبة رقمية وخدمة النشر السحابي لكل من الملك العام والكتب الأصلية التي تأسست في يونيو 2007 ومقرها في باريس ، فرنسا. يتيح لك الموقع تنزيل النصوص تقريبًا بجميع التنسيقات الرئيسية مثل EPUB و MOBI و PDF. الموقع لا يطلب منك التسجيل وبالتالي يمكنك تنزيل الكتب مباشرة من الفئات المذكورة في القائمة اليسرى.

26. https://leanpub.com/ أنت حر في نشر كتابك في مكان آخر في نفس الوقت الذي تنشره فيه على Leanpub. ومع ذلك ، قد لا تسمح لك الأنظمة الأساسية الأخرى بالنشر في مكانين في وقت واحد. تم تحديد الحد الأدنى لسعر الكتب عند 0 دولار بواسطة المؤلف ويمكنك بعد ذلك تحديد قيمة الكتاب. يحتوي الموقع في الغالب على كتب إلكترونية حول لغات البرمجة مثل

JavaScript أو C # أو PHP أو Ruby وكتيبات إرشادية وغير ذلك ، وبالتالي فهو معروف بين المطورين أو خبراء التكنولوجيا وهو مفيد بشكل خاص لأولئك الذين يستعدون للهندسة.

27. http://www.openculture.com/ هذا الموقع هو وسيلة إعلامية تعليمية مجانية. اعثر على الآلاف من الدورات التدريبية المجانية عبر الإنترنت والكتب الصوتية والكتب المدرسية والكتب الإلكترونية ودروس اللغة والأفلام والمزيد. يقدم الموقع أكثر من 800 كتاب إلكتروني مجاني للطلاب ، كما أنه يعرض كتب الخيال الكلاسيكية لمؤلفين مشهورين مثل ويليام شكسبير وستيفن زويج وما إلى ذلك مما يمنحهم ميزة في الأدب. تم إنشاؤها بواسطة محررين حقيقيين ، يتم تحديث قائمة الفئات بشكل متكرر.

28. https://bookspics.com/ يتيح لك هذا الموقع تنزيل كتب ومجلات حديثة مجانًا. على الرغم من أنه يحتوي على إصدار متميز لسرعات تنزيل أسرع وغير محدودة ، إلا أن الإصدار المجاني يعمل بشكل جيد أيضًا. يحتوي على مجموعة متنوعة من الكتب والمجلات كل يوم لعلفك اليومي ، لذا احصل عليها الآن!

29. https://www.getfreeebooks.com/ هذا الموقع هو بوابة قانونية حيث يمكنك تنزيل الكتب كما تريد. ميزة هذا الموقع على الآخرين أنه منصة قانونية لتنزيل الكتب. الفوائد الرئيسية لهذه البوابة على غيرها هي أنها تحتوي على العديد من الكتب في مكتبتها ، والكثير من فئات الكتب وتتيح لك إرسال كتاب خاص بك بحرية.

30. https://www.scribd.com/ يحتوي هذا الموقع على كتب صوتية وأخبار ومجلات أو مستندات أو كتب إلكترونية. Scribd هو أفضل موقع لك. ومع ذلك ، هذا الموقع ليس مجانيًا بالكامل. يقدمون إصدارًا تجريبيًا مجانيًا

لمدة شهر واحد وبعد ذلك يُطلب منك أن تصبح عضوًا مدفوع الأجر. كما أنه يعمل مع المحتوى الذي تم إنشاؤه بواسطة المستخدمين. لذلك ، إذا كان لديك كتب إلكترونية أو أي مستندات أخرى خاصة بك ، فيمكن لـ Scribd مشاركتها مع مستخدمين آخرين نيابة عنك.

31. **https://www.pdfdrive.com/ هذا الموقع هو محرك البحث الخاص بك عن ملفات PDF. حتى وقت كتابة هذا المقال ، كان لديهم 71،798،629 كتابًا إلكترونيًا لتنزيلها مجانًا. لا توجد إعلانات مزعجة ، ولا حدود للتنزيل ، واستمتع بها ولا تنس وضع إشارة مرجعية ومشاركة الحب!**

32. **https://gallery.mobile9.com/ يتيح لك هذا الموقع تنزيل كتابك الإلكتروني المدفوع مجانًا. من بين العديد من الميزات الأخرى ، يتيح لك هذا الموقع التفاعل بسهولة مع القراء الآخرين ومشاركة المعرفة بسهولة. هناك الآلاف والملايين من الكتب التي يمكنك تنزيلها مجانًا بصيغة PDF. يمكنك تخصيص شريط البحث بنفسك إما لاختيار نموذج التحميلات الأحدث وأنواع التصفية والعلامات الشائعة وما إلى ذلك.**

33. **http://www.allitebooks.com/ هذا موقع جيد للكتب حول البرمجة والأجهزة وموضوعات الكمبيوتر الأخرى.**

34. **https://easyengineering.net/ يحتوي هذا الموقع على كتب عن الهندسة.**

35. **https://manybooks.net يحتوي هذا الموقع على مجموعة رائعة من الكتب الحديثة والكلاسيكية التي تنتظر من يكتشفها.**

36. https://www.allabout-engineering.com/ **يحتوي هذا الموقع على الكثير من الكتب حول الهندسة.**

37. https://get-pdf.rf.gd/?i=1 يحتوي هذا الموقع على كتب وأوراق بسعر 99 دولارًا للقطعة الواحدة.

38. https://www.topfreebooks.org/ يحتوي هذا الموقع على الكثير من الكتب المجانية من مختلف المجالات.

39. https://pdfroom.com/ هذا محرك بحث عن كتب PDF.

المراجع

References

Carlos F. Amábile-Cuevas and Marina E. Chicurel, 1993. "Horizontal gene transfer," *American Scientist*, volume 81, number 4, pp. 332–341.

Éric Archambault, Didier Amyot, Philippe Deschamps, Aurore Nicol, Lise Rebout, and Guillaume Roberge, 2014. "Proportion of open access papers published in peer-reviewed journals at the European and world levels — 1996–2013," at http://science-metrix.com/en/publications/reports/proportion-of-open-access-papers-published-in-peer-reviewed-journals-at-the, accessed 5 April 2016.

Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities, 2003. “Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities,” *Open Access, Max-Planck-Gesellschaft*, at http://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration, accessed 5 April 2016.

Tim Berners-Lee, 2010. “Long live the Web: A call for continued open standards and neutrality,” *Scientific American*, volume 303, pp. 80–85, and at http://www.scientificamerican.com/article/long-live-the-web/, accessed 5 April 2016. doi: http://dx.doi.org/10.1038/scientificamerican1210-80, accessed 10 April 2016.

Bethesda Statement on Open Access Publishing, 2003. “Bethesda Statement on Open Access Publishing” (20 June), at http://legacy.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm, accessed 5 April 2016.

Christine L. Borgman, 2015. *Big data, little data, no data: Scholarship in the networked world*. Cambridge, Mass.: MIT Press.

Christine L. Borgman, 2010. *Scholarship in the digital age: Information, infrastructure, and the Internet*. Cambridge, Mass.: MIT Press.

David Brin, 1998. *The transparent society: Will technology force us to choose between privacy and freedom?* Reading, Mass.: Addison-Wesley.

Budapest Open Access Initiative, 2002. "Read the Budapest Open Access Initiative," at http://www.budapestopenaccessinitiative.org/read, accessed 5 April 2016.

Cape Town Open Education Declaration, n.d. "Cape Town Open Education Declaration: Unlocking the promise of open educational resources," at http://www.capetowndeclaration.org/read-the-declaration, accessed 5 April 2016.

Centre for Educational Research and Innovation (CERI), 2006. "Expert meeting on open educational resources,Malmo, Sweden, 6–7 February 2006," at https://www.oecd.org/edu/ceri/expertmeetingonopeneducationalresourcesmalmosweden6-7february2006.htm, accessed 5 April 2016.

Cornell University Law School. Legal Information Institute, n.d. "17 U.S. Code § 106 — Exclusive rights in copyrighted works,"

at https://www.law.cornell.edu/uscode/text/17/106, accessed 5 April 2016.

Creative Commons, n.d. "About the licenses," at https://creativecommons.org/licenses/, accessed 5 April 2016.

Daniel Dardailler, 2007. "Definition of open standards," *World Wide Web Consortium* (29 September), at https://www.w3.org/2005/09/dd-osd.html, accessed 5 April 2016.

Jennifer Engle and Vincent Tinto, 2008. *Moving beyond access — College success for low-income, first-generation students*. Washington, D.C.: Pell Institute, and at http://www.pellinstitute.org/publications-Moving_Beyond_Access_2008.shtml, accessed 5 April 2016.

European Commission, 2015a. "European eGovernment Action Plan 2011–2015" (30 October), at https://ec.europa.eu/digital-single-market/european-egovernment-action-plan-2011-2015, accessed 5 April 2016.

European Commission, 2015b. "ICT-enabled public sector innovation in Horizon 2020" (9 December), at https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/ict-enabled-public-sector-innovation-horizon-2020, accessed 5 April 2016.

Klint Finley, 2011. “How to spot openwashing,” *ReadWrite* (3 February), at http://readwrite.com/2011/02/03/how_to_spot_openwashing/, accessed 5 April 2016.

Free Beer Foundation, n.d. “Free Beer,” at http://freebeer.org/blog/, accessed 5 April 2016.

Free Software Foundation, 2016. “Various licenses and comments about them,” *GNU operating system*, at https://www.gnu.org/licenses/license-list.html, accessed 5 April 2016.

Free Software Foundation, 2015. “What is copyleft?” *GNU operating system*, at https://www.gnu.org/copyleft/copyleft.html, accessed 5 April 2016.

Free Software Foundation, 2014a. “GNU general public license,” *GNU operating system*, at https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html, accessed 5 April 2016.

Free Software Foundation, 2014b. “Initial announcement,” *GNU operating system*, at https://www.gnu.org/gnu/initial-announcement.html, accessed 5 April 2016.

Free Software Foundation, 2014c. “What is free software?” *GNU operating system*, at https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html, accessed 5 April 2016.

James J. Gibson, 2014. “The theory of affordances,” In: James J. Gibson. *Ecological approach to visual perception*. New York: Psychology Press, pp. 119–136.

Robin Goldsworthy, 2015. “Gatto promotes ‘Wiki Bill’ project,” *Crescenta Valley Weekly* (8 January), at http://www.crescentavalleyweekly.com/news/01/08/2015/gatto-promotes-wiki-bill-project/, accessed 5 April 2016.

Daniel Graziotin, Xiaofeng Wang, and Pekka Abrahamsson, 2014. “A framework for systematic analysis of open access journals and its application in software engineering and information systems,” *Scientometrics*, volume 101, number 3, pp. 1,627–1,656.
doi: http://dx.doi.org/10.1007/s11192-014-1278-7, accessed 10 April 2016.

Lucie Guibault and Christina Angelopoulos (editors), 2011. *Open content licensing: From theory to practice*. Amsterdam: Amsterdam University Press.

Marcus Hanwell, n.d. “What is open science?” *Opensource.com*, at https://opensource.com/resources/open-science, accessed 5 April 2016.

Garrett Hardin, 1968. “The tragedy of the commons,” *Science*, volume 162, number 3859 (13 December), pp. 1,243–1,248. doi: http://dx.doi.org/10.1126/science.162.3859.1243, accessed 10 April 2016.

Tom Heath and Christian Bizer, 2011. “Linked data: Evolving the Web into a global data space,” *Synthesis Lectures on the Semantic Web: Theory and Technology*, volume 1, number 1, pp. 1–136, and at http://linkeddatabook.com/editions/1.0/, accessed 10 April 2016.
doi: http://dx.doi.org/10.2200/S00334ED1V01Y201102WBE001 , accessed 10 April 2016.

Jason Hibbets, 2010. “Bring back the open source beer project,” *Opensource.com* (5February),
at https://opensource.com/life/10/2/bring-back-open-source-beer-project, accessed 5 April 2016.

Ian Jacobs and Norman Walsh, 2004. “Architecture of the World Wide Web, Volume One,” *World Wide Web Consortium* (15

December), at https://www.w3.org/TR/webarch/, accessed 5 April 2016.

Henry Jenkins, 2008. *Convergence culture: Where old and new media collide*. Updated and with a new afterword. New York: New York University Press.

Henry Jenkins with Katie Clinton, Ravi Purushotma, Alice J. Robison, and Margaret Weigel, 2009. "Confronting the challenges of participatory culture: Media education for the 21st century," Chicago: John D. and Catherine T. MacArthur Foundation, and at hhttps://www.macfound.org/press/publications/white-paper-confronting-the-challenges-of-participatory-culture-media-education-for-the-21st-century-by-henry-jenkins/, accessed 5 April 2016.

Fictive Kin, 2013. "Open recipes," *GitHub*, at https://github.com/fictivekin/openrecipes, accessed 5 April 2016.

Peter Kraker, Derick Leony, Wolfgang Reinhardt, and Günter Beham, 2011. "The case for an open science in technology enhanced learning," *International Journal of Technology Enhanced Learning*, volume 3, number 6, pp. 643–654.

doi: http://dx.doi.org/10.1504/IJTEL.2011.045454, accessed 10 April 2016.

Lawrence Lessig, 2005a. “CC in review: Lawrence Lessig on how it all began,” *Creative Commons blog* (12 October), at https://blog.creativecommons.org/2005/10/12/ccinreviewlawrencelessigonhowitallbegan/, accessed 5 April 2016.

Lawrence Lessig, 2005b. *Free culture: The nature and future of creativity*. New York: Penguin Books.

Lawrence Liang, 2004. “Guide to open content licenses,” version 1.2. Rotterdam: Piet Zwart Institute, Willem de Kooning Academy Hogeschool Rotterdam, at http://www.theartgalleryofknoxville.com/ocl_v1.2.pdf, accessed 5 April 2016.

Abraham Lincoln, 1863. “The Gettysburg address” (19 November), at http://americanhistory.si.edu/documentsgallery/exhibitions/gettysburg_address_2.html, accessed 5 April 2016.

Massachusetts Institute of Technology (MIT), n.d. “About OCW,” at http://ocw.mit.edu/about/, accessed 5 April 2016.

Patrick Masson and Ken Udas, 2013. “Openness index,” *2-3-98 Project* (27 April), at https://wiki.jasig.org/display/2398/Openness+Index, accessed 5 April 2016.

Dominic Mitchell, 2015. “Raising the bar at Directory of Open Access Journals,” *Digital Science* (2 December), at https://www.digital-science.com/blog/perspectives/raising-the-bar-at-directory-of-open-access-journals/, accessed 5 April 2016.

Erik Möller, 2015. “Definition of free cultural works” (17 February), at http://freedomdefined.org/Definition, accessed 5 April 2016.

Barack Obama, 2009. “Transparency and open government: Memorandum for the heads of executive departments and agencies,” White House, at https://www.whitehouse.gov/the_press_office/TransparencyandOpenGovernment, accessed 5 April 2016.

Open Ag Data Alliance, 2014. “Open Ag Data Alliance,” at http://openag.io/, accessed 5 April 2016.

OpenCola.com, 2001. “Soft drink formula,” *Internet Archive*, at https://web.archive.org/web/20010218075323/http:/www.open

cola.com/download/3_softdrink/formula.shtml, accessed 5 April 2016.

opencontent.org, n.d. “Defining the ‘open’ in open content and open educational resources,” at http://www.opencontent.org/definition/, accessed 5 April 2016.

Open Design Foundation, 2000. “Open design definition, V. 0.2,” at http://www.opendesign.org/odd.html, accessed 5 April 2016.

Open Education Consortium, n.d. “About the Open Education Consortium,” at http://www.oeconsortium.org/about-oec/, accessed 5 April 2016.

Open Educational Resources (OER), n.d. “OER Commons,” at https://www.oercommons.org/, accessed 5 April 2016.

OpenFarm, n.d. “openfarm,” at https://openfarm.cc/en, accessed 5 April 2016.

Open Food Network, 2015. “Open Food Network,” at https://openfoodnetwork.org/, accessed 5 April 2016.

OpenGLAM, n.d. “OpenGLAM principles v.1.0,” at http://openglam.org/principles/, accessed 5 April 2016.

Open Government Initiative, n.d. “Open Government Initiative,” *White House,* at https://www.whitehouse.gov/open, accessed 5 April 2016.

Open Knowledge, n.d.a “Open definition 2.1,” at http://opendefinition.org/od/2.1/en/, accessed 5 April 2016.

Open Knowledge, n.d.b “What is open data?” at http://opendatahandbook.org/guide/en/what-is-open-data/, accessed 5 April 2016.

Open Notebook Science Network, n.d. “Open Notebook Science Network,” at http://onsnetwork.org/, accessed 5 April 2016.

Open Source Beehives, n.d. “Open Source Beehives,” at http://opensourcebeehives.net, accessed 5 April 2016.

Open Source Ecology, n.d. “Open Source Ecology,” at http://opensourceecology.org/, accessed 5 April 2016.

Open Source Hardware Association, 2012. “Definition (English),” at http://www.oshwa.org/definition/, accessed 5 April 2016.

Open Source Initiative, 2012. “History of the OSI,” at https://opensource.org/history, accessed 5 April 2016.

Open Source Initiative, 2007. “The open source definition” (22 March), at https://opensource.org/osd, accessed 5 April 2016.

Open Source Initiative, n.d.a “Licenses & standards,” at https://opensource.org/licenses, accessed 5 April 2016.

Open Source Initiative, n.d.b “Open standards requirement for software,” at https://opensource.org/osr, accessed 5 April 2016.

Open Source Seed Intiative, 2016. “The Open Source Seed Initiative,” at http://osseeds.org/, accessed 5 April 2016.

Open University, 2016. “Mission,” at http://www.open.ac.uk/about/main/mission, accessed 5 April 2016.

OpenStand, n.d.a “OpenStand FAQs,” at https://open-stand.org/about-us/faqs/, accessed 5 April 2016.

OpenStand, n.d.b “Principles,” at https://open-stand.org/about-us/principles/, accessed 5 April 2016.

Oxford English Dictionary, 2016. “open, *n.*,” at http://www.oed.com/view/Entry/131698, accessed 5 April 2016.

Marc Parry, 2010. “Online, bigger classes may be better classes,” *Chronicle of Higher Education* (29 August), at http://chronicle.com/article/Open-Teaching-When-the/124170, accessed 5 April 2016.

Bruce Perens, 2004. “Debian social contract, version 1.1,” *Debian* (26 April), at https://www.debian.org/social_contract, accessed 5 April 2016.

Bruce Perens, 1999. “The open source definition,” In: Chris DiBona, Sam Ockman, and Mark Stone (editors). *Open sources: Voices from the open source revolution*. Sebastopol, Calif.: O’Reilly, and at http://www.oreilly.com/openbook/opensources/book/perens.html, accessed 2 April 2016.

Karl R. Popper, 2013. *The open society and its enemies*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.

Richard Poynder, 2002. “George Soros gives $3 Million to new open access initiative,” *Information Today* (18 February), at http://newsbreaks.infotoday.com/NewsBreaks/George-Soros-Gives-3-Million-to-New-Open-Access-Initiative-17243.asp, accessed 5 April 2016.

Public Library of Science (PLOS), n.d.a "Data availability,,, at http://journals.plos.org/plosone/s/data-availability, accessed 5 April 2016.

Public Library of Science (PLOS), n.d.b "HowOpenIsIt? Open Access Spectrum (OAS),,, at https://www.plos.org/open-access/howopenisit/, accessed 5 April 2016.

P. Jesse Rine and Jennifer Eliason, 2015. "Expanding access and opportunity: How small and mid-sized independent colleges serve first-generation and low-income students," *Council of Independent Colleges*, at http://www.pellinstitute.org/downloads/publications-Moving_Beyond_Access_2008.pdf, accessed 5 April 2016.

Douglas Rushkoff, 2003. *Open source democracy: How online communication is changing offline politics*. London: Demos, and at http://www.demos.co.uk/files/OpenSourceDemocracy.pdf, accessed 5 April 2016.

Charles M. Schweik and Robert C. English, 2012. *Internet success: A study of open-source software commons*. Cambridge, Mass.: MIT Press.

Maha Shaikh and Tony Cornford, 2011. *Total cost of ownership of open source software: A report for the UK Cabinet Office*

supported by OpenForum Europe. London: U.K. Cabinet Office, and at http://eprints.lse.ac.uk/39826/, accessed 5 April 2016.

George Siemens and Stephen Downes, 2011. “How this course works,” *Connectivism and Connective Knowledge 2011*, at http://cck11.mooc.ca/how.htm, accessed 5 April 2016.

Mario Silic, Andrea Back, and Dario Silic, 2015. “Taxonomy of technological risks of open source software in the enterprise adoption context,” *Information & Computer Security*, volume 23, number 5, pp. 570–583. doi: http://dx.doi.org/10.1108/ICS-08-2014-0056, accessed 10 April 2016.

Mike Stuart, 2014. “The open source brewing movement,” *Brew Professor* (27 February), at http://brewprof.com/the-open-source-brewing-movement/, accessed 5 April 2016.

Peter Suber, 2012. *Open access*. Cambridge, Mass.: MIT Press.

Peter Suber, 2008. “Gratis and libre open access,&lrquo; *SPARC Open Access Newsletter* (August), at http://sparcopen.org/our-work/gratis-and-libre-open-access/, accessed 2 April 2016.

Michelle Thorne, 2009. “Openwashing,” *Michelle Thorne: I work for the internets* (14 March),

at http://michellethorne.cc/2009/03/openwashing/, accessed 5 April 2016.

Peder Ulander, 2012. "Beware of open washing — Three key questions to ask your vendor," *Citrix Blogs* (11 April), at https://www.citrix.com/blogs/2012/04/11/beware-of-open-washing-%E2%80%93-three-key-questions-to-ask-your-software-vendor/, accessed 5 April 2016.

Christian Villum, 2014. "'Open-washing' — The difference between opening your data and simply making them available," *Open Knowledge Blog* (10 March), at http://blog.okfn.org/2014/03/10/open-washing-the-difference-between-opening-your-data-and-simply-making-them-available/, accessed 5 April 2016.

Keith Wagstaff, 2014. "Beer goes open-source: Why one brewery is sharing its recipes," *Today.com* (2 December), at http://www.today.com/money/open-source-brewery-why-tin-whiskers-sharing-its-beer-recipes-1D80330954, accessed 5 April 2016.

David Wiley, 2011. "Openwashing — The new greenwashing," *iterating toward openness* (27 July),

at http://opencontent.org/blog/archives/1934, accessed 5 April 2016.

Dave Winer, 2009. “Folks, this is, in no way, open,” *Scripting News* (10 March), at http://scripting.com/stories/2009/03/10/folksThisIsInNoWayOpen.html, accessed 5 April 2016.

Li Yuan, Stephen Powell, and Bill Olivier, 2014. “Beyond MOOCs: Sustainable online learning in institutions,” Centre for Educational Technology, Interoperability and Standards, University of Bolton, at http://publications.cetis.org.uk/2014/898, accessed 5 April 2016.

مها أحمد إبراهيم محمد. الوصول الحر للمعلومات : المفهوم، الأهمية، المبادرات ع: 22 (يونيو 2010) .- تاريخ الاطلاع .- متاح في .Cybrarians Journal.-

الويب 1,2,3

المقدمة:

تتابعت تطورات التقنية في العصر الحديث بشكل سريع بداية من ظهور الانترنت والويب وحتى ظهور الجيل الثاني والثالث منها، مما جعل هذا العصر يطلق عليه عصر المعلومات، وليتقلص بسبب ذلك الاسم عصر الصناعة.

إلا أن هذا التطور السريع أدى إلى وجود فجوات في المفاهيم التي توضح حدود كل تقنية من هذه التقنيات. فما تلبث أن تظهر تقنية ويبدأ المتخصصون والمهتمون في تبيان وشرح مضامينها وحدوها واستخداماتها حتى تظهر تقنية أخرى تجعل الحديث في التقنية السابقة مجرد سرد تاريخي.

وظهر الويب في بداية التسعينات، وما لبث أن ظهرت أجيال لهذا الويب نتجت عن التغيير السريع في التقنيات والتطبيقات المستخدمة في بنائه. (حمد العمران وآخرون , 2009,ص 13)

1. تعريف الويب:

يرى العمران أن الويب هو" نظام معلوماتي ضخم على الانترنت يقوم بعرض المعلومات وتصفحها ويحتوي على مجموعة من الخدمات والبرمجيات التي يقدمها للمتصفح، بمعنى أنها التطبيقات التي تستخدم على الانترنت بغرض الوصول

للمعلومات، ومن ذلك: صفحات الويب، المواقع، البوابات، برامج البريد الإلكتروني، متصفحات الويب". (العمران ,2009,ص 15)

وترى المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني أن الويب هو" عبارة عن مجموعة من الصفحات المرتبطة تشعبيا منشورة على الانترنت. تنتشر صفحات الويب عن طريق منظمات وإفراد مهتمين بوضع أنفسهم على الانترنت تسمى مجموعة صفحات الويب التي تعود لمنظمة معينة باسم موقع الويب".

(المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني ,2012 , ص 26)

من خلال التعريفين السابقين يمكننا القول بأن الويب:

"هو صفحات ومستندات تربطها شبكة الانترنت او بشكل خاص هو عبارة عن نظام ضخم وشبكة من الارتباطات تعرض المعلومات ويحتوي على تطبيقات وهو واجهة توصل المستخدم إلى المكان الذي يريده داخل الانترنت ".

2. <u>الفرق بين الويب والانترنت:</u>

الانترنت هي البيئة التشغيلية والحاضنة للويب والتي تقدم الخدمات والمعلومات عن طريق تطبيقاتها والتي تسمى بتطبيقات الويب. (العمران , 2009,ص 16)

وهي مجموعة متصلة من شبكات الحاسوب التي تضم الحواسيب المرتبطة حول العالم، وتقدم الإنترنت العديد من الخدمات مثل الشبكة العنكبوتية العالمية (الويب)، وتقنيات التخاطب، والبريد الإلكتروني، وبرتوكولات نقل الملفات (FTP).

أما الويب هو (World Wide Web) وهي نظام من مستندات النص الفائق المرتبطة ببعضها تعمل على الإنترنت. ويستطيع المستخدم تصفّح هذه المستندات باستخدام متصفّح (web) وتحوي هذه المستندات على نصوص وصور ووسائط متعددة.

<u>الاختلافات بين الويب 1.0 والويب 2.0</u>

مقدمة

أدخل التغيير التكنولوجي الويب 1.0 وميزاته المتقدمة في السوق. لذلك فإن الاختلاف الرئيسي الذي لاحظناه في الويب 2.0 والويب 1.0 هو المنظورات التكنولوجية والتوافق مع الأدوات المتقدمة.

هناك ثلاث فئات للويب ، وهي Web 1.0 و Web 2.0 و Web 3.0. دعونا نحاول فهم الاختلافات الأساسية بينهما. يشير Web 1.0 إلى معلومات الاتصال ومساحة النص التشعبي المشتركة للقراءة والكتابة ، بينما يُعرف Web 2.0 باسم الويب التشاركي ، حيث يتيح للمستخدمين الاتصال عبر الشبكات الاجتماعية بمزيد من التفاعل مع تحكم أقل.

يشير الويب 3.0 إلى ربط الذكاء ويعرف باسم الويب الدلالي ؛ بمعنى آخر ، إنها تحدد البيانات المستندة إلى الويب بحيث تكون عمليات البحث أكثر فعالية ، وتكون المعلومات جزءًا من الشبكة. تدرس Web 3.0 مستقبل كل قطاع ، بما في ذلك الأعمال التجارية.

تتناول هذه المقالة العديد من الموضوعات المتعلقة برحلة الويب 1.0 إلى الويب 3.0 ، وخاصة نماذج الويب والأعمال وتطبيقات الويب ومواقع الشبكات الاجتماعية والويب والتكنولوجيا والتأثير الاجتماعي والويب والتعليم.

ما هو الويب 2.0؟

Web 2.0هي كلمة طنانة تستخدم بشكل شائع لاحتضان عمليات متنوعة وجديدة على شبكة الويب العالمية. على الرغم من أنه مصطلح تسويقي في الغالب ، إلا أن بعض الدلائل الرئيسية المصاحبة للويب 2.0 تشمل ظهور الشبكات الاجتماعية والتواصل ثنائي الاتجاه وتقنيات "الغراء" المختلفة والتنوع الكبير في أنواع المحتوى.

على الرغم من أن معظم Web 2.0 يعمل على نفس النظام الأساسي مثل 1.0 ، إلا أن هناك بعض الاختلافات الأساسية. نحن نهدف إلى تحديد الاختلافات الأساسية التي تؤدي إلى تمييز خصائص الفائدة في 2.0.

ويب 2.0 يعشق مجموعة من المفاهيم على الويب في السنوات الأخيرة. التعريف الدقيق دقيق ، ومن الصعب تصنيفه باستخدام التسمية الثنائية "Web 1.0" أو ."Web 2.0" ولكن هناك فصل منظم بين مجموعة من مواقع الويب 2.0 السائدة مثل Facebook و YouTube والويب القديم. يمكن رؤية هذه المغادرات عند اختلاقها على مجموعة متنوعة من المحاور ، مثل الهيكلية التكنولوجية والاجتماعية.

يتعلق الأمر في النهاية بتسخير تأثيرات الشبكة والذكاء الجماعي للمستخدمين لبناء تطبيقات تتحسن حرفيًا كلما زاد استخدام الأشخاص لها.

الاختلافات بين web 1.0 وweb 2.0

أحد الاختلافات المهمة بين Web 1.0 و Web 2.0 هو أن منشئي المحتوى كانوا قليلين جدًا في Web 1.0 حيث خدم الغالبية العظمى من المستخدمين كمستهلكين للمحتوى ، بينما يمكن لأي مستخدم أن يكون منشئ محتوى في Web 2.0 ومختلف المساعدة التقنية تمت إضافتها لزيادة إمكانية إنشاء المحتوى.

يمكن أن يعتمد الاختلاف الآخر بين Web 2.0 و Web 1.0 على الوقت. تم اختراع مصطلح "الويب 2.0" في حوالي عام 2004 ، وبدأ العديد من مواقع الويب 2.0 الأصلية في التقدم في أواخر عام 2003 وأوائل عام 2004. مواقع الويب التي تم تعديل هيكلها قليلاً منذ أوائل عام 2000 وما قبلها يمكن اعتبارها Web 1.0 (مثل IMDB).

الميزة الرئيسية في Web 2.0 هي أن هذه المواقع تعزز المستخدمين لقضاء أكبر وقت ممكن على مواقعهم. أنها توفر حوافز قوية لزيادة الالتصاق بالموقع. تحتوي معظم مواقع الويب في Web 1.0 على روابط لمواقع خارجية ويمكن للمستخدمين بسهولة متابعة هذه الروابط إلى مواقع أخرى. السبب الرئيسي لذلك هو أن معظم مواقع الويب 1.0 تميل لتغطية موضوع واحد ولا تتطلب من المستخدمين تسجيل الدخول للوصول إليها. من ناحية أخرى ، تشجع مواقع الويب 2.0 الأنشطة داخل الموقع ، وعادة ما تتطلب من المستخدمين تسجيل الدخول وإنشاء روابط للآخرين على الموقع.

كانت مواقع الويب 1.0 للاتصال أحادي الاتجاه بينما تبني مواقع الويب 2.0 وسيط اتصال ثنائي الاتجاه. كان الويب 1.0 استبداديًا ومن أعلى إلى أسفل. من ناحية أخرى ، فإن الويب 2.0 ديمقراطي ومنطلق من القاعدة. بدلاً من موقع New York Times 1.0 الذي يوضح لك ما هي القصص المهمة في ذلك اليوم ، تصور Digg.com و Buzz و Yahoo.com القصص التي صوت المستخدمون على أنها الأكثر أهمية.

كانت مواقع الويب 1.0 سهلة القراءة بشكل سلبي. تحفز مواقع الويب 2.0 المشاركة ، والتصويت للمحتوى لأعلى أو لأسفل ، وتصنيفه ، والتعليق عليه ، وإرسال مشاركات جديدة. بحلول عام 2000 ، كان موقع Amazon.com يسمح للمستخدمين بمراجعة الكتب ، ولكن يمكن للمستخدمين في الوقت الحاضر المشاركة بعدة طرق مختلفة مثل إنشاء قوائم بالمنتجات ، وكتابة أدلة المنتجات ، وتحرير مقالات .(Amapedia) wiki في عام 2000 ، كانت أمازون تستخدم مواقعها لبيع المنتجات التي تشتريها. مع Web 2.0 ، تتيح لك Amazon الآن إدراج كتبك ومنتجاتك الجديدة والقديمة وبيعها من خلال موقعها على الويب.

كانت مواقع الويب 1.0 ثابتة ونادراً ما يتم تغييرها حيث تكون مواقع الويب 2.0 ديناميكية وتتغير كل ساعة أو حتى بشكل متكرر أكثر ، مما يفكر في كل مشاركات المستخدمين هذه. تم إغلاق مواقع الويب 1.0 في حين أن مواقع الويب 2.0 هي مواقع تعاونية.

- يسلط الجدول أدناه الضوء على السمات المميزة بين Web 2.0 و Web 1.0 ويقارن كيف تغيرت الأشياء منذ أن انقلبت ثقافة الويب.

<u>الويب 1.0</u>

- كان الأمر يتعلق بالقراءة
- كان الأمر يتعلق بالشركات
- كان الأمر يتعلق بخادم العميل
- كان حولHTML
- كان عن الصفحات الرئيسية
- كان حول البوابات
- كان حول التصنيف
- كان الأمر يتعلق بالأسلاك
- كان الأمر يتعلق بالامتلاك
- كان حول الاكتتاب العام
- كان عن نتسكيب
- كان حول تجريف الشاشة
- كان حول نماذج الويب
- كان الأمر يتعلق بتكاليف الأجهزة
- كان حول الطلب الهاتفي

- كان من أعلى إلى أسفل
- تم تحريره وإنتاجه
- كان حول لافتة الإعلانات

الويب 2.0

- يتعلق الأمر بالكتابة
- يتعلق الأمر بالمجتمعات
- فهو يقع في حوالي الند للند
- فهو يقع في حواليXML
- إنه عن المدونات
- فهو يقع في حواليRSS
- فهو يقع في حوالي العلامات
- فهو يقع في حوالي اللاسلكي
- إنه يتعلق بالمشاركة
- يتعلق الأمر بالمبيعات التجارية
- يتعلق الأمر بجوجل
- فهو يقع في حوالي واجهات برمجة التطبيقات
- يتعلق الأمر بتطبيقات الويب
- فهو يقع في حوالي تكاليف النطاق الترددي
- فهو يقع في حوالي النطاق العريض
- إنه تصاعدي
- إنه خام

- إنه يتعلق ببرنامج AdSense

(الويب 3.0)الحالي والمستقبل

Web 3.0 ، المعروف أيضًا باسم "الويب الدلالي" ، هو الجيل الثالث لشبكة الويب العالمية. يتيح Web 3.0 للمستخدمين إنشاء محتوى ويب مخصص بناءً على ملفاتهم الشخصية وتفضيلاتهم. يعتمد Web 3.0 بشكل كبير على البيانات التي ينشئها المستخدم مثل الإعجابات والمشاركات والتعليقات لإنشاء خوارزميات بحث لتحسين تجربة المستخدم على الويب.

تم توجيه Web 3.0 بشكل كبير نحو تصميم وتطوير استراتيجيات الأعمال وتطبيقات الويب للتجارة الإلكترونية وتحليلات البيانات الضخمة. لقد ساعدت شبكة الويب الاجتماعية والدلالية معًا في دعم المتعلمين منذ أن امتد التعلم الآن إلى فصل دراسي عالمي من خلال التعاون الافتراضي من خلال استخدام الوصول المجاني والوصول إلى فتح

لويب 1.0-

يشير الويب 1.0 إلى المرحلة الأولى من تطور شبكة الويب العالمية. في وقت سابق ، لم يكن هناك سوى عدد قليل من منشئي المحتوى في الويب 1.0 مع الغالبية العظمى من المستخدمين الذين يستهلكون المحتوى. كانت صفحات الويب الشخصية شائعة ، وتتألف بشكل أساسي من صفحات ثابتة مستضافة على خوادم ويب يديرها مزود خدمة الإنترنت ، أو على خدمات استضافة الويب المجانية.

في Web 1.0 يتم حظر الإعلانات على مواقع الويب أثناء تصفح الإنترنت. أيضًا ،في Web 1.0 Ofoto، هو موقع ويب للتصوير الرقمي عبر الإنترنت ، حيث يمكن للمستخدم تخزين الصور الرقمية ومشاركتها وعرضها وطباعتها. Web 1.0 عبارة عن شبكة توصيل محتوى content delivery network(CDN) تمكن من عرض جزء من المعلومات على مواقع الويب. يمكن استخدامه كمواقع شخصية. يكلف المستخدم حسب الصفحات المعروضة. يحتوي على أدلة تمكن المستخدم من استرداد جزء معين من المعلومات.

تتضمن أربعة أساسيات تصميم موقع ويب 1.0 ما يلي:

1. صفحات ثابتة.
2. يتم تقديم المحتوى من نظام ملفات الخادم.
3. الصفحات التي تم إنشاؤها باستخدام Server Side Includes or Common Gateway Interface (CGI)
4. الإطارات والجداول المستخدمة لوضع العناصر ومحاذاتها في الصفحة.

الويب 2.0

يشير Web 2.0 إلى موقع الويب العالمي الذي يسلط الضوء على المحتوى الذي ينشئه المستخدم وإمكانية الاستخدام والتشغيل البيني للمستخدمين النهائيين. يُطلق على الويب 2.0 أيضًا اسم الويب الاجتماعي التشاركي. وهي لا تشير إلى تعديل لأي مواصفات فنية ، ولكن لتعديل طريقة تصميم صفحات الويب واستخدامها. يعتبر الانتقال مفيدًا ولكن لا يبدو أنه عند حدوث التغييرات. يسمح Web 2.0 بالتفاعل والتعاون مع بعضهما البعض في حوار الوسائط الاجتماعية كمنشئ للمحتوى الذي ينشئه المستخدم في مجتمع افتراضي. يعد Web 1.0 إصدارًا محسنًا من Web 2.0.

تستخدم تقنيات مستعرض الويب في تطوير Web 2.0 وتتضمن أطر عمل AJAX و JavaScript. في الآونة الأخيرة ، أصبحت أطر عمل AJAX و JavaScript وسيلة شائعة جدًا لإنشاء مواقع الويب 2.0.

خمس ميزات رئيسية للويب 2.0

1. الفرز المجاني للمعلومات ، يسمح للمستخدمين باسترجاع المعلومات وتصنيفها بشكل جماعي.
2. محتوى ديناميكي يستجيب لإدخال المستخدم.
3. تتدفق المعلومات بين مالك الموقع ومستخدميه عن طريق التقييم والتعليق عبر الإنترنت.
4. تطوير واجهات برمجة التطبيقات للسماح بالاستخدام الذاتي ، مثل تطبيق برمجي.
5. يؤدي الوصول إلى الويب إلى مخاوف مختلفة ، من قاعدة مستخدمي الإنترنت التقليديين إلى مجموعة متنوعة من المستخدمين.

استخدام الويب 2.0

تحتوي شبكة الويب الاجتماعية على عدد من الأدوات والأنظمة الأساسية عبر الإنترنت حيث يشارك الأشخاص وجهات نظرهم وآرائهم وأفكارهم وخبراتهم. تميل تطبيقات الويب 2.0 إلى التفاعل بشكل أكبر مع المستخدم النهائي. على هذا النحو ، فإن المستخدم النهائي ليس فقط مستخدمًا للتطبيق ولكنه أيضًا مشارك من خلال هذه الأدوات الثمانية المذكورة أدناه:

1. البث
2. التدوين
3. وضع العلامات
4. التنسيق معRSS

5. التفضيل الاجتماعي
6. شبكات التواصل الاجتماعي
7. وسائل التواصل الاجتماعي
8. التصويت على محتوى الويب

الويب 3.0

يشير إلى تطور استخدام الويب والتفاعل الذي يتضمن تغيير الويب إلى قاعدة بيانات. في تمكين ترقية الواجهة الخلفية للويب ، بعد وقت طويل من التركيز على الواجهة الأمامية) كان الويب 2.0 يدور بشكل أساسي حول AJAX ، ووضع العلامات ، وابتكار آخر لتجربة المستخدم الأمامية .(الويب 3.0 هو مصطلح يستخدم لوصف العديد من التطورات في استخدام الويب والتفاعل بين العديد من المسارات. في هذا ، البيانات ليست مملوكة ولكن تمت مشاركتها بدلاً من ذلك ، حيث تعرض الخدمات طرق عرض مختلفة لنفس الويب / نفس البيانات.

يعد الويب الدلالي (3.0) بإنشاء "معلومات العالم" بطريقة أكثر منطقية مما يمكن لـ Google تحقيقه من خلال مخطط المحرك الحالي. هذا صحيح بشكل خاص من منظور مفهوم الآلة بدلاً من الفهم البشري. يستلزم الويب الدلالي استخدام لغة وجودية تعريفية مثل OWL لإنتاج أنطولوجيات خاصة بالمجال يمكن للآلات استخدامها للتفكير حول المعلومات والتوصل إلى استنتاجات جديدة ، وليس مجرد مطابقة الكلمات الرئيسية.

فيما يلي 5 ميزات رئيسية يمكن أن تساعدنا في تحديد:Web 3.0

1.الويب الدلالي

التطور اللاحق للويب يشمل الويب الدلالي. يعمل الويب الدلالي على تحسين تقنيات الويب المطلوبة لإنشاء المحتوى ومشاركته وربطه من خلال البحث والتحليل بناءً على القدرة على فهم معنى الكلمات ، بدلاً من الكلمات الرئيسية أو الأرقام.

2. الذكاء الاصطناعي

بدمج هذه القدرة مع معالجة اللغة الطبيعية ، فيWeb 3.0 ، يمكن لأجهزة الكمبيوتر التمييز بين المعلومات مثل البشر من أجل تقديم نتائج أسرع وأكثر صلة. يصبحون أكثر ذكاءً لتلبية متطلبات المستخدمين.

3. رسومات ثلاثية الأبعاد

يستخدم التصميم ثلاثي الأبعاد على نطاق واسع في مواقع الويب والخدمات في Web 3.0. أدلة المتحف ، وألعاب الكمبيوتر ، والتجارة الإلكترونية ، والسياقات الجغرافية المكانية ، وما إلى ذلك ، كلها أمثلة تستخدم رسومات ثلاثية الأبعاد.

4. الاتصال

باستخدامWeb 3.0 ، تصبح المعلومات أكثر ارتباطًا بفضل البيانات الوصفية الدلالية. نتيجة لذلك ، تتطور تجربة المستخدم إلى مستوى آخر من الاتصال يستفيد من جميع المعلومات المتاحة.

5. الوجود

يمكن الوصول إلى المحتوى من خلال تطبيقات متعددة ، كل جهاز متصل بالويب ، ويمكن استخدام الخدمات في كل مكان.

التفريق بين Web 1.0 و Web 2.0 ليس مهمة واضحة حيث لا توجد خطوة منفصلة من خطوة إلى أخرى تشبه ما تتوقعه من إصدارات البرامج. في الواقع ، يعد Web

2.0 مجرد "مصطلحات" تصف بشكل تراكمي التغييرات في كيفية تفاعل الأشخاص مع الويب والتي تميزها عن التصور الراسخ للإنترنت.

من أكثر السمات المميزة للويب 2.0 معدل تغير المعلومات. مع Web 1.0 ، تكون المعلومات المعروضة على الشاشة ثابتة في الغالب ويتم تحديث البيانات مرة واحدة كل فترة. مع Web 2.0 ، تكون المعلومات ديناميكية للغاية ومعدل تحديث هذه المعلومات سريع للغاية. تعد مواقع مثل Twitter وتقنيات مثل المشاركة مثالين على مدى ديناميكية الويب 2.0.

ليس فقط ما تراه قد تحسن في Web 2.0 ولكن أيضًا ما يمكنك القيام به. جزء من Web 2.0 هو مقدمة لتطبيقات الويب ، وهي برامج لا توجد على جهاز الكمبيوتر الخاص بك ولكنها مستضافة في خوادم عبر الإنترنت. توفر خدمات مثل محرر مستندات Google مجموعة مكتبية لا تتطلب منك تثبيت برنامج على جهاز الكمبيوتر الخاص بك بخلاف المتصفح.

يتمثل الاختلاف الرئيسي الآخر بين الاثنين في تدفق المعلومات حيث يوجد هيكل صارم تمامًا في Web 1.0 حيث يحدد مشرفو المواقع معلومات مطروحة على مواقعهم ، والتي يتم عرضها أو تنزيلها بعد ذلك من قبل المستخدمين النهائيين. في هذا الهيكل ، يكون كل التحكم في المحتوى مع مسؤول الموقع. في Web 2.0 ، يتم تحويل التحكم في المحتوى نحو المستخدم. يمكن عرض ذلك بسهولة مع ظهور المواقع الاجتماعية مثل Facebook و MySpace و Orkut وغيرها الكثير. توفر هذه المواقع قائمة فارغة لمستخدميها يمكنهم تكوينها حسب رغبتهم وتحميل المحتوى الخاص بهم ليراه المستخدمون الآخرون. يعد التدوين أيضًا أحد العوامل الرئيسية لأنه يجعل مهمة البث عبر الإنترنت أسهل بكثير للجماهير. تتيح برامج مثل Wodpress للمستخدم إنشاء موقع بسيط بهيكل معين ويمكنه نشر ما يحلو له.

تلخيص ما سبق

- يمثل Web 2.0 التغييرات التراكمية التي حدثت للإنترنت منذWeb 1.0
- الويب 2.0 ديناميكي للغاية بينما Web 1.0 ثابت
- الويب 1.0 هو في الغالب لتصفح المحتوى بينما يسمح Web 2.0 بمزيد من المهام
- تدفق المعلومات في الويب 1.0 خطي بينما تدفق الويب 2.0 ليس كذلك
- على سبيل المثال ، يحتوي الويب 1.0 على بيانات محدودة فقط بين صفحات الويب. وهي أيضًا بوابة تُستخدم فقط لتلقي معلومات بسيطة بدلاً من صفحة الويب الحديثة على الإنترنت حيث يُطلب من المستخدمين تقديم ردود وتقييمات للمراجعات
- يتم استخدام الويب 2.0 بشكل أساسي بحيث يمكن للمستخدم التفاعل بين المواقع. ويب 2.0 يشجع على المشاركة والتعاون وتبادل المعلومات. يعد Web 2.0 قاعدة ويب شائعة جدًا ويتم استخدامه كثيرًا هذه الأيام. تتضمن بعض أمثلة الويب 2.0 ؛ يوتيوب ، فيسبوك ، ياهو ، ويكيبيديا.

المراجع

l. (2011, August 7). *Difference Between Web 1.0 and Web 2.0*. Difference Between Similar Terms and Objects. http://www.differencebetween.net/technology/internet/difference-between-web-1-0-and-web-2-0/.

2.MLA, lanceben. "Difference Between Web 1.0 and Web 2.0." *Difference Between Similar Terms and Objects*, 7 August, 2011, http://www.differencebetween.net/technology/internet/difference-between-web-1-0-and-web-2-0/.

3.Read more: Difference Between Web 1.0 and Web 2.0 | Difference Between http://www.differencebetween.net/technology/internet/difference-between-web-1-0-and-web-2-0/#ixzz782zPS2NX

الأسئلة

أكمل الجدول التالى

الفرق بين الويب 1 والويب2 والويب3

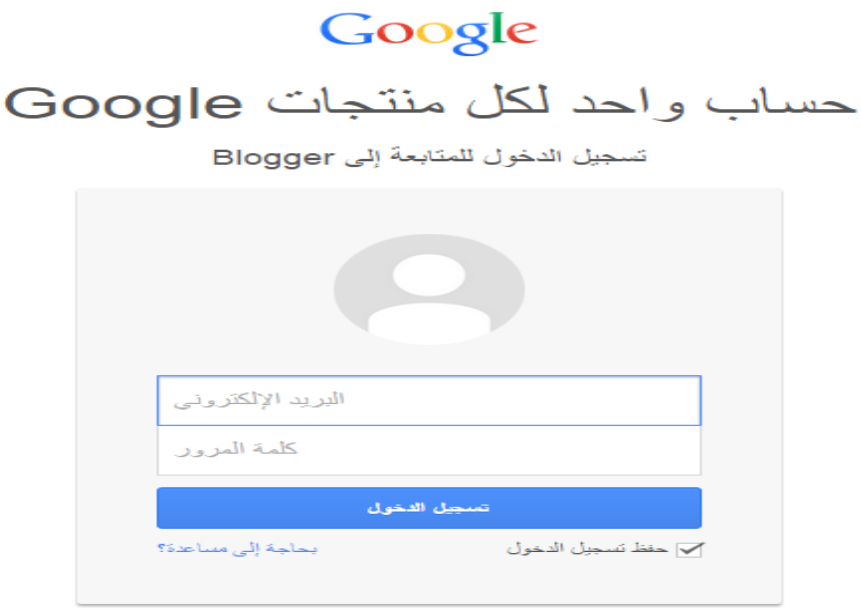
Web 1.0	Web 2.0	Web 3.0

خطوات انشاء بعض من تطبيقات ويب2.0

مدونة 2.0

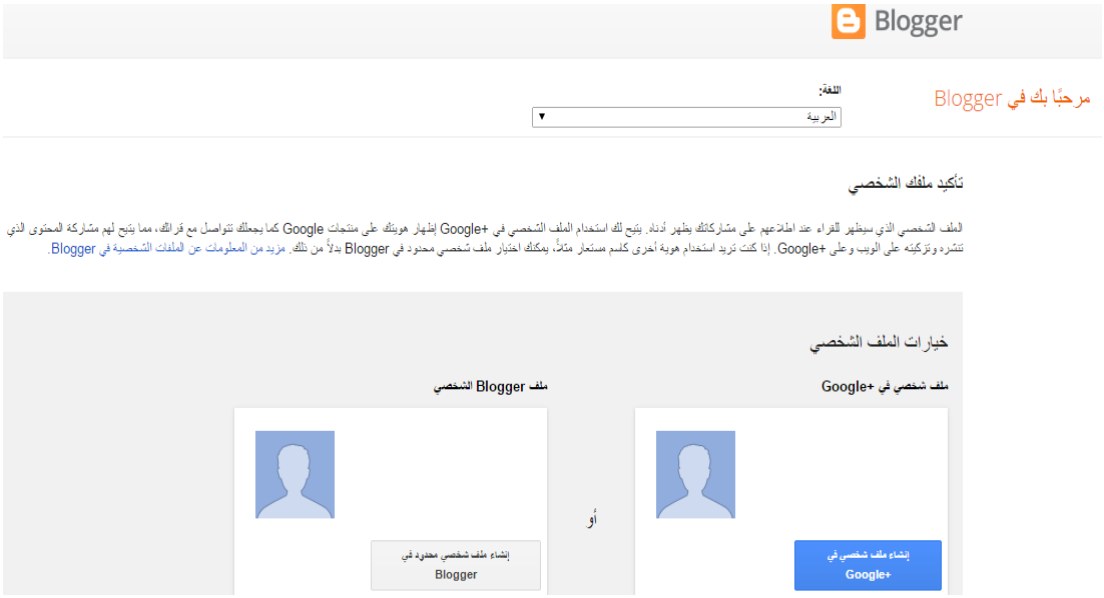
- **خطوات إنشاء مدونة عبر موقع بلوغر(Blogger):**

يحتاج انشاء مدونه على موقع بلوغر(Blogger) الى انشاء حساب على موقع غوغل(Google) للبدء في بإنشاء المدونة



اتبع الخطوات التالية:

ادخل على موقع بلوغر (Blogger) www.blogger.com

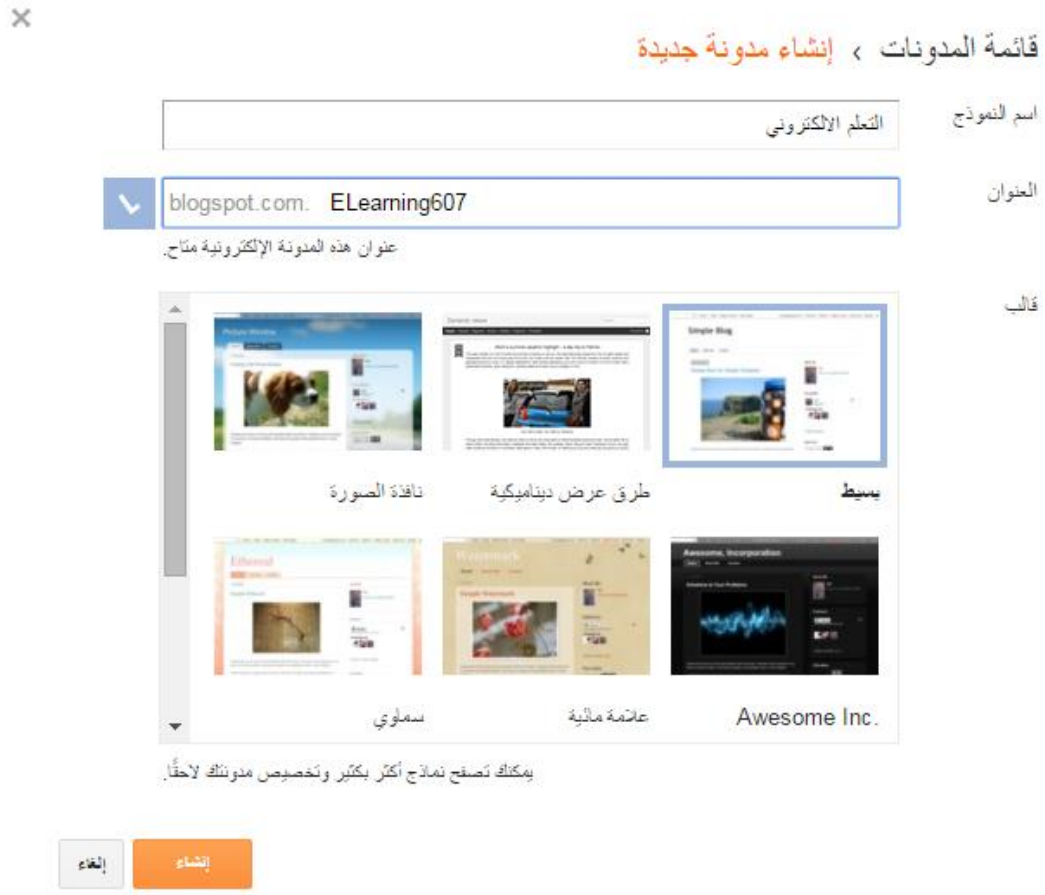


واضغط على ايقونة اشترك.

املاء البيانات المطلوبة.

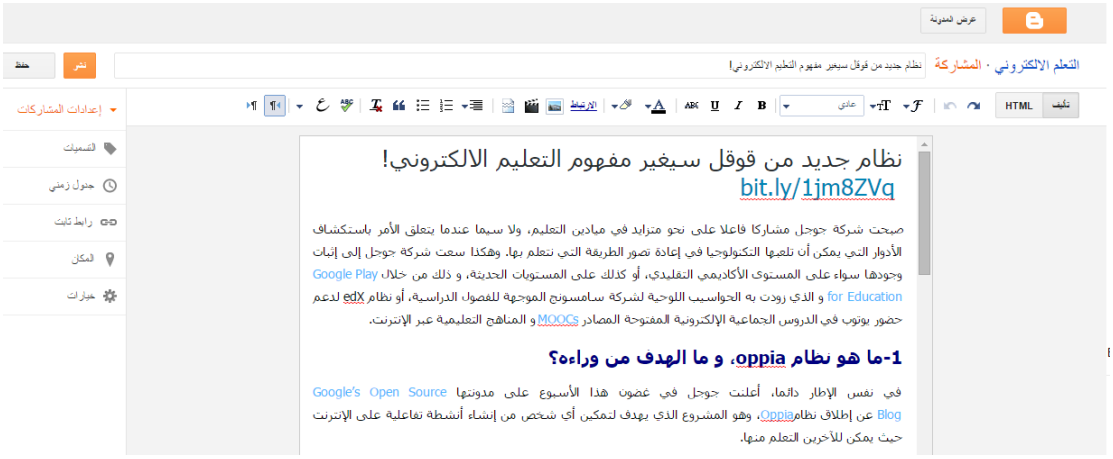
اختر عنوان مدونتك الرئيس مثال: الحاسوب في التعليم.

أضف عنوان المدونة الى رابط العنوان في الخانة المخصصة لذلك، كي تحصل على عنوان مدونتك على شبكة الانترنت(URL)



اختر القالب ويمكنك تغييره فيما بعد.

اكتب اول تدوينه لك في الحيز المخصص لذلك في لوحة التحكم ثم اضغط ايقونة نشر ويمكنك حذفها فيما بعد.



يوفر لك موقع بلوغر قائمة من الادوات التي يمكن ان تثري من خلالها مدونتك مثل: المتابعون، احصائيات المدونة، عرض الشرائح، وغيرها

أرسل لمن ترغب رابط عنوان مدونتك(com<blogspot<HTTP://username)

مدونتنا..

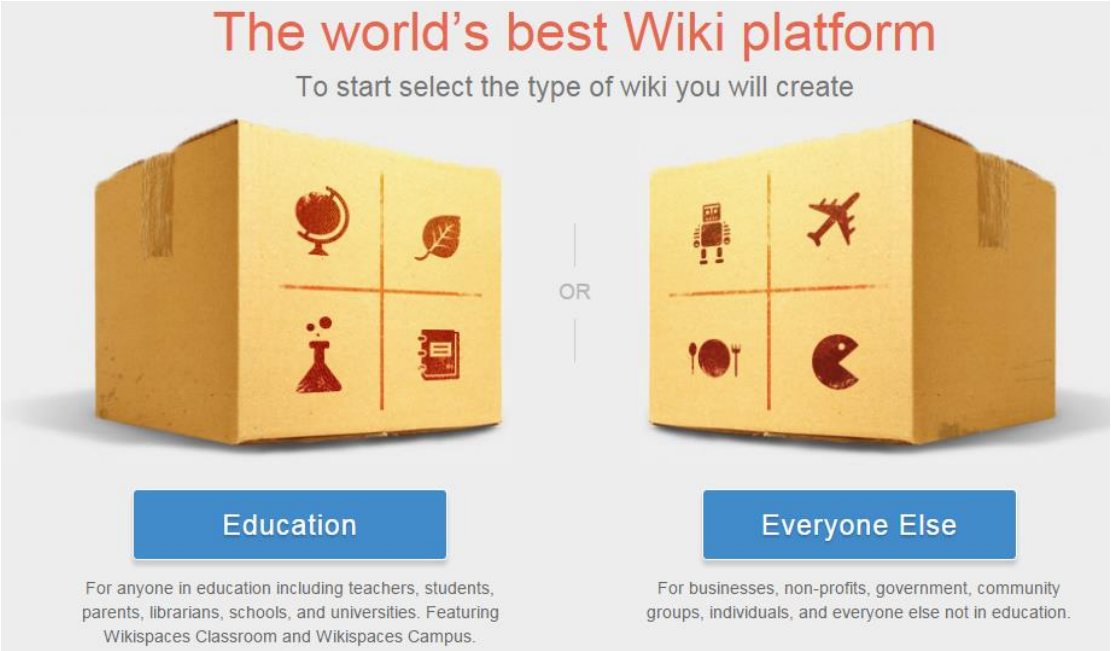
.blogspot.com607http://elearning

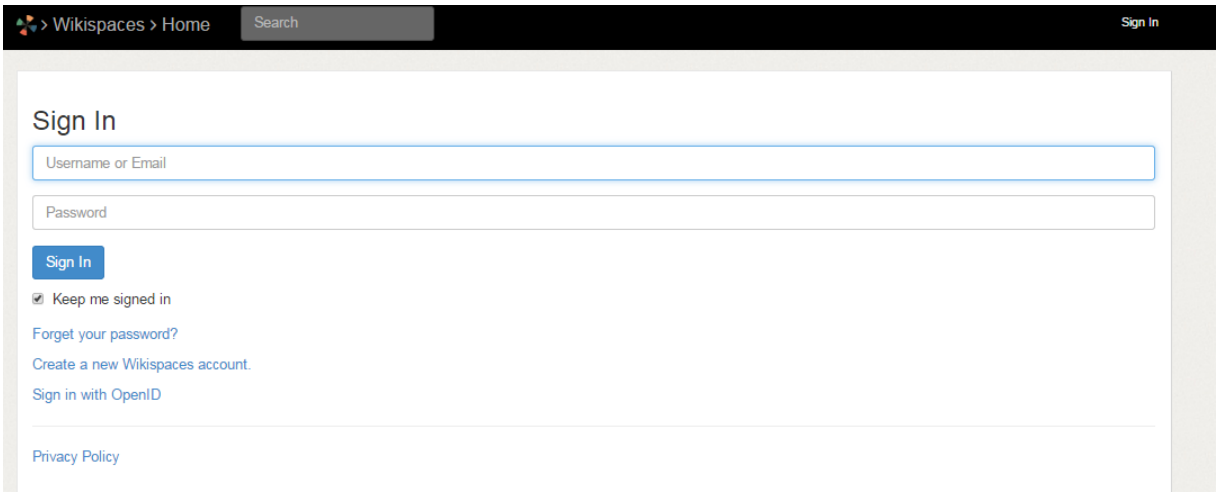
موسوعه 2.0

- **خطوات إنشاء موسوعة في**

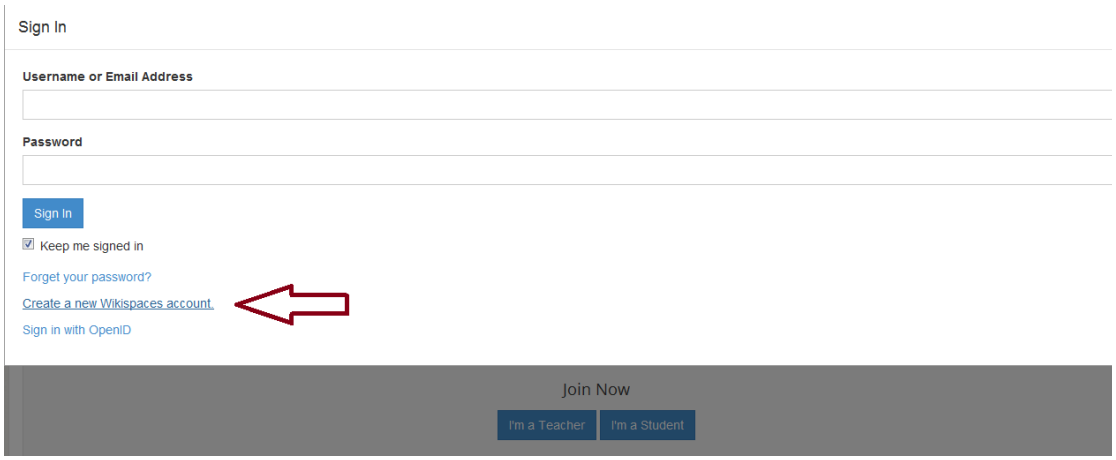
www.Wikispaces.com

أولا: نذهب إلى الرابط الموضح سابقا،

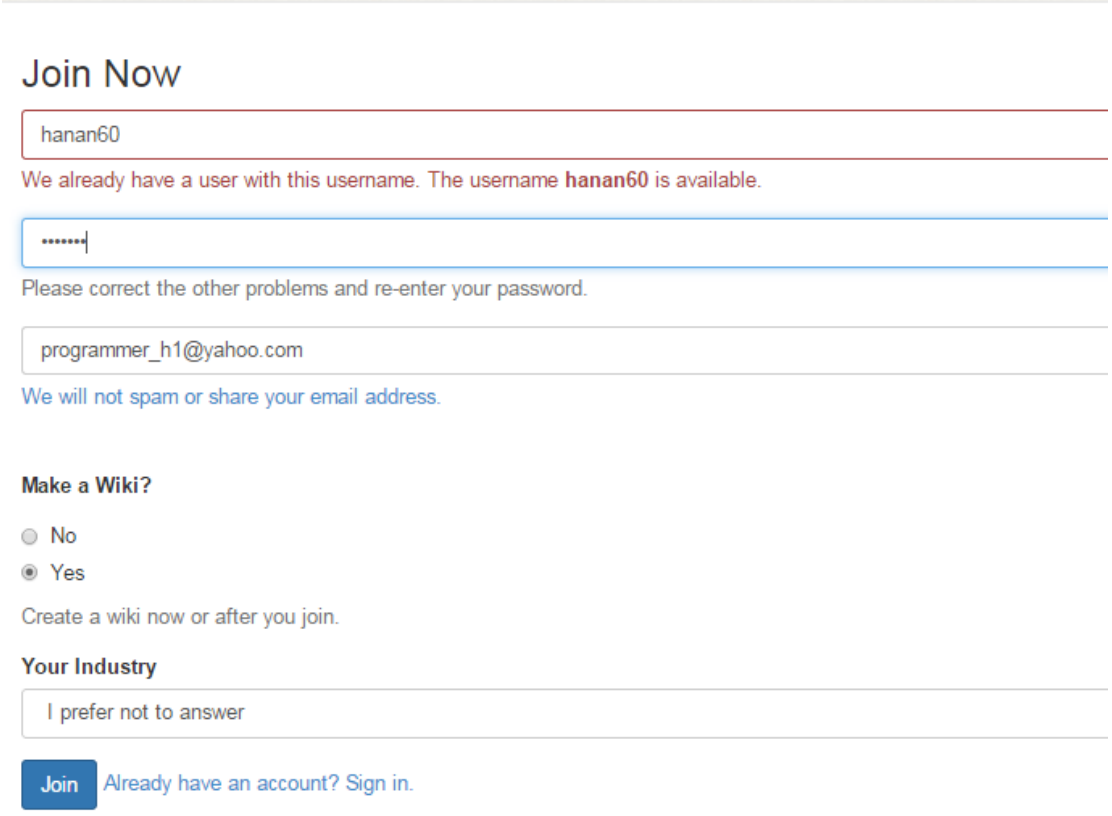




ويظهر لي التسجيل، إذا كان التسجيل اول مرة فنضغط على تسجيل جديد كما سيظهر في الصورة التالية:

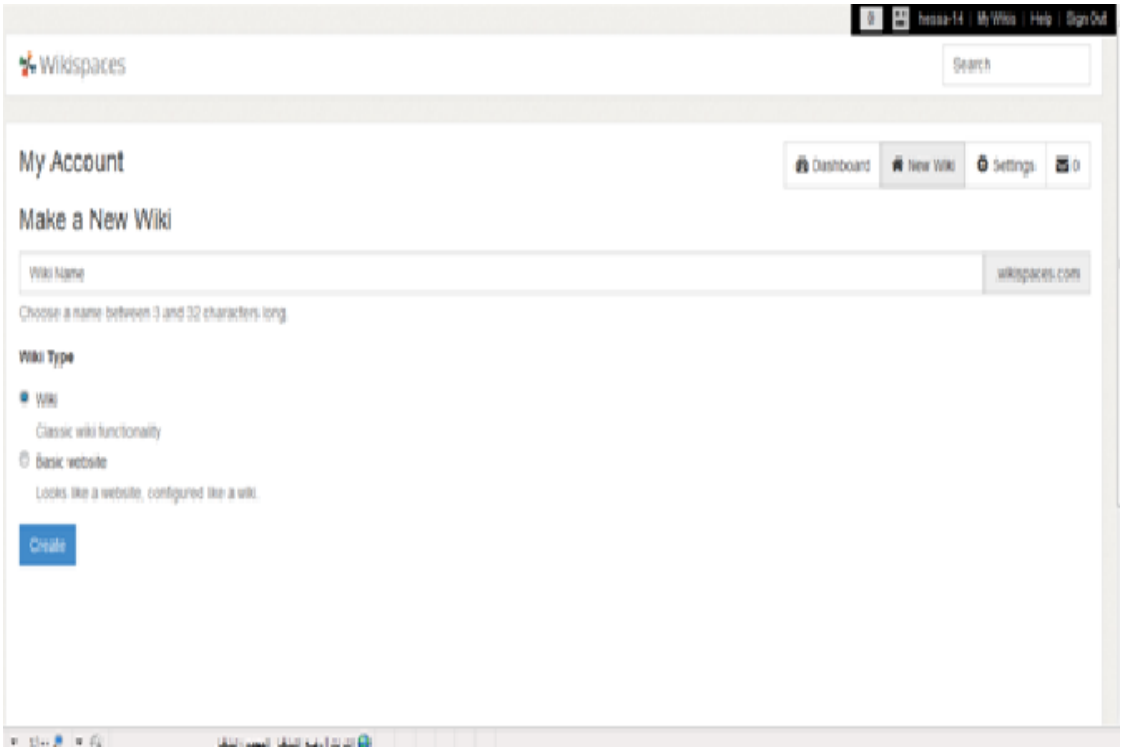


بعد ذلك أسجل في الموقع بالاسم المستعار والايميل والرقم السري كما يلي:



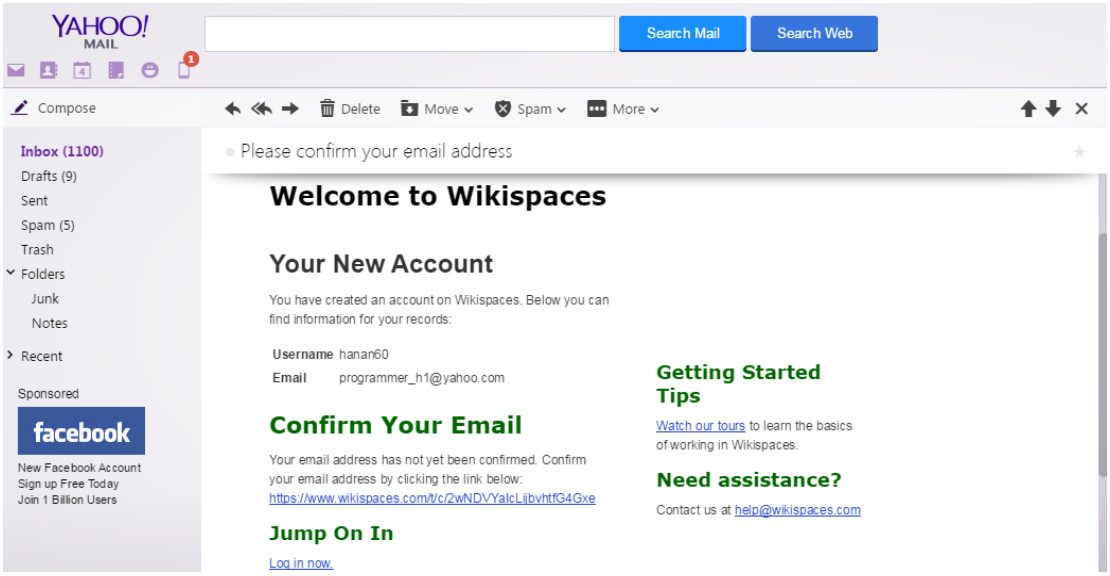
ثم بعد ذلك يكمل التسجيل.

نسمي الموسوعة باسم مناسب وهنا 607trb.

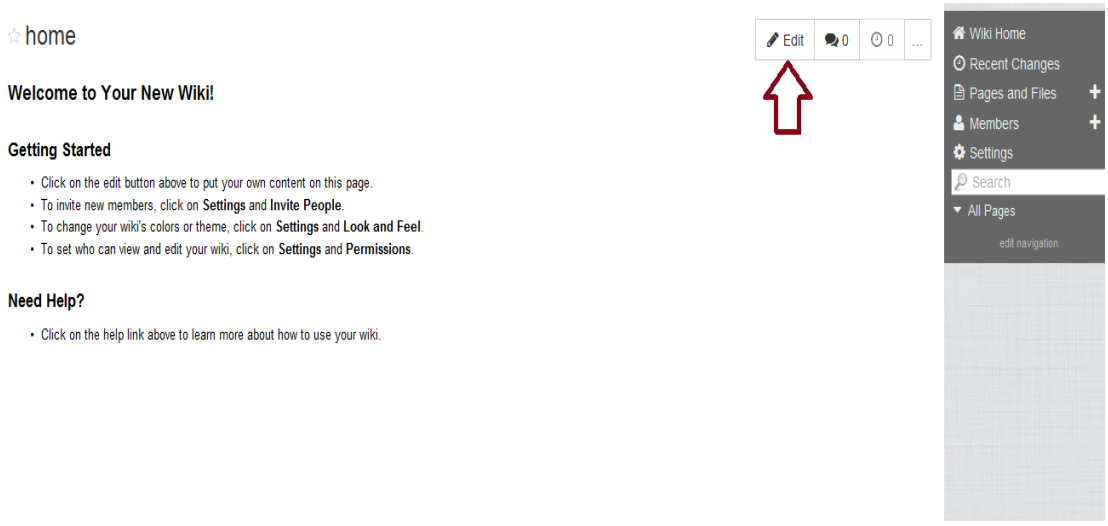


وهنا اكتمل التسجيل في النهاية.

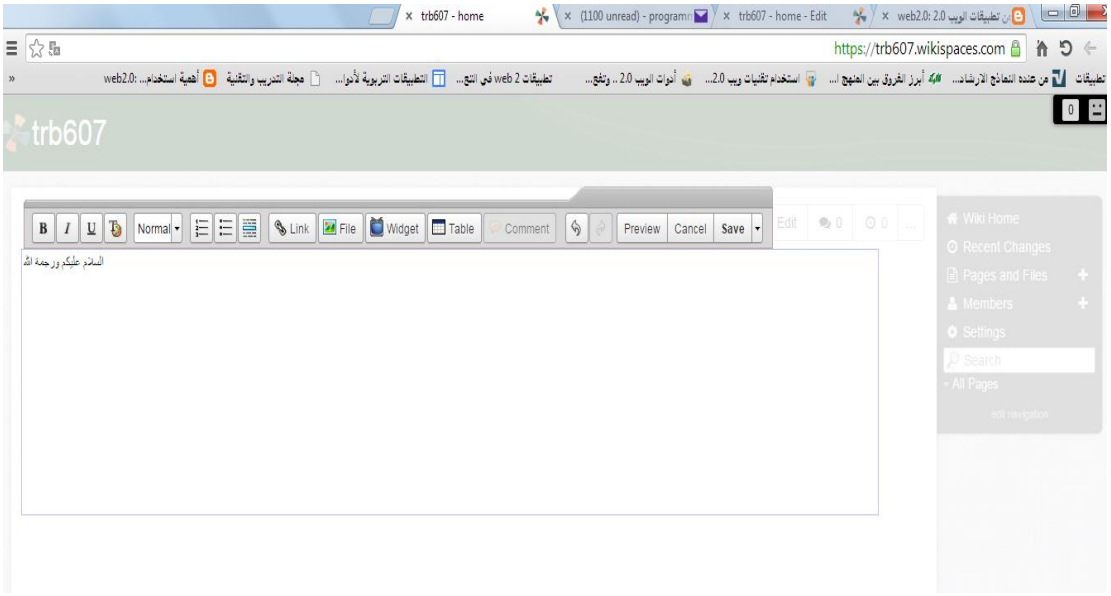
بعد ذلك يرسل الموقع رسالة تأكيد على الايميل، ثم نضغط عليها كما هو موضح فيما يلي:



ثم بعد ذلك نضغط على كلمة Edit



ثم اخيرا



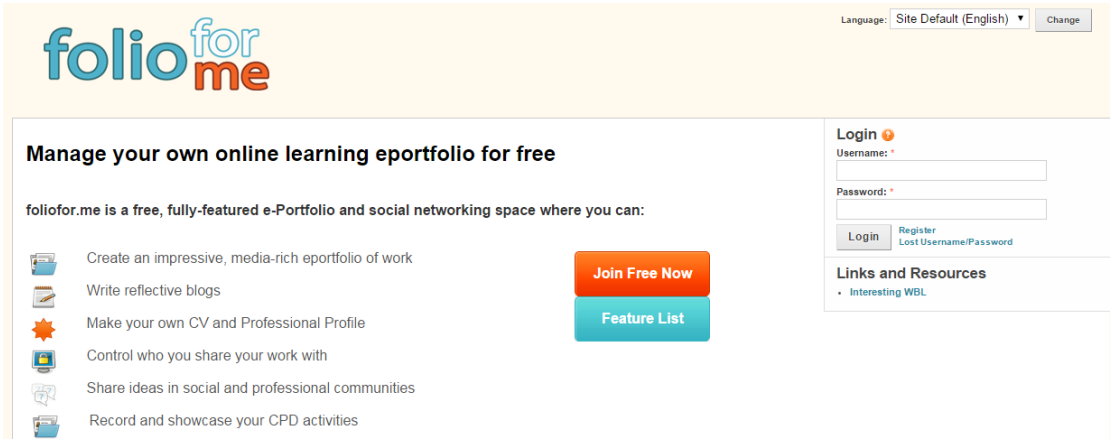
ونتشارك في الكتابة.

ملف الإنجاز الإلكتروني (E-Portfolio)):

خطوات انشاء ملف الانجاز الالكتروني

الدخول على موقع

http://foliofor.me

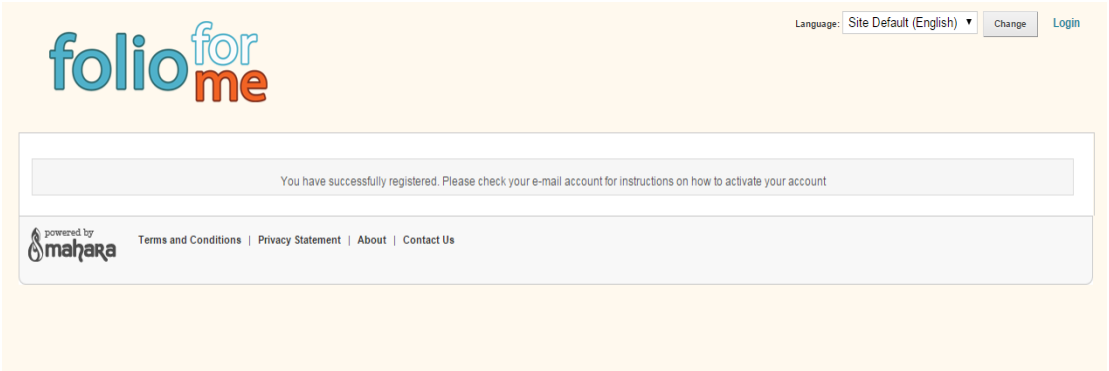


ثم اضغط على اشترك مجانا"

املأ صفحة البيانات.

ثم التسجيل.

ستظهر رسالة تبلغك بنجاح التسجيل وتطلب منك مراجعة بريدك الالكتروني لتجد رسالة لتنشيط حسابك.



يمكنك الان البدء بضبط اعدادات حسابك وانشاء ملف الانجاز الخاص بك. ومن ثم انشر ملفك وابحث عن تغذية راجعه عنه بتشاركه مع معلميك واصدقائك.

فيديو 2.0

خطوات إنشاء قناتك على اليوتيوب:

مراجع ومصادر

- أحمد, رجب (2008). كيف تكون محترف كمبيوتر خطوة خطوة. القاهرة: نهضة مصر للطباعة والنشر.
- الفار, إبراهيم عبد الوكيل (2012). تربويات تكنولوجيا القرن الحادي والعشرين تكنولوجيا (0,2). طنطا. ط1.
- المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني (2012). المعلومات والاتصالات باستخدام الانترنت إكسبلور. الرياض.

- العمران, حمد إبراهيم, آخرون (2009). الويب 2.0(المفاهيم والتطبيقات) جمعية المكتبات والمعلومات السعودية. ط 1
- فودة, ألفت (1425). الحاسب الآلي واستخداماته في التعليم. الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية، ط3.
- النجار, محمد السيد (2013, سبتمبر). تقنية الويب 0.3 – مفهومها ومكوناتها وأدواتها. مجلة التعليم الالكتروني.
- الأكلبي, علي بن ذيب (2012). تطبيقات الويب الدلالي في بيئة المعرفة. مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية. مج 18, ع2.
- الصقعوب، عبدالسلام بن عبدالعزيز. (2010/3/11). الويب الدلالي ثورة المعلومات الحقيقية .جريدة الرياض :متاح على http://www.alriyadh.com/2008/11/06/article385921.html
- العباسي ، حسام مصطفى (2009). الويب الدلالي webSemantic وعلاقته في استرجاع المعلومات متاح في: http://alabbassyblogger.blogspot.com/2009/10/semantic-web.html
- بامفلح ، فاتن سعيد (2010). محركات البحث الدلالي في ظل تطبيقات الويب الدلالي، متاح في http://libraries.kau.edu.sa/Files/12510/Researches/63453_34498.pdf
- عبدالحميد ، رجب (2007). مركز جمعة الماجد للثقافة والتراث، متاح في http://www.journal.cybrarians.org/index.php?option=com_content&view=article&id=417:2009-08-02-07-51-38&catid=137:2009-05-20-09-51-17&Itemid=56

10 Reasons Why the Internet Is No Substitute for a Library

عشر اسباب توضح لماذا الإنترنت لا يمثل بديلاً عن المكتبة؟ ([1])

تمهيد:

قال كاتب المقالات الإنجليزي العظيم ماثيو أرنولد ، القراءة "هي ثقافة". نظرا لشرط القراءة، منحتنا درجات الاختبار بين أطفال المدارس على الصعيد الوطني ، عليه ليس من المستغرب أن تجد أمتنا وأمتنا الثقافة في ورطة. علاوة على ذلك ، الاندفاع إلى إنترنت كل شيء ، المدارس ، ولا سيما12 – K ، تضيف إلى انخفاضنا حلزوني. لولا هاري بوتر كتب واحدة قد يفقد كل الأمل الذي يقبع هنا. ثم،فجأة ، أدركت أن المكتبات في مأزق حقًا ،خطر جسيم ، عند التعليم العالي المهم يرى المسؤولون ، "ألا تعرف أن الإنترنت لديها جعل المكتبات عفا عليها الزمن؟ " جادزوكس! مثل هاري

قد يقول نفسه.في محاولة لإنقاذ ثقافتنا ، وجه ضربة للقراءة ، وقبل كل شيء ، تصحيح النوايا الحسنة، لكنها أفكار مضللة بشكل فظيع حول ما هو سريع

وهنا يوجد عشرة أسباب لعدم قدرة الإنترنت أن يصبح بديلا للمكتبة:

1- ليس كل شيء موجود على الإنترنت

فمع أكثر من واحد بليون صفحة ويب أنت لا تستطيع أن تعرف ما فيها بمجرد النظر، ولكن على الرغم من هذا العدد الهائل من الصفحات فالقليل جدا من المواد والوثائق ذات المحتوى الجوهري تتواجد على الإنترنت بالمجان، فعلى سبيل المثال 8% فقط من نسبة الدوريات هي التي توجد على الإنترنت بالإضافة إلى وجود نسبة أقل من الكتب، وكلاهما مكلف فإذا كنت تريد اليوم دورية عن الكيمياء الحيوية أوعن الفيزياء أو دورية تتحدث عن تاريخ أمريكا فأنت سوف تدفع وبمقدار الآلاف المئات من الدولارات.

2- البحث عن الإبرة في كومة من القش (الويب)

الإنترنت مثل مكتبة كبيرة غير منظمة سوء استخدمت Hotbot, Lycos, Dogpile, Infoseek أواي واحد من الكم الهائل الموجود من محركات البحث أو محركات المحركات فحتى عند طريق استخدام تلك المحركات فأنت لا تبحث عن جميع ما في الويب، وتتعهد المواقع غالبا ببحث كل شيء ولكنها لا تستطيع تسليم النتائج إلى أصحابها كما هم يريدون، والأكثر من ذلك أن عملية البحث لا يتم تحديثها يوميا ولا أسبوعيا ولا حتى شهريا وذلك بصرف النظر عما تعلنه من نتائج، فلو أخبرك مكتبي أنه يوجد عشرة مقالات عن الأمريكيين الموطن الأصليين" وأخبرك أنهم يملكون أربعين مقالة أخرى عن نفس الموضوع ولكنهم لن يسمحوا لك برؤيتها ليس الآن أوليس بعد حتى تحاول إجراء البحث في مكتبة أخرى، وفى هذه الحالة أنت سوف تغضب بشدة، وعلى الرغم من أن الإنترنت يقوم بفعل ذلك بصفة دورية ولكن يبدوان لا أحداً يمانع.

3- عدم توافر خاصية الجودة والرقابة:

نعم نحن نحتاج إلى الإنترنت ولكن بالإضافة إلى جميع المعلومات العلمية والطبية والتاريخية وعند التدقيق سوف نجد بالوعة من النفايات عندما يتعلم الشباب العلاقات من المواقع غير الأخلاقية والإباحية فلا توجد رقابة على الإنترنت، فالمكتبات تكون فى ذلك الوضع غير محظوظة بسبب الانفتاح العام على جميع المواقع الأخلاقية وغير الأخلاقية، فأي أحمق يستطيع أن يضع ما يريده على الإنترنت وفى البريد الالكتروني الخاص بالمستخدمين دون أن يشعروا.

4 ـ صعوبة الحصول على ما تريده بالكامل

إن رقمنة الدوريات تعد أكبر هبة للمكتبات ورغم أن المواقع ذات النصوص الكامل ة Full- Textضخمة إلا أنها ليست دائما كاملة، فما لا تعرفه حقا يؤذيك:

1- في تلك المواقع غالبا ما تكون المقالات مفقودة بين أشياء أخرى.

2- لا تظهر الجداول والهوامش والرسوم البيانية والصيغ غالبا فى شكل مقروء خاصة عند الطباعة.

3- العناوين الخاصة بالدوريات المرقمنة غالبا ما تتغير بانتظام دون تحذير.

وقد تبدأ المكتبة بعدد من الدوريات في سبتمبر وليكن x وتنتهي في مايو مع العدد y والمشكلة هي أن العناوين ليست نفسها من سبتمبر إلى مايو.

فبالرغم من أن المكتبة قد تدفع مائة ألف دولار من أجل إتاحة هذه الدوريات على الشبكة، ونادرا ما تشعر بأي تغيرات، وأنا لن أقوم بمقايضة الوصول إلى الدوريات المرقمنة بأي شيء في العالم ولكن استخدام تلك الدوريات يجب أن يكون بحكمة وتخطيط ودراسة وليس الاتكال عليها بشكل حصري.

5 - تستطيع أن تشترى كتابا واحدا وتوزعه على كل مكتبة بينما في الويب لا

بالطبع نحن نستطيع أن نملك مدرسة وطنية عليا واحدة وجامعة وطنية وعدد صغير من هيئة التدريس يقومون بتعليم كل شخص عن طريق شرائط الفيديو التي سوف يتم إعدادها بصورة مستمرة، فمنذ عام 1970 كان يوجد حوالي 50.000 من العناوين الأكاديمية تنشر كل سنة، ومن المليون ونصف عنوان كان متوافر أقل من 2000 عنوان فقط على شبكة الإنترنت، وكان يوجد على الإنترنت حوالي 20.000 عنوان نشروا قبل عام 1925م لماذا؟ ذلك لعدم وجود قيود خاصة بحقوق الملكية الفكرية مما أدى إلى ارتفاع أسعار تكلفة الطباعة إلى الضعف وثلاثة أضعاف في أحيانا أخرى.

إن الباعة الذين يقومون بتوزيع الكتب الالكترونية يسمحون فقط بنسخة رقمية واحدة لكل مكتبة وإذا قمت بفحص كتاب رقمي ما على شبكة الويب فأنا لا أستطيع الحصول

عليه حتى تقوم أنت بإرجاعه وإذا حدث وتأخرت في إرجاع الكتاب فسوف يشحن ألياً إلى بطاقة ائتمانك.

6- قراءة الكتاب المطبوع أفضل من قراء الكتاب الالكتروني

معظمنا قد نسى ما قلنا عن الميكروفيلم "بأنه سوف يقلص حجم المكتبات" أو ما قلناه عندما تم اختراع التليفزيون التعليمي "بأننا سوف نحتاج إلى عدد معلمين أقل في المستقبل". حاول قراءة كتاب الكرتوني بالأجهزة الخاصة بالقراءة لأكثر من نصف ساعة ستجد الصداع والإجهاد البصري هي أفضل النتائج التي سوف تصيبك.

بالإضافة إلى ما إذا كنت تقرأ أكثر من صفحتان، ماذا ستفعل؟ ستطبعه قد تعتبر سرقة في هذه الحالة، علاوة على ذلك فإن تكلفة أجهزة القراءة تدور ما بين 200 إلى 2000 دولار وأجهزة القراءة الرخيصة سوف يكون لها تأثير أسوأ على العين، والسؤال هنا هل هذا سيتغير؟ بلا شك سوف يتغير ولكن الآن لا توجد أي من قوى السوق الترويجية التي تجعلها تتغير، سوف تتغير ولكن في أقل من 75 سنة! وذلك غير محتمل.

7- أهمية المكتبة التقليدية فى الجامعات:

لا ذلك ليس صحيح، فقد افتتحت أحدث جامعة في ولاية كاليفورنيا بمونترى California at Monterey بدون بناية خاصة بالمكتبة وذلك قبل سنوات قليلة، ولكن السنتين الماضيتين تقوم الجامعة بشراء كتب بعشرات الآلاف والسبب مفاجأة لك. المفاجأة أنهم لم يستطيعوا إيجاد ما يحتاجونه على الإنترنت. وجامعة ولاية كاليفورنيا ذات الفنون المتعددة والتي تعد الموطن الرئيسي والأعلى كثافة للمهندسين ومغرمي الحاسب استكشفوا طولا سنتين إمكانية عمل مكتبة افتراضية (الكترونية بالكامل)، وكان الحل لعمل ذلك هو42 مليون دولار للمكتبة التقليدية وذلك بالطبع مع أداة

الكترونية قوية، وبعبارة أخرى مكتبة افتراضية بالكامل لا يمكن أن تنجز، ليس بعد، ليس الآن، وليس في عصرنا الحالي.

8 ـ صعوبة توافر المكتبة الافتراضية النموذجية

ماذا تعمل؟ سوف تفلس الحكومة؟ نعم هذا سوف يحدث. إن تكلفة امتلاك كل شئ فى شكل مرقمن يحتاج إلى تكلفة عالية بشكل غير معقول وهذه التكلفة تقدر بعشرات الملايين من الدولارات التي سوف تنفق فقط من أجل الإعفاء من حقوق الملكية الفكرية، وهذه تكلفة عمل مكتبة افتراضية واحدة في جامعة واحدة.

فمؤسسة كويستيا للإعلان Questia Media وهي من كبرى المؤسسات التي أنفقت في يناير (2001) 125 مليون دولار في رقمنة 50.000 ألف كتاب وأخذ الإذن والإجراءات حقوق التي تسمح بنشرهم (ولكن ليس إلى مكتبات)، وبهذا المعدل فإنه لعمل مكتبة افتراضية متوسطة الحجم تتألف من 400 ألف مجلد ذلك سوف يتكلف 1.000.000.000 دولار! ويكون عليك بعد ذلك التأكد من أن التلاميذ سوف يصلوا إلى المكان الذي يريدونه في الوقت الذي يريدونه.

وأخيرا ماذا سوف تفعل بالأوعية الثمينة والنادرة بعد رقمنتها؟ تأخذهم إلى النفاية؟ بالطبع ما زال الطلاب يستطيعون القراءة على ضوء شمعة ولكن ماذا سوف يكونوا يقرأون.

9ـ مساحة الإنترنت الكبيرة الاتساع والعمق

إن النظر في هاوية الإنترنت تشبه الدوار الذي لا طائل من وراءه وذلك يتأتى ليس فقط مما يوجد في الإنترنت بل أيضا مما ليس موجود به، لا يوجد الكثير على الإنترنت فمنذ أكثر من 15 سنة يقوم الباعة وأكشاك الكتب بعرض المجلات ويقومون بإضافة سنة جديدة بشكل دوري مع إسقاط سنة قديمة سابقة.

والوصول إلى المصادر القديمة باهظ التكلفة، ولكنه سوف يكون مفيد فى السنوات القادمة بالنسبة للتلاميذ حتى يستطيعوا التعرف والوصول إلى جميع المصادر العلمية وليس فقط المصادر التي تمت كتابتها في الـ 10، 15 سنة الأخيرة.

10- الإنترنت محكوم بشروط بينما الكتب المطبوعة قابلة للنقل بسهولة

في مسح أخير للأشخاص الذين يقومون بشراء الكتب الالكترونية تبين أن أكثر من 8% منهم يفضل شراء الكتب الورقية أكثر من الكتب التي تتاح على شبكة الانترنيت وليس قراءتها على الويب، نحن لنا ألف سنة نقرأ حتى أصبحت القراءة تجرى في دمنا وذلك ليس من المحتمل أن يتغير في الـ 75 سنة القادمة ولو سلمنا جدلا أنه سوف يكون هناك الآن تغييرات خاصة بتسليم المواد الالكترونية وعلى أي حال سوف يكون معظم هذه التغييرات مفيدا بشكل كبير ولكن البشر سوف يرغبون دائما التحرك مع كتاب جيد وليس حاسب محمول وذلك على الأقل للمستقبل المتوقع.

لويب خدمة عظيمة ولكنها بديل فقير ومثير للشفقة للوفاء بجميع الخدمات التي تحتاجها المكتبة، وأنه سوف يكون إعجاب أعمى إذا جعلنا الويب أكثر من مجرد أداة، فالمكتبات هي عبارة عن صورة مصغرة من ثقافتنا الفكرية ورمز إلى مجموعة المعرفة، وإذا جعلنا المكتبات تُلغى من حياتنا فنحن حين إذن قد وقع حكم الإعدام على ضميرنا الوطني الجماعي. وبدون الحاجة إلى ذكر الوعي لما سوف يتبقى من ثقافتنا ويذهب إلى جعبة التاريخ المنقضى لا أحد يعرف أفضل من المكتبيين كم تكلف إدارة مكتبة، فنحن دائما نبحث عن طرق لموازنة النفقات بينما لا نقلص الخدمات، أن الإنترنت رائع يساعد الأجيال الجديدة الناشئة للاستفادة منه على مدى الحياة ولكن لا ندعى كالبعض الآن أن الإنترنت يلغى المكتبات فهذا سخيف كقول إن الأحذية جعلت الأقدام غير ضرورية.

المصادر

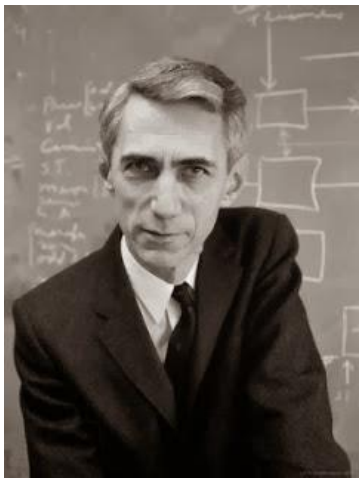
مارك هيرينج .لماذا الانترنت لا يمثل بديل عن المكتبة؟ / ترجمة د .عصام محمد عبيد cybrarians - .

- .journalع 18 (مارس 2009). – متاح في :

http://www.cybrarians.info/journal/no18/internet.htm

كلود شانون مؤسس نظرية المعلومات

الذي حوّل «المعلومات» من فكرة غامضة إلى مفهومٍ دقيقٍ يشكل أساسًا للثورة الرقمية.



نشأته

ولد كلود شانون في ولاية ميشيغان عام 1916 لأب رجل أعمال وأم معلمة، وكان مولعا بالعلم منذ طفولته. ففي المدرسة كان يفضل مادتي العلوم والرياضيات على بقية المواد وفي المنزل (بسبب ميله لكل ما هو ميكانيكي) صنع قاربا يتحكم به لاسلكيا وكذلك عدة نماذج لطائرات، بل أنشأ نظام تلغراف بين منزله ومنزل صديقه الذي يبعد نصف ميل، وكان يتلقى التشجيع العلمي من قبل جده الذي كان مزارعا ومخترعا لعدة آلات. وأعجب ببعض الشخصيات العلمية في طفولته مثل آينشتاين، نيوتن، دارون، فون نيومان وأديسون الذي يرتبط معه بنسب بعيد. وكانت من هواياته لعب الشطرنج والعزف على المزمار وقيادة دراجة هوائية أحادية العجلة حيث اشتهر بتجوله داخل أروقة مختبرات بل على دراجة أحادية مع اللعب بثلاث كرات في يديه وعمل على تطوير آلة تستطيع أن تقذف ثلاث كرات. وشارك في اختراع أول حاسوب يمكن لبسه Wearable. وعرف عنه حبه للشعر خاصة توماس إليوت، وأوغدن داش، ورباعيات عمر الخيام.

كذلك صنع آلة عرفت باسم الآلة المطلقة Ultimate Machine وقد رآها كاتب الخيال العلمي **آرثر كلارك** في مختبرات بل ووصفها بأنها: "الآلة المطلقة، النهاية في المسار. لا شيء بعدها. تجلس على مكتب كلاود شانون وتدفع الناس للجنون. لا شيء يمكن أن يكون أكثر بساطة. هي مجرد علبة خشبية صغيرة بحجم علبة السيجار، ولها مفتاح واحد على أحد جانبيها. عندما تحرك المفتاح ستسمع أزيز غاضب. سيرتفع الغطاء ببطيء ومن تحته ستخرج يد تقوم بقفل المفتاح وتعود مرة أخرى داخل الصندوق ويتوقف الأزيز ويسود السلام مرة أخرى. التأثير النفسي، إذا لم تكن متوقع لما سيحصل، مدمر. هناك شيء شرير بصمت حول آلة لا تفعل أي شيء - مطلقا لا شيء - سوى أن تطفئ نفسها."

تخرج عام 1936 من جامعة ميشيغان بشهادة بكالوريوس في الهندسة الإلكترونية وأخرى في الرياضيات. ثم عمل بشكل جزئي في معهد ماساتشوستس التقني ليتمكن من أن يكمل دراسته العليا بنفس الوقت. وعمل على **محلل الفارق** Differential Analyzer الذي كان أفضل آلة حاسبة حينها، طوره **فانيفر بوش** ليقوم بالعمليات الحسابية المعقدة التي كانت تستعصي على الآلات الحاسبة آنذاك. وبناء على نصيحة بوش، درس شانون الدوائر التوجيهية لمحلل الفارق في أطروحته للماجستير.

في 1938 نشر أطروحة الماجستير "التحليل الرمزي للموجهات والتبديلات الدائرية" التي بين فيها إمكانية استخدام الجبر البوليني Boolean Algebra في الدوائر الحاسوبية. واعتبرها غولدشتاين في كتابه "الحاسوب من باسكال إلى فون نيومان" بأنها: "واحدة من أهم أطروحات الماجستير.. وعلامة مميزة حولت تصميم الدوائر الرقمية من فن إلى علم". وبعد نشرها بعامين حصل على جائزة ألفرد نوبل (وهي

تختلف عن جائزة نوبل الشهيرة). وكانت أطروحته للدكتوراه بعنوان الجبر لعلم الوراثة النظري في ١٩٤٠.

الحرب العالمية الثانية

خلال الحرب العالمية الثانية عمل شانون في مختبرات بل مجال التعمية (التشفير)، وسنحت له الفرصة بأن يلتقي مع العالم البريطاني آلان تورينغ والذي أعجب بأبحاثه. وخلال عمله في مختبرات بل استطاع أن يثبت بأن التعمية باستخدام **لوح المرة الواحدة** Time Pad-One لا يمكن كسرها في حال استخدم بالطريقة الصحيحة بأن يكون المفتاح السري عشوائي وبحجم النص الأصلي للرسالة وبأن لا يعاد استخدامه مرة أخرى وبأن يبقى سري.

كتب ورقة علمية حول التعمية عام ١٩٤٥ بعنوان نظرية رياضية في التعمية A Mathematical Theory of Cryptography وظلت هذه الورقة سرية حتى نشرت في ١٩٤٩ بعنوان نظرية الاتصالات للأنظمة السرية Communication Theory of Secrecy Systems ويرى البعض أن هذا البحث قد نتجت عنه فيما بعد نظريته الشهيرة المعروفة بنظرية المعلومات والتي نشرت في ورقة علمية بعنوان نظرية رياضية في الاتصالات A Mathematical Theory of Communication عام ١٩٤٨.

في الذكاء الاصطناعي

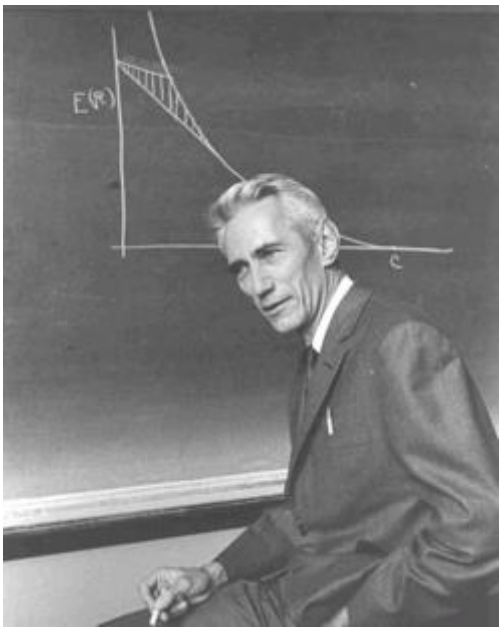
أنا آلة وأنت آلة وكلانا يفكر، أليس كذلك؟

كلودشانون

كان لشانون اهتمام في مجال الذكاء الاصطناعي خاصة في فترة الخمسينات من القرن الماضي. وطور ما يعرف بفأرة شانون أو ثيسوس، وهي فأرة توضع في متاهة وتتحكم بها موجهات مغناطيسية وتحاول أن تصل للنهاية من خلال التجربة والخطأ، بعد ذلك إذا وضعت في مكان سبق أن كانت فيه ستعرف طريقها مباشرة بسبب خبرتها السابقة ولكن لو وضعت في مكان جديد ستعيد محاولة التجربة والخطأ حتى تصل للنهاية وتضيف هذا الطريق الجديد إلى ذاكرتها. وتعتبر فأرة شانون أول تطبيق عملي للتعلم الذاتي في الذكاء الاصطناعي.

وفي الخمسينات أيضا نشر شانون ورقة بعنوان برمجة الحاسوب للعب الشطرنج بين فيها كيف يمكن للحاسوب أن يلعب الشطرنج ويقوم بتقييم الخطوة التالية.

نظرية المعلومات



نشر شانون ورقة علمية بعنوان نظرية رياضية في الاتصالات A Mathematical Theory of Communication عام ١٩٤٩ والتي كانت نتيجة لبعض أبحاثه السرية في مختبرات بل خلال الحرب العالمية الثانية.

عمل شانون على دراسة الحدود النظرية لإرسال المعلومات من النقطة أ (المصدر) إلى النقطة ب (المستقبل) من خلال وسيط (القناة). المعلومات تحتاج أن يتم ترميزها Encoding قبل إرسالها في القناة والتي قسمها شانون إلى قسمين:

- قناة متواصلة Continuous Channel: تستطيع حمل إشارات مستمرة مثل صوت الإنسان.
- قناة غير مترابطة Discrete Channel: تستطيع حمل إشارات متقطعة مثل الأحرف التي تكتب عن طريق لوحة المفاتيح.

في العالم المثالي، تصل المعلومات إلى جهة المستقبل تماما كما خرجت من عند المرسل، ولكن واقعيا القناة مليئة بأنواع كثيرة من الضجيج مما يؤدي لحدوث أخطاء

لبعض البتات عند استقبالها. فبعض الأصفار عند إرسالها قد تتغير إلى آحاد والعكس صحيح. من الطرق المستخدمة لتصحيح الخطأ **إضافة بت Parity** إلى نهاية كل حزمة من البتات يتم إرسالها ويقوم البت المضاف بجعل عدد الآحاد والأصفار متساويا. على سبيل المثال لو أرسلنا حزمة تتكون من ثلاث بتات، صفرين وواحد، البت المضاف سيكون رقم واحد وعندما تصل الحزمة إلى المستقبل سيقوم بعزل البت الأخير وحساب البت المضاف، فإذا كان البت المضاف الذي ولده المستقبل هو نفس البت المضاف الذي ولده المرسل فعندها يعرف بأنه لم يحدث تغيير على الرسالة أما إذا كان مختلفا فسيعرف أن المعلومات لم تصل سليمة وسيطلب إعادة إرسالها لإن هذه الطريقة تساعد في إيجاد الخطأ فقط وليس تصحيحه error detecting code. هذه الطريقة لا تخلو من السلبيات، فمثلا إذا حصل خطأ أثناء الإرسال وتغير بتين (أو أي عدد زوجي من البتات) فسيقوم المستقبل بتوليد بت مضاف مطابق للبت المضاف الذي ولده المرسل وسيعتقد بعدم وقوع أي خطأ. وفي جانب آخر يمكن (أثناء إرسال الرسالة) أن يحدث تغيير على البت المضاف فقط من دون بقية الرسالة وهذا سيجعل المستقبل يعتقد أن بعض الأخطاء وقعت للرسالة.

كذلك أوجد شانون مع هامينغ مفهوم تصحيح الأخطاء error correcting code بحيث يتم إضافة بيانات فائضة لضمان وصول البيانات صحيحة حتى لو تعرضت للتشويش. من الأمثلة التي يضربها شانون حول البيانات الإضافية هي اللغة الإنجليزية والتي يقدر بأن نصف المعلومات التي فيها فائضة فعندما نكتب بالإنجليزية فإن نصف كتابتنا تتحدد خلال قواعد اللغة والنصف الآخر يمكن اختياره بحرية، مثلا يمكن لأي شخص أن يصحح الأخطاء في الجملة التالية حتى بعد إزالة الحروف الصوتية:

MST PPL HV LTTL DFFCLTY N RDNG THS SNTNC

في الورقة العلمية لشانون جاء ذكر وحدة البيانات البت Bit التي صاغها زميله جون تكي, لأول مرة وتمثل أصغر وحدة للبيانات والتي أما أن يكون صفر أو

واحد والسلسلة المكونة من ٨ بتات (أصفار وآحاد) تسمى بايت Byte. حينها كانت هناك وحدات أخرى للمعلومات مثل البان, وهي وحدة بيانات عشرية صاغها آلان تورينغ وتسبق البت بـ ٨ سنوات، البان الواحد يساوي ٣.٣٢ بت **والنات** الذي يساوي ١.٤٤ بت.

وأوجد شانون مفهوم سعة القناة Channel Capacity، وحددها بأنها أكبر كمية معلومات يمكن إرسالها في الثانية عبر قناة الاتصال من المصدر إلى المستقبل.

الجوائز والشهادات الفخرية

حصل شانون على العديد من الجوائز العلمية مثل:

- ١٩٤٠ جائزة ألفرد نوبل
- ١٩٤٩ جائزة موريس ليبمان من معهد مهندسي الراديو
- ١٩٥٥ ميدالية ستيوارت بالانتين من معهد فرانكلين
- ١٩٥٦ جائزة مؤسسة البحوث
- ١٩٦٢ وسام الشرف من جامعة رايس
- ١٩٦٢ جائزة مارفين جي. كيلي
- ١٩٦٦ وسام الشرف من جمعية مهندسي الكهرباء والإلكترونيات
- ١٩٦٦ الميدالية الوطنية للعلوم
- ١٩٦٧ جائزة اللوح الذهبي، قدمها الرئيس جونسون
- ١٩٧٢ جائزة إدوارد رين
- ١٩٧٨ جائزة جاكرد، قدمها رئيس إسرائيل
- ١٩٧٨ جائزة هارولد بيندر
- ١٩٨٥ الميدالية الذهبية من جمعية مهندسي الصوتيات
- ١٩٨٥ جائزة كيوتو

- ١٩٩١ جائزة إدوارد رين

شهادات فخرية من عدة جامعات:

- ١٩٥٤ جامعة يال
- ١٩٦١ جامعة ميشيغن
- ١٩٦٢ جامعة برينستون
- ١٩٦٤ جامعة إدنبورغ
- ١٩٦٤ جامعة بيتسبورغ
- ١٩٧٠ جامعة نورث ويسترن
- ١٩٧٨ جامعة أوكسفورد
- ١٩٨٢ جامعة إيست أنجليا
- ١٩٨٤ جامعة كارنيجي ميلون
- ١٩٨٧ جامعة تفتس
- ١٩٩١ جامعة بنسلفانيا

وفاته

تقاعد شانون من معهد مساتشوستس التقني عام ١٩٧٨ بعد أن تلقى العديد من الجوائز والتقدير لإنجازاته. في عام ١٩٨٥ حضر إحدى المؤتمرات المقامة في إنجلترا وعندما انتبه الحضور بأنه هو كلود شانون تجمعوا حوله بأعداد كبيرة للحصول على توقيعه، وفي تلك الأثناء لاحظ البعض أن هناك خطب ما في تصرفات شانون. وفي السنوات التي تلت بدأ فقدان شانون للذاكرة يتزايد لدرجة أنه ينسى أحيانا كيف يعود لمنزله أثناء القيادة. في عام ١٩٩٣ تضررت صحته العقلية بشكل كبير حتى احتاج أن يوضع في دار للرعاية الصحية ولم يكن واعيا لما يحدث حوله من تطورات يومية في مجالات التقنية والاتصالات. لكنه ظل يتمتع بالسعادة وبروح مرحة.

توفي شانون في 24 فبراير ٢٠٠١ بعد أن بلغ ٨٤ عام بسبب الزهايمر الذي اتلف عقله.

مراجع

روابط

مقال: نظرية المعلومات:

فيديو: وثائقي عن كلود شانون

فيديو: ماهي نظرية المعلومات

1

The Logician and the Engineer: How George Boole and Claude Shannon Created the Information Age by Paul J. Nahin

البروفيسور محمد امان

الدكتور محمد أمان أستاذ دراسات المعلومات في جامعة ويسكونسن –ميلواكي بامريكا- ورئيس المحررين للمجلة العلمية المحكمة (خلاصة دراسات الشرق الأوسط (DOMES) منذ إنشائها في عام 1990. أبحاثه وخبرته تتمحور حول التعليم في العالم العربي، المعلومات والتنمية الوطنية؛ الحرية الفكرية والرقابة في العالم العربي، الحكومة الإلكترونية والديمقراطية.

- حصل الدكتور امان على درجة البكالوريوس من جامعة القاهرة، درجة الماجستير من جامعة كولومبيا والدكتوراه من جامعة بيتسبرغ، ودراسات ما بعد الدكتوراه في جامعة نيويورك
- تمتد مسيرته الأكاديمية ما يقرب من أربعة عقود في أربع جامعات أمريكية رئيسية هي :معهد برات في بروكلين، نيويورك، جامعة سانت جون، جامايكا نييورك، جامعة لونج أيلاند، جرينفال، نييورك؛ وجامعة ويسكونسن ميلووكي .
- وقد حاضر في أفريقيا وآسيا وأوروبا والشرق الأوسط.
- وقد عمل في اليونسكو واليونيدو كمستشارا للمشاريع الدولية الكبرى مثل بناء مكتبة الإسكندرية الجديدة في مصر، والمتحف الإسلامي في الكويت، وتطوير

وتقييم البرامج الأكاديمية في دولة الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية والكويت ومصر

- وكان أحد كبار المحاضرين من فولبرايت لجامعة القاهرة، مصر، جامعة محمد الخامس، الرباط، المغرب .اخصائي أكاديمي من وكالة المعلومات الأمريكية إلى ألمانيا .ومستشار الوكالة الأمريكية للتنمية.
- تقلد البروفيسور أمان عددا من المناصب القيادية الأكاديمية بداية من رئيس القسم، إلى مدير برامج علوم المكتبات والمعلومات في جامعة سانت جون. عميد كلية بالمر لعلم المعلومات في جامعةLIU ، عميد كلية دراسات معلومات، العميد المؤقت لكلية التربية، نائب المستشار لشراكات التعليم في جامعة UWM، رئيس لجنة (دراسات الشرق الأوسط وشمال أفريقيا الأوسط في جامعة.UWM

البروفيسور أمان مؤلف لعشرة كتب وأكثر من 100 من المقالات الصحفية وفصول الكتب التي تغطي مواضيع مثل التنمية الوطنية، وإدارة المعلومات، شؤون الإسلام والشرق الأوسط. كتابه الذ يقع في مجلدين حرب الخليج في الأدب العالمي صدر عن مركز البحوث والدراسات الكويتية كما نشرت الكتب الأخرى عن المكتبة الوطنية الملك فهد وجامعة الدول العربية في تونس

وهو حاصل على العديد من الأوسمة والجوائز المحلية والدولية. يتم تضمين سيرته الذاتية في هوز هو في أمريكا. هوز هو في التعليم الأمريكي. هوز هو بين المعلمين الأمريكي، وغيرها. تم تكريمه من قبل الجامعات والجمعيات المهنية في الولايات المتحدة وكذلك في مصر، الهند، الكويت، سلطنة عمان، المملكة العربية السعودية، وغيرها.

الحوسبة السحابية: مفهومها وتطبيقاتها

الدكتور صباح محمد كلو

استاذ مساعد

قسم دراسات المعلومات

جامعة السلطان قابوس

المقدمة:

كان لتزايد حجم النتاج الفكري وتنوع موضوعاته ومصادره واشكاله ولغاته سببا في ظهور العديد من المشاكل التي تواجه الباحثين ومؤسسات المعلومات والتي من أبرزها المشاكل المتعلقة بتوفير المساحات التخزينية للمعلومات وتنوع اساليب المعالجة اضافة الى المشاكل المتعلقة بتدفق المعلومات واساليب تناقلها والمشاركة في الافادة منها.

مع تطور التقنيات المتاحة من خلال شبكة الويب بظهور الويب 2,0 والويب 3,0 والزيادة المطردة في سرعات الانترنت المتاحة للمستخدمين اتجهت العديد من المؤسسات إلي إتاحة تطبيقاتها للاستخدام من خلال شبكة الانترنت فيما يعرف باسم الحوسبة السحابية (Cloud computing)، حيث أتاحت هذه التقنية لمستخدميها مميزات أفضل مثل توفير النفقات و إتاحة الخدمات المعلوماتية لقطاع اكبر من المستفيدين, كما انها للمستفيد ومؤسسات المعلومات امكانية تخزين المعلومات ومعالجتها وتناقلها والتشارك بها من اي مكان وفي اي وقت دون الالتزام باستخدام الحاسب الشخصي وانما يتم انجاز جميع هذه الاجراءات (التخزين , المعالجة , التناقل والمشاركة) في سيرفرات خارجية متاحة على سحابة الانترنت مع ضمان امن هذه المعلومات والحفاظ عليها من تجاوزات الهاكرز او الفيروسات.

وقد لا ندرك أننا بالفعل نستخدم بعض خدمات السحابة cloud services في حياتنا اليومية أو في مقار عملنا. ففي الواقع، نحن نستخدمها على نطاق واسع مع خدمات كثيرة على الإنترنت مثل خدمة البريد الإلكتروني Gmail من جوجل، أو بريد ياهو و تطبيقات جوجل Google Apps. ، التي منها معالج النصوص على الخط المباشر docs.google.com ، والتقاويم calendar ، وجداول البيانات spreadsheets ، وتطبيقات الإنترنت من ميكروسوفت أوفيس Microsoft Office Web Apps ،

ومجموعة من خدمات ميكروسوفت المباشرة، وفليكر للصور Flickr التي تسمح للمستفيد بإبقاء الصور الخاص به على الخط المباشر ومشاركتها مع الأهل والأصدقاء ، و Fixable (www.pixable.com)) لتجميع الصور، و Salesforce.com ، وخدمة evernote.com ، والصفقات (http://yipit.com) deals (وتجميع السحاب cloud aggregation (https://www.cloudhq.net) .

لقد بدأ استخدام مصطلح "الحوسبة السحابية" الأول في أوائل عام 1990. ولقد استلهم مصطلح الحوسبة السحابية من رمز السحابة الذي كان يتم استخدامه في كثير من الأحيان لتمثيل الإنترنت في خرائط ورسوم بيانية. وكما هو الحال مع العديد من التقنيات الجديدة الأخرى، فإن ذلك يعني أشياء مختلفة لأناس مختلفين، وكان الدافع وراء الكثير من الموردين بتصعيد مجموعة المنتجات الخاصة بها. (معوض,2012)

ولم تكن المكتبات في منأى عن الاستفادة من تلك التقنيات فاتجهت بعض المكتبات إلى الاشتراك في مشاريع الحوسبة التي أتيحت من خلال بعض المؤسسات التي تخصص خدماتها للمكتبات مثل مشروع Dura Cloud (خفاجة، 2010).

مفهوم الحوسبة السحابية:

هناك العديد من التعبيرات العربية المترجمة التي يمكن أن تتسع لهذا المصطلح، فهي السحابة الحوسبية أو الغمامة الحوسبية، أو السحابة الإلكترونية، أو الحوسبة السحابية. والمصطلح الأخير هو الأكثر شيوعا في أدبيات تكنولوجيا المعلومات. وقد تردد في الفترة السابقة مصطلح الحوسبة السحابية كثيرا في العديد من اللقاءات المؤتمرات وحتى في الاتفاقيات التي تعقد حول العالم لما يخص قطاع الاتصالات والتكنولوجيا، والعديد من رواد هذا القطاع يتساءلون ما الذي يميز الظاهرة الجديدة في الإنترنت التي تسمى بالحوسبة السحابية؟

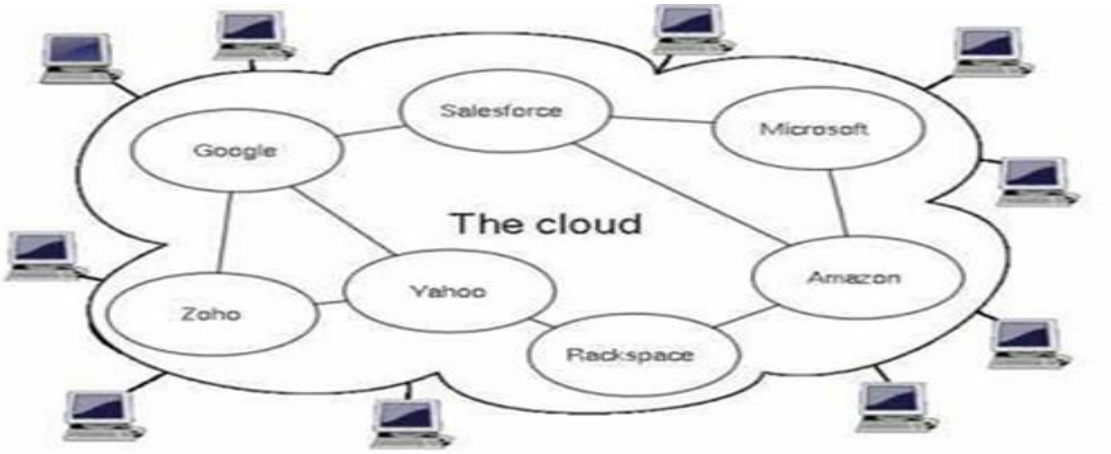
لقد تعددت وتنوعت التعريفات الخاصة بمفهوم الحوسبة السحابية بسبب تعدد وتنوع تطبيقاتها ولعل أكثر هذه التعريفات شمولا ما ورد في موسوعة الويكيبيديا التي عرفتها بانها:

«مصطلح يشير الي المصادر والأنظمة الحاسوبية المتوافرة تحت الطلب عبر الشبكة والتي تستطيع توفير عدد من الخدمات الحاسوبية المتكاملة دون التقيد بالموارد المحلية بهدف التيسير على المستخدم وتشمل تلك الموارد مساحة لتخزين البيانات والنسخ الاحتياطي والمزامنة الذاتية كما تشمل قدرات معالجة برمجية وجدولة للمهام ودفع البريد الإلكتروني والطباعة عن بعد، ويستطيع المستخدم عند اتصاله بالشبكة التحكم في هذه الموارد عن طريق واجهة برمجية بسيطة تُبَسِّطُ وتتجاهل الكثير من التفاصيل والعمليات الداخلية». (شلتوت,2013)

كما عرف مفهوم الحوسبة السحابية على انها:" تكنولوجيا تعتمد على نقل المعالجة ومساحة التخزين الخاصة بالحاسوب إلى ما يسمى السحابة وهي جهاز خادم يتم الوصول إليه عن طريق الانترنت. بهذا تتحول برامج تكنولوجيا المعلومات من منتجات إلى خدمات، وتعتمد البنية التحتية للحوسبة السحابية على مراكز البيانات المتطورة والتي تقدم مساحات تخزين كبيرة للمستخدمين كما أنها توفر بعض البرامج كخدمات للمستخدمين. وهي تعتمد في ذلك على الإمكانيات التي وفرتها تقنيات ويب 2.0 " (رزق , 2013). وعرفت ايضا على انها:

«أحد أساليب الحوسبة، يتم فيها تقديم الموارد الحاسوبية كخدمات، ويتاح للمستخدمين الوصول إليها عبر شبكة الإنترنت، دون الحاجة إلى امتلاك المعرفة، أو الخبرة، أو حتى التحكم بالبنية التحتية التي تدعم هذه الخدمات» (المصدر السابق)

ويمكن توضيح هذا من خلال الشكل التالي:



وعلى الرغم من ان هناك عدة تعاريف للحوسبة السحابية الا انها جميعا تتفق في انها انموذج جديد يقوم على انموذج الدفع بقدر الاستخدام للوصول بمرونة الى موارد الاجهزة والبرمجيات من خلال شبكة الانترنت والسماح للشركات لخفض التكاليف وزيادة الاداء(حسن و الصميدعي:2012), والتعريف الذي يبدو انه قد جمع كل هذه العناصر هو تعريف المعهد الوطني الامريكي للمعايير التقانة والذي ينص على ان الحوسبة السحابية" هي انموذج لتمكين الوصول الدائم والملائم للشبكة بناء على الطلب, والمشاركة بمجموعة من موارد الحوسبة(الشبكات, والخوادم, ووحدات التخزين, والتطبيقات والخدمات) والتي يمكن نشرها وتوفيرها بسرعة مع بذل اقل جهد من قبل الادارة او التفاعل مع مجهز الخدمة"(NIST:2011).

وفي ضوء ما تقدم من تعريفات لمفهوم الحوسبة السحابية يتضح أنها تقنية ستغير مجرى التعامل مع أجهزة الحاسب الآلي حيث سيكون:

* جهازك مجرد محطة عبور للوصول إلى الخادم Server الذي يحوي مساحة تخزين تمكنك من التعامل مع برامجك.

* ومعالجة بياناتك، وتحرير ملفاتك عن طريق الإنترنت.

* امكانية تناقل المعلومات بمختلف اشكالها والتشارك بها والتفاعل مع الاخرين ومن خلال شبكة الانترنت ايضا.

اهداف الحوسبة السحابية:

يتضح من خلال التعريفات السابقة ان تقنية الحوسبة السحابية تسعى الى تحقيق الاهداف التالية

1- توفير مساحة تخزينية للمعلومات عالية الجودة.

2- إتاحة الوصول الى المعلومات وسهولة استرجاعها في اي وقت ومن اي مكان تتوافر فيه شبكة الانترنت.

3- انتفاء الحاجة الى عمل نسخ احتياطية للمعلومات المخزنة على الحواسيب الشخصية او اجهزة التخزين الخارجية كالأقراص او الفلاش وغيرها.

4- إتاحة معظم البرمجيات التشغيلية والتطبيقية وبصورة مجانية (في اغلب الاحيان) مما يوفر على المستفيد التكلفة والوقت والصيانة.

5- توفر عملية المشاركة بالمعلومات بين المستفيدين وسهولة تداولها وتناقلها عبر شبكة الانترنت بغض النظر عن حجم تلك المعلومات واشكال ملفاتها.

6- توفر للمستفيد إمكانية معالجة معلوماته عن بعد والمتعلقة بأنشاء الملفات او خذفها او اجراء التعديلات عليها او تحديد مستويات الاطلاع عليها اضافة الى اجراءات التنظيم في حفظها وتخزينها.

الخصائص الأساسية للحوسبة السحابية:

لخدمة الحوسبة السحابية مجموعة من الخصائص تميزها عن الاستضافة التقليدية وتتمثل في:

1- خدمة ذاتية بناء على الطلب On-Demand self service

يمكن للمستهلك من جانب واحد توفير قدرات الحوسبة مثل وقت الخادم، والتخزين الشبكي حسب الحاجة تلقائيا وبدون الحاجة إلى التفاعل البشري مع كل مزود للخدمة. فهي خدمة تباع بناء على الطلب، وتحسب عادة بالدقيقة أو الساعة، أو بالميجابايت.

2- الوصول الواسع للشبكة Broad Network Access

قدرات متاحة عبر الشبكة والوصول إليها من خلال آليات قياسية والتي تعزز الاستخدام من قبل منصات العميل الرقيقة أو الثرية غير المتجانسة

heterogeneous thin or thick client platformsمن أمثلة ذلك، الهواتف المحمولة، والحواسب الموحية tablets والحواسب المحمولة laptops ، ومحطات التشغيل. لذا فهي خدمة مرنة –حيث يمكن أن يتوفر للمستخدم الكثير أو القليل من الخدمة كما يشاء وفي أي وقت معين.

3- حزمة الموارد Resource pooling

يتم تجميع موارد الحوسبة السحابية لخدمة العديد من المستهلكين باستخدام نموذج متعدد المستأجرين multi-tenant model مع مختلف الموارد المادية والافتراضية المخصصة بشكل ديناميكي واعادة تخصيصها طبقا لطلب المستهلك. وهناك شعور باستقلالية الموقع من حيث أنه ليس للعميل أي سيطرة أو معرفة بالموقع الدقيق للمصادر المقدمة، ولكن يكون قادرا على تحديد الموقع على مستوى أعلى من التجريد (abstraction) مثال ذلك، (الدولة، أو الولاية، أو مركز المعلومات data center).

ومن أمثلة الموارد التخزين، التجهيز، الذاكرة، عرض النطاق الترددي للشبكة. وتدار خدمة السحابة بشكل كامل من قبل مزود الخدمة، ولا يحتاج المستهلك سوى جهاز حاسب شخصي والوصول إلى الإنترنت.

4. المرونة السريعة Rapid elasticity

يمكن أن تكون القدرات مشروطة ومفرج عنيا released بشكل مرن في بعض الحالات تلقائيا، لتوسيع نطاق المدخلات والمخرجات بسرعة وبما يتناسب مع الطلب. وبالنسبة للمستهلك، غالبا ما تبدو القدرات المتاحة للإمداد في أن تكون غير محدودة ويمكن الاعتماد عليها بأي كمية وفي أي وقت.

5. قياس الخدمة Measured service

تسيطر وتعظم نظم السحاب تلقائيا استخدام الموارد من خلال الاستفادة من القدرة على قياسmetering مستوى معين من التجريد المناسب لنوع الخدمة والدفع مقابل أقل أو بقدر ما تحتاجه المكتبة أو المنظمة (مثال ذلك، التخزين، المعالجة، عرض النطاق الترددي، وحسابات المستفيد النشط). ويمكن مراقبة استخدام الموارد المسيطر عليها والمذكورة، وتوفير الشفافية بالنسبة لكل من المورد والمستهلك على حد سواء ومستهلك الخدمة المستخدمة (NIST, 2011).

مكونات الحوسبة السحابية:

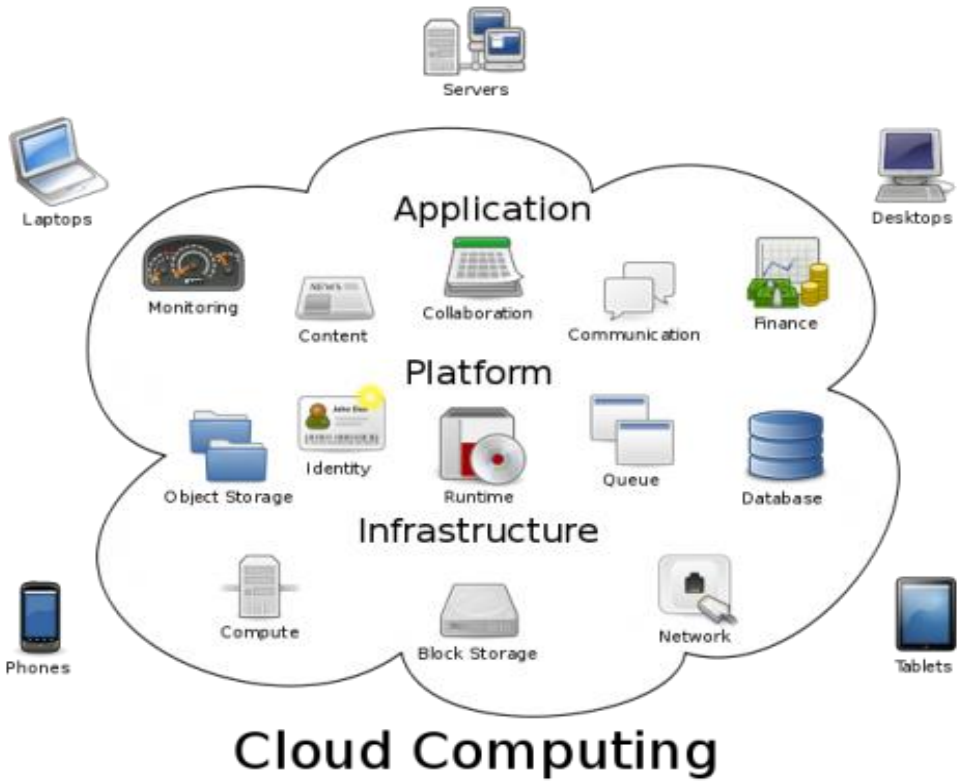
للتعامل مع تقنية الحوسبة السحابية لابد من توافر العناصر التالية:

1- المستفيد او العميل الذي سوف يستخدم هذه التقنية وينتفع من خدماته من خلال استخدام جهاز حاسبه الشخصي او هاتفه المحمول التي يشترط ارتباطها بشبكة الانترنت.

2- المنصات Platforms: وهي الجهات المانحة لهذه الخدمة من خلال توفير سيرفرات عملاقة في سعاتها التخزينية وسرعة معالجاتها للبيانات مثل Google و Apple

3-البنية التحتية Infrastructure: وهي البنية التحتية للسحابة والتي تقدم يعتمد عليها في تقديم الخدمة وتشمل توفر الحاسبات الشخصية وشبكة الانترنت والمساحات التخزينية للمعلومات.

4- التطبيقات Applications: وهى البرامج التطبيقية التي يمكن أن يشغلها المستفيد في السحابة ،وتشمل برمجيات معالجة النصوص والعرض والجداول وخدمات تناقل المعلومات والتشارك بها.



تحديات الحوسبة السحابية:

على الرغم من وجود العديد من المزايا للحوسبة السحابية، لا ان فيها بعض السلبيات التي قد تشكل عوائق خطيرة تحد من انتشارها، فقد لا توفر السحابة جميع الخدمات التي يحتاج اليها المستفيد، وبشكل عام تتمثل التحديات التي تواجه منظمات الاعمال عند تبني انموذج الحوسبة السحابية بالتحديات الاتية:(Linthicum:2010)

- الأمن: ان الحوسبة السحابية تستند على مجهز الخدمة بشكل تام وما يوفره من مستوى أمنى مثل تشفير المعلومات ووضع السياسات والاجراءات للوصول الى السحابة وهذا يؤدي الى اثارة مجموعة من الاسئلة مثل: هل ستكون البيانات امنة؟ من يستطيع الوصول اليها؟ هل تؤدي البرمجيات الخبيثة وعملية التصدي لها الى الحاق الضرر في البيانات والتطبيقات الموجودة على السحابة؟
- الموثوقية والتوافقية: ان الكثير من المنظمات والمؤسسات لديها تخوف من تبني حلول الحوسبة السحابية بسبب اعتماد هذه الحلول على شبكة الأنترنت، وهذا يؤدي الى اثارة مجموعة من الاسئلة مثل: هل يمكن ان تلبي الحوسبة السحابية احتياجات منظمات الاعمال في العمل (24) ساعة وعدم حصول توقف في الخدمة؟
- السيطرة: وتعني ان المنظمة عندما تتبنى الحوسبة السحابية فإنها سوف تصبح تحت رحمة مجهز الخدمة الذي يمكن ان يتسبب للمنظمة بجملة من المشاكل حالما يتم تشغيل الملفات والبيانات والعمليات في البنية التحتية الخاصة به مع احتمال توقف الخدمة لسبب او لآخر مما يضطرها للبحث عن حل بديل.
- اتفاقيات مستوى الخدمة: تتضمن اتفاقات مستوى الخدمة التفاهم المشترك حول نوعية الخدمات والاولويات والمسؤوليات والضمانات بين مقدم الخدمة السحابية والمستفيد وقد لا يوفر الكثير من مجهزي الخدمة السحابية مستويات جيدة من هذه الاتفاقيات وهو ما يتعارض مع المتطلبات الاساسية لتحول المؤسسات الكبيرة الى خدمات الحوسبة السحابية.

أنواع الخدمات السحابية:

تنقسم خدمات تقنية الحوسبة السحابية على نطاق واسع إلى ثلاث فئات هي:

- البنية التحتية كخدمة Infrastructure as a Service وتعرف اختصارا بالرمز IaaS
- المنصة كخدمة Platform as a Service وتعرف اختصارا بالرمز PaaS
- البرمجيات كخدمة Software as a service وتعرف اختصارا بالرمز SaaS

وتتكون العديد من خدمات السحابة من نوعين أو أكثر من هذه المكونات. فمثلا توفر Google docs البنية التحتية بالإضافة إلى التطبيقات. وينبغي ملاحظة أن الكثير من التطبيقات والخدمات تستخدم البنية التحتية للسحابة من مزود آخر لتشغيل خدماتها.

1. البنية التحتية كخدمة Infrastructure as a Service(IaaS) :

"البنية التحتية كخدمة" (IaaS) هي الأساس أو الطبقة السفلية من الحوسبة السحابية، وأحيانا ما يشار اليها باسم "الأجهزة كخدمة" Hardware as Service (HaaS) . فهي تنطوي على كل من خدمات مثل التخزين والنسخ الاحترازية، والتعافي من الكوارث، وقواعد البيانات والأمن. وفي المؤسسات، تسمح الحوسبة السحابية للشركة بالدفع فقط ثمن أكبر قدر ممكن طبقا لما هو مطلوب، واضفاء مزيد من الإنترنت في أقرب وقت كما هو مطلوب. ولأن هذا النموذج "الدفع مقابل ما استخدمته" يشبه الطريقة التي يتم بها استهلاك الكهرباء والوقود والمياه، فإنه يشار إليها أحيانا بمرفق الحوسبة.

أمثلة على البنية التحتية كخدمة:

من أكثر ما يستشهد به على هذا النوع من خدمات الحوسبة السحابية هو خدمات الأمازون على الويب Amazon Web Services (AWS). /http://aws.amazon.com

وتقدم هذه الخدمات نوعين من المنتجات الرئيسية:

1. سحابة الحوسبة المرنة Elastic Compute Cloud (EC2) التي توفر موارد الحوسبة، من أجهزة خوادم افتراضية، وخدمات الدعم المتوفرة بناء على الطلب بالساعة أو بالميجابايت.

2. خدمة التخزين البسيطة Simple Storage Service (S3) لتخزين البيانات. وتزود خدمات الأمازون على الويب بواجهة برمجة التطبيقات التخاطبية الفورية من خادم افتراضيvirtual server instance لبدء ووقف الوصول اليها وتهيئة خوادمها الافتراضية والتخزين. وتستخدم المكتبات خدمات الأمازون على الويب AWS لاستضافة مواقعها، أو لحفظ نسخ احترازية backups وتقديم المحتوى، وتشغيل حوسبة المحاكاة عالية الأداء، واستضافة مجموعة الوسائط المادية، وغيرها.

ومعظم هذه الخدمات السحابية متوفرة على أساس الدفع مقابل الاستخدام pay-per-usage basis . وهذا النموذج يختلف عن نموذج "البرمجيات كخدمة" SaaS ، حيث يتيح للعملاء من توسيع النطاق صعودا أو هبوطا تبعا لاحتياجاتهم في أي وقت معين، والدفع فقط على ما قد يتم استخدامه.

- **خدمة إعارة الكتب الإلكترونية من مكتبة سحابة M3 :**

http://solutions.3m.com/wps/portal/3M/en_US/library-systems-NA/library-technologies/ebook-lending

تم تقديم خدمة إعارة الكتاب الإلكتروني من مكتبة سحابة ثري إم 3M Cloud Library eBook Lending Service لأول مرة عام 2011 خلال المؤتمر السنوي لجمعية المكتبات الأمريكية (ALA)، مع عرض حل منظومة متكاملة للمكتبات، وضعت على البنية التحتية التي أنشأتها شركة text GmbH الألمانية. وتوفر مكتبة

سحابة 3M المحتوى الرقمي والأجهزة في المكتبة، جنبا إلى جنب مع تطبيقات للإعارة و القراءة.

- تكامل نظام بولاريس مع مكتبة سحابة 3M :

أعلنت شركة بولاريس Polaris Library Systems لنظم المكتبات عن تكامل نظام المكتباتPolaris الآلي المتكامل مع خدمة إعارة الكتب الإلكترونية من مكتبة سحابة 3 M. ومن ثم صار بمقدور عملاء المكتبات التي تطبق نظام Polaris تصفح واستعارة كل من الكتب الورقية والكتب الإلكترونية من خلال واجهة موحدة واحدة. وسيتيح النظام أيضا بملفات سمات موحدة للحساب، بحيث يكون المستفيدون قادرين على مشاهدة تحديثات حالة الأوعية، أو استلام اشعارات لكل من موادهم المادية والرقمية.

ومع تكامل نظام بولاريس وتطبيقات مكتبة سحابة 3M ، سيسمح للمستفيدين بمشاهدة وضع الحجوزات على المواد المادية، بالإضافة إلى استعارة و قراءة الكتب الإلكترونية. وبالنسبة لموظفي المكتبة، سيتم تجميع إحصاءات عن كتب M3 الإلكترونية في الوقت الحقيقي متضمنة تقارير الإعارة (Schwartz, 2012)

2. المنصة أو البيئة الحوسبية كخدمة Platform as a Service (PaaS):

المنصة أو البيئة الحوسبية كخدمة (PaaS) هو المستوى التالي من السحابة. غالبا ما يتم استخدامه للمنظمات التي تقوم بتطوير أو تعديل تطبيقات برمجياتها. وتدعم البيئة الحوسبية عمليات تطوير البرمجيات، بما في ذلك النماذج الأولية prototyping، وتطوير واختبار ونشر، واستضافة البرمجيات. عادة ما تكون منصة الخدمات السحابية مرتبة مسبقا مع بيئة تشغيل معينة مثل ويندوز أو لينكس.

ويتم تعريف "المنصة كخدمة" في سحابة على أنها مجموعة من البرمجيات وأدوات تطوير المنتجات التي يتم استضافتها على البنية التحتية للمزود provider. وينشئ

المطورون تطبيقات على منصة المزود عبر الإنترنت. ويمكن لمقدمي "المنصة كخدمة" من استخدام واجهات برمجة التطبيقات APIs، وبوابات المواقع أو برامج البوابات المثبتة عمى جهاز حاسب العميل. وتعتبر Force.com، وتطبيقات جوجل Google Apps، وAzure Microsoft من أمثلة "المنصة كخدمة" PaaS.

ولا تحتاج المكتبات إلى الاستثمار في البنية التحتية اللازمة لبناء الويب والتطبيقات النقالة، ولكن يمكن استئجار منصات مثل Amazon's Elastic Compute Cloud (EC2)) وهي عبارة عن خدمة سحابة بالمعنى التقني للمصطلح: فهي قابلة للتدرج، ويتم قياسها بالكامل من قبل عملاق بيع الكتب أمازون .Amazon ويمكن للمكتبات مع موظفي تكنولوجيا المعلومات بالمكتبة استخدام EC2 لتنفيذ الخوادم الافتراضية. (معوض, 2012)

3. البرمجيات كخدمة (SaaS)Software as a service :

"البرمجيات كخدمة "(SaaS) هي أعلى مستوى في السحابة حيث تتم استضافة تطبيقات البرمجيات أو البيانات الخاصة بالمكتبة على شبكة الإنترنت. وهذا المستوى من السحابة هو الأكثر سهولة في الوصول إليها من قبل المنظمات غير الربحية والمكتبات لأنها تتطلب تطويرا، وتدريبا قليل نسبيا، من داخل المنظمة للحصول عليها وتشغيلها.

ويعني المصطلح أساسا أي تطبيق أو خدمة على الإنترنت. وهي طريقة توصيل البرمجياتsoftware delivery method والتي تمكن من الوصول إلى البرمجيات والقيام بوظائفها عن بعد كخدمة مبنية على الويب web-based.

وتسمح هذه الخدمة للمنظمات والشركات والمكتبات بالوصول إلى وظائف البرمجيات بتكلفة أقل من دفع تكاليف التطبيقات ذات الرخصة licensed applications. حيث

أن تسعير خدمةSaaS مبني على أساس رسوم شهرية. كما يتم استضافة البرمجية عن البعد hosted remotely. ولا يحتاج المستفيدون إلى استثمار أجهزة hardware إضافية. وتلغي خدمة

SaaS حاجة المنظمات إلى معالجة التنصيب، والتهيئة، والصيانة اليومية غالبا. وقد يشار إلى هذه الخدمة على أنها تطبيقات أو برمجيات مضيفة hosted applications. كما يشار إلى المصطلح SaaS أيضا على أنه اختصار للتعبير عن المصطلح Storage as a Serviceأي "التخزين كخدمة".

استخدامات SaaS في المكتبات:

تواجه المكتبات اليوم وباستمرار تحديات في انشطتها، تحدي دائم في البقاء مع أحدث التقنيات المتوفرة، وادارة وتدريب العاملين، والابقاء على درجة عالية من الكفاءة الفنية للعاملين فيها، مع ادارة العلاقات مع الموردين ووكلاء التوزيع، وادارة نظم المكتبة الاساسية، والتعامل مع ترقيات الاصدارات، والمشتريات، وتنفيذ وصيانة نظم معقدة بشكل دائم.

في نموذج سحابة "البرمجيات كخدمة"، يوفر المورد لوازم البنية التحتية من العتاد والمنتجات والبرمجيات ويتفاعل مع المستخدم من خلال البوابة الأمامية front-end portal. ويعتبر نموذج سحابة "البرمجيات كخدمة" سوق واسع جدا. ويمكن أن تكون الخدمات أي شيء بدءا من البريد الإلكتروني على شبكة الإنترنت إلى مراقبة المخزون وتجهيز قاعدة البيانات. ونظرا لان موفر الخدمة يستضيف كلا من التطبيقات والبيانات، فإن المستفيد النهائي هو حر في استخدام الخدمة من أي مكان.

- **بعض خدمات المكتبات في SaaS:**

1- الخدمات المرجعية، خدمات إرشاد القراء، الخ.

2- برمجيات عقد المؤتمرات عبر الويب: مثل:

Skype, Google Voice, Google, Hangouts

3- النشر عبر الويب: World press, Google Sites

4- التسويق والاتصالات المبنية على الويب مثل:

- الفيس بوك، توتير، YouTube, التطبيقات الاجتماعية لأجهزة المحمول
- بريد ياهو

5- تشارك الوثائق في المكتبات مثل:

Drop Box, Google Docs, Evernote,

الخدمات التى تقدمها الحوسبة السحابية:

تقدم تقنية الحوسبة السحابية العديد من الخدمات المعلوماتية منها:

اولا: خدمات الهواتف المحمولة Mobile Phones Service:

استفادت شركات الهاتف المحمول سواء المصنعة أو مقدمة الخدمات مثل شركة Apple من تطبيقات الحوسبة السحابية، حيث أتاح العديد من مقدمي خدمات المحمول خدمات تسمح لمستخدمي بعض أنواع الهواتف من عمل حسابات خاصة لها على خوادم تلك الشركات، ويستطيع الهاتف المحمول التزامن مع الحساب الشخصي له على تلك الخوادم، وأخذ نسخ احتياطية من دليل الهاتف أو العناوين الموجودة في الهاتف، بل وأيضاً إمكانية التحكم بالهاتف وإغلاقه أو تعقبه من خلال استخدام تلك الخدمة.

ثانيا: خدمات المشاركة في الملفات والعروض التقديمية في نفس الوقت (File-Sharing and Collaboration in real-time)

تعمل هذه الخدمة على ربط العديد من المستخدمين بعضهم البعض في نفس الوقت، وتقديم العروض والملفات التي تم اعداده باستخدام برامج PowerPoint، او Wordمما يجعل التواصل بين الباحثين أسرع وأسهل ومن أشهر هذه الخدمات:

1- خدمات برنامج Google Drive:

وهي أحد البرامج السحابية التي يقدمها مشغل البحث Googleاضافة الى خدمات سحابية اخرى كالمدونات والتي تتطلب من المستخدم عمل حساب خاص في هذا المحرك من اجل اجراء كافة التطبيقات. وتتميز هذه الخدمة بالآتي:

أ. الدخول إلى الملفات من أي مكان

تتيح لك خدمة Google Drive إمكانية الدخول إلى عملك من أي مكان وباستخدام أجهزة الكمبيوتر العادية وأجهزة الجوّال وكذلك عبر الويب.

لن يلزمك سوى تنزيل Drive على جهاز الكمبيوتر العادي لمزامنة الملفات من جهاز الكمبيوتر على السحاب.

عند تحميل ملف على أحد الأجهزة، سيتم حفظ التغييرات تلقائيًا على Drive وعلى أجهزتك الأخرى، وبذلك تصبح لديك أحدث نسخة من الملفات أينما احتجت إليها.

ب. التقديمية

يمكنك إنشاء شرائح رائعة باستخدام أداة تعديل الشرائح التي تتوفر فيها ميزات مثل مقاطع الفيديو المضمنة والرسوم المتحركة وانتقالات الشرائح المتحركة. كما يمكنك نشر عروضك التقديمية على الويب بحيث يمكن للجميع الاطلاع عليها أو مشاركتها على نطاق خاص.

ت. المستندات

يمكنك إنشاء مستندات منسقة باستخدام الصور والجداول والمعادلات والرسومات والروابط والمزيد. كما يمكنك جمع الإدخالات وإدارة الملاحظات باستخدام ميزة التعليق الاجتماعي.

ث. جداول البيانات

يمكنك الاحتفاظ بالقوائم ومشاركتها وتعقب المشروعات وتحليل البيانات وتعقب النتائج باستخدام أداة تعديل جداول البيانات المفيدة. كما يمكنك استخدام أدوات مثل المعادلات المتقدمة والمخططات المضمَّنة والفلاتر والجداول المحورية للحصول على رؤى جديدة عن بياناتك.

ج. المشاركة في الملفات

يمكنك مشاركة ملفات مفردة أو مجلدات كاملة مع أفراد أو مع فريقك بالكامل أو حتى مع العملاء والموردين والشركاء. كما يمكنك إنشاء تعليقات والرد عليها على الملفات للحصول على تعليقات أو إضافة أفكار

ح. اشتر ما تحتاج إليه وتمتع بالمرونة في زيادة المساحة

يمكنك البدء بسعة تخزينية تصل إلى 30 غيغابايت لكل مستخدم. وإذا أردت المزيد، فيمكنك مقابل ما لا يزيد على 4 دولارات في الشهر أن تحصل على 20 غيغابايت، كما يمكن للمشرفين شراء وإدارة ما يصل إلى 16 تيرابايت (نعم، هذا يعني سعة تبلغ 16000 غيغابايت) من السعة التخزينية الإضافية لكل مستخدم على مستوى مركزي.
عرض الأسعار.

وللدخول على البرنامج من الرابط التالي:

https://drive.google.com

الشركات العالمية في مجال الحوسبة السحابية:

برزت في الآونة الأخيرة العديد من الشركات التي تتنافس في مجال التكنولوجيا عبر الأوساط العالمية، حيث سعت كل هذه الشركات لتقديم خدمات تنافسية تميزها عن غيرها من قريناتها ذات الاهتمام، وفيما يلي استعراض لبعض الشركات التي تقدم خدمات سحابية متنوعة التطبيقات.

*شركة Verizon هي من أشهر الشركات العالمية والمتخصصة في مجال الاتصالات، تأسست في 1983، مقرها في الولايات المتحدة الأمريكية في نيويورك حيث قدمت في الآونة الأخيرة سلسلة متكاملة من التطبيقات السحابية، كما أن هذه الشركة تقوم بالإدارة والتحكم في البنية التحتية، وذلك من خلال ما توفره من خدمات السحب للبنية التحتية وتعتبر الشركة متخصصة في التحكم بموصلات الشبكات بين المستفيد وبين السحابة المتاحة.

*شركة Linode هي شركة متخصصة في بناء وإنشاء السحب وتصميمها بتكاليف متوازنة وثابتة للجميع،"وتعتبر Linode من مزودي الخدمات السحابية من نوع Iaasالبنية التحتية كخدمة، حيث تمنح المستخدمين القدرة على السيطرة على السحب الخاصة بهم وكل ما يتعلق بها"(Han,2011)

*شركة VMware شركة عالمية توفر للشركات العالمية الأخرى حزمة كبيرة من التطبيقات التي تساعدها على بناء السحب الخاصة بها حيث أن هذه الشركة متخصصة في بيع التطبيقات التي تساعد على بناء وإنشاء السحب، وليست متخصصة في تقديم الخدمات السحابية، وتعتبر شركة Verizon السابقة الذكر هي أحد أهم الشركات التي تقوم بشراء التطبيقات من شركة VMware.

*شركة Microsystems هي شركة منافسة لشركة VMwareحيث تبني تطبيقات سحابية متنوعة التي يمكن استخدامها لبناء السحب، وتقدم هذه الشركة نوعين من التطبيقات وهي تطبيقات مفتوحة المصدر وهي مجانية متاحة للجميع وهذا النوع يساعدها على زيادة سمعتها التنافسية في الأوساط العالمية، والنوع الآخر هو التطبيقات المدفوعة حيث يساعدها هذا النوع على زيادة أرباحها المالية.

*شركة Red Hat تقدم هذه الشركة سحابة تعرف باسم سحابة Open Shift وهي أحد السحب التي كانت تستخدمها الأمازون في مشاريعها المتنوعة، وتقدم هذه الشركة خدماتها السحابية بالمجان؛ وذلك لجذب ميزة تنافسية في الأوساط العالمية.

* شركة GOOGLE وهي شركة عالمية لها صيت واسع في مجال الانترنت، وهي تقدم حزمة متنوعة من التطبيقات السحابية من خلال ما يعرف ب Google application. ومن نماذج الخدمات السحابية التي يقدمها موقع جوجل هي PaaSالبرمجيات كخدمة،SaaS المنصات كخدمة(Han,2011).

*شركة Amazon وهي شركة رائدة في تقنية الحوسبة السحابية، وتقدم خدماتها السحابية للمؤسسات وخاصة المكتبات منها وتعتبر هذه الشركة من الشركات الابتكارية والمبدعة؛ حيث تسعى دوما لإيجاد كل ما هو جديد ومفيد للأفراد والمؤسسات ومن أشهر الخدمات السحابية هي خدمة AWS وهي تندرج تحت خدمات السحب العامة.

*شركة مايكروسوفت وهي من الشركات التي انضمت لعالم الحوسبة السحابية من خلال ما تقدمه من تطبيقات سحابية متنوعة منها،Sky drive التي تستخدم في التخزين السحابي، كذلك توفر الشركة حزمة من التطبيقات السحابية المتنوعة الخاصة بالوسائط المتعددة عبر ما يعرف بمنصة Azure. (المصدر السابق)

وخلاصة ذلك، فإننا نلاحظ السباق التنافسي بين الشركات المتنوعة في مجال الحوسبة السحابية حيث تسعى كل شركة لتقديم خدمات تنافسية ذات ميزات تؤهلها للمنافسة في سوق الشركات المتخصصة بالتكنولوجيا.

اجراء تطبيقات عملية على برنامج Google Drive:

شركة Google:

تعتبر شركة جوجل من الشركات العالمية في الولايات المتحدة الأمريكية وهي شركة كبيرة وواسعة في مجال الانترنت والبحث الالكتروني ،كانت بداية ملكية شركة جوجل تعود لبعض الأشخاص ،وبعد ذلك تطورت الشركة وقامت بالاستحواذ على العديد من الشركات وضمها إليها ،بذلك أصبحت شركة عالمية ذات سمعة في الأوساط ،وبدأت تقدم خدماتها المتنوعة وتنشر العديد من التطبيقات التي تفيد الأفراد ،المؤسسات

،المنظمات الجمعيات وغيرها وقد تأسست الشركة في عام 1996 وبالتحديد في شهر يناير ،على يد لورَنس ادوارد ،وزميله الذي شاركه المشروع سيرجى برين

خدمات جوجل

تقدم شركة Google حزمة متنوعة وكبيرة من الخدمات على الانترنت ،وهي متاحة بشكل ميسر وسهل للمستفيدين ،حيث أغلب هذه الخدمات هي خدمات مجانية ،تحوي تطبيقات تفيد الأفراد والجماعات والمؤسسات ،ويمكن الحصول على هذه الخدمات من خلال الولوج لموقع Googleالالكتروني المتاح على الانترنت ،في أي زمان ومكان. ومن الخدمات المتاحة وهي خدمات يصل عددها إلى أكثر من 30 خدمة مجانية، خدمات الوسائط المتعددة من الفيديو والصور، خدمات Google talk،Google earth Google ،Google translate،Google scholar، Google ،Google desktop،Google docs،Gmail،calendar Google map ،Google Sites،Google books،Google store،notebook Google ،Google Code Labs - Google Code،Google Wallet، maker Google drive،Google AdSense،news وغيرها من الخدمات.

جوجل درايف

هو أحد الخدمات التي ظهرت في الآونة الأخيرة التابعة لشركة جوجل ،ويعتبر google driveمن الخدمات السحابية التي أصبح لها صدى عالمي في الأوساط العالمية، ظهرت خدمة جوجل درايف في إبريل من عام 2012،حيث يعتبر خدمة سحابية عامة تتيح للمستخدم القيام بتخزين ملفاته المختلفة على الخوادم الرئيسية في جوجل ،وبذلك يستطيع المستفيد الولوج لملفاته والتعديل والإضافة عليها وإجراء التعديلات المتنوعة والمشاركة بها في أي زمان ومكان على الانترنت، وتؤمن شركة جوجل الأمن والخصوصية لهذه الملفات حيث لا يستطيع الوصول إليها إلا من يملكها أو يكون مخول للوصول لها. ويعتبر google driveهو امتداد لخدمة google docs والتي تتيح تحرير المستندات والنصوص ومعالجتها والقيام بالعديد من الإجراءات عليها.

مميزات google drive:

- خدمة سحابية تابعة لشركة عالمية كبيرة تمتاز بالسمعة في مجال الانترنت عبر الأوساط العالمية.
- السعة والمساحة التخزينية التي تتوفر به والتي توفر للمستخدم الاستخدام الفعال.
- الطاقة الكبيرة التي تتميز بها خوادم شركة Google والتي تضمن إمكانية رفع ملفات المستخدم عليها.
- تكامل خدمة Google driveمع غيرها من خدمات Google، حيث يمكن التنقل بين الخدمات المتاحة بسهولة ويسر.
- إتاحة العديد من الخدمات، كالتخزين المشاركة، التحميل التحرير، الحفظ للملفات وغيرها.
- توفر ميزات كالتدقيق الإملائي التلقائي، تصحيح كامل الأخطاء التي تتوفر بالنصوص.

- التحديثات والميزات التي تضاف كل فترة على Google drive.
- إمكانية التشارك في العمل من خلال تكوين مجموعات على Google drive.
- إمكانية تحميل Google driveعلى أنواع عديدة من الأجهزة، الحواسيب أجهزة الهواتف، الأجهزة اللوحية.
- إمكانية التخزين السحابي لأي نوع من الملفات والوصول إليها في أي زمان ومكان.
- يوفر القدرة على زيادة المساحة التخزينية في حالة رغبة المستخدم بذلك مقابل رسوم مادية.
- توفر خواص متعددة كالحفظ التلقائي للملفات، خاصية دعم البرامج مثل الفوتوشوب والبوربوينت.

كيفية تنصيب جوجل درايف على الكمبيوتر:

يتم تنصيب Google driveبسهولة تامة من قبل المستخدم، حيث تتطلب عملية التنصيب وجود حساب في Gmail والذي يسهل للمستفيد الإفادة من خدمات جوجل بشكل عام و Google driveبشكل خاص، وبعد القيام من عملية التنصيب والموضحة الخطوات بملحق رقم 1 يمكن للمستفيد وضع ملفاته الخاصة به على المجلد الذي تم تنصيبه والذي يحوي شعار جوجل درايف وبعدها يتم رفع تلك الملفات للسيرفرات الرئيسية لجوجل، حيث يتمكن المستفيد من الولوج إليها في أي زمان ومكان.

المساحة التخزينية في google drive:

توفر شركة جوجل للمستفيد إمكانية التخزين للملفات الخاصة بالمستفيد من خلال ما تتيحه من سعة تخزينية في Google drive وتصل تلك السعة التخزينية إلى 15 جيجابايت مجانا متاحة للمستفيد ويمكن للمستخدم أن يقوم بزيادة المساحة الخاصة به

للإفادة من جوجل درايف ولكن مقابل رسوم يقوم بدفعها حسب ما حددته شركة جوجل ،كما يتوفر للمستخدم إمكانية معرفته لإحصائيات مساحته التخزينية سواء لكل خدمات جوجل أو لخدمة درايف فقط وذلك من خلال الولوج للرابط https://www.google.com/settings/not-supported?ref=/settings/storage

كما يمكن في واجهة Google drive أن يعرف المساحة التخزينية المستخدمة لكل خدمة **خدمات Google drive:**

هناك العديد من الخدمات المتاحة عبر google drive ومنها ما يلي ذكره:

1*الملف التعريفي بالمستخدم، حيث يمكن للمستخدم التعريف بنفسه.

2*إنشاء مجلد والتعريف به والقيام بتفعيله واستخدامه.

3*عمل عروض تقديمية وإجراء التعديلات والتنسيقات عليها.

4* إمكانية عمل نموذج للاستبيان الالكتروني وتوزيعه الكترونيا وتلقي الإجابات من المشاركين بالاستبيان

5*عمل جداول البيانات والتحكم فيها، وتخزينها وحفظها والمشاركة بها مع الآخرين، كما يمكن الرجوع إليها في أي زمان ومكان وإجراء التعديلات عليها.

6* القيام بعمل المستندات والتحكم بالتعديلات والإجراءات المنوعة من خلال شريط الأدوات الذي يظهر أعلى الشاشة، كما يمكن مشاركة لملفات مع الآخرين، ويمكن للمستخدم التحكم في خصوصية الملفات من خلال تحديد من يمكن أن يشارك ويحرر أو فقط الاطلاع للملف، أو يمكن ألا يسمح لأي شخص الوصول للمستند، وكل هذا يتم على حسب إدارة المستفيد لمستنداته.

7* يمكن إنشاء رسم في جوجل درايف، وإجراء والتنسيقات المتنوعة.

8*يتيح درايف معرفة الملفات التي تمت مشاركتها مع الآخرين وذلك من خلال النقر على أيقونة "تمت مشاركتها معي"

9*من خلال الواجهة الرئيسية لجوجل درايف في شريط الأدوات يمكن معرفة النشاط الكلي للمستخدم وأي خدمات درايف أكثر استخداما وفي أي فترة.

10* التحكم بإعدادات التحميل من خلال نافذة الضبط.

11* إمكانية إدارة التطبيقات المتوفرة على Google drive من خلال نافذة الضبط

12* يوفر درايف إمكانية البحث عن أشخاص لمشاركة الملفات والمستندات معهم، ويوفر إمكانية تكوين المجموعات والنقاشات عن بعد معهم

*توفر أيقونة الإعدادات العامة كاللغة، المنطقة الزمن، مؤشرات التحديث وغيرها كما يتوفر إمكانية استخدام اختصارات لوحة المفاتيح للقيام بالتطبيقات المتنوعة.

* توفر أيقونة الإشعارات ومن خلال هذه النافذة يمكن الحصول على العديد الخدمات والإمكانيات كالبحث عن أشخاص ،إنشاء منتديات الانضمام لمنتديات متابعة الأشياء المحببة للمستخدم رفع الصور وتخزينها إضافة صور من الكمبيوتر أو الهاتف تنظيم الصور وتعديلها إنشاء صفحات في أي موضوع أو متابعتها ،معرفة آخر الأحداث والقيام بالمحاورة مع الآخرين ،توفر دليل محلي وهو بمثابة دليل جغرافي للمستفيد توفر أيقونة الإعدادات التي تساعد المستفيد على التحكم والإدارة وضبط العديد من الأشياء ،وغيرها من الخدمات وبهذا نجد التنوع الفعال في خدمات Google drive، والتي يمكن للمستخدم الاستفادة منها في أي زمان ومكان.

خدمات جوجل الباحث العلمي Google Scholar:

1- خدمة دعم الناشرين (Publisher Support):

جوجل الباحث العلمي يمكن أن يعزز سهولة الوصول للمحتوى الخاص بك من جميع أنحاء العالم. ويعمل بالتنسيق مع الناشرين لاستعراض المعلومات العلمية للأبحاث والأطروحات والمسودات والملخصات، والتقارير الفنية من جميع التخصصات وجعلها قابلة للبحث على جوجل وجوجل الباحث العلمي، وبذلك تمثل هذه الخدمة مصدرا هاما من مصادر المعلومات لكل مكتبة أو باحث

2-خدمة الباحث العلمي للاستشهادات المرجعية Google Scholar Citations

* يوفر Google Scholar طريقة بسيطة للمؤلفين لتتبع الاستشهادات المتعلقة بمقالاتهم. يمكنهم من معرفة التحقق من هذه الاستشهادات وحسابها باستخدام المقاييس الببليومترية والرسوم البيانية.

* يمكن Google Scholar الباحثين من عرض نتاجهم الفكري للعامة من خلال البحث عن اسم الباحث في نتائج Google Scholar.

* يمكنك إضافة مجموعات من المقالات ذات الصلة، وليس مادة واحدة فقط في المرة الواحدة.

* وتحسب مقاييس الاقتباس الخاص بك وتحديثه تلقائيا.

* يمكنك من اختيار ما لديك من المواد التي تم تحديثها تلقائيا أو مراجعة التحديثات بنفسك، أو لتحديث المواد الخاصة بك يدويا في أي وقت.

3- Drop box:

هو عبارة عن موقع خارجي يستضيف الملفات وله العديد من الفوائد والمزايا، ويعمل على تقديم خدمات خاصة للمستخدم على الانترنت تسمح له بحرية التخزين للملفات وأيضا عمل مزامنة لمختلف ملفاته بين مختلف الأجهزة والوسائط المختلفة الحديثة، كما يمكن استخدام هذه المساحة الممنوحة كأي مجلد عادي على جهاز الكمبيوتر الخاص بالمستخدم نفسه.

وبالتالي يمكننا أن نشبه هذه الخدمة التي يقدمها (Drobox) بقرص صلب متنقل يمكن استخدامه في أي وقت وعلى أي جهاز كمبيوتر مثبت عليه البرنامج ويمكن استعراض الملفات دون تثبيت البرنامج عن طريق الدخول مباشرة على موقع (Drobox)، وبالتالي يكون أي ملف متاح على برنامج (Drobox) يعني انه متاح على الكمبيوتر الشخصي وفي نفس اللحظة على الهاتف الشخصي وبدون وصلة ال USB فقط يمكن الوصول اليه عن طريق اتصال الأجهزة بالأنترنت.

عندما نقوم بتثبيت برنامج (Drobox) على جهاز الحاسب أو على الأجهزة الذكية سوف تظهر لنا أيقونة البرنامج على الواجهة ولكن عملية التخزين الحقيقية تتم على سيرفر بعيد يرمز له (بالسحابة) يتيح لنا الاضافة والتعديل والتغيير في الملفات من خلال الوسائط المتاحة أمامنا والتي تمكننا من استخدام برنامج (Drop Box).

مبررات استخدام (Drobox):

1- يمكنك من الاطلاع على ملفاتك وتصفحها وتعديلها من أي مكان وفي أي بقعة جغرافية بشرط أن تتوافر خدمة الانترنت.

2- حفظ الملفات خوفا من ضياعها أو فقدانها أو تلفها من الأجهزة الشخصية وبالتالي يمكن أن نسترجعها في أي وقت.

3- من أجل التشارك بالملفات بين ذوي العلاقة وسهولة استخدامها حتى وأن تباعدت بيئات العمل كما يمكن إرسال رابط للملفات على بريد الأشخاص المعنيون.

4- في حالة نفاد مساحة التخزين لدى المستخدم فبالتالي بالإمكان التخزين على هذا البرنامج بطريقة سريعة.

<u>مميزات هذا البرنامج:</u>

إن مميزات هذا البرنامج عديدة وكثيرة وهذه المميزات متوافرة ايضا على جهاز الحاسب الآلي أو على الأجهزة الذكية الحديثة وهي كالتالي:

1- السماح بتحميل وتخزين متخلف أنواع الوثائق والصور وغيرها من التطبيقات والملفات.

2- يتيح عملية التقاط الصور وتزامنها مع برنامج (Dropbox) في نفس اللحظة. نسخ روابط الصور إلى الحافظة مباشرة أو إرسالها بالبريد الإلكتروني.

3- استعراض ملفات الأوفيس ووثائق pdf وغيرها دون الحاجة لأي برنامج إضافي.

4- أنه يدعم ملفات اللغة العربية وغيرها من اللغات.

5- إمكانية مزامنة ملفات الصوت والفيديو مباشرة مع برنامج (Dropbox) وتشغيلها أيضا.

6- يتيح موقع (Dropbox) للمستخدم مساحة مجانية قدرها 2 جيجا بايت و يمكن زيادة تلك المساحة برسوم شهرية لـ 50 جيجا أو 100 جيجا، كما يمكن الحصول على مساحة 250 ميجا إضافية إلى أقصى حد وهو 8 جيجا إذا استخدمت وصلة التوصية وهي :

https://www.dropbox.com/referrals/NTcxNzAwNDE5

7- -تتيح أجهزة الايفون للمستخدم حرية عمل رقم سري خاص من أجل السرية الإضافية.

8- تحميل ملفاتك إلى جهاز الهاتف الذكي وتشغيلها مباشرة دون الحاجة للأنترنت..

Dura Cloud -4

هي خدمة استضافة تركز بشكل رئيسي على تقديم خدماتها للمكتبات، وتستخدم هذه الخدمة حاسبات أو سيرفرات بعيدة خاصة بها لتقديم خدمات محلية للمكتبات المشتركة بالخدمة، مما يوفر على تلك المكتبات مصاريف صيانة الأجهزة الخاصة بها، وتركز هذه الخدمة على تقديم خدمات حفظ المجموعات التاريخية والإنسانية والعلمية الهامة مع المكتبات الأخرى، ويوجد العديد من المكتبات التي تعتمد على هذه الخدمة لعل أشهرها:

مكتبة نيويورك العامة New York Public Library:

مكتبة نيويورك وهي من أكبر المكتبات في الولايات المتحدة التي تقدم خدماتها للجميع بدون مقابل، وتستفيد هذه المكتبة من تلك الخدمة في الدعم الفني، الحفظ الرقمي، إتاحة مستودعات للحفظ، وتحويل مجموعة كبيرة جداً من الصور الرقمية

Research Gate -5

طورت بوابة البحث ((Research Gate) من قبل العلماء ومن اجل العلماء، ولقد بدأت فكرة البوابة عندما اكتشف اثنان من العلماء ان امكانية التواصل والتشارك المعرفي بين الباحثين والاصدقاء عبر المناطق المتباعدة ليست بالمهمة السهلة، فهي تمثل موقع ويب لشبكة اجتماعية، وأداة تعاون مجانية موجهة للباحثين العلميين من جميع التخصصات العلمية. وتوفر تطبيقات شبكيه متنوعة منها:

1- البحث الدلالي (بحث لملخصات كامله)

2- تبادل الملفات،

3- تقاسم قاعدة البيانات للمنشورات مثل (EndNote)، منتديات، مناقشات منهجية، مجموعات...الخ.

4- باستطاعة المشتركين أيضاً أنشاء مدونه خاصه بهم في الشبكة.

من بين الأدوات الأخرى ابتكرت (Research Gate) محرك بحث دلالي يستعرض الموارد الداخلية في الشبكة وقواعد بيانات رئيسيه خارجيه للأبحاث بما في ذلك PubMed،NASA Library ...وغيرها للوصول إلى الأبحاث. وقد تم تطوير محرك البحث لتحليل سلسلة من المصطلحات المستخدمة في عمليات البحث أطول من كلمات البحث القياسية، أي تحليل خلاصات كاملة بفكرة زيادة المصطلحات للحصول على نتائج أكثر دقه.

المصادر والمراجع:

1- خفاجة , أحمد ماهر(Cybrarians Journal.2010. الحوسبة السحابية وتطبيقاها في مجال المكتبات. العدد(22)

استرجع بتاريخ 13\3\2014

http://www.journal.cybrarians.org/index.php?option=com_content&view=article&id=445:2011-08-10-01-36-53&catid=158:2009-05-20-09-59-42&Itemid=63

2- حسين,ليث سعد الله و الصميدعي,عبد الله.(2012).تنمية الرافدين.تطبيقات الحوسبة السحابية العامة في المنظمات: أنموذج مقترح للمنظمات التعليمية العراقية.ملحق العدد (11) المجلد(34).

استرجع بتاريخ20\3\2014

http://www.iasj.net/iasj?func=fulltext&aId=67657

3- رزق, مروة.(2013). الحوسبة السحابية والتقنيات المتحركة: ابرز الاستراتيجيات الامنية في 2013.

استرجع بتاريخ 2\4\2014

http://moheet.com/2013/01/10/1711805/%D8%A7%D9%84%

4- عيد , نبيل . (2013). الحوسبة السحابية، معناها واستخداماتها، الايجابيات والسلبيات.

http://mogtamaa.telecentre.org/profiles/blogs/cloudcomputing?xg_source=activity استرجع بتاريخ 1\10\2014

4- معوض, محمد الحميد.(2012).الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في بيئة المكتبات.مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية. العدد(1),مجلد (19).

استرجع بتاريخ 1\4\2014

http://www.kfnl.org.sa/Ar/mediacenter/EMagazine/DocLib/التاسع عشر%20-%201/211-258.pdf

1- Linthicum, David S.(2010).Cloud Computing and SOA Convergence in your Enterprise, Pearson Education,Inc,USA

2- National Institute of Standards and Technology(NIST).(2011). The NIST Definition of Cloud Computing'USA.

3- Schwartz, Meredith.(2012).3M Cloud library Integrates with Polaris ILS.in:Library Journal.

Available at: http://www.thedigitalshift.com/2012/03/ils/3m-cloud-library-integrates-with-polaris-ils/

4- :https://www.dropbox.com/referrals/NTcxNzAwNDE5

5- http://solutions.3m.com/wps/portal/3M/en_US/library-systems-NA/library-technologies/ebook-lending

6- http://aws.amazon.com/

7- https://www.google.com/

8- http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%B1%D9%8A%D8%B3%D8%B1%D8%B4_%D8%AC%D9%8A%D8%AA

9- https://www.researchgate.net/signup.SignUpAccountName.html?dbw=true

جامعة جنوب الوادي

كلية الطب البيطري

وحدة ضمان الجودة والاعتماد

لجنة تأهيل الموارد البشرية

إعداد ا.د/ ياسر عبد الجليل أحمد

أستاذ ووكيل كلية الطب البيطرى ورئيس لجنتي تنمية الموارد البشرية وتكنولوجيا المعلومات بكلية الطب البيطري جامعة جنوب الوادي

yasser.ali@vet.svu.edu.eg

جدول المحتويات

ما هو الباحث العلمي من جوجل " جوجل سكولارز" .....

خطوات انشاء الحساب الشخصي علي الباحث العلمي من جوجل سكولارز.....

اضافة الابحاث الي حساب جوجل سكولارز .....

تصدير الابحاث الي مكتبة الاندنوت.....

مؤشرات الاقتباس من الجوجل سكولارز .....

البحث عن قائمة الباحثين لجامعة معينة.....

حذف بحث معين .....

ازالة الحساب .....

ما هو الباحث العلمي من جوجل " جوجل سكولارز"

- من اهم محركات البحث العلمي والأكاديمي.
- يختص بالمؤلفات العلمية والاكاديمية التي يحتاجها الباحثون في دراساتهم.
- يتضمن الكثير من الأبحاث والرسائل العلمية المعتمدة، والكتب والملخصات والمقالات.
- يمكن للباحث من خلاله الحصول علي اكثر البحوث صلة بموضوعه.
- يمكن لكل باحث أن ينشئ صفحة شخصية له على جوجل سكولار، بحيث تساعده على حصر ونشر إنتاجه العلمي والفكري، كما ترفع تصنيف مؤسسته العلمية التي يتبع لها.

خطوات انشاء الحساب الشخصي علي الباحث العلمي من جوجل سكولارز

1- اذهب الي http://www.scholar.google.com

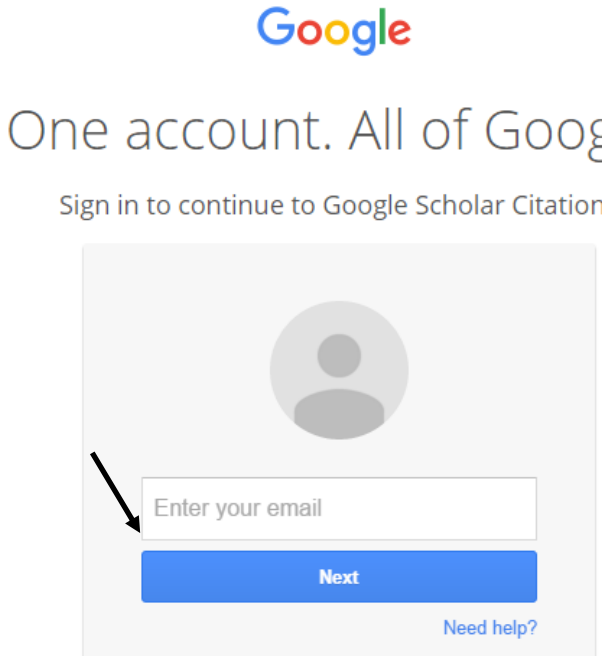
سوف تظهر صفحة الويب كما في الصورة.

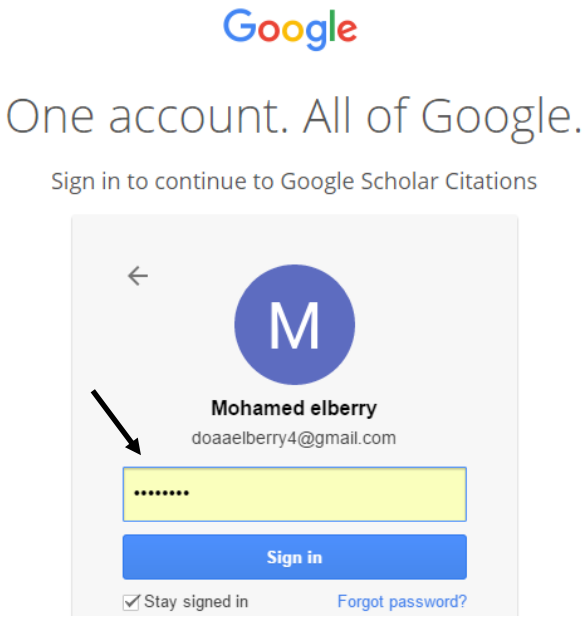
2- اضغط على الرابط "اقباساتي" (My Citation) لتبدأ التسجيل لصفحة جديدة.

ملحوظة: يمكنك الحصول علي بحث معين بكتابة اسم البحث في مربع الحوار صم الضغط علي ايقونة البحث

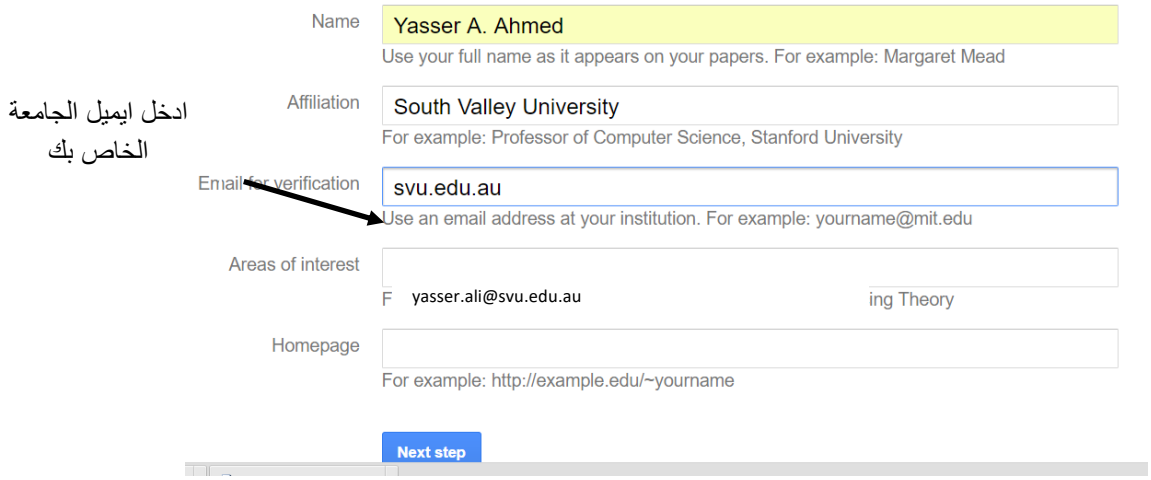
3- ادخل البريد الإلكتروني الخاص بك ويفضل Gmail ثم اضغط التالي.

4- ثم ادخل كلمة المرور واضغط التسجيل "Sign in".



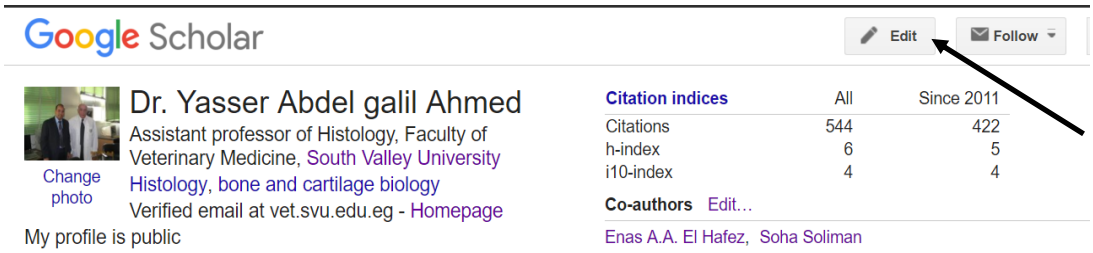


5- ستظهر صفحة الويب التالية – املا البيانات الموجودة بها وتأكد من اضافة ايميل الجامعة الخاص بك واضغط التالي.



6. استكمل ادخال البيانات وسياتي اليك ايميل تأكيدي على الإيميل الخاص بك لتفعيل حسابك- اضغط علية لتنتقل الي صفحتك الجديدة على جوجل سكولارز.

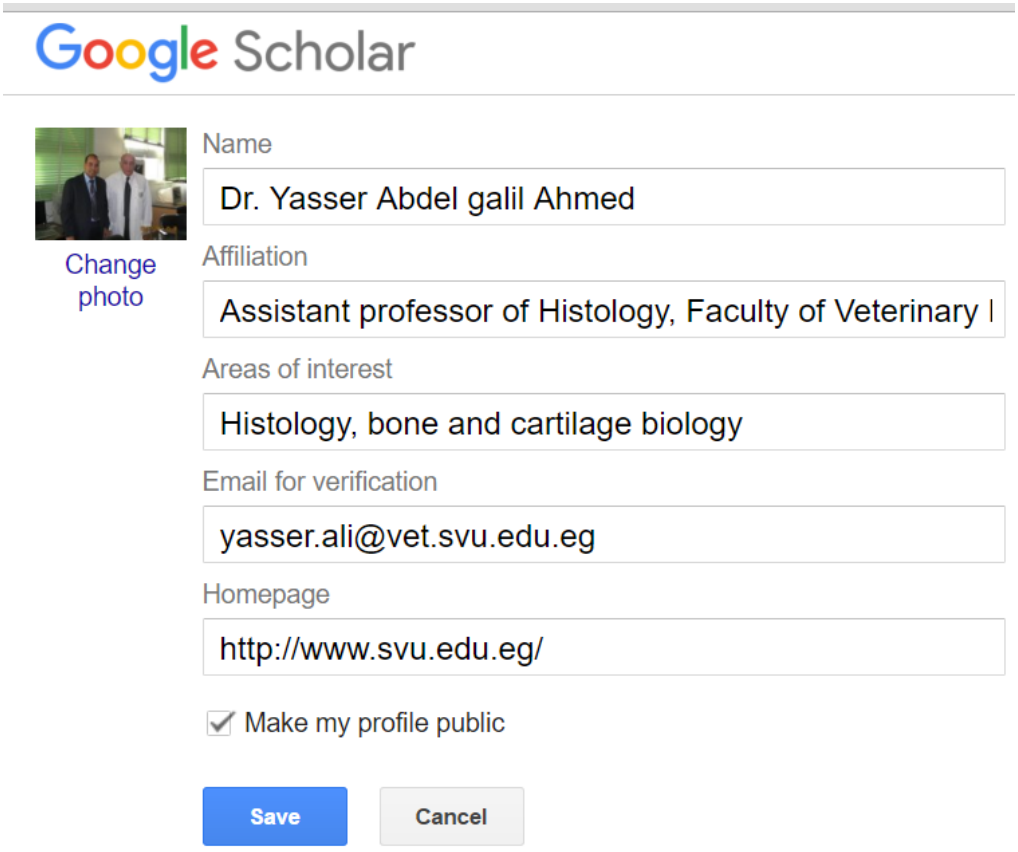
7- انت الان تملك حسابا شخصيا" على جوجل سكولارز- يمكنك اضافة أو تغيير صورتك الي الحساب بالضغط على "Change photo" وتحميل الصورة.



اضغط لتعديل البيانات

اضغط لتغيير الصورة

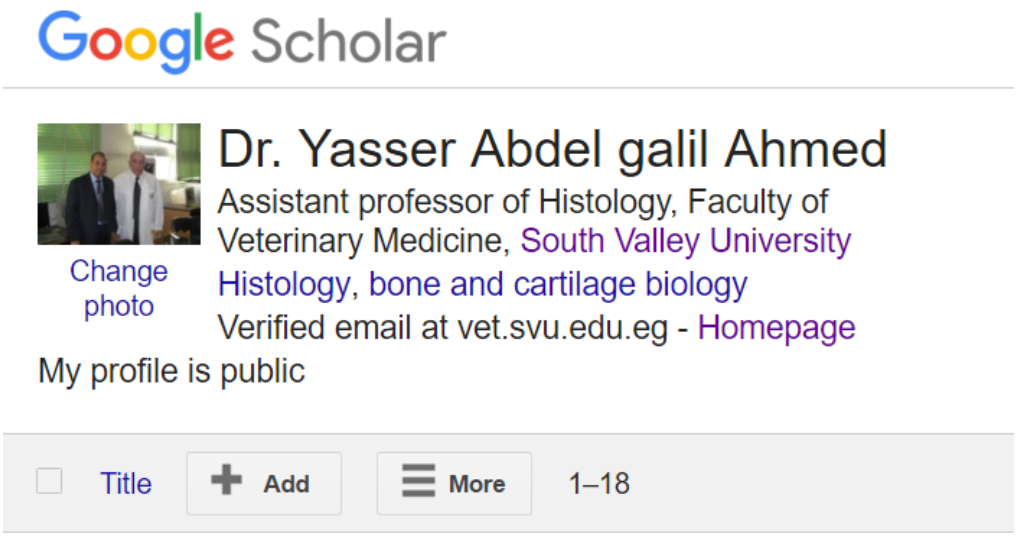
8- يمكنك تعديل بياناتك على الجوجل سكولارز بالضغط على "Edit" ثم تعديل بياناتك والضغط على " "Saveللحفظ.



اضغط لحفظ التعديلات

اضافة الابحاث الي حساب جوجل سكولارز

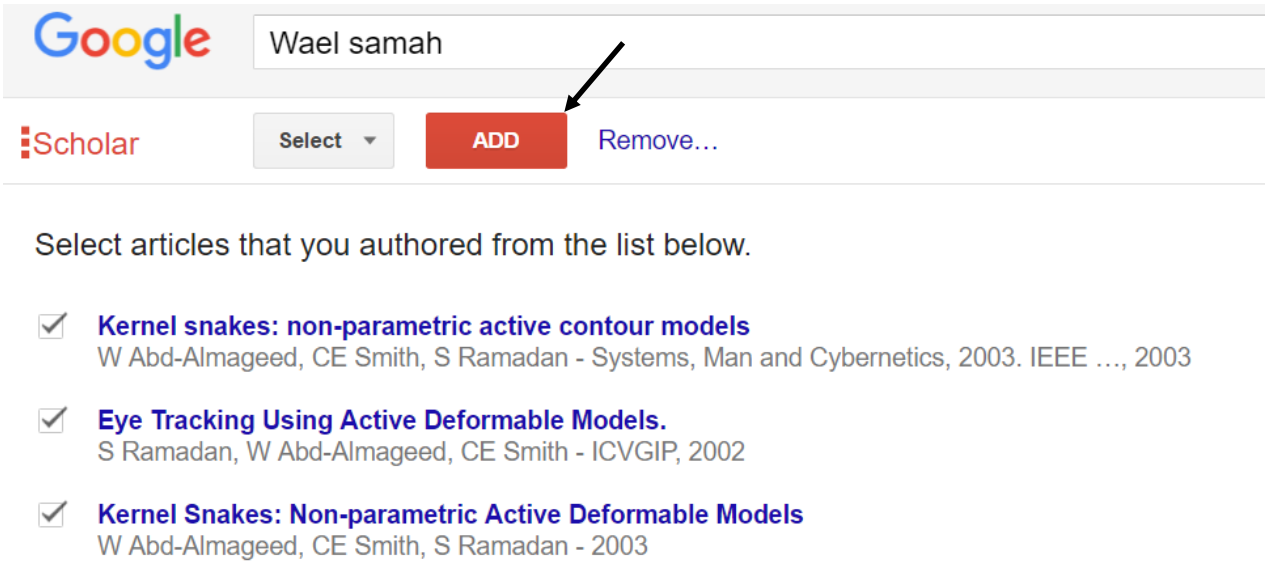
1- اضغط على "Add" كما في الصورة



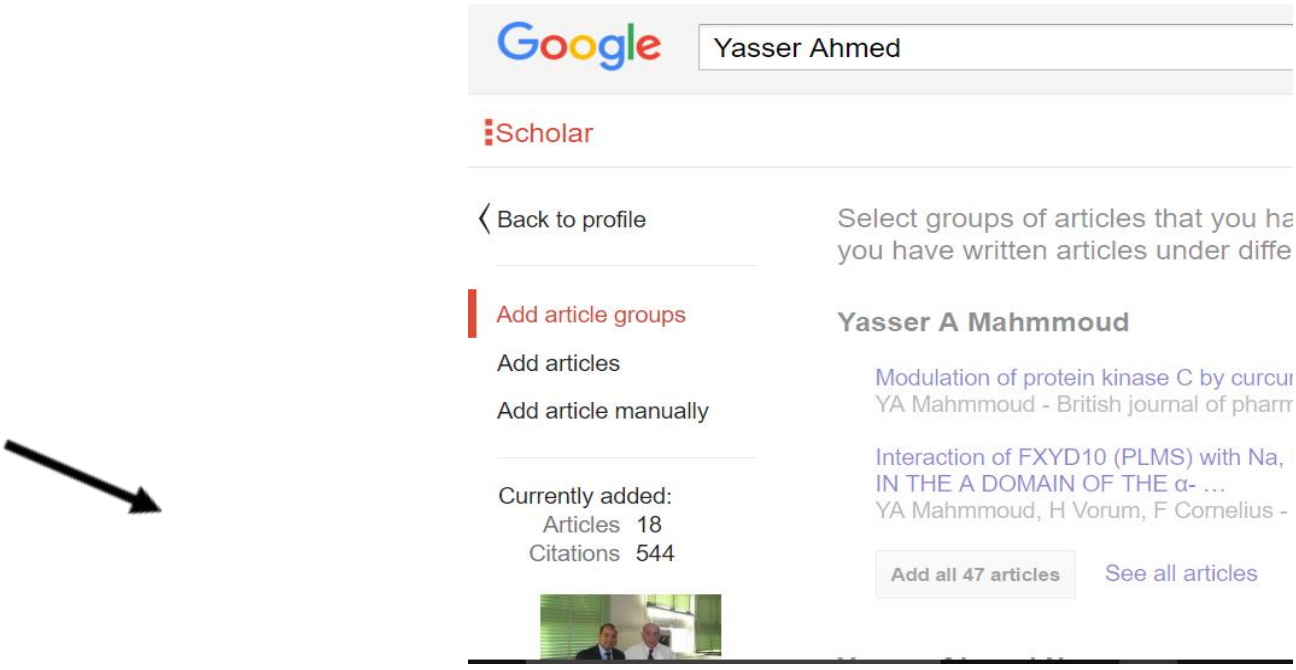
اضغط لإضافة ابحاث

2- سيظهر صفحة بها مربع حواري اكتب به اسمك " كما يظهر في ابحاثك المنشورة"

3- اختر الابحاث التي تخصك ثم اضغط "Add".

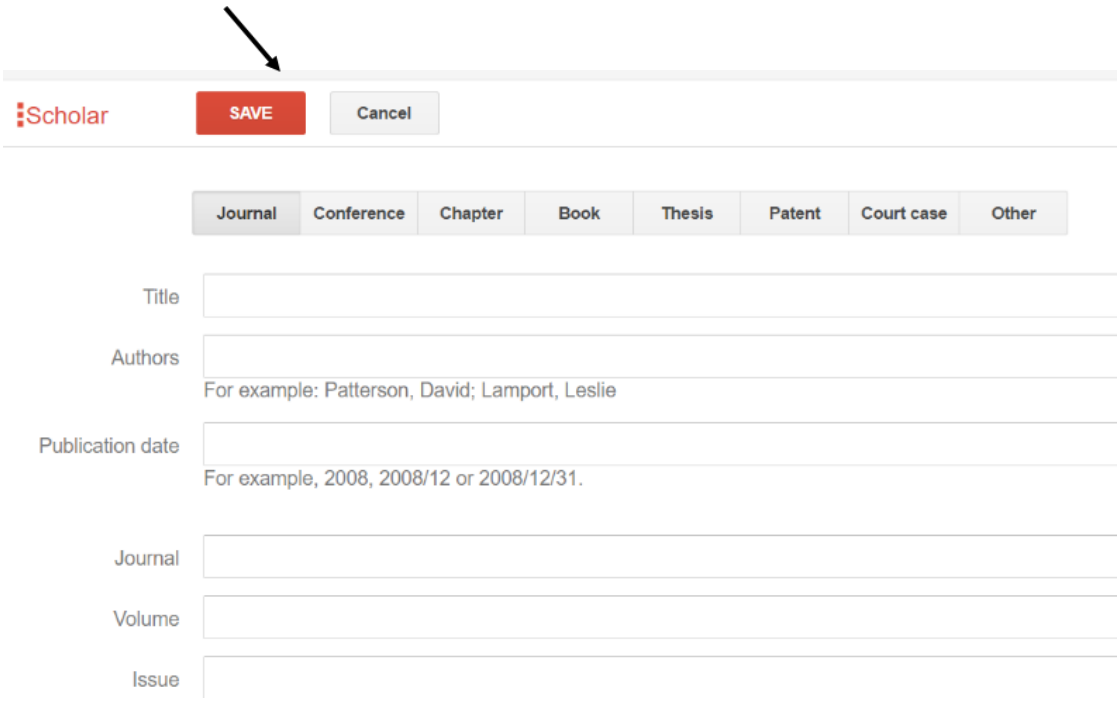


4- ويمكنك ايضا اضافة ابحاثك بطريقة يدوية بالضغط على "Add article manually"

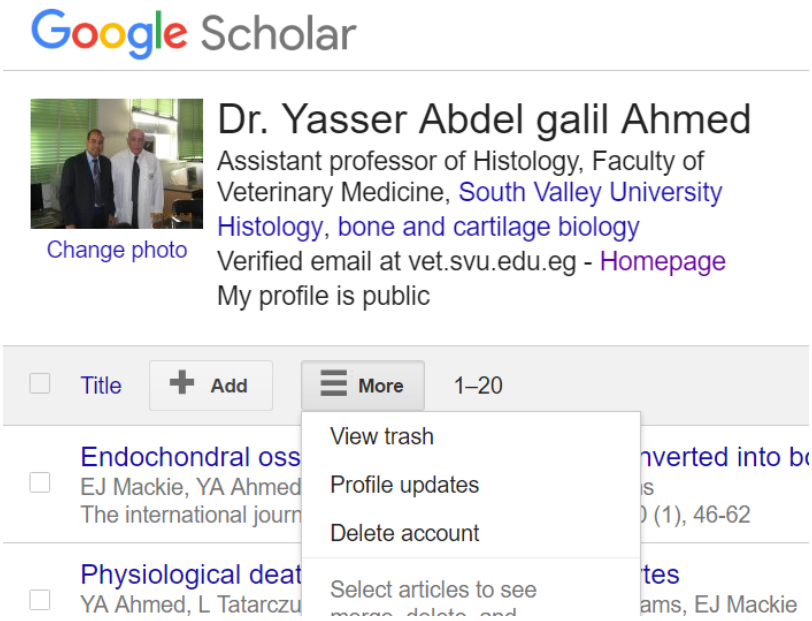


5- ثم ملء الحقول الفارغة الخاصة ببيانات البحث ولا تنسي الضغط على حفظ بعد اضافة الابحاث الخاصة بك

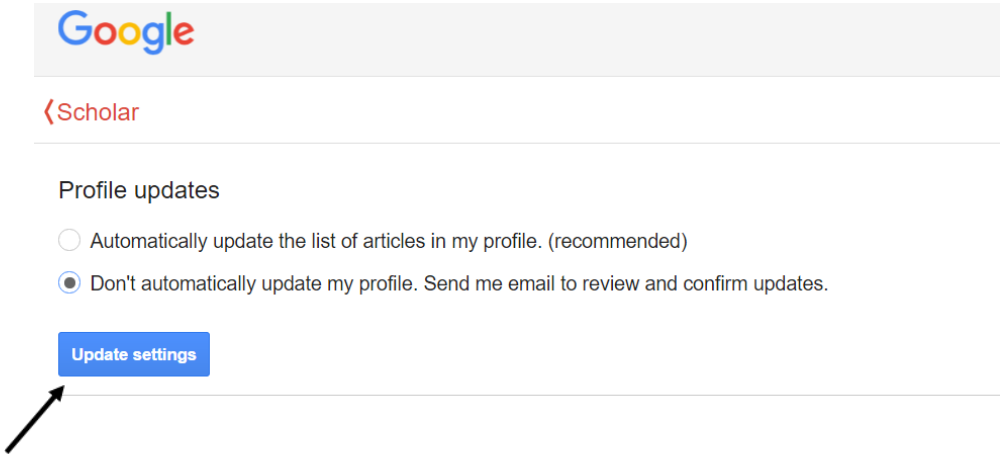
اضغط للحفظ



6- لمنع اضافة ابحاث بالخطأ الي حسابك يمكنك الضغط على "More" ثم اختيار "Profile Update" من القائمة المنسدلة"



7- تظهر صفحة تختار منها الاختيار الثاني كما يظهر في الصورة ثم الضغط على " Update settings ”



اختر لمنع اضافة
ابحاث دون موافقتك

بهذا الاختيار لن يتم اضافة ابحاث الي حسابك قبل موافقة والتأكد من خلال البريد الإلكتروني الخاص بك.

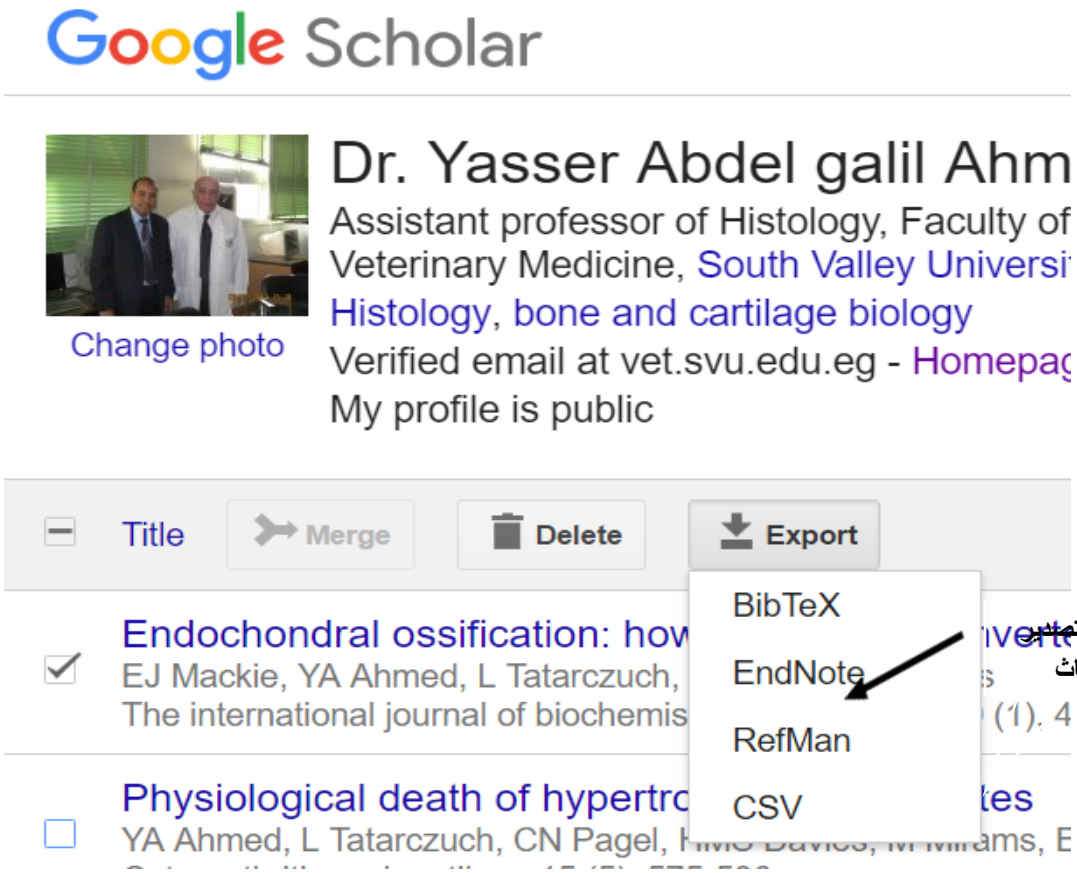
تصدير الابحاث الي مكتبة الاندنوت

1- اضغط البحث المراد اضافته.

2- اضغط على ”Export“.

3- اختر " EndNote ”.

4- سيتم اضافة البحث أتوماتيكيا الي مكتبة الاندنوت الخاصة بك.


Google Scholar
Dr. Yasser Abdel galil Ahm
Assistant professor of Histology, Faculty of
Veterinary Medicine, South Valley Universi
Histology, bone and cartilage biology
Verified email at vet.svu.edu.eg - Homepag
My profile is public
Change photo
Title
Merge
Delete
Export
BibTeX
EndNote
RefMan
CSV
اضغط لتصدير
الابحاث
Endochondral ossification: how
EJ Mackie, YA Ahmed, L Tatarczuch,
The international journal of biochemis
Physiological death of hypertro
YA Ahmed, L Tatarczuch, CN Pagel,

مؤشرات الاقتباس من الجوجل سكولارز

5- الاستشهاديات المرجعية "Citations"

6- العدد الكلي للاستشهاديات المرجعية للأبحاث التي قام بها الباحث

7- معامل هرش H-Index

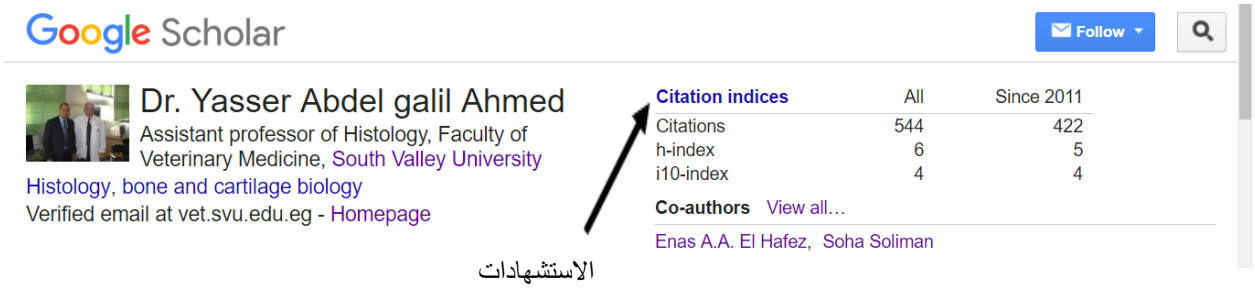
= هو عدد الابحاث التي تم الاستشهاد بها hمرة.

= ما معني ان المعامل h لباحث = 6.

= ان هذا الباحث له 6 ابحاث كل منها على الاقل تم الاستشهاد به 6 مرات

8- معامل i-10

= هو عدد الابحاث التي تم الاستشهاد بها على الاقل 10 مرات.

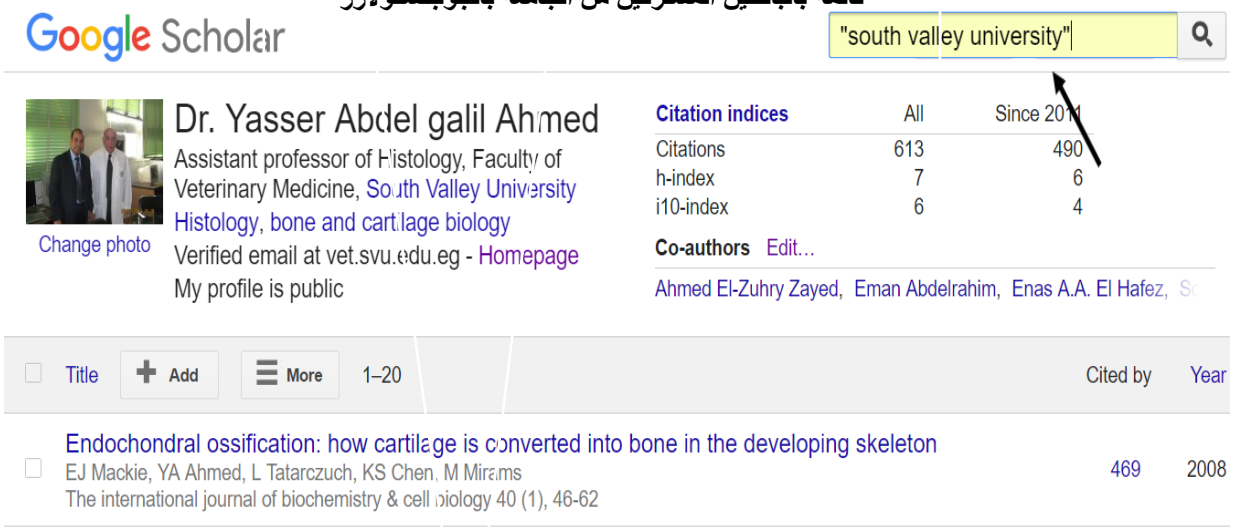


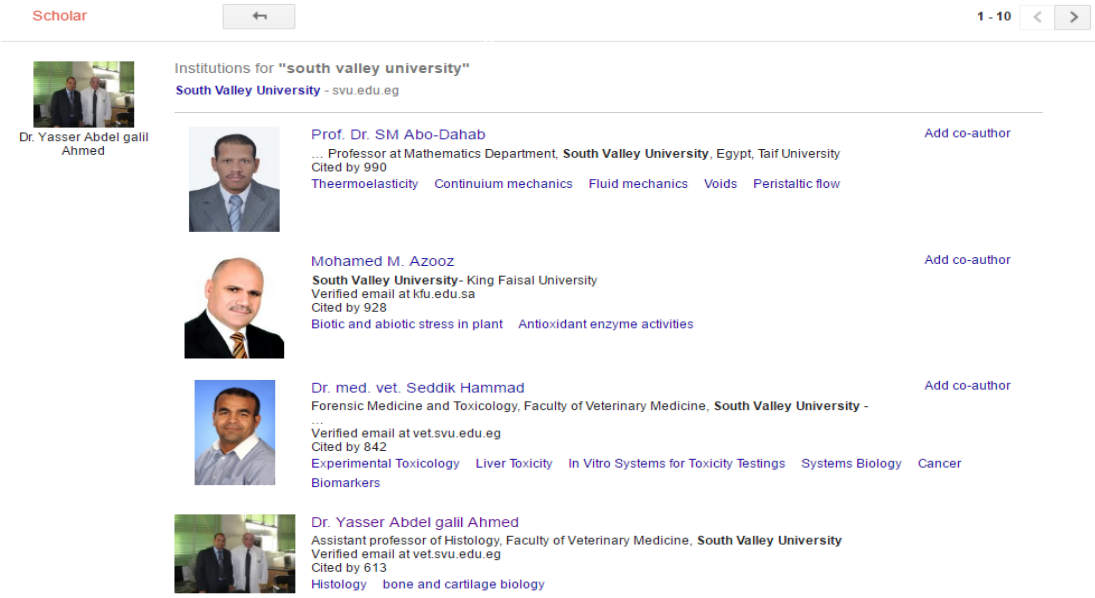
البحث عن قائمة الباحثين لجامعة معينة

- اكتب اسم الجامعة بين قوسين.
- ثم اضغط علامة البحث.

- ستظهر قائمة بالاعضاء المشتركين بجوجل سكولارز من هذه الجامعة.
- القائمة مرتبة تنازليا" علي حسب عدد الإستشهادات الخاصة بالباحثين.

قائمة بالباحثين المشتركين من الجامعة بالجوجلسكولارز

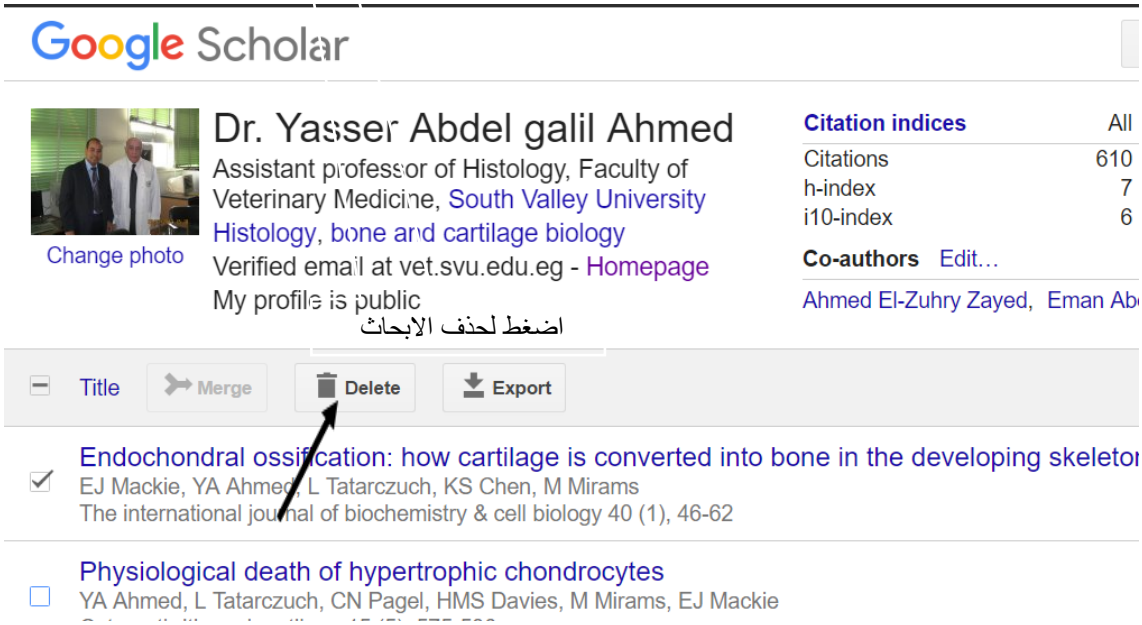




حذف بحث معين

1- اختيار البحث المراد حذفه

2- الضغط على "Delete"

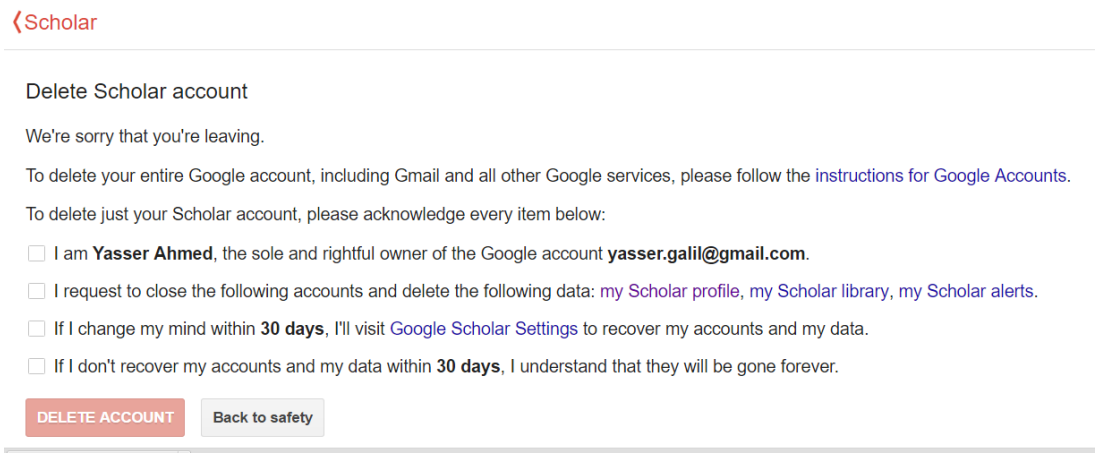


ازالة الحساب

1- بالضغط علي "Delete account" من قائمة "More".

اضغط لازالة الحساب

2- ثم التأكيد بالضغط على "Delete account" مرة أخري.



"كل يوم نتعلم شيئا جديدا، وإلا فإنه ليس من حياتنا"

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
وانعكاساتها على المؤسسات المعلوماتية

صباح محمد كلو*

مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية مج6، ع2، رجب – ذو الحجة 1421هـ / أكتوبر 2000 – مارس 2001م

مستخلص :

يتناول البحث أهم التطورات التقنية الحاصلة في مجال تقنيتي المعلومات والاتصالات، ودور التكامل والمزج الحاصل بين هاتين التقنيتين في تكوين المجتمع الجديد الذي نعرفه اليوم بـ "مجتمع المعلومات" هذا المجتمع الذي أصبحت فيه "المعلومات" المورد الثالث إلى جانب الغذاء والطاقة، وعليه فإن البحث يهدف إلى التعريف بعدد من المفاهيم والمصطلحات ذات الصلة بالمعلومات مثل "تكنولوجيا المعلومات" ، "وتكنولوجيا الاتصالات" ، "ومجتمع المعلومات" .كما يستعرض البحث أهم تقنيات الاتصال : "كالهاتف والفيديوتكس والتيليتكس، والفاكسميلي والأقمار الصناعية والألياف الضوئية وتكنولوجيا الاتصالات الرقمية والبريد الإلكتروني "والتطورات الحديثة المتسارعة الحاصلة في هذه التقنيات ودورها الفاعل في تناقل المعلومات عبر أرجاء المعمورة.

يناقش البحث أثر هذه التقنيات الحديثة وانعكاساتها على مستقبل المؤسسات المعلوماتية (المكتبات ومراكز المعلومات) وطبيعة الخدمات التي تقدمها هذه المؤسسات ودور اختصاصي المعلومات في ظل استخدام هذه التقنيات الحديثة. وفي هذا المجال يستعرض آراء عدد من علماء المعلومات، واختلاف وجهات نظرهم وتوقعاتهم لمستقبل المكتبات ومراكز المعلومات.

لقد أثر التطور السريع لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تأثيرًا كبيرًا وبالغًا في واقع عمل المؤسسات المعلوماتية ، ويشير "كوربين Corbin " إلى ضخامة التأثير إذ يقول : "لا يدرك كثير من المكتبيين إدراكًا كاملاً أنهم في خضم ما لا يعد ثورة واحدة أو ثورتين وإنما ثورات متزامنة تغذي كل منها الأخرى وعندما تأتلف أو تتحد هذه الثورات فإنها كاسحة ومؤلمة مثلما كان حال الثورة الصناعية في القرن التاسع عشر(1).

إن أول هذه الثورات هي ثورة الحاسب الآلي التي بدأت جديًا في أعقاب الحرب العالمية الثانية وتطورت كبنية تحتية أولية للقطاعات الحكومية والصناعية المعلوماتية وللقطاعات الاجتماعية الأخرى. أما الثورة الثانية فهي ثورة المعلومات التي جاءت متوازية مع ثورة الحاسب الآلي في أعقاب الحرب العالمية الثانية أيضًا حتى إذا ما أقبلت أيامنا هذه وجدنا المجتمع وقد أصبح معتمدًا على المعلومات. وقد ظهرت آخر الثورات الثلاث بسرعة؛ وهي ثورة الاتصالات(2) ويصل كوربين إلى استنتاج آخر حين يقول: "إن المجتمع كما نراه اليوم سوف ينهار في ظروف ساعات إذا اختفت الحاسبات الآلية والمعلومات والاتصالات على حين غرة(3). لقد تطورت الاتصالات تطورًا كبيرًا فقد انتظرت ملكة أسبانيا "إيزابيلا أوف كاستيل" ستة أشهر لتسمع عن اكتشاف كولمبس للعالم الجديد عام 1429م، وتطلب الأمر (12) أسبوعًا لكي تسمع

الحكومة البريطانية بمقتل أبراهام لنكولن عام 1865م، وقد علم العالم بهبوط أول إنسان على سطح القمر بعد (1.3) الثانية عام 1969م (4).

لقد حصلت تطورات هائلة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال أثمرت في ظهور خدمات معلوماتية عديدة ومتنوعة تهدف جميعًا إلى تلبية حاجات المستفيدين من المعلومات، كما شملت هذه التطورات ظهور الحواسيب بأجيالها المتعاقبة والتي تعتبر بحق قمة إنجازات الثورة العلمية والتقنية الحديثة، فقد أتاحت هذه التكنولوجيا إمكان تخزين كميات كبيرة جدًا من البيانات ومعالجتها واسترجاع المعلومات وبثها بسرعة هائلة جدًا وبكلفة مناسبة، كما حصلت تطورات هائلة في نظم تشغيل هذه الحواسيب واستخداماتها في مجال الاتصالات التي شملها هي الأخرى التطور التقني فقد حل النقل الرقمي Digital Transmission بدلاً من النقل التماثلي Analog Transmissin والتحويل الإلكتروني بدلاً من الإلكترو ميكانيك. وتعتبر الألياف الضوئية (Optical Fibers) بديلاً ممتازًا إذ هي عبارة عن حزم من شعيرات زجاجية لها مقدرة فائقة على توصيل إشارات ضوئية بإمكانها إرسال كميات هائلة من المعلومات خلال فترة وجيزة دون تداخلات وباتصال أفضل، في الوقت الذي يتمكن فيه سلك التلفزيون النحاسي بقطر (1 إنش) من نقل (1002) قناة.

لقد تطورت تقنية الألياف الضوئية بشكل سريع خلال عقد من الزمان حيث أصبحت هذه التقنية قناة الاتصال الرئيسية إذ وجدت لها سوقًا كبيرًا في الشبكات الهاتفية وشبكات الحاسبات الآلية ونظم المعلومات وغيرها وساهمت في تخفيض تكاليف الاتصالات، ويتوقع لهذه التقنية أن تؤدي دور الإلكترونيات خلال القرن الحادي والعشرين، إذ تشير الدلائل إلى أن هذه التكنولوجيا تبشر بتحويل عصر الإلكترونيات إلى عصر البصريات الذي ستصبح فيه الآلات والأجهزة المبنية على الأشعة الضوئية ضرورية ولا غنى عنها في المستقبل القريب (5) (6).

وعلى الرغم من أن مفهوم الألياف الزجاجية (الضوئية) يعد من المفاهيم الحديثة نسبيًا، فقد كانت هذه الألياف في طور التجربة قبل عشر سنوات فقط(7). إلا أنها أصبحت اليوم من أكثر وسائط نقل المراسلات الرقمية في شبكات متميزة. وتستخدم هذه الألياف بشكل مكثف في الدول الصناعية المتطورة بعد أن تم التعرف على ميزاتها الاقتصادية والتقنية. كما أنها أصبحت الوسيلة الأكثر قبولاً للاتصالات تحت سطح الماء كما في مشروع TAT– 8 الذي يربط الولايات المتحدة الأمريكية بكل من فرنسا والمملكة المتحدة.

2- أسئلة البحث :

يهدف البحث إلى الإجابة على الأسئلة التالية :

- ما المقصود بأجهزة المعلومات والاتصالات الحديثة؟ وما هو دورها في نشوء مجتمع المعلومات المعاصر؟
- ما هي أنواع التقنيات؟ وما هو دورها في معالجة المعلومات ونقلها ؟
- ما هو أثر هذه التقنيات على المؤسسات المعلوماتية وطبيعة خدماتها؟ وما هو دور اختصاصي المعلومات في ظل هذه التقنيات الحديثة؟
- كيف يبدو مستقبل المؤسسات المعلوماتية بشكل عام والمكتبات بشكل خاص في ظل هذه التقنيات المعلوماتية الحديثة؟

3- أهمية البحث :

إن التقدم الكبير في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات جعل من الممكن معالجة المعلومات ونقلها وتحويلها بمختلف أشكالها وأنواعها من مكان إلى آخر في العالم بفاعلية وسرعة عالية، وبذلك فإن تكنولوجيا الاتصالات الحديثة قد حطمت الحواجز الجغرافية والزمانية وأخذت صناعة المعلومات وإنتاجها ونقلها إلى أي مكان في العالم

بعدًا إضافيًا زاد من أهمية إيجاد نظم معلومات متطورة تواكب هذه التكنولوجيا الحديثة للاتصالات بهدف الإفادة منها بأعلى درجات الفاعلية خاصة مع تعدد أماكن نشر المعلومات وأساليبه ولغة الكتابة وتشعب مجالات المعرفة وتنوع احتياجات المستفيدين وعدم كفاءة الطرق التقليدية في جمع المعلومات وتنظيمها وبثها لتلبية هذه الاحتياجات(8).

4- أهمية المعلومات :

تشكل المعلومات دورًا حيويًا في حياة الأفراد والمجتمعات، فهي عنصر لا غنى عنه في أي نشاط نمارسه، فهي المادة الخام للبحوث العلمية، والمحك الرئيس لاتخاذ القرارات الصحيحة ومن يملك المعلومات الصحيحة في الوقت المناسب، يملك عناصر القوة والسيطرة في عالم متغير يستند إلى العلم في كل شيء ولا يسمح بالارتجال والعشوائية.

إن المقومات الأساسية للإنتاج القومي في المجتمع المعاصر هي : المادة والطاقة والمعلومات غير أن الأخيرة أصبحت تتبوأ المكانة الأولى من حيث الأهمية بل ذهب البعض إلى أبعد من ذلك معلنًا أن معدلات نمو الاقتصاد القومي ترتبط ارتباطًا طرديًا بكمية المعلومات التي يتم الإلمام بها وتطبيق ما جاء فيها. إن المعلومات لم تكن مفيدة في خدمة الإنتاج والاقتصاد القومي فحسب وإنما هي مفيدة كذلك في الشؤون الاجتماعية والسياسية والعسكرية، والعلمية، فالمؤسسات والهيئات العامة في مجال السياسة والأمن تحتاج إلى معلومات دقيقة وحديثة وسريعة عن الدول الصديقة والأعداء وبذلك غدت عملية جمع المعلومات الدقيقة ومعالجتها بغية استرجاعها في الوقت المناسب المرحلة الأساس المهمة التي تسبق أي تحرك سياسي أو اقتصادي.

وهكذا تساعدنا المعلومات على نقل خبراتنا للآخرين وعلى حل المشكلات التي تواجهنا والاستفادة من المعرفة المتاحة بالفعل وعلى تحسين الأنشطة التي نقوم بها وعلى اتخاذ القرارات بطريقة أفضل في كل القطاعات وعلى كل المستويات.

5- مجتمع المعلومات :

بداية ما يسميه "مجتمع المعلومات" Information Society ظهر نتيجة تعدد التسهيلات الجديدة والشبكات المتخصصة، فخلال عقد الخمسينات دخل الحاسب الإلكتروني مراكز البحوث والجامعات، ثم امتد إلى مجالات التجارة والصناعة، وأصبح الحاسب الإلكتروني أداة فاعلة لعمل الحسابات المعقدة. وخلال عقد الستينات زاد الاعتماد على الحاسب الإلكتروني أكثر وأكثر في أداء الوظائف التجارية، وظهرت الحاجة لعمل "منافذ" Terminals للمعالجات المركزية، وتبادل المعلومات. ونتج عن كل ذلك تطور اتصال البيانات Date Communication ، كما أمكن تحويل الإشارات التماثلية Analog Signals إلى إشارات رقمية Digital Signals لإتاحة استخدام أفضل لشبكات الهاتف.

وخلال عقد السبعينات استمر التقدم في مجال الحاسب الإلكتروني ، ووسائل الاتصال، وتكنولوجيا المواد شبه الموصلة للحرارة Semiconductor ، وقد أسفر ذلك عن ظهور خدمات عديدة لنقل المعلومات مثل البريد الإلكتروني، والخدمات التليفزيونية التي تتيح استرجاع المعلومات مثل التليتكست، والفيوداتا، والصوت، والفيديو، والمؤتمرات عن بعد، وقد أحدثت هذه التطورات مفاهيم جديدة مثل المكاتب التي تدار ذاتيًا Automated Offices ، والمنازل المتصلة بشبكات سلكية Wired Households (9) كل ذلك جعلنا نعيش في عصر المعلومات، فالطفل الذي يولد في منزل مزود بالحاسب الإلكتروني هو طفل مجتمع المعلومات، أما الطفل الذي ينشأ في منزل بدون الحاسب الإلكتروني فهو طفل فقير في المعلومات(10).

ومجتمع المعلومات لم يولد تكنولوجيا الاتصال وحدها ، ولا على يد تكنولوجيا الحاسبات الإلكترونية وحدها، ولكنه ولد بالمزاوجة بين هذه التقنية وتلك . ويعتمد الاتجاه الذي نتحرك نحوه بسرعة كبيرة خلال السنوات القادمة على قيام نظم متكاملة من معدات معالجة المعلومات وبرامجها ووسائل الاتصال، تختفي فيها الفواصل بين نظم الاتصال ومعالجة البيانات، ويصبح التمييز بينهما صعبًا عمليًا، وهكذا تندمج معدات تخزين الأصوات والصور (مثل أقراص الفيديو وأشرطته) وآلات المعالجة والحساب (الحاسبات الإلكترونية) مع الأقمار الصناعية في شبكات معقدة تتيح لنا أن نضغط على زر ما في مكان ما فنحصل على بنوك المعلومات أو قواعد البيانات في أي مكان آخر على أي من المعارف العلمية أو التقنية المعاصرة عن طريق وسائل الاتصال الفورية على الأرض أو في الفضاء، وهكذا تضيف تلك الشبكات بعدًا هائلاً لقدرة الإنسان على توسيع معارفه وخزنها وترتيبها، وإنتاج المعلومات وبثها في الحال، والتعامل معها واستخدامها(11).

ويرى العديد من المراقبين أن (مجتمع المعلومات) هو البديل الجديد (للمجتمع الصناعي) الذي عايشناه معظم القرن العشرين، والدليل على هذا الاستنتاج هو حقيقة أن العمل في مجال المعلومات Information Occupations قد زادت نسبته في الولايات المتحدة الأمريكية من 10% من حجم القوى العاملة إلى حوالي 50% ومن ناحية أخرى تناقص حجم العمالة في المهن الصناعية إلى نحو 20% - كما تناقص حجم العمالة في المهن الزراعية إلى أقل من 4% فقط، كذلك فإن أكثر من ربع الناتج القومي – في المجتمع الأمريكي – يأتي من إنتاج سلع المعلومات وخدماتها وتوزيعها(12).

ففي العصور الأولى لتاريخ البشرية كان الغذاء هو أكثر الموارد أهمية، والعنصر الأساس للحياة، حيث نشأت الحضارات الإنسانية وتطورت، وبعد ذلك جاء اكتشاف

الطاقة Energy التي اكتسبت أهمية متزايدة في حياة البشر، ثم أصبح كل من الغذاء والطاقة أهم موارد التطور البشري، والآن مع اقترابنا من القرن الحادي والعشرين أصبحنا ندرك أهمية المعلومات باعتبارها المورد الثالث الذي يتوازى في الأهمية مع الموردين السابقين، ويكمن تحدي القرن القادم في قدرة الإنسان على تشغيل هذه الموارد الثلاثة : الغذاء ، والطاقة ، والمعلومات بأقصى قدر ممكن من الكفاءة، وتقع مسئولية تحقيق ذلك على من يعملون في وسائل الاتصال، ويتم ذلك من خلال إدراك الفروق بين المورد الثالث "المعلومات" والموردين الآخرين "الغذاء والطاقة" وأنواع التحديات التي تفرض نفسها في هذا المجال . فالغذاء والطاقة يشكلان تحديًا إنسانيًا لكونهما في تناقص مستمر في معظم أنحاء العالم، ونحن في حاجة إلى إيجاد حلول لتعويض هذا النقص، ووسائل جديدة لزيادة إمدادات الغذاء والطاقة بقدر الإمكان. أما مورد المعلومات فهو ليس في حالة تناقص مثل الموردين الآخرين، وإنما في حالة تزايد مستمر، وبالرغم من أنه ما زال هناك الكثير والكثير مما لا نعرفه، وهناك فجوات كثيرة في معارفنا تحتاج إلى سدها من خلال البحوث المستمرة، إلا أن الفجوة الأعظم توجد بين المعلومات التي يعرفها البعض وتطبيق هذه المعلومات في حياتنا العامة.

كذلك تختلف المعلومات عن الغذاء والطاقة في كونها لا تنفذ من خلال الاستخدام، كما أنها لا تفسد عند عدم استخدامها – ونحن لا نستطيع أن نتحدث عن الفائض من المعلومات كما نتحدث عن الفائض في الغذاء والطاقة، وعلى خلاف الغذاء والطاقة، فكلما زادت معلوماتنا شعرنا بالحاجة إلى المزيد من المعلومات وبالتالي يسهل علينا الحصول على تلك المعلومات بشكل أكبر.

والمشكلة التي يجب أن نهتم بها فيما يتعلق بالمعلومات هي سوء توزيعها Maldistribution، أو توزيعها على نحو غير عادل، ففي حين يتسم بعض سكان العالم بزيادة المعلومات، يوجد فقر شديد في المعلومات لدى سكان آخرين. ولا يقتصر سوء توزيع المعلومات فيما بين أقاليم العالم أو دوله فقط، وإنما يوجد أيضًا داخل كل

دولة، حيث يمكن أن نلحظ فجوات عديدة في حجم المعلومات المستخدمة ونوعيتها من جانب الأفراد داخل المجتمع الواحد، ولذلك يجب إيجاد الوسائل الكفيلة بسد هذه الفجوات، ولن يتم ذلك من خلال استلاب المعلومات ممن لديهم الكثير منها وإعطائها لمن لا يملكونها، لأن ذلك ليس ضروريًا في توزيع المعلومات، وإنما من خلال البحث عن الطرق التي تتيح لجميع أفراد المجتمع الاقتراب من المخازن الشاسعة المتاحة للمعلومات، وتحفيزهم على الاغتراف منها بأقصى ما يستطيعون(13).

وتكتسب صناعة المعلومات في بعض الدول وزنًا اقتصاديًا يصل إلى حد أن تصبح هي الصناعة الغالبة، وأن تحل محل الصناعات الثقيلة والتحويلية، وهكذا يرى البعض أن اقتصاد الغد سيكون اقتصادًا قائمًا أساسًا على المعلومات، وكانت صناعة المعلومات تدر نحو 25 مليون دولار في الولايات المتحدة خلال عقد السبعينات، ومن المتوقع مضاعفة هذا الرقم في العقود التالية(14) .

6- تطور وسائل الاتصال :

يعتمد المجتمع المنظم على الاتصال بمختلف أنواعه، ومع تطور الوسائل الإلكترونية الحديثة واستخدامها في المعالجة الرقمية للبيانات أصبحت ظاهرة الاتصال عن بعد شديدة الأهمية ويمكن تمييز تطور أنظمة الاتصال من خلال خمس ثورات هي :

1- الثورة الأولى : وتتمثل في استطاعة الإنسان أن يتكلم إذ أصبح من الممكن - ولأول مرة – أن تجمع البشرية عن طريق الكلام حصيلة ابتكارها واكتشافاتها(15).

2- الثورة الثانية : حدثت هذه الثورة عندما اخترع السومريون أقدم طريقة للكتابة في العالم واستطاعوا الكتابة على الطين اللين، وذلك منذ حوالي (3600 سنة) قبل الميلاد حيث حفظت هذه الألواح الطينية الفكر الاجتماعي والسياسي والفلسفي في مراحله الأولى (16) لقد استغرقت هاتان الثورتان الاتصاليتان معظم التاريخ البشري، وكانت

سمة هذا العصر هي الفردية الاتصالية سواء في مرحلة الحديث والمشافهة أو حتى بعد اختراع الكتابة، وظلت الفردية هي طابع الاتصال عبر هذا العصر الطويل(17).

3- الثورة الثالثة : اقترنت بظهور الطباعة في منتصف القرن الخامس عشر. ويتفق معظم المؤرخين على أن "يوحنا جوتنبيرج" هو أول من فكر في اختراع الطباعة بالحروف المعدنية المنفصلة وذلك حوالي سنة 1436م وأتم طباعة الكتاب المقدس باللغة اللاتينية في عام 1455م(18).

4- الثورة الرابعة : بدأت معالم هذه الثورة الاتصالية خلال القرن التاسع عشر واكتمل نموها في النصف الأول من القرن العشرين وتتمثل هذه الثورة بظهور عدد كبير من وسائل الاتصال استجابة لعلاج بعض المشكلات الناجمة عن الثورة الصناعية.

ففي عام 1824م اكتشف العالم الإنجليزي "وليم سترجون Sturgeon "الموجات الكهرومغناطيسية واستطاع" صمويل مورس Morse " اختراع التلغراف في عام 1937م وابتكر طريقة للكتابة تعتمد على "النقط والشرط Dots & Dashes" وفي عام 1876م استطاع "جرهام بل" أن يخترع التليفون لنقل الصوت البشري إلى مسافات بعيدة (19)، وفي عام 1877م اخترع "توماس إديسون" جهاز الفونوغراف Phonograph ثم تمكن العالم الألماني "إميل برلنجر" في عام 1887م من ابتكار "القرص المسطح" Flate Disc " الذي يستخدم في تسجيل الصوت . وفي عام 1895م شاهد الجمهور الفرنسي أول العروض السينمائية ثم أصبحت السينما ناطقة في عام 1928م (20) .

وتمكن العالم الإيطالي "جوجليلو ماركوني" Marconi من اختراع اللاسلكي في عام 1896م وكانت تلك هي المرة الأولى التي ينتقل فيها الصوت إلى مسافات بعيدة نسبيًا دون استخدام الأسلاك وكان الألمان والكنديون أول من بدأ في توجيه خدمات الراديو

المنتظمة منذ عام 1919م أما البث التلفزيوني فقد بدأت تجاربه في الولايات المتحدة منذ أواخر العشرينات وفي أول يوليو 1914م بدأت خدمات التلفزيون التجاري في الولايات المتحدة (21).

واكتسبت وسائل الاتصال الجماهيري أهمية كبيرة في القرن العشرين، وخاصة الوسائل الإلكترونية باعتبارها قنوات للمعلومات والأخبار والترفيه، وأصبحت برامج التليفزيون تعكس قيم المجتمع وثقافاته وأساليب معيشة أفراده وعكست برامج الراديو اهتمامات الناس وقضاياهم.

5- الثورة الخامسة : أما ثورة الاتصال الخامسة فقد أتاحتها التكنولوجيا في النصف الثاني من القرن العشرين من خلال اندماج ظاهرة تفجر المعلومات وتطور وسائل الاتصال وتعدد أساليبه. وقد تمثل المظهر البارز لتفجر المعلومات في استخدام الحاسب الإلكتروني في تخزين خلاصة ما أنتجه الفكر البشري واسترجاعه، في حيز صغير للغاية، وبسرعة فائقة. كما تمثلت ثورة الاتصال الخامسة في استخدام الأقمار الصناعية وشبكة الإنترنت لنقل البيانات والصور والرسوم والصوت عبر الدول والقارات بطريقة فورية.

كذلك أتاحت التكنولوجيا الجديدة ظهور خدمات عديدة ومتنوعة لتلبية حاجات الأفراد إلى المعلومات والترفيه مثل الحاسبات الشخصية المتنقلة، والأقمار الصناعية، والاتصال الكابلي، والميكروويف، والألياف الضوئية، والاتصالات الرقمية. وأدى ذلك إلى ظهور خدمات الاتصال الجديدة مثل التلفزيون الكابلي، والتلفزيون منخفض القوة، والفيديو كاسيت، والفيديو ديسك، والفيديو تكس، والتليتكس، والاتصال المباشر بقواعد البيانات، وعقد المؤتمرات عن بعد، والبريد الإلكتروني.

7- تكنولوجيا الاتصالات الحديثة ودورها في نقل المعلومات :

تعد وسائل الاتصال بمثابة حلقة الوصل بين نقطتين أو أكثر بينهما مسافة معينة وذلك عن طريق استخدام ما يسمى بتكنولوجيا المعلومات. وقد نجد في الأدبيات المعاصرة مصطلحات مثل:

Technology "Data Communication" "Computer Communication" Telecommunication.

وغيرها من المصطلحات التي تستعمل لوصف الإجراءات الخاصة بنقل المعلومات من نقطة إلى أخرى بوساطة الوسائل التكنولوجية. لقد كانت الأشكال الأولى من وسائل الاتصال تستخدم وسائط "الملوحة Semaphore " والإشارة الدخانية Smode Signal" والبرقية ثم مرت هذه الوسائل بعد ذلك بأطوار متعاقبة سواء بتطوير الوسائل المتاحة إلى وضع أفضل أو اكتشاف وسائل جديدة أحدثت ثورة في عالم الاتصالات(22). وتتميز هذه الوسائل بفاعليتها الاقتصادية والنقاوة "أي درجة خلوها من التشويش "وقدرتها على توصيل أكبر قدر ممكن من المعلومات.

ولعل أهم التطورات في تكنولوجيا الاتصالات المستخدمة في نقل المعلومات ما يأتي:

7-1- الهاتف :

على الرغم من مرور أكثر من مائة عام على اختراع هذا الجهاز الاتصالي المهم فإنه لا يزال وسيلة مهمة في نقل المعلومات عبر المسافات القريبة منها والبعيدة. ولقد حدثت تطورات كثيرة على هذا الجهاز حيث أدخلت إليه الوسائل الإلكترونية والليزرية المتطورة لتسهيل عملية نقل المعلومات.

ومن الابتكارات المهمة في الاتصالات الهاتفية الهاتف الصوري Photophon أو الهاتف الفيديو Phone–Video الذي يستطيع نقل الصورة مثلما ينقل الصوت بسرعة (9600) بت bit في الثانية، والجهاز مزود بذاكرة تؤهله لخزن حوالي (30)

صورة يمكن استرجاعها عند الحاجة ومشاهدتها على الشاشة. أو تطبع على الورق[23] وهناك طريقتان لاستخدام الهاتف وسيلة لنقل المعلومات هما[24] :

1- الطريقة المباشرة : في الاتصال وتكون بين المؤسسة والمستفيد.

2- الطريقة غير المباشرة : وذلك عن طريق ربط الخط الهاتفي بتقنية اتصال أخرى إلكترونية أو غير إلكترونية مثل الفاكسميل أو المحطة الطرفية للحاسب الآلي Terminal أو الفيديوتكس Videotex أو التيليتكس Teletext وغيرها من التقنيات الحديثة في الاتصال.

7-2- الفيديو تكس : (Videotext) :

أي النص المرئي أو "النصّورة" وهو نظام مصمم لتوصيل المعلومات والبيانات والرسومات وغيرها إلى المكاتب والمنازل بتكاليف قليلة نسبيًا، وللنظام إمكانات متنوعة يمكن توصيلها باستخدام وسائط بث مختلفة.

يعتمد نظام الفيديوتكس على استخدام جهاز تلفزيون عادي، وجهاز هاتف، ولوحة مفاتيح مبسطة، وجهاز محلل الرموز Secoder خاص متصل بجهاز التلفزيون. وللاتصال مع شبكة المعلومات المركزية يتصل المستفيد برقم الهاتف الخاص بالشبكة ثم يضع سماعة الهاتف على جهاز سمعي يسمى Modem . وعند إتمام الاتصال بنجاح تظهر له على شاشة التلفزيون صفحة كشاف ثم يختار المستفيد المعلومات المطلوبة بالضغط على أزرار في لوحة المفاتيح الخاصة بذلك حسب التعليمات التي تظهر له على الشاشة [25].

يستخدم الفيديوتكس لخدمات المعلومات البسيطة مثل موجز الأخبار المحلية أو العالمية، كما يستخدم لأغراض المكتبات والمعلومات خاصة في مجال الاقتناء والتزود بالوثائق ونشاطات معالجة المعلومات والخدمات المرجعية. ويمكن باستخدام

الاتصالات الفضائية عبر الأقمار الصناعية نقل خدمات الفيديوتكس أو بثها من خلال محطات التلفزيون الكيبل وهناك في الولايات المتحدة نظام البث المباشر بالأقمار الصناعية Direct Broadcast Satellite System . الذي يمكن بوساطته بث خدمات الفيديوتكس إلى منازل المشتركين مباشرة. ومن الأمور المرغوبة في هذا النظام نقل الصحف الإلكترونية والمنشورات الأخرى إلى المنازل. وتقوم كندا بتجارب على استخدام الألياف البصرية كطريقة أخرى لنقل خدمات الفيديوتكس.

: TELETXT -3-7

يعد نظام التيليتكس كسابقه (الفيديوتكس) نظام إيصال معلومات من خلال الاتصالات السلكية واللاسلكية باستخدام خطوط الهاتف العادية أو الكوابل المحورية أو البث التلفزيوني لإعطاء معلومات مرئية على شاشة التلفزيون إلا أن التيليتكس يختلف عن الفيديوتكس في كونه نظامًا أحادي الاتجاه وغير متفاعل فهو يربط مركز المعلومات أو بنك المعلومات مع المنازل بوساطة البث التلفزيوني العادي. وهنا يجب استخدام جهاز محلل رموز خاص لالتقاط التيليتكس.

يعمل النظام بأن تبث بصفة مستمرة صفحات معلومات (واحدة في الوقت نفسه) بصفة دورية متكررة ينظر المستفيد إلى صفحة المحتويات ويختار رقم الصفحة المطلوبة باستخدام لوحة المفاتيح وهنا يقوم محلل الرموز باختيار الصفحة المطلوبة عند دورتها وتعرض المعلومات على شاشة التلفزيون (26) . ويعد هذا النظام مناسبًا لتحديد المعلومات لعدد كبير من المشاهدين ويعطي أحدث المعلومات عن مواضيع كثيرة ومتنوعة.

ويعد نظام بريستيل (Prestel) البريطاني أحد أنظمة التيليتكس المهمة الذي يقدم خدماته إلى أكثر من 20.000 مشترك من 135 جهة تزوده بالمعلومات من بينها مطابع لندن الصحفية. وقد بدأت فكرة هذا النظام منذ عام 1974م على شكل تجارب

قامت بها مؤسسة البريد البريطاني وبدأ العمل بها فعليًا عام 1978م وتقدم مؤسسة الاتصالات البريطانية تسهيلات الاتصالات ومعالجة البيانات اللازمة. ويقوم مزود المعلومات Information Providers بتقديم المعلومات وخدماتها من بنوك المعلومات التابعة لهم حيث يتم تخزينها في نظام الحاسوب المركزي لمؤسسة الاتصالات البريطانية (BT) ويستخدم مزودو المعلومات أجهزة طرفية خاصة لتحديث البيانات، وتقدم المكتبة البريطانية وبعض جمعيات المكتبات في بريطانيا خدمات معلومات من خلاله تقوم المكتبة الوطنية البريطانية على سبيل المثال بإعطاء مختصر عن خدمات الفهرسة والاسترجاع الآلي المباشر (27).

7-4- الفاكسيميلي : Facsimile :

تعد تكنولوجيا الفاكسميل من أكثر تكنولوجيا الاتصالات أهمية في خدمات المكتبات، إذ لها المقدرة على حل مشكلة نقل الوثائق وتوصيلها ومشاركة المصادر بين المكتبات نتيجة التضخم في النشر وتزايد الطلبات على الوثائق. إن الفاكسميل (كان وإلى وقت قريب) هو الأسلوب الوحيد بجانب البريد العادي الذي يستطيع نقل الرسومات كجزء متكامل مع النص المرسل ونقل الوثائق باللغة الطبيعية موقعة من أصحابها وحتى الوثائق المكتوبة خطيًا والصور (28) . من التجارب المهمة التي أجريت حول موضوع الاستفادة من خدمات الفاكسميل في مجال المكتبات تلك التجربة التي اشتركت فيها ثلاث عشرة مكتبة في مختلف أنحاء بريطانيا وذلك في نيسان عام 1985م. وقد شاركت مكتبة الإعارة البريطانية (BLID) في هذه التجربة حيث تم إرسال ما يزيد على أربعة آلاف وثيقة ما بين المكتبات المشتركة للمدة ما بين (تموز 1981م ونيسان 1985م) وتنوعت المواد المرسلة من ملاحظات مكتوبة بخط اليد إلى مواصفات براءات اختراع وطلبات مقالات ودوريات ومجلات علمية .. وغيرها. وعكست هذه التجربة وجود أنماط من الاتصالات المحلية والخدمات المحلية إما فرديًا أو من خلال

نظام تعاوني وقد تبين كذلك أن غالبية الاتصالات (أي 90% منها) بين المكتبات كانت لدعم التعاون فيما بينها كما تبين وجود اتصالات بين بعض المكتبات المشتركة مع عدد من المكتبات خارج بريطانيا بشكل أفضل من الداخل. كما أفادت المعلومات من مكتبة الإعارة البريطانية (BLID) أن معدل بث الوثيقة الواحدة داخل الأراضي البريطانية استغرق ثلاث دقائق وثانيتين فقط بينما استغرق البث إلى الخارج دقيقة واحدة وسبعًا وخمسين ثانية فقط. وتشير نتائج هذه التجربة أن لتكنولوجيا الفاكسميل دورًا مهمًا في نقل المعلومات وتبادلها وأثرًا قويًا في دعم التعاون بين المكتبات على المستوى المحلي والخارجي، ويمكن أن يكون الفاكسميل بديلاً أقل تكلفة من التلكس والهاتف لأغراض اتصالات الإعارة المتبادلة بين المكتبات وأسلوبًا سريعًا وفاعلاً لمشاركة المصادر على المستوى الوطني والدولي (29).

إن الأقمار الصناعية (Satelleit) إذا ما ربطت مع أجهزة الاستنساخ عن بعد (الفاكسميل) عالية السرعة فسوف تستطيع المكتبات التي تستخدم هذه الأجهزة إرسال صور وثائقية ورقية إلى العديد من المكتبات ومراكز المعلومات في وقت قصير وسرعة عالية. ولقد تمت في ألمانيا الاتحادية تجربة هذه الطريقة بواسطة آلة استنساخ عن بعد عالية السرعة طورتها شركة (أكفا الألمانية) حيث تم إرسال صفحة من الحجم المتوسط A4 في مدة أربع ثوان فقط (30) .

إن مشكلة التكلفة لمثل هذه التكنولوجيا هي التي تقف عائقًا يحول دون استخدامها في المكتبات ومراكز المعلومات لبث الوثائق ونقلها على نطاق واسع هذا على الرغم من أن الاستخدام ممكن من الناحية الفنية.

7- 5- استخدام الأقمار الصناعية (Satellite) في نقل المعلومات :

مما لا شك فيه أن عصر الفضاء متمثلاً في الأقمار الصناعية يحمل وعودًا منظورة في نقل المعلومات والوثائق بين المكتبات ومراكز المعلومات. فمن الممكن إرسال

وثيقة مخزونة آليًا في نظام آلي مبني على الحاسبة الآلية من مكتبة مركزية مجهزة بنظام إرسال خاص إلى محطات استقبال أخرى مكتبات أو مركز معلومات مثلاً. ويبدو أن تطبيقات الاتصالات في

الأقمار الصناعية لخدمة المكتبات تكمن في المستقبل على الرغم من وجود بعض التطبيقات التي تمت على مستوى التجارب في أواخر عقد السبعينات وأوائل عقد الثمانينات. فلقد قدمت مؤسسة العلوم الوطنية الأمريكية National Science Foundation (NSF) منحة مالية لمعهد الفيزياء الأمريكي American Institute of Physics (AIP) لدراسة إمكان استخدام الأقمار الصناعية في البحث في شبكات المعلومات آليًا وخدمات توصيل نصوص كاملة لوثائق وتسليمها خلال فترة زمنية وجيزة (31) . ولقد قام مكتبيون وعلماء ومهندسون عاملون في وكالة الفضاء الأمريكية "ناسا NASA" باستخدام القمر الصناعي التجريبي OTS للاتصال مع شبكة معلومات ديالوج (DIALOG) للبحث في بنوك معلومات معهد الفيزياء الأمريكي (AIP) من أجل استرجاع مستخلصات الفيزياء ومقالات في علم الفلك من مجلات أمريكية وسوفيتية ولقد تم توزيع الوثائق المسترجعة وتسليمها في هذه التجربة بجهاز بث فاكسميل من طراز Rapifax بمعدل (30-90) ثانية لكل صفحة (32) وتجدر الإشارة هنا إلى أن وكالة الفضاء الأوربية (ESA) كانت قد درست إمكان إجراء تجربة مماثلة باستخدام نظام الاتصالات بالقمر الصناعي الأوربي (European Communication Satellite) (33). لقد ظهرت في أوربا مع بداية عقد الثمانينات أربعة مشاريع تجريبية لبث المعلومات وتوزيعها وهي (34) :

1- مشروع ستيلا Stella Project .

2- مشروع سباين Spine Project .

3- مشروع أبولو Apollo Project .

4- مشروع يونيفرس Universe Project .

ويعد المشروع الثاني Spine Project قريبًا من علم المكتبات حيث كان ولفترة طويلة في مقدمة نظم استرجاع المعلومات في أروبا ومن أوائل النظم التي استخدمت الشبكة الأوربية Euronet لأغراض المعلومات. لقد استخدم هذا المشروع مركز الأبحاث والمعلومات التابع لوكالة الفضاء الأوربية (ESA) لتوفير مصادر المعلومات عن الأرض والبحار التي تجمع في بعض الدول الأوربية الإسكندنافية، ويستخدم النظام الصناعي (لاندسات Landsat) لبث المعلومات بين محطات أرضية تزوده بأجهزة استقبال وإرسال قادرة على العمل آليًا في حالة حدوث خلل عند بث المعلومات. أما المشروع الثالث (Apollo Project) فقد قامت باختباره المجموعة الاقتصادية الأوربية (EEC) لأغراض التكشيف والتخزين واسترجاع نصوص وثائق كاملة آليًا وبثها واستخدم القمر الصناعي (OTS) وسطًا لبث المعلومات. كان الغرض من هذا المشروع هو الكشف عن التكلفة المترتبة على استرجاع نصوص كاملة باستخدام الأقمار الصناعية لأغراض المكتبات.

أما المشروع الرابع (Universe Pronect) فكان يهدف إلى ربط شبكات بث معلومات مناطق محلية Local Area Network (LAN) في عدد من الجامعات البريطانية مع شبكات مناطق محلية في جامعات ومراكز أبحاث أخرى لأغراض تبادل المعلومات واسترجاعها وبثها بين مكتبات هذه الجامعات. إن المنافع التي يمكن الحصول عليها من استخدام الأقمار الصناعية في نقل المعلومات وتوصيلها بدلاً من الوسائل التقليدية التي تتبعها المكتبات لها وجهان :

1- إن قنوات البث العريضة في الأقمار الصناعية تسمح ببث جيد لكميات كبيرة من المعلومات المعقدة بما فيها الصور والرسومات.

2- على الرغم من أن تكلفة الاتصال بالأقمار الصناعية أكثر من وسائل الاتصال التقليدية إلا أن هناك احتمال تناقص هذه التكاليف خلال السنوات القادمة.

ولعله من المناسب القول هنا إن الدور الذي تنهض به أشعة الليزر في نقل المعلومات سيدخل ثورة لا مثيل لها في عالم الإلكترونيات. وتشير الاحتمالات إلى أن نقل المعلومات سيتم عن طريق إرسال حزم من الصور والإشارات المعلوماتية بواسطة أشعة الليزرعبر الألياف الزجاجية Fiber Optics فائقة النقاوة.

إن إمكانات هذه التكنولوجيا الفائقة في نقل المعلومات ستجعلها منافسًا للأقمار الصناعية. ولكن سيظل هذا الأمر مرهونًا بما ستفضي إليه التجارب في المستقبل.

7-6- تكنولوجيا الألياف الضوئية : Fiber Opetics Technology :

تعد "الألياف الضوئية Fiber Optics إحدى الوسائط الحديثة التي تساعد على تقديم مجال من الاتصالات، والألياف الضوئية عبارة عن قوائم زجاجية رقيقة للغاية تشبه خيوط العنكبوت، وتسمح بمرور أشعة الليزر خلالها، ويمكن أن يحل هذا الضوء محل الإشارات الإلكترونية التقليدية المستخدمة في خطوط الهاتف، والراديو، والتلفزيون ، ونقل بيانات الحاسب الإلكتروني. وتتمتع هذه الشعيرات الزجاجية Glass Filaments بكفاءة عالية للغاية في الاتصالات، ويمكن أن يحمل كل زوج من هذه الشعيرات حوالي ألف محادثة تلفونية، كما أنها سهلة الاستخدام أو التهيئة ، وأكثر مرونة من وسائط الاتصال الأخرى، وتوفر حماية أكبر عند التشغيل، وتعمل الألياف الضوئية على ترددات عالية للغاية بدرجة أكبر من ترددات الميكروويف، وبسبب هذه الترددات العالية جدًا تستطيع الألياف الضوئية أن تحمل كميات ضخمة جدًا من المعلومات، غير أن كلفة استخدامها ما زالت أعلى كثيرًا من كلفة استخدام الميكروويف. (35) تستخدم الألياف الضوئية في الاتصالات الهاتفية من خلال مد كابلات هذه الألياف في خطوط تحت الأرض، كما تستخدم في الاتصال بين نقطتين

بحيث تنقل كميات ضخمة جدًا من المحادثات الهاتفية، أو تسمح بمرور البيانات بين نقطتين، وإذا كانت المسافة بعيدة جدًا فإن كمية الضوء تتناقص، وبالتالي تحتاج إلى مقوي للإشارة أو مكرر Repeater، وتكون وظيفة أجهزة التقوية التأكد من أن كمية الضوء تصل بشدتها نفسها إلى نهاية الاستقبال لتوفير اتصال عالي الجودة، وتتراوح المسافة بين أجهزة التقوية من 30 – 100 ميلٍ، ويتم اتصال البيانات من خلال الحاسبات الإلكترونية بالأسلوب نفسه.

وهناك كميات ضخمة من اتصال البيانات ودوائر الهاتف تجمع بين استخدام الإشارة المفردة Single Mode والإشارة الرقمية Digital Mode ذات المعدل المرتفع من نقل البيانات. وتوضع هذه الإشارة على زوج (Pair) من الألياف الضوئية يستخدم أحدهما في الإرسال والثاني في الاستقبال، وتسمى هذه الطريقة "إرسال متعدد على نفس الموجة "Multiplexing. وتتضمن هذه العملية وضع المعلومات في كود تحمله الألياف الضوئية، أما عملية فك الكود أو الرجوع إلى الإشارات الأصلية فتسمى Demultiplexing ، ومن خلال استخدام الإرسال المتعدد يمكن أن تحمل الألياف الضوئية أعدادًا ضخمة من الدوائر الهاتفية واتصال البيانات. وهناك نظم عديدة للألياف الضوئية تستخدم عدة أزواج (Pairs) من الألياف، ويحمل كل زوج إشارات عديدة، مما يؤدي إلى إنتاج عشرات، أو حتى مئات الآلاف من المحادثات الهاتفية (36) كذلك يمكن استخدام الألياف الضوئية كقنوات لنقل الإشارة التلفزيونية عبر الأقمار الصناعية، فضلاً عن اتصالات الراديو، غير أن كلفتها ما زالت أعلى من كلفة استخدام الكابلات المحورية Coaxial Cables .

وتتيح الألياف الضوئية حلولاً لكثير من المشكلات الناجمة عن استخدام الاتصال السلكي، والكابلات المركزية، والميكروويف، ونظم الاتصال التي تشع بالهوائيات، كما توفر الألياف الضوئية العزل الكهربائي من نقطة إلى أخرى، فهي محصنة ضد

تفريغ البرق، وضد التدخل الكهرومغناطيسي، والكهروستاتيكي، كما أنها غير معرضة للتشويش، وتوفر قدرًا من الأمان عند استخدامها (37).

7-7- تكنولوجيا الاتصالات الرقمية : Digital Communication Technology

اعتمدت عملية نقل الصوت إلى مسافات بعيدة منذ أكثر من قرن من الزمان على تحويل الإشارة الصوتية إلى إشارة كهربية مناظرة لشدة الصوت Varying Analog Voltage ، فكلما ارتفع الصوت أو انخفض اتسعت الإشارة الكهربية أو انكمشت لكي تماثل الصوت الأصلي، ومن عيوب استخدام الإشارات الكهربية المتماثلة Analog Electrical Signals عند عرض المعلومات التشويش الذي يحدث في كل نظم الإرسال حيث يحدث بعض التداخل أثناء استلام الإشارة، وبالتالي تصبح المعلومات المنقولة غير تامة أو غير كاملة، ويلاحظ ذلك بوضوح في حالة استقبال إشارات الراديو والتلفزيون التقليدية، وأيضًا إذا تمت تقوية الإشارة الكهربية من خلال استخدام محطات التقوية Relay Stations في نظم الاتصال ذات المسافات الطويلة، فالتشويش الذي يحدث في كل محطة تقوية على طول مسافة الاتصال يزيد من سوء حالة الإشارة كلما زادت المسافة، وفي بعض الحالات فإن الإشارة الواصلة عبر هذا الأسلوب لا يتم إدراكها بشكل مماثل للإشارة الأصلية.

وخلال عقد الثمانينات ظهرت تكنولوجيا جديدة تعتمد على نقل مواد الاتصال باستخدام الأسلوب الرقمي Digital Transmission يستمد هذا الأسلوب أصوله من استخدام الإشارات التلغرافية بطريقة "التشغيل والإيقاف" On / Off . ففي حالة الإشارات التلغرافية يتم وضع المعلومات في شكل نبضات كهربائية إما طويلة وإما قصيرة، ثم يتبعها غياب كلي لهذه النبضات Pulses وتتخذ الطاقة الكهربية المستخدمة شكل صوت أو نغمة، ويقوم عامل التلغراف بتفسير سلسلة نبضات الإشارات الكهربية الطويلة والقصيرة إلى سلسلة من الحروف والأرقام.

ويقوم عامل الإرسال في النظام التلغرافي البسيط بوضع المعلومات في شكل رموز (كود)، ويتم استخدام المفتاح والبطارية لعمل جهاز الإرسال Transmission ، ويكون السلك Wire الذي يربط محطتي الإرسال والاستقبال هو القناة Channel ، ثم يقوم الجهاز الذي يشبه الجرس الكهربائي Buzzer بوظيفة جهاز الاستقبال Receiver ويقوم عامل التلغراف في محطة الاستقبال بترجمة هذه الأصوات إلى رموز تحاكي المعلومات الأصلية Decoder (38).

مزايا الاتصال الرقمي :

يتيح استخدام نظام الاتصال الرقمي Digital Communication العديد من المزايا عند مقارنته بنظام الاتصال التماثلي Analog Communication وتكمن هذه المزايا فيما يلي :

أولاً : في حالة الاتصال التماثلي يعمل نظام الإرسال بشكل مستقل عن نظام الاستقبال، ويؤدي ذلك إلى وجود قدر عال من التشويش Noise ، حيث تؤثر ظروف البيئة وأحوال الطقس على الإشارة التماثلية أثناء إرسالها. وعلى النقيض من ذلك يتخذ الاتصال الرقمي شكل "الشبكة الرقمية" Digital Network من بداية الإرسال إلى منفذ الاستقبال، وتكون مراحل الإرسال والقناة والاستقبال عملية واحدة متكاملة، ويمكن التحكم في عناصر النظام والسيطرة عليها في دائرة رقمية موحدة، ولا تسمح هذه الشبكة الرقمية بأي قدر من التشويش أو التداخل في كل مرحلة من مراحلها، فهي تجسد نظامًا متكاملاً من المعالجات يقوم بتوجيه المحتوى الأصلي ويتحكم في عملية الإرسال ، والقناة ، وفك كود الرسائل على مراحل مختلفة مما يحقق مزايا أكبر من الاتصال التماثلي، ويحل مكانه تدريجيًا.

ثانيًا : يتسم نظام الاتصال الرقمي بالنشاط والقوة Robust التي تجعل الاتصال مؤسسًا ومصانًا كوحدة متكاملة عالية الجودة، خاصة في البيئات التي يكون فيها أسلوب

الإشارات التماثلية مكلفًا وغير فاعل. فكلما كانت وصلة الاتصال صعبة بسبب ظروف البيئة تفوق الاتصال الرقمي على الاتصال التماثلي. كذلك يتفوق الاتصال الرقمي في نقل المعلومات إلى مسافات بعيدة من خلال استخدام وصلات الألياف الضوئية Optical Fiber التي تحافظ على قوة الاتصال من البداية إلى النهاية، وذلك على عكس الاتصال التماثلي الذي يضعف كلما طالت المسافة التي يقطعها.

وتكمن قوة الاتصال الرقمي من خلال عدة أبعاد مثل مقاومة التشويش، ومقاومة التداخل في الحديث، وتصحيح الأخطاء إلكترونيًا، والحفاظ على قوة الإشارة على طول خط الاتصال(39).

ثالثًا : تتسم الشبكة الرقمية بقدر عال من الذكاء Intelligence حيث يمكن أن يصمم النظام الرقمي لكي يراقب تغير أوضاع القناة Channel بصفة مستمرة ويصحح مسارها، بينما لا يمكن تحقيق ذلك في حالة استخدام الاتصال التماثلي، ويتضح ذكاء الشبكة الرقمية من خلال عاملين:

(أ) تحقيق التوافق الصوتي أو التناغم بين الأصوات Equalization حيث تتجه قنوات الإرسال الأصلية سواء كانت سلكية أو لا سلكية إلى إحداث تحريف أو تشويه Distortions للإشارة الرقمية، ويمكن أن يؤثر هذا التشويش في نظام التشكيل بالاتساع AM ، بأن يؤدي إلى بعض التغيير في شكل الموجة المرسلة، وقد يؤدي ذلك إلى تداخل بين النبضات الرقمية Bitqulses ، علاوة على ذلك فإن خصائص القناة تتغير بمرور الوقت، وخاصة في حالة استخدام قنوات الراديو المتحركة، ويمكن الحل العام لهذه المشكلة في تحقيق "التناغم التوافقي" Adaptive Equalization وذلك من خلال قياس خصائص التشويش في القناة Channel بصفة مستمرة، وكذلك قياس التشويش المتوقع في شكل الموجة المستقبلة، وتكون عملية "التناغم" حساسة بحيث تسمح بتركيب الشبكة الرقمية على طبق ضخم Dish يتيح توفير قناة إرسال رقمية

متماسكة من البداية إلى النهاية، بدون حاجة إلى قياس حجدم التشويش ومحاولة علاجه (40).

(ب) التحكم في الصدى Echo Control فالمشكلة الثانية التي يمكن أن تحدث أثناء عملية الاتصال هي ظاهرة الصدى، ويمكن إدراك هذه الظاهرة باعتبارها انعكاسًا لارتداد الإشارة من جهاز الإرسال إلى جهاز الإرسال نفسه، ويحدث ذلك عند استخدام الاتصال التماثلي، أما في حالة الاتصال الرقمي فيمكن استخدام أداة معينة تشبه أداة Equalizer تقوم بتخزين اللغة المرسلة إلى محطة الإرسال ، والوقت الذي تستغرقه الرحلة حتى يصل الاتصال إلى الطرف النهائي المستهدف، وبالتالي يتم تفادي حدوث الصدى الذي يقع في حالة الاتصال التماثلي (41).

رابعًا : تتسم الشبكة الرقمية بالمرونة Flexibility حيث تخضع النظم الرقمية عادة للتحكم من جانب برامج Software بالحاسب الإلكتروني مما يسمح بتحقيق قدر عال من جودة الاستخدام .

خامسًا : يتسم الاتصال بالشمول Generic حيث يقوم النظام الرقمي بنقل البيانات في شكل نصوص وصوت وصورة ورسوم بقدر عال من الدقة، وتتم كل أشكال الاتصال السابقة عن طريق استخدام الإشارات الرقمية، كما يمكن أن تنقل الشبكة العديد من المحادثات أو الأصوات المركبة Multiplexed في وقت واحد (42).

سادسًا : يتسم الاتصال الرقمي بتحقيق قدر عال من تأمين الاتصال Security حيث سبق استخدام نظم الاتصال الرقمي للأغراض العسكرية، ونقل البيانات السرية للحكومات، قبل أن يصبح هذا النوع من الاتصالات متاحًا على المستوى التجاري، كذلك يستخدم الاتصال الرقمي في شبكات البنوك، والنقل الإلكتروني للبيانات، ونقل المعلومات الحساسة التي تتسم بدرجات عالية من السرية.

7-8 – تكنولوجيا البريد الإلكتروني ودورها في عملية نقل المعلومات :

لقد أجمع معظم خبراء الإنترنت على أن خدمة البريد الإلكتروني (E-Mail) هي من أفضل الخدمات وأهمها التي يمكن أن يستفيد منها مشتركو هذه الشبكة التي تزخر بالكثير من الخدمات المهمة.

فمنذ زمن قديم حاول الإنسان إيجاد وسيلة مناسبة لنقل رسالته من مكان لآخر، فاستخدم الحمام الزاجل واعتمد عليه في هذه الخدمة، وبعد تطور وسائط النقل والاتصالات استخدمت الطائرات والسيارات وغيرها من وسائط النقل في نقل البريد، ومع اختراع الهاتف والاعتماد عليه بشكل أساس في نقل الرسائل الصوتية بين الناس ومن ثم الرسائل المكتوبة من خلال أجهزة الفاكسميلي، ولكن جميع هذه الوسائل ما زالت محدودة في نقلها للمعلومات من مكان لآخر إضافة إلى أنها تكلف كثيرًا وخاصة إذا كانت كمية المعلومات المطلوب نقلها كبيرة جدًا، ومع تزايد المعلومات في عصر يعرف اليوم بعصر المعلومات وتزايد الحاجة إليها من مختلف قطاعات المستفيدين ومع تطور التجارة العالمية والاعتماد على الشركات الدولية المتعددة الفروع في مختلف أنحاء العالم أصبحت الحاجة ملحة إلى اختراع وسيلة إلكترونية جديدة تضمن السرعة والدقة في نقل المعلومات مهما تباعدت المواقع الجغرافية وبتكاليف متدنية جدًا، فكانت تكنولوجيا البريد الإلكتروني التي تنقل آلاف الرسائل والصفحات من مكان لآخر في ثوان معدودة وبذلك امتازت تكنولوجيا البريد الإلكتروني على تكنولوجيا الفاكس باعتبار أن كلا التقنيتين تتيح إرسال كميات ضخمة من البيانات بصورة فورية بالمميزات التالية :(43).

1- إرسال المعلومات بالبريد الإلكتروني عبر شبكة إنترنت لن يكلف المستخدم سوى ثمن مكالمة محلية من مكانه حتى مزود خدمة الإنترنت المشبوك معه بغض النظر عن المكان الذي ستذهب إليه تلك المعلومات المرسلة إلكترونيًا.

2- إن إرسال المعلومات المرسلة بالبريد الإلكتروني لا يكون قاصرًا على مستقبل واحد بل يمكن إرسالها إلى العديد من المستفيدين في اللحظة نفسها.

3- البريد الإلكتروني يمكنه إرسال الصور بجميع أنواعها سواء كانت ثابتة أو متحركة وبالألوان.

4- البريد الإلكتروني يمكنه إرسال الأصوات والموسيقى وغيرها من الملفات التي لا يقدر عليها جهاز الفاكس.

5- البريد الإلكتروني يمتاز بالسرية حيث لا يمكن لأي أحد آخر غير المستقبل أن يطلع على المعلومات المرسلة وذلك عن طريق وضع كلمة سرية لا يعرفها غير المستقبل.

6- المعلومات المرسلة عبر البريد الإلكتروني لا يمكن التجسس عليها لأنه يمكن تشفيرها بوسائل تشفير خاصة ويتم فكها لدى المستقبل.

7- البريد الإلكتروني يمكنه نقل ملفات ضخمة جدًا من المعلومات وتبادلها ولا تستغرق عملية إرسالها واستقبالها غير ثوان محدودة.

♦ التطورات التقنية للبريد الإلكتروني :

لقد كانت بداية البريد الإلكتروني بسيطة ومتواضعة حيث بدأ كوسيلة لتبادل النصوص بين عدد من أنظمة الحاسوب الموجودة لدى الجامعات الأمريكية التي كانت تربطهم شبكة محدودة الإمكانات والسرعات ثم تطور البريد الإلكتروني بعد ذلك عبر العديد من الاختراعات الشخصية حتى وصل إلى ما هو عليه الآن كأنظمة بريد شائعة الاستخدام بين معظم المشتركين في شبكة الإنترنت الذين وصل عددهم الآن إلى أكثر من (100) مليون مشترك في جميع أنحاء العالم (44) .

إن خدمة البريد الإلكتروني توفرها العديد من الهيئات والشركات منها على سبيل المثال :

1- خدمات البريد الإلكتروني المتصلة بشبكة الإنترنت نفسها.

2- بنوك المعلومات مثل دلفي وبرودجي وكمبيوسيرف.

3- شركات الهاتف العادية الموجودة في مختلف البلدان.

4- شبكة فيدونت التي تمتلك مواصفاتها الخاصة في البريد الإلكتروني والتي تعتمد عليها العديد من الهيئات والشركات الأخرى.

إن من أبرز التطورات التقنية في مجال البريد الإلكتروني هو التوصل إلى وضع مقاييس موحدة للربط بين الهيئات المجهزة لهذه الخدمة بحيث أصبح بالإمكان حاليًا إرسال البريد الإلكتروني من كمبيوسيرف إلى فيدونت ومن دلفي إلى برودجي بعد أن كان ذلك وإلى وقت قريب غير ممكن حيث كانت هذه الهيئات والشركات مكتفية بنفسها فقط، إن هذا التطور التقني الجديد يعود إلى المقاييس الموحدة الموجودة في شبكة إنترنت التي تمكنت من ربط هذه الأنظمة وتوحيدها في دائرة واحدة مغلقة يمكنها تبادل الملفات والمعلومات بجميع أنواعها وأشكالها فيما بينها.

أما التطورات التقنية الحاصلة في مجال خدمات البريد الإلكتروني فهناك العديد من الخدمات المتقدمة التي يمكن للمرء الحصول عليها ويمكن إجمالها بالآتي :

1- القوائم البريدية الخادمة : تغطي هذه القوائم البريدية مواضيع مختلفة وهي في الأصل تعد قائمة من المهتمين في موضوع معين حيث يضم البريد الإلكتروني الآلاف من هذه القوائم التي تغطي كافة مجالات الحياة تمثل (التعليم، الفنون، الهندسة، العلوم، الكمبيوتر، وغيرها من الموضوعات) وعلى المستفيد أن يتقدم بطلب للاشتراك يرسله إلى منسق القائمة الخادمة يتضمن هذا الطلب كلمة (اشتراك) إضافة إلى ذكر اسمه الكامل. بعد تقديم الطلب سوف يتسلم المستفيد مباشرة رسالة على عنوانه الذي أرسله يفيد بانضمامه إلى هذه القائمة، وعلى المستفيد أن يعلم أن أي رسالة يرسلها لأي قائمة

بريدية خادمة سوف تصل مباشرة إلى جميع أعضاء تلك القائمة وإذا احتوت الرسالة على استفسار معين أو طرح لقضية معينة فإنه سيتم تبادل الآراء حولها مباشرة.

2- الحصول على النشرات الدورية : من خلال خدمات البريد الإلكتروني أصبح الآن بإمكان أي مستفيد الاشتراك في خدمة النشرات الدورية، حيث تتضمن هذه النشرات مقالات وأخبار ولقاءات إضافةً إلى احتوائها على مستخلصات ودراسات وأبحاث ميدانية في مختلف المجالات الموضوعية وتختلف هذه الخدمة عن سابقتها ذلك أن المستفيد من هذه الخدمة يتلقى نشرة دورية بالأخبار والموضوعات في مجال التخصص الذي يريده بشكل مستمر ولا يمكنه تبادل الآراء بشكل مباشر كما هو الحال في الخدمة السابقة.

3- إرسال الفاكسات عن طريق البريد الإلكتروني : وتتضمن هذه الخدمة الحديثة إرسال فاكسات إلى معظم دول العالم من خلال إرسال رسالة إلكترونية إلى عنوان بريدي معين يتضمن هذا البريد الرسالة المراد إرسالها بالفاكس وأيضًا رقم الفاكس المراد إرسال الخطاب إليه، وهنا يقوم صاحب العنوان البريدي المختص في هذه الخدمة بإرسال الفاكس إلى الرقم المرسل دون أدنى مسئولية عليه، وقد بدأت بعض الشركات تستغل هذه الخدمة وتحولها إلى سلعة تجارية، حيث تقوم بهذه الخدمة مقابل أجر مادي زهيد، كما يمكن من خلال هذه الخدمة إرسال فاكسات مجانية من خلال بعض المشروعات البحثية ولكن لمناطق محدودة على مستوى العالم.

♦ متطلبات استخدام البريد الإلكتروني :

لاستخدام البريد الإلكتروني في نقل المعلومات بين مستخدم وآخر داخل شبكة الإنترنت لا بد من توافر عنصرين أساسيين هما: (45).

العنصر الأول :

عنوان بريد إلكتروني : عند الاشتراك في خدمة الإنترنت فإن مزود الخدمة غالبًا ما يمنح كل مشترك ما يسمى بعنوان البريد الإلكتروني حيث يتكون هذا العنوان من جزئين الأول هو اسم الصندوق الإلكتروني والذي يمثل اسم المشترك أو لقبه أو اسم وظيفته؛ والجزء الثاني من العنوان هو الاسم الرئيسي للحاسب الخادم (Server) وعادة يفصل بين الجزئين علامة @ وتعني "في" فعلى سبيل المثال Help @ Y.net. Ye desk هو نموذج لعنوان بريد إلكتروني فكلمة (Help desk) هي اسم الصندوق وفي هذه الحالة يمثل اسم الوظيفة الجزء الثاني (Y. net .Ye.) وهو اسم فريد خاص بالحاسب الخادم في اليمن ويسمى بـ (دومين Domain) وهذا الاسم يجب أن يكون مسجلاً ومعروفًا لدى مكائن البحث والحاسبات الرئيسة المربوطة بالشبكة المنتشرة في جميع أنحاء العالم، لتتمكن من تحويل أي رسالة تحمل هذا الاسم إلى الحاسب الخادم المعين (Y. net .Ye.) وهذا يشبه اسم جهاز الحاسوب Domain ويتكون عادة من مقاطع يفصل بينها فاصل وتتكون هذه المقاطع من ثلاثة مستويات وكما يلي :

ـ **المستوى الأول : (مستوى الدولة)** ويتكون من حرفين يمثل اسم البلد الموجود به العنوان البريدي على سبيل المثال .

البلد	الرمز
اليمن	YE
السعودية	SA
مصر	EG
تونس	TH
اليابان	JK

بريطانيا	UK

- المستوى الثاني (مستوى القطاع) :

وهو يعبر عن نوعية المصلحة أو الهيئة التي ينتمي إليها جهاز الكمبيوتر وهو يتكون عادة من ثلاثة حروف تمثل الهيئة حيث تحدد الغرض من استخدام جهاز الحاسوب وهي كما يلي:

الهيئة / المصلحة	**الرمز**
الهيئات التعليمية	EDU
الهيئات الحكومية	GOV
الهيئات التجارية	COM
الهيئات العسكرية	MIL
مراكز شبكات الانترنت	NET
هيئات غير ربحية	ORG

- المستوى الثالث : ويمثل هذا الجزء اسم المؤسسة أو الجهة التي تمتلك الحاسوب ويمكن إضافة مقطع آخر يمثل اسم الحاسوب أو الجهة التابعة لهذه المؤسسة.

- العنصر الثاني :

برامج البريد الإلكتروني : يتم التعامل مع رسائل البريد الإلكتروني من خلال برامج لمعالجة هذا البريد وتوجد العديد من البرامج المخصصة لذلك وتتباين فيما بينها من حيث بيئة التشغيل فمنها ما يعمل في بيئة (الإبل APPLE) وأخرى (للدوس DOS) أو (للويندوز WINDOWS) بجميع إصداراتها وأخرى (لليونكس UNIX) كما

تختلف أيضًا فيما بينها من خلال طريقة التعامل إلا أن معظم برامج البريد الإلكتروني تقوم بالعديد من الوظائف من أهمها:

1- إمكان إرسال رسالة واحدة إلى أكثر من مستخدم في الوقت نفسه.

2- حفظ الرسائل ومعالجتها في مجلدات مختلفة حيث يتم إنشاء مجلد لكل مجموعة من الرسائل ذات طبيعة موضوعية واحدة.

3- إمكان الرد على الرسائل أو تمريرها لشخص آخر.

4- الاحتفاظ بسجل عناوين الأشخاص الذين يتم التعامل معهم ومراسلتهم باستمرار.

5- إلغاء أو طباعة حفظ الرسائل التي يتم استقبالها من مرسل آخر في صورة ملفات.

8- أثر تكنولوجيا الاتصال على الخدمات المعلوماتية:

لقد أخذت تكنولوجيا الاتصالات المتقدمة طريقها إلى الخدمات المعلوماتية وقد أحدثت تغيرًا جذريًا في الأسلوب الذي تقدم به مؤسسات المعلومات خدماتها إلى المستفيدين. حيث إن هذه المؤسسات تقع في مناطق جغرافية متفرقة وشاسعة فإن هذا يجعلها ميدانًا لاستخدام تكنولوجيا الاتصالات السلكية واللاسلكية من أجل توحيد إجراءاتها الفنية والتعاون في مجال الإعلام الموحد وتوحيد الاشتراك في الدوريات وغيرها من الإجراءات التعاونية التي تهدف إلى توفير الجهد والوقت والكلفة (46).

ومن الجدير بالذكر أن التكنولوجيا قد ساهمت في طورها الأول في تطوير الخدمات التقليدية للمكتبات، حيث استخدم الحاسب الآلي بأشكاله المختلفة في عمليات الفهرسة وحفظ السجلات والإعارة وضبط اشتراكات الدوريات، وتمثل هذه المرحلة الخطوة الضرورية الأولى نحو استخدامات أفضل. ومن الوظائف الأساس في المكتبة التي تأثرت بتكنولوجيا الاتصالات وظيفة التزويد والتخزين، فنتيجة لتوفر المعلومات المقروءة آليًا في مراكز المعلومات وقواعد البيانات فإن المكتبات قد غيرت أسلوبها

في التزويد من استراتيجية الاقتناء والحصول على المعلومات إلى استراتيجية الوصول إلى المعلومات. هذا ويتجه الكثير من الناشرين في الوقت الحاضر إلى استخدام تكنولوجيا المعلومات الحديثة لنشر مطبوعاتهم ونقلها إلكترونيًا خاصة في حقل العلوم والتكنولوجيا وهو ما أصبح يسمى (بالنشر الإلكتروني) ومن أبرز الأمثلة على ذلك بنك معلومات إنفوروم (Inform) وبنك معلومات نيويورك تايمز (New York Times) [47] . وتسعى عدد من دور النشر الأوربية إلى استخدام أسطوانة الفيديو لنشر مطبوعاتهم واعتماد خطة لتوزيع مقالات منها وتسليمها بواسطة الأقمار الصناعية [48] . كما تسعى قواعد البيانات المشتملة على نصوص كاملة للوثائق إلى الاستفادة من طاقات الأقراص المدمجة (CD-ROM) وقدراتها في مجال النشر الإلكتروني فقد طورت شبكة المكتبات (OCLC) نظامًا يسمى (جراف تيكست Graphtext) من قرص مدمج (CD-ROM) يتيح هذا النظام إمكان طباعة عالية الجودة للحصول على نسخ طبق الأصل مع النصوص والرسوم البيانية المرافقة. إن أسلوب النشر الإلكتروني أثر في أسلوب الإعارة بين المكتبات حيث ظهرت هناك شبكات لتبادل المصادر والإعارة المتبادلة الإلكترونية ووضع هذا الأسلوب تحت التجربة لاختبار إمكاناته من الناحيتين التكنولوجية والاقتصادية لنقل محتويات الوثائق بالطرق الإلكترونية بدلاً من نقل الوثائق نفسها وأسفرت النتائج عن ظهور عقبات تتعلق بارتفاع التكاليف وحجم المصادر المراد نقلها والمسافة بين المكتبات التي تقوم بالإعارة المتبادلة. وقد تبين أن هذا النظام مناسب في حالات وثائق تتراوح ما بين (6 – 8) صفحات وبين مكتبات تبعد عن بعضها مسافات قصيرة لا تتجاوز بضع عشرات الكيلو مترات [49]. أما بالنسبة للخدمات المرجعية والإجابة عن الاستفسارات فتعنى بها أنظمة الفيديو والتيليتكس حيث يمكن للمكتبات استخدام هذه النظم لمواجهة احتياجات المستفيدين بشكل أفضل.

9- دور اختصاصي المعلومات في ظل تكنولوجيا الاتصالات :

يلخص "شيرا Shera (50) دور أمين المكتبة من خلال تمثيله على شكل مثلث أحد ضلعيه الكتب والضلع الآخر المستفيدون (الجمهور) بينما تمثل قاعدة المثلث (الكتب والمستفيدين)، وإن هدف أمين المكتبة هو التركيز المباشر على خط القاعدة أي الجمع بين الإنسان والمواد المسجلة للمعرفة في علاقة مثمرة إلى الحد الممكن. ويحقق أمين المكتبة ذلك من خلال المعرفة بكلا مكوني الضلعين ثم القيام بالعمليات المهنية كالاختيار والتزويد والتنظيم والتفسير وتقويم النتائج. ولكن بعد أن أصبحت العمليات المكتبية أكثر عمقًا وتعقيدًا بسبب تزايد استخدام المصادر الإلكترونية للمعلومات وأثر تكنولوجيا الاتصالات في توفير فرص الوصول والحصول على المعلومات من مختلف المصادر والمواقع فإن ذلك تطلب من أمين المكتبة بذل المزيد من الجهود لمواكبة هذا التطور حيث لم يعد كافيًا لأي مكتبي الآن أن يكون ملمًا بمصادر المعلومات المتوافرة ماديًا داخل جدران المكتبة. فبعد أن كان معيار النجاح بالنسبة للمكتبي هو إيجاد الوعاء الذي يحمل المعلومات فإن المعيار الجديد ينبغي أن يبنى على إيجاد المعلومات ذاتها (51).

لقد أصبح بإمكان أمين المكتبة ومن خلال أجهزة الحاسبات الآلية ونظم الاتصالات الحديثة الحصول على المعلومات من مختلف المراصد وبنوك المعلومات في العالم. إن استخدام هذه المراصد والبحث في محتوياتها بصورة فعالة يتطلب من أمين المكتبة مهارات معينة. لقد عدد (لانكستر Lancaster)(52) "بعض المتطلبات التأهيلية للمكتبيين للتعامل مع التقنيات الجديدة مثل التأكيد على معرفة المصادر المقروءة آليًا, وكيف تستغل بأكبر قدر من الفعالية ومعرفة جيدة بسياسات التكشيف وإجراءاته ، وبناء المكانز المستخدمة لقواعد المعلومات وخصائصها ولغات الاستفسار واستراتيجيات البحث، وسبل تحقيق أقصى قدر من التفاعل مع المستفيدين إضافة إلى الحاجة إلى

معرفة تقنيات الاتصال". إن الخطأ الذي يقع فيه البعض يأتي من خلال ما توقعه التقنية في روع الإنسان عمومًا, عن تضاؤل دور العنصر البشري أو تلاشيه، أي المكتبي، قياسًا على الوظائف الكثيرة والمعقدة التي تقوم بها التكنولوجيا الحديثة، والواقع أن خاصية التعقيد هذه هي ذاتها التي تكفل لأمين المكتبة دورًا حيويًا، فالتكنولوجيا التي يسجل وينقل من خلالها الفكر والاتجاه نحو المركزية في اختزانها (قواعد المعلومات الكبرى) وتنامي قوة المعلومات في هذا العصر تنطوي على احتمالات الضرر كما تنطوي على احتمالات المنفعة. ولا خلاف بين علماء الاجتماع والاتصال على ضرورة اعتماد جانب من التقنية لجعل ذلك الحمل الزائد من المعلومات ممكن الاستخدام ولكن التكنولوجيا المستخدمة تؤتي نفعها إذا ما اندمجت فيها قدرات أمين المكتبة ثم يمدان المجتمع – كلاهما – بإدارة قوية (53).

ومن أمثلة الوظائف الحيوية لأمين المكتبة واختصاصيي المعلومات الآخرين في ظل البيئة التكنولوجية ما يأتي (54).

1- العمل مستشار معلومات وتوجيه المستفيدين إلى مصادر المعلومات الأكثر احتمالاً لتلبية طلباتهم.

2- تدريب المستفيدين على استخدام مصادر المعلومات الإلكترونية.

3- البحث في مصادر المعلومات التي لا يعرفها المستفيدون.

4- القيام بوظيفة (محلل معلومات) أي تقديم نتائج مختارة ومقيمة للباحثين أو المستفيدين.

5- المساهمة في بناء ملفات المستفيدين من خدمات البث الانتقائي للمعلومات الآلية.

6- المساهمة في تنظيم ملفات المعلومات الإلكترونية الشخصية.

7- إعلام الباحثين عن كل جديد في مصادر المعلومات والخدمات الجديدة حال توافرها.

وتجدر الإشارة إلى أن التطورات المستمرة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تفرض على كل مكتبي أن يواكب هذه التطورات وأن يكون يقظًا ومتنبهًا دائمًا للتعرف على كنهها ومدى الاستفادة منها وتطبيقاتها المختلفة لزيادة الفاعلية من استخدامها وتحسين نوعية الخدمات التي تقدم من خلالها. وبعبارة أخرى يمكننا القول إن أمناء المكتبات يجب أن تتوافر فيهم سمتا المرونة، والقدرة على التجديد، وإلا فان آخرين سيلتهمون دورهم تاركين المكتبات أشبه بمتاحف تاريخية. وهكذا نجد أن مناهج علم المكتبات التقليدية التي كانت سائدة حتى عقد السبعينات لم تعد كافية لإعداد اختصاصيي معلومات قادرين على مواجهة التغيرات الجديدة خاصة القوى التي توجه مصادر المعلومات نحو الشكل الإلكتروني. ولقد أخذت مدارس علم المكتبات في العديد من الدول وخاصة في الدول الغربية والولايات المتحدة تعد نفسها وتتكيف لمواجهة احتمالات المستقبل كما قامت بتغيير أسمائها لتضم (علم المعلومات) وتضمن مناهجها موادَّ لتدريب أمناء مكتبات واختصاصيي معلومات ضالعين في أدوات المهنة من التكنولوجيا الحديثة. ومن الجدير بالذكر هنا بيان أهمية التعليم المستمر والدورات التدريبية لتحديث معلومات المكتبيين باستمرار واطلاعهم على كل جديد ولرفع كفاءتهم ومستوى خدماتهم.

10- مستقبل المكتبات في ظل تكنولوجيا الاتصالات :

لقد وجدت المكتبات من أجل تحقيق أهداف معروفة، وهي حفظ المعلومات وتسهيل الوصول إليها من جيل لآخر. وهكذا حظيت المكتبات بدعم الحكومات والأموال العامة والخاصة. ومع تطور تكنولوجيا الحاسبات الآلية وتكاملها مع تكنولوجيا الاتصالات ظهرت تيارات مختلفة للتنبؤ بما ستؤول إليه مكتبات المستقبل.

في تقرير مقدم إلى المؤسسة الوطنية للعلوم (National Science Foundation) من قبل لانكستر (Lancaster) "ودرسكو" (Drasgow) وماركس (Marks)

ناقشوا فيه سيناريو يصف مكتبة البحث العلمي في عام (2001) حيث تنبؤوا بأفول المكتبة كمؤسسة، ولكن ذكروا أن هناك أهمية كبرى ستحصل في مهنة المعلومات (55) وبناء على هذا الاتجاه الذي يتزعمه لانكستر (Lancaster) فإن مفهوم مكتبة المستقبل سيكون (مكتبة بلا جدران) . وليس بعيدًا اليوم الذي تجد فيه مكتبة أبحاث تتألف من أجهزة طرفية (Terminals) "ليس إلا. وقد تختفي المكتبة التقليدية التي نعرفها (56) . ويتوقع خبراء المكتبات والمعلومات أن إدخال المزيد من التكنولوجيا لأتمتة وظائف المكتبة سيجعلها في النهاية مركزًا مفتوحًا خاصة في عصر بدأ يتجه نحو النشر الإلكتروني للإنتاج الفكري في مختلف حقول المعرفة. إن الاتجاه نحو النشر والتوزيع الإلكتروني للمعلومات مع وجود تسهيلات أكثر للوصول إلى شبكة المعلومات من خلال الاتصال الآلي المباشر (Online) يثير تساؤلات حول ما إذا كانت المكتبة ستتجه نحو تطوير مجموعة مواد إلكترونية، وإذا ما اختارت المكتبة أن يكون لها مجموعة مواد إلكترونية فكيف ستكون عليه عملية الاختيار والتزويد، وهل ستظل مشتركة في خدمات التكشيف والاستخلاص الآلية؟ ونتيجة لكل هذا فإن المكتبات تواجه تغيرات حتمية فيما يتعلق بدورها في المجتمع وكذا بطريقة عملها في المستقبل. وبالنسبة إلى وظيفة التزويد والتخزين مثلاً نجد أن المكتبات ستركز على استراتيجية الوصول إلى المعلومات (Access) لدلاً من الاقتناء (Holdings) ومن هنا يستطيع المستفيد الوصول إلى مجموعة المكتبة من خلال الأجهزة الطرفية (Terminals) المتوافرة في المنزل والمكتب .. وهكذا فليس من الضروري أن يتم البحث عن المعلومات في المكتبة نفسها بل من المنزل أو المكتب .. كما أن المعلومات يمكن أن تنتقل من مكتبة لأخرى ومن المكتبات إلى الشركات وإدارات الأعمال والمكاتب في كل مكان ونسير مع أصحاب هذا الاتجاه إلى آخر الشوط فنسأل : هل تلغى المكتبات بصورة نهائية على المدى البعيد ؟ أنهم لا يقطعون بذلك بل يؤكدون

عكسه أي بقاء المكتبات لأغراض محدودة تمامًا حيث ذكرت بريجيت كيني (Bragitte Kenney) سيناريو يصف مستقبل المكتبات .. فتقول :

"سوف تبقى هناك حاجة إلى عدد كبير من المجاميع البحثية المطبوعة إضافة إلى المطبوعات الشعبية الصغيرة والكتب المسلية .. إن المجاميع الكبيرة من المطبوعات سوف تستمر حاجتها إلى التنظيم من قبل أمناء المكتبات المتدربين والمختصين ممن يقدمون التفسيرات ويساعدون في الحصول على المجاميع" (57).

ويذكر دي جينارو (De Gennaro) أيضًا : "أنه من الواضح أن تكنولوجيا المعلومات سوف تبدأ أساسًا بتغيير النشر والمكتبات وأن تلك التغيرات سوف تتسارع في المستقبل ولكن لا يوجد أحد في الوقت الحاضر يستطيع التنبؤ متى وكيف تستطيع التكنولوجيا أن تجعل المكتبات مهجورة (Obsolete). إن الواقع العملي يشير إلى أن المستفيد لا يزال بحاجة إلى المكتبات، وأن أعضاء المكتبات يجب عليهم تلبية متطلبات هؤلاء من المصادر مع وجود التكنولوجيا الحديثة في الوقت الحاضر".

مهما يكن من أمر فإن المكتبات ستبقى والحاجة إليها لن تنقطع. ستظل المكتبات تقدم خدمات وثائقية وخدمات معلومات، وستظل الحاجة قائمة لمكتبيين مؤهلين واختصاصيي معلومات لأداء وظائف مهمة في عصر المعلومات الآلية إضافة إلى الحاجة إليهم لبناء معاجم مصطلحات التكشيف والاستخلاص والأدوات الأخرى الضرورية للاستفادة القصوى من المصادر المقروءة آليًا، كما أن لهم دورًا مهمًا في تدريب المستفيدين على كيفية استخدام هذا المصادر. ولعله من المناسب القول بأن نوعًا من المكتبات سيكون مطلوبًا لتزويد المستفيدين بالاتصال المباشر مع بنوك المعلومات وبهذا ستكون المكتبة هي المركز الذي سيكون الوصول إلى شبكات المعلومات ممكنًا من خلاله.

ونستطيع أن نلخص القول إن دور المكتبة والمكتبيين سوف يزداد في عصر تكنولوجيا المعلومات وستصبح المكتبة مركزًا تحويليًا يربط المستفيد بآخرين أو تسهل له الوصول إلى مواد مطبوعة أو إلكترونية في مراكز أخرى.

إن المستقبل سيكون لتلك المكتبات التي تواكب التطور وتتبنى التكنولوجيا وتتكيف معها لخدمة روادها وعلى العكس من ذلك فلن تجد المكتبات التقليدية لنفسها دورًا تؤديه في خضم هذه التطورات.

11- الخلاصة :

أصبح من الواضح عدم إمكان المؤسسات المعلوماتية المختلفة أن تبقى بعيدة عن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة إذا ما أرادت لخدماتها أن تصل إلى مختلف المستفيدين منها. ولكن مجرد الإيمان بضرورة الاستفادة من تكنولوجيا الاتصال الحديثة لا يكفي لتكييف خدمات المعلومات لمتطلبات العصر الحديث، فالمطلوب أيضًا هو امتلاك الخبرة والدراية الكافية لمختلف أنواع هذه التكنولوجيات لغرض اختيار الأفضل منها وعلى وفق الاحتياج والطلب. وهناك حاجة ماسة ومستجدة إلى المزيد من البحث والدراسة في هذا الجانب الحيوي لتوفير المعلومات والبيانات الضرورية لتمكين اختصاصيي المعلومات بمختلف فئاتهم من الحصول على المعرفة الكافية لصناعة القرار الخاص باحتياج التكنولوجيات الملائمة للاحتياجات المناسبة لحقل الخدمات المعلوماتية.

المصادر والمراجع

1.Corbin, John. The Education of Librarian in an age information Technology Administration Vol. 9 No. 4, 1988, P. 77.

2- حسني عبدالرحمن الشيمي "نحن واللاورقية" مجلة عالم الكتب. م11، ع1، 1990م، رجب 1410هـ، ص28.

3- المصدر السابق نفسه.

4- ماجد رجب حموك "المجلة العلمية عام 2000 ورقية أم إلكترونية" التوثيق العلمي. م5، ع2، السنة الخامسة، 1986م، ص15.

5- عبدالرزاق يونس. تكنولوجيا المعلومات .- عمان: المطابع التعاونية، 1989م، ص44.

6- عماد عبدالوهاب الصباغ. "شبكات المعلومات بالألياف الضوئية "مجلة علوم، ع57، السنة الثامنة، 1991م ص ص42-43.

7- المصدر السابق نفسه ، ص42.

Rochall Carlton C. An information Agenda for 1980. in ALA Year -8 book, 1981, PP 6-8.

9- محمد فتحي عبدالهادي. مقدمة في علم المعلومات .- القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية، 1984م. ص19.

10. Carne, E. Bryan, Modern Telecommunication .- N. Y : plenum press, 1984, pp 8-9.

11.Harless, James D. Mass Communication, An introductory Survey .- USA : Wm. C Brwn publishers, 1985. p. 565.

12- حمدي قنديل . اتصالات الفضاء .- القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1985م. ص215.

13.Becker. Samuel L. Discovering Mass Communication .- USA : Scott. Foreman and Company .- 2nd Ed. 1987, p. 318.

14- أحمد بدر. المدخل إلى علم المعلومات والمكتبات .- الرياض : دار المريخ، 1985م، ص81.

15- حمدي قنديل. اتصالات الفضاء (مصدر سابق ص41).

16- أحمد بدر. المدخل إلى علم المعلومات والمكتبات (مصدر سابق ص24).

17- حمدي حسن. مقدمة في دراسة وسائل وأساليب الاتصال .- القاهرة : دار الفكر العربي، 1987م، ص13.

18- خليل صابات. وسائل الاتصال نشأتها وتطورها .- القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية .- ط5، 1987م، ص31.

19- Hunter Julius K. and Cross, Lynnes. Broad cast News the inside out .- USA : the CV. Mosby Company, 1980, p. 11.

20- خليل صابات. وسائل الاتصال .. (مصدر سابق ص351).

21- سعود عبدالله الحزيمي. "وسائل الاتصال ودورها في خدمات المكتبات والمعلومات" مكتبة الإدارة ، م1، ع3، 1983م، ص24.

22- أنطوان بطرس . "هاتف في كل قرية" الكمبيوتر والإلكترونيات، م3، ع7، أيلول 1986م، ص26.

23- محمد محمد الهادي. تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها، 1989، ص156.

24. Gliffiths, J. M. Main Trends in information Technology. UNESCO Journal of information science, Vol. 4 No. 4 1982, p. 236.

25.Griner, Kathleen. Video text : inplication and Applications for Libraries. In: Telecommunication and libraries, 1981, p. 72.

26.Op. Cit, p. 96.

27. Mckean, Joah Maier. Facsimile and: libraries Aprimer for Librarians and infrormation Managers. Edited by D, W. King (et. Al.), 1981, p. 91.

28. Graddon pemela, Facsimile in libraries Audio Visual Librarian. Vol. 11, No. 3, Summer, 1985, pp. 153-156.

29. Morris, R. information and satellite Technology. Aslib proccedings, vol. 35, No. 2, Feb. 1983, p. 75.

30. Liu, Rosa. Tele Library, Library servises via satellite Special Libraries. Vol. 70, No. 9, (sep. 1979), p. 346.

31. Lancer, rieta. Communication satellites. Telecommunication and Libraries : A Primer for librarians and information Managers. 1981, p. 64.

32. Op. Cit, p. 65.

33.Morris, Samuel L. (op. Ci p. 74)

34. Becker, Samuel L. (op. Cit p. 320).

35.Carne, E. Bryan (Op. Cit., p. 132).

36- فاروق سيد حسين. الكوابل : الأوساط التراسلية والألياف الضوئية .- بيروت : دار الراتب الجامعية ، 1990م، ص45.

37- المصدر السابق نفسه، ص25.

38. Calhoun, George . Digital celluar Radio .- USA : ARTECH House inc. 1988, pp. 185-189.

39. Smith, David R. Digital Transmission Systems .- N. Y : Van Nostrand, Reinhold, 1985, pp. 27-29.

40. Bellamy, John C. Digital Telephone .- N .- Y: Wiley, 1982, p. 22.

41. Calhoum, J. (op. Cit. pp. 192-195)

42. Bellamy, J. C. (op. Cit. pp. 75).

43- ملف دخول الإنترنت للمملكة (الحلقة الثالثة) مجلة ARAB CHIP م2، ع3، 1989م.

44- المصدر السابق نفسه. (انظر أيضًا) :

صباح محمد كلو. "تكنولوجيا البريد الإلكتروني ودورها في عملية تناقل المعلومات" . نشرة المكتبات والمعلومات؛ مج2، ع2، 1998م. ص2-3.

45- هو نيكون، جيري. مبادئ INTERNET .- بيروت : دار الكتاب العربي، 1997م.

46- King, D. (et. Al), editors. Telecommunication and libraries, Aprimer for librarians and information manager, 1981, p. 32.

47- عماد عبدالوهاب الصباغ ورشيد عبدالشهيد عباس . "النشر الإلكتروني. تطوره، آفاقه، ومشاكله في الوطن العربي". وقائع الندوة العربية الثانية للمعلومات .- تونس : 18-20 كانون الثاني 1989م .- ص ص108-132.

48. Gillman, peter L. Development information Technology : an overvew. Aslib P eoceeding vol. 36, No. 5, 1984, p. 242.

49. Rciatijes, Frances J. application of Modern Technologies to interlibrary Resourcesharing Network. Journal of American Societ. Vol. 35. No. 1, 1984, p. 45.

50. Shera, J. S. Sociological Function of Librarianship .- Bombay, Asia, 1970. p. 29.

51- حسني عبدالرحمن الشيمي. نحن واللاورقية (مصدر سابق ص31).

52. Lancaster, F. W. Toward paperless information systems .- New York : 1978, p. 158.

53- حسني عبدالرحمن الشيمي. نحن واللاورقية (مصدر سابق ص31).

54. Lancaster, F. W. The Future of the Library in the age of Telecommunications. in: Telecommunications and libraries : Aprimer for librarians and information Managers, 1981, pp. 151-152.

55. Taylor, Bitty W. the twenty first century Technology. in : S. lmoact on Academic Research and law libraries, 1988.

56. Lancaster F. W. the future of the library in the age of Telecommunication. (op. Cit. p. 150).

57. Taylor. B. W. The twenty first century (op. Cit. P. 203).

تعريف المكتبة الرقمية

- **TechTarget Contributor**

المكتبة الرقمية هي مجموعة من المستندات في شكل إلكتروني منظم ، وهي متاحة على الإنترنت أو على أقراص مضغوطة (ذاكرة القراءة فقط للقرص المضغوط). اعتمادًا على المكتبة المحددة ، قد يتمكن المستخدم من الوصول إلى مقالات المجلات والكتب والأوراق والصور وملفات الصوت ومقاطع الفيديوعلى الإنترنت.

يتم تحسين استخدام المكتبة الرقمية من خلال اتصال واسع النطاق مثل مودم الكبل أو DSL. يمكن استخدام اتصالات الطلب الهاتفي للوصول إلى مستندات النص العادي وبعض المستندات التي تحتوي على صور ، ولكن بالنسبة للملفات المعقدة وتلك التي تحتوي على محتوى فيديو متحرك ، فإن سرعة نقل البيانات التي لا تقل عن عدة مئات من الكيلوبتات في الثانية (kbps) يمكن أن تجعل تجربة المستخدم أقل مملة ، وكذلك أكثر إفادة. يمكن تحديث المكتبات الرقمية القائمة على الإنترنت بشكل يومي. هذا هو أحد أعظم أصول هذه التكنولوجيا الناشئة.

على القرص المضغوط ، يقتصر مقدار البيانات على عدة مئات من الميغابايت (MB) لكل قرص ، ولكن الوصول بشكل عام أسرع بكثير من الاتصال بالإنترنت. يمكن دمج العديد من الأقراص المضغوطة في مجموعة ، ولأن الأقراص صغيرة ، يمكن استيعاب مكتبة كبيرة في مساحة فعلية معقولة. يتمثل القيد الرئيسي للقرص المضغوط في حقيقة أن التحديث لا يمكن إجراؤه بشكل متكرر كما هو الحال على الإنترنت. بالإضافة إلى ذلك ، فإن إنتاج وتوزيع الأقراص المدمجة يتضمن تكاليف عامة غير موجودة إلى حد كبير في المكتبات القائمة على الإنترنت.

بدأت بعض المؤسسات مهمة تحويل الكتب الكلاسيكية إلى شكل إلكتروني لتوزيعها على الإنترنت. يمكن عرض بعض الملفات مباشرة بتنسيق HTML ؛ يمكن تنزيل ملفات أخرى بتنسيق PDF وطباعتها. يحتفظ بعض الناشرين بملفات إلكترونية للكتب وينتجونها وحدة واحدة في كل مرة في شكل مطبوع ومجلد عند الطلب.

التوزيع الإلكتروني للملكية الفكرية والفنية له مؤلفون ووكلاء وناشرون قلقون بشأن إمكانية التعدي على حق المؤلف. من الأسهل بكثير نسخ قرص مضغوط ، أو تنزيل كتاب إلكتروني وعمل نسخ غير مصرح بها ، من إعادة إنتاج مجلدات مُجلدة وتوزيعها بطريقة غير مشروعة. من المحتمل أن تحدث التغييرات الأساسية في قانون حقوق النشر - و / أو التغييرات في طريقة إنفاذ القوانين - مع توسع المكتبات الرقمية وانتشار استخدامها على نطاق أوسع.

يمكّن نظام المكتبة الإلكترونية المستخدمين من الحصول على بيانات رقمية مفتوحة من أي مكان في العالم عن طريق الوصول عبر الإنترنت.

تم تطوير نظام المكتبة الإلكترونية على أساس المفاهيم الخمسة التالية:

- رقمي
- شبكة الاتصال
- تفاعلي
- الوسائط المتعددة
- القابلة للتطوير

رقمي

لا تحتوي المكتبة الإلكترونية على بيانات نصية فحسب ، بل تحتوي أيضًا على صوت ورسومات وفيديو متحرك في شكل بيانات رقمية. نظرًا لأنه يتم رقمنة جميع البيانات ، يمكن دمج أنواع مختلفة من البيانات بسهولة ويمكن إجراء مستوى عالٍ من الاسترجاع والمعالجة الأخرى.

شبكة الاتصال

عندما تظهر مكتبات إلكترونية من هذا النوع في العديد من الأماكن وترتبط ببعضها البعض عبر شبكة ، يتم بناء مكتبة افتراضية ضخمة على الشبكة. إنها "مكتبة عالمية" تعبر الحدود الوطنية بغض النظر عن المسافات بين المكتبات الإلكترونية الفعلية.

تفاعلي

يوفر نظام المكتبة الإلكترونية أحدث الوظائف بالإضافة إلى السماح بعرض الكتب على الشاشة كما لو كانت كتبًا مطبوعة. يقوم النظام بإحداث تقدم في استرجاع الكتب والأوراق. يمكّن النظام المستخدم من عرض كتب متعددة على شاشة واحدة والتخطي من جزء يصف فكرة إلى رابط يصف نفس الفكرة داخل كتاب آخر. وهي تمكن المستخدم أيضًا من الرجوع إلى القواميس وقواميس المرادفات في وقت واحد للتحقق من أي مصطلحات غير معروفة ، وإرفاق الملاحظات والعلامات بمواقع مختلفة في الكتاب ، وترجمة النص الأصلي ، وإخراج النص كبيانات صوتية.

الوسائط المتعددة

يمكن لمستخدم نظام المكتبة الإلكترونية استخدام البيانات بتنسيقات مختلفة مثل النص والصوت والرسومات والفيديو المتحرك. تعد بيانات الوسائط المتعددة هذه أكثر قابلية للفهم من الكتب التقليدية التي تحتوي فقط على نصوص ورسوم بيانية وجداول.

القابلة للتطوير

يمكن استخدام نظام المكتبة الإلكترونية لبناء مكتبة إلكترونية بأحجام مختلفة وفقًا للأجهزة والبرامج وموارد البيانات المتاحة. يمكن أن تكون المكتبة الإلكترونية كبيرة مثل مكتبة وطنية وصغيرة مثل مكتبة شخصية.

مع الوظائف المختلفة كما هو موضح أدناه ، يدعم نظام المكتبة الإلكترونية سلسلة من إجراءات المستخدم للبحث عن الكتب وقراءتها.

- وظائف دعم الاسترجاع
- استرجاع البيانات الببليوغرافية

- استرجاع النص التشعبي
- استرجاع الكلمات الرئيسية
- استرجاع باستخدام مصطلح التسلسل الهرمي

وظائف دعم الاسترجاع لنظام المكتبة الإلكترونية

استرجاع البيانات الببليوغرافية

استرجاع البيانات الببليوغرافية هي وظيفة معروفة يتم توفيرها بواسطة أنظمة كتالوج المكتبة الحالية وأنظمة استرجاع البيانات عبر الإنترنت. يمكن للمستخدم استرجاع البيانات الببليوغرافية للعثور على كتاب حتى لو كانت بعض عناوينه واسم المؤلف واسم الناشر وسنة النشر وعدد الصفحات والسعر غير معروفة على وجه الدقة.

يمكن عرض نتيجة الاسترجاع ليس فقط كقائمة من البيانات الببليوغرافية ولكن أيضًا كقائمة لصور الغلاف.

استرجاع النص التشعبي

ترتبط البيانات والمفاهيم المهمة المحفوظة في نظام المكتبة الإلكترونية بمجموعات من البيانات الأخرى التي يمكن أن توجد في أي مكان في العالم.

تتيح هذه الوظيفة للمستخدم: تخطي من مفهوم أو مصطلح موجود في الموضع الحالي لكتاب إلى موضع آخر حيث يظهر نفس المفهوم أو المصطلح في مكان آخر في نفس الكتاب أو الورقة.

انتقل من كتاب أو ورقة إلى كتاب أو ورقة أخرى أو إلى كتاب أو ورقة أخرى مخزنة في مكتبة أخرى.

القفز من قائمة البيانات الببليوغرافية إلى مقدمة المؤلف أو جدول المحتويات أو موضع في نص الكتاب.

القفز من كتاب أو ورقة مباشرة إلى مستند مقتبس.

تحقق من معاني غير معروفة للمصطلحات الموجودة في الكتاب.

يمكن تقديم أمثلة قليلة فقط هنا ، ولكن هناك العديد من أنواع الروابط الأخرى المتاحة.

استرجاع الكلمات الرئيسية

يُمكّن استرجاع الكلمات الرئيسية المستخدم من استرجاع الكتب والأوراق عن طريق إدخال كلمة أساسية يتحددها المستخدم. بعد استرجاع النص الكامل ، يتم عرض النتيجة على شكل قائمة بالكتب التي يتم إدراج الكتب بها وفقًا لأقرب تطابق مع طلب المستخدم. يمكن أن تتضمن عناصر العرض أيضًا إشارة إلى السياق الذي تظهر فيه الكلمة.

استرجاع باستخدام مصطلح التسلسل الهرمي

يمكن للمستخدم استرداد البيانات للعثور على كتاب أو ورقة باستخدام تعبير استرجاع يصف هيكلًا هرميًا للكتب والورق بالإضافة إلى استرجاع عنوانه أو اسم المؤلف أو اسم الناشر.

على سبيل المثال ، للعثور على كتاب يتضمن عنوانه مصطلح "الذكاء الاصطناعي" ، استخدم تعبير الاسترجاع التالي:

BT (ذكاء اصطناعي)

أيضًا ، للعثور على كتاب يناقش الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر فلسفية ، استخدم تعبير الاسترجاع التالي:

T (ذكاء اصطناعي) BT * (فلسفة> ذكاء اصطناعي)

بالمقارنة مع تعبير الاسترجاع الأول ، فإن تعبير الاسترجاع الثاني له شرط إضافي. الشرط الإضافي هو أنه في التسلسل الهرمي لجدول المحتويات ، يجب أن يحتوي الفصل أو القسم الذي يتضمن عنوانه مصطلح "فلسفة" على قسم أو عنصر يتضمن عنوانه مصطلح "الذكاء

الاصطناعي". نتيجة الاسترجاع ، تم العثور على "الذكاء الاصطناعي والكائن البشري" الذي كتبه ناجاو ماكوتو ليكون الكتاب الوحيد الذي يلبي هذا الشرط. أيضًا ، يمكن استخدام الكلمات والمرادفات المترجمة للاسترجاع.

وظائف دعم القراءة لنظام المكتبة الإلكترونية

إشارة متزامنة إلى كتب متعددة

أثناء قراءة كتاب على الشاشة ، يمكن للمستخدم فتح نوافذ جديدة وقراءة كتب متعددة بسهولة في نفس الوقت.

قواميس

لم يتم إعداد قواميس ترجمة الكلمات فحسب ، بل تم إعداد أنواع مختلفة من القواميس أيضًا. يمكن استخدام هذه القواميس للاسترجاع وللتحقق من معاني الكلمات المجهولة أثناء القراءة. يمكن استخدامها أيضًا للعثور على الكلمات الأوسع والأضيق أو المصطلحات ذات الصلة لمصطلح معين والإشارة إلى الكتب أو الأوراق ، في نفس الوقت ، التي تتضمن الكلمات أو المصطلحات.

الملاحظات والعلامات

يكتب القارئ أحيانًا جزءًا من الكتاب في دفتر ملاحظات مع تعليقات أو يعلق علامات في مواضع مختلفة في الكتاب. يمكّن نظام المكتبة الإلكترونية المستخدم من جعل هذه الوظائف تلقائية. يمكن للمستخدم إرفاق علامات وإدخال سطر واحد من الملاحظات لكل علامة. من الواضح ، يمكن للمستخدم القفز إلى هذه الملاحظات أو العلامات عن طريق استرجاعها لاحقًا.

ترجمة

يمكن لنظام المكتبة الإلكترونية ترجمة النص الأصلي المسترجع من اليابانية إلى الإنجليزية ، أو العكس.

إخراج الكلام

إذا سئم المستخدم من القراءة ، فيمكنه الاستماع إلى إخراج النص كخطاب باللغتين اليابانية أو الإنجليزية. يمكن تطبيق هذه الوظيفة ، على سبيل المثال ، لاسترداد كتاب ياباني ، وترجمة نصه ، وإخراج النص الإنجليزي كلغة إنجليزية منطوقة (أو العكس).

وظائف دعم القراءة الأخرى

يحتوي نظام المكتبة الإلكترونية على العديد من الوظائف الداعمة الأخرى لتسهيل القراءة. لا يمكن شرح كل هذه الوظائف هنا. يقدم ما يلي بعض وظائف دعم القراءة التي يمكن أن تهم المستخدم:

وظيفة القفز:

يمكن للمستخدم الانتقال إلى الشاشة الأولية أو جدول المحتويات أو الفهرس دون الحاجة إلى التنقل وفقًا للقوائم أو سجل التشغيل. يمكن استخدام مفاتيح الاختصار للقفز بحرية إلى الشاشة المرغوبة.

الإعداد المجاني للشاشة:

يمكن للمستخدم ضبط حجم الشاشة بحرية لسهولة القراءة. يقوم النظام تلقائيًا بتنفيذ التفاف النص.

تبديل الخط:

يمكن للمستخدم تغيير الخط الياباني.

وظيفة البريد:

إذا وجد المستخدم وصفًا مثيرًا للاهتمام أثناء القراءة ، فيمكنه إرساله بالبريد.

حفظ بيئة المستخدم:

يمكن اكتساب السمات المختلفة التي يحددها كل مستخدم عبر الجلسات. لا يحتاج كل مستخدم إلى إعادة تعيين السمات لكل جلسة.

المكتبة الرقمية عبارة عن مجموعة منظمة ومهيكلة من الأشياء الرقمية في بيئة موزعة. تساعد المكتبة الرقمية مستخدميها في البحث عن الموارد وتقييمها واستخدامها بغض النظر عن تنسيقها. تجمع المكتبات الرقمية بين التجميع والخدمات والخبرة في واجهة سلسة. يستخدم مصطلح المكتبة الإلكترونية بالتبادل مع المكتبة الرقمية. مكتبة IEEE / IEE الإلكترونية (IEL) على الإنترنت ، على سبيل المثال هي مكتبة رقمية ، ولكن مصطلح المكتبة الإلكترونية يستخدم فيها لأن IEL ظهر في أواخر الثمانينيات ، عندما لم يكن مصطلح المكتبة الرقمية رائجًا. المكتبة الافتراضية: المكتبات الافتراضية هي في الأساس مواقع ويب توفر روابط لمصادر إلكترونية قائمة على الويب. على عكس المكتبات الرقمية ، لا تتكون المكتبات الافتراضية من نصوص كاملة للمقالات وكائنات الوسائط المتعددة ، بل هي أشبه بفهرس للروابط ذات الصلة والمختارة يدويًا إلى الموارد الخارجية المستندة إلى الويب.

ما الفرق بين المكتبة الهجينة والرقمية والافتراضية:

بشكل عام ، يتم الاحتفاظ بمجموعة العمل من الكتب والوثائق والصحف والمواد السمعية والبصرية وتنظيمها للأشخاص

اقرأ أو استعير في مكتبة. التطورات الحديثة في تخزين ومعالجة أجهزة الكمبيوتر ، وتقنيات الاتصال ، والمنتجات الإلكترونية ،

جلبت استخدامات الشبكات والإنترنت تغييرًا ثوريًا في عمل المكتبات وخدماتها. يجعل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

أثر كبير على المكتبة وقد غير مفهوم المكتبة حيث تكون الوسائط المطبوعة والورقية هي المكونات الرئيسية

نظام المكتبات. لتلبية الانفجار الهائل للمعلومات والطلب المتزايد على المعلومات ، تم تغيير المكتبات الآن

المكتبة الرقمية. بسبب رقمنة موارد المكتبة والتكنولوجيا المتغيرة بسرعة ، ظهر نوع جديد من المكتبات

وهو ما يسمى- المكتبة الافتراضية. كثير منا دائمًا مرتبك جدًا بشأن مثل هذه المصطلحات الخاصة بالمكتبة. وسيتم توضيح مفهوم مصطلحات هذه المكتبات بطريقة مهنية.

نحن في العصر الرقمي ، حيث كل ذرة من المعلومات من أي عصر متاح في شكل إلكتروني. تقليديا، وقد كانت المكتبات بمثابة مخزن للكتب ومتاح للملوك وشخصية ذائعة الصيت ثم بعد ذلك اصبحت متاحة للمجتمع. في وقت لاحق أصبحمصطلح المكتبة أومركز المعلومات هو المصطلح الشائع، ولكن مع ظهور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

تم تغيير مفهوم المكتبات التقليدية والكتب وتم استبدالها بالمعلومات والآن المعلومات يتم استخدامها للنشر وليس للحفظ.

ومع التقدم الهائل أخذ ت التطورات التكنولوجية مكان في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، لذلك يطلب المستخدم التغييرحسب التغيير في التكنولوجيا لتلبية الطلب من المستخدمين والمكتبة كانت تتحول من التقليدية مكتبات للمكتبة الرقمية والمكتبة الإلكترونية والمكتبة الافتراضية. توفر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الاستحواذ السريع والتخزين والمعالجة ونشر المعلومات مع مجموعة متنوعة من الخدمات ذات القيمة المضافة. مع ظهورانفجار المعلومات ومن الصعب للغاية توفيرها المعلومات الصحيحة للمستخدم الصحيح ولكن بمساعدة تكنولوجيا المعلومات ، يمكننا بسهولة توفير المعلومات بشكل صحيح للمستخدم المناسب في الوقت المناسب. ومن أدوات تكنولوجيا المعلومات مثل أجهزة الكمبيوتر ، أجهزة الكمبيوتر المحمولة ، I-padsمتاحة بسهولة وتستخدم على نطاق واسع من قبل الناس في المجتمع ، لذلك فهم بحاجة إلى المعلومات الرقمية يمكنهم الوصول إليها في أي وقت وفي أي مكان فقط من خلال الموارد الرقمية. المكتبة الرقمية هي ملف جمع مُدار للمعلومات الرقمية أو الكهربائية مع الخدمات الزميلة ، والتي يتم فيها الحصول على المعلومات ،تخزينها ومعالجتها بمساعدة الأجهزة الإلكترونية وبحاجة إلى شبكة للوصول إلى هذه الموارد الرقمية.

أين كمكتبة مختلطة لديها كلا المجموعتين ، يعني طباعة المصادر (كتب ومجلات ، إلخ) ومصادر غير مطبوعة(الكتب الإلكترونية ، والمجلات الإلكترونية ، وما إلى ذلك) وتوفرها عبر الإنترنت

يمكننا القول أن المكتبات الهجينة والإلكترونية والافتراضية مكتبات الحديثة لأن إنهم مختلفون تمامًا عن المكتبات التقليدية. المكتبات الحديثة هي-:

1. مجموعة منهجية ومنظمة من المصادر المطبوعة وغير المطبوعة.
2. رقمي في تنسيقات بحيث يمكن معالجة بسهولةباستخدام أجهزة الكمبيوتر.
3. اقتناء وتخزين ونشر واسترجاع المعلومات تتم عن طريق استخدام التكنولوجيا.
4. الوصول إلى مقتنيات المكتبة بالكامل بشكل مباشر أو يمكن الوصول إليها بشكل غير مباشر عبر الشبكة باستخدام مساعدة من الإنترنت.
5. يدعم ويوفر خدمات أكثر وأفضل عبر الاتصال بالانترنت وغير متصلة بالانترنت .

مكتبة هجينة

تتكون المكتبات الهجينة من مواد مطبوعة تقليدية

مثل الكتب والمجلات والمجلات وكذلك المواد غير التقليدية أو الإلكترونية مثل المواد السمعية

الكتب والمجلات الإلكترونية والكتب الإلكترونية وما إلى ذلك. "مكتبة مختلطة" مصطلح أول من صاغه كريس روسبريدج في عام 1998 في مقال لمجلة D-Lib

المكتبات الهجينة هي المصطلح الجديد والناشئ لـمعظم المكتبات العامة والأكاديمية لأنه مع

الخدمات الحالية والتحصيل الذي يمكنهم تقديمه بسهولة الخدمات الإلكترونية أو الخدمات عبر الإنترنت وبناءها بسهولة المجموعات الرقمية.

تطورت المكتبات الهجينة في التسعينيات مع ظهورها"تكنولوجيا المعلومات" ، الموارد الإلكترونية

مثل الإنترنت. ينجذب مصطلح المكتبة الافتراضية اهتمام المستخدمين بسبب الوسيط المتزايد

تسمى WWW (شبكة الويب العالمية). المكتبة الافتراضية هو المصدر الوحيد والأكثر أهمية للوصول إليهالمعلومات في العالم ويؤدي إلى استبدال المكتبة التقليدية. مجموعة الروابط هي أيضًا افتراضية مكتبة ، هذه الروابط ليست ضرورية مملوكة من قبل الظاهري مكتبة. ومع ذلك ، يتم الحفاظ على الروابط وتحديثها وتدار كوظيفة عادية للمكتبة الافتراضية

المكتبة الافتراضية هي نظام يمكن للمستخدمين الوصول إلي المعلومات الموجودة فيه فقط في تنسيق إلكتروني على شبكات أو أنظمة الكمبيوتر دون أي شيء مادي حدود المعلومات. المكتبة الافتراضية موجودة بشكل مستقل عن مقدار أو طبيعة الإلكتروني المعلومات التي يوفر الوصول إليها. لا يوجد قيود على مدى أو محتوى أو تنسيقات أو تكلفة البيانات في مكتبة افتراضية. تعريفه يتشكل من قبل الفرد أو الحاجة التنظيمية.

المكتبة الافتراضية هي نظام يمكن للمستخدمين الوصول إلي المعلومات الموجودة فقط في تنسيق إلكتروني على شبكات أو أنظمة الكمبيوتر دون أي شيء مادي حدود المعلومات. المكتبة الافتراضية موجودة بشكل مستقل عن مقدار أو طبيعة الإلكتروني المعلومات التي يوفر الوصول إليها. لا يوجدقيود على مدى أو محتوى أو تنسيقات أو تكلفة البيانات في مكتبة افتراضية. تعريفه يتشكل من قبل الفرد أوالحاجة التنظيمية.

الفرق

المكتبة هي مجموعة منظمة من المواد المطبوعة (كتب ،المجلات ، وما إلى ذلك) وغير المطبوعة (المجلات الإلكترونية والمجلات الإلكترونية ،الكتب الإلكترونية ، وما إلى ذلك) إلى جانب الخدمات المطلوبة لتقديمهاأنها متاحة لمستخدمين معينين أو مجموعة من المستخدمين.

الاختلاف كبير بين المكتبة الهجينة والمكتبة الإلكترونية والمكتبة الرقمية والمكتبة الافتراضية هي كما يلي:

المكتبة المختلطة هي مكتبة تتكون من مواد وخدمات إلكترونية أو غير مطبوعة ومطبوعة. المواد الرقمية يمكن أن تشمل جميع المواد الإلكترونية ، فضلا عن مجموعة من الأجهزة التي تستلزم استخدام الكهرباء. على سبيل المثال، أشرطة لفات الفيديو هي تنسيق تناظري يستخدم

الكهرباء أو تتطلب آلة إلكترونية لعرضها. وهكذا ، فإن "الهجين مكتبة "حول جميع المواد أو الموارد التي يمكن في "مكتبة رقمية" و "مكتبة تقليدية."

المكتبة الإلكترونية هي مكتبة إلكترونية المحتويات والخدمات. المواد الرقمية هي تلك المصادر التي يتم تخزينها ومعالجتها ونقلها عبر رقمي أو الوسائط الإلكترونية. الخدمات الرقمية هي خدمات (مثل كمرجع إلكتروني) يتم تسليمها رقميًا عبر الكمبيوتر الشبكات.

المكتبة الافتراضية هي تلك المكتبات غير الموجودة في الحياة الواقعية ، قد يكون عبارة عن مجموعة من الروابط والبيانات المتاحة على الشبكات ويمكن الوصول إليها عبر الإنترنت. الهجين و يمكن أن تكون المكتبات الإلكترونية مكتبات افتراضية إذا كانت موجودة أو الوجود هو مجرد وجود افتراضي أو لا وجود مادي ، هذا هو أن المكتبة غير موجودة "في الحياة الواقعية". واحد من الأفضل أمثلة على مكتبة افتراضية هي الكمبيوتر المتصل بالشبكة

مكتبة التقارير الفنية العلمية (NCSTRL)

المكتبة التقليدية: حيازة أو مجموعة من تكون المكتبات التقليدية بشكل عام في وسائط الطباعة ،

المخطوطات وغيرها ليست منظمة أو مصنفة بشكل جيد.المجموعة في المكتبات التقليدية آخذة في التدهوربسرعة بسبب تقنيات الحفظ القديمة وحفظ ، جمع المعلومات ليس بالأمر السهل

للتتبع والبحث وبالتالي لا تصل بسهولة إلى المستخدم ،مرة أخرى ، يتم تقييد المكتبات التقليدية نفسها داخل نطاق الجدران.

المكتبة المؤتمتة: مكتبة توفر تلقائيًا خدمات مثل الكتالوج المقروء آليًا والمحوسب أو الاستحواذ والتوزيع عبر الإنترنت والأوباك (عامة على الإنترنت كتالوج الوصول) تسمى مكتبة مؤتمتة. الاحتفاظ أو جمع المكتبات الآلية هي نفسها المكتبات التقليدية ولكن الخدمات التي تقدمها المكتبات الآلية تجعلها أفضل وتقدم المزيد وخدمات فعالة.

مكتبة الإلكترونيات: عند ربط المكتبات الآلية عبر شبكة مثل LAN (Local Area Networking)، عالية سرعة تنزيل الوصول إلى المعلومات عبر الإنترنت التسليم ، وتوفير شبكة CD-ROM وبدأت الوصول إلى المجلات الإلكترونية وأنواع النشر الأخرى ثم تعرف بالمكتبة الإلكترونية. مجموعات المكتبات الإلكترونية مطبوعة وغير مطبوعة شكل. يتم استخدام الوسائط الإلكترونية لاسترجاع التخزين وتسليم المعلومات.

المكتبة الهجينة: تلك المكتبات التي تعمل في كليهما البيئة الرقمية والتقليدية (المطبوعة) معروفة

كمكتبة مختلطة. هذه المكتبات بين الطباعة والبيئة الرقمية. عادة قراءة الورق ، سهلة لمعالجة وقراءة المستندات الرقمية يحتاج وسيط مثل أجهزة الكمبيوتر وأجهزة الكمبيوتر المحمولة وأجهزة i-pads وبعض الأشخاص لا يمكن التعامل مع هذه الآلات ، لذلك تم إنهاء المكتبات المختلطة مواتية بين المستخدمين. يعتني بكلا النوعين من المستخدم ، أي المستخدمون التقليديون (النموذج المطبوع) والمستخدمون الحديثون (نموذج غير مطبوع)

المكتبة الرقمية: وهي مرحلة لاحقة من المكتبة الإلكترونية.يتم نقل البيانات بسرعة عالية في المكتبة الرقمية ،تم نقل البيانات من خلال الشبكات أو الإنترنت ، أنها توفر مجموعة واسعة من الخدمات المستندة إلى الإنترنت ويحتوي على معلومات متعددة التنسيقات ، مثل الصوت والفيديو ، الرسومات والمؤتمرات وما إلى ذلك. عقد مكتبة رقمية.

هناك العديد من النقاط المرتبطة حول المكتبة الرقمية مثل:

1. الإنترنت هي المكتبة الرقمية
2. مكتبة مؤتمتة بالكامل هي مكتبة رقمية
3. أسطورة مكتبة رقمية واحدة أو نافذة واحدة

عرض مجموعات المكتبة الرقمية

4. ستوفر المكتبات الرقمية وصولاً أكثر إنصافًا ، في أي مكان وفي أي وقت

5. المكتبات الرقمية ستكون أرخص من مكتبات الطباعة

- بلا حدود مادية: لم يطلب المستخدمون ذلك للذهاب إلى المكتبة ؛ عبر الإنترنت ، يمكنهم ذلك الوصول إلى نفس المعلومات من جميع أنحاء الأرض على الفور. عليه / عليها فقط كتابة عنوان URL الخاص بـالمكتبة ويمكنه الحصول على جميع الخدمات ومعلومات عما يحصل عليه في المكتبات يوفر وقت المستخدمين ، وكل معلومة على حدة انقر.
- توفر على مدار الساعة: يمكن أن تكون المكتبات يتم الوصول إليها في أي وقت ، على مدار 24 ساعة في اليوم و 365 يومًا من السنة. كل المحتوى الرقمي موجود على الإنترنت لذلك فإن المعلومات متاحة في 24 ساعة ، لأن لا تعرف الآلات شيئًا عن النهار والليل والأسابيع والشهور. كل المعلومات متاحة على الإنترنتدون احترام الوقت
- الوصول المتعدد: يمكن استخدام نفس الموارد في نفس الوقت من قبل عدد من المستخدمين. المستخدمين يمكن الوصول إلى نفس المادة في العديد من مرات دون أي صعوبات وفي نفس الوقت. هو – هي يوفر على المستخدمين الوقت والمال ، وهو اقتصادي و يؤدي إلى خدمات أفضل وفقًا لاحتياجات المستخدم و حفز. الوصول المتعدد يعني أن العديد من المستخدمين يستخدمون الامتداد نفس المورد في نفس الوقت ، أو بعد بعض الوقت. ومع ذلك ، في المكتبات التقليدية مصدر خاص يمكن الوصول إليها مرة واحدة فقط من قبل مستخدم واحد
- نهج منظم: محتويات حديثة المكتبات أغنى بكثير من التقليدية المكتبات والمجموعات منظمة للغاية على سبيل المثال ، يمكن للمستخدمين الوصول بسهولة إلى الكتالوج ومنه كتالوج الكتاب الدقيق ثم من كتاب إلى فصل معين وهلم جرا. يوجد في المكتبة مجموعات منظمة من المعرفة البشرية ، لذلك مع بمساعدة البحث يمكننا الاقتراب بسهولة من موضوع معين ، وجمع المعلومات ذات الصلة إلى الموضوع ، نبحث في الموضوع بطريقة منظمة مما يعني أنه من كتالوج إلى كتاب ثم فهرسة ثم من الفصل وهكذا ، وفقا لاحتياجاتنا نحن الانتقال من الكتب إلى الدليل الرئيسي أو الكتالوج.
- استرجاع المعلومات: يستطيع المستخدمون البحث أو استرداد المعلومات باستخدام أي كلمة رئيسية ، التي ترتبط بكلمة أو عبارة المجموعة بأكملها. المكتبة الرقمية سهلة

الاستخدام واجهات ، بنقرة واحدة للوصول إلى محتوياته. ال يمكن للمستخدمين البحث بسهولة عن أي كلمة أو جملة أو رمز الأرقام بمساعدة واجهات تسمى مربع البحث بمساعدة البحث يمكننا تصفح موضوعنا. مع استرداد المعلومات ، فإنه يوفر وقت المستخدم البحث عن معلوماتهم ، والوصول السريع إلى مواضيع وسهل التشغيل

- الفضاء: المكتبة التقليدية تواجه مشاكل التخزين والمساحة لأن المجموعات في شكل مطبوع ؛ تحتل مساحة أكبر بينما الإلكترونية أو الرقمية تخزن المكتبات مزيدًا من المعلومات في مساحة أقل جدًا. يمكن لآلاف الكتب الإلكترونية والمجلات والمجلات وما إلى ذلك يتم تخزينها في قرص صلب واحد ، لذلك من المهم أن اعلم أن المكتبة الرقمية تحتاج إلى مساحة أقل دون التأثير على عملياتهم وخدماتهم. عندما لا تحتوي المكتبة التقليدية على مساحة فعلية ،رقمنة مجموعتها هو الحل الوحيد.
- الشبكات: المكتبات في الوقت الحاضر مرتبطة ببعضها البعض مع اتصال إنترنت عالي السرعة يسمى التواصل وتبادل الموارد يمكن القيام به من خلال مشاركة الروابط. لا يحتاج المستخدمون إلى ذلك للذهاب إلى المكتبة يمكنه الوصول إلى المكتبات بسهولة من خلال الإنترنت واستخدام خدماتهم. يمكن للمستخدمين الوصول بسهولة إلى العديد من قواعد بيانات المكتبات في بنقرة واحدة لأن المكتبات تشارك روابط روابط مكتبات أخرى توفر على المستخدمين الوقت ويساعد في البحث عن المعلومات ذات الصلة
- التكلفة: الإنفاق على صيانة جهاز إلكتروني ، المكتبة الافتراضية أقل بكثير من المكتبة التقليدية مكتبة. يجب أن تقبل المكتبة التقليدية المزيد من الإنفاق على الصيانة والموظفين ورواتب المهنيين ، وما إلى ذلك يمكن اختصارها المكتبات الإلكترونية والافتراضية لأنها حديثة المكتبات هناك استثمار لمرة واحدة حتى تغيرت التكنولوجيا وبعد ذلك قل عدد المهنيين بحاجة لصيانة المكتبة.

استنتاج

المكتبات الهجينة والإلكترونية والرقمية والافتراضية هي المكتبات الحديثة ، وهي مرادفات لبعضها البعض. المكتبات الحديثة لن تحل محل المادية وجود موارد مطبوعة تمامًا ولكن بلا شك لتلبية الطلب الحالي للمستخدمين والتغيير في التكنولوجيا ، لإرضاء

المستخدمين يجب أن تطلب الرقمنة يتم تقديمها بحيث تصبح المكتبات على الأقل مختلطة الطبيعة وتصبح في لمسة من مستخدميها.

التكلفة الأولية للرقمنة مرتفعة ولكن البحث يوضح أنه بمجرد إدخال الرقمنة ، فإن التكلفة لإدارة تطوير هذه المجموعة سيكون أرخص من أن أي مكتبة تقليدية. يوما بعد يوم ، تكلفة الرقمنة آخذة في التناقص لأن التكنولوجيا مستمرة أصبح النشر عبر الإنترنت قديمًا مع مرور الوقت تتزايد ، وتتحول احتياجات المستخدم نحو مصادر غير مطبوعة.

1. Bhange, C. (2006). Virtual and Digital Libraries. Retrieved may 25, 2013, from www.eprints.rclis.

2. org/8529/1/virtual_and_digital_library.pdf 2. wikipedia. (2013, mai 18). digital library wikipedia. Retrieved may 25, 2013, from wekipedia: https:// en.wikipedia.org/wiki/Digital_library

3. Ansari, Mehtab Alam (2003) Digital libraries: needs, technology and benefit, ILA Bulletin , 38(3), Pp 22- 26.

4. Banerjee, Swapna and Chakrabarty, Biplab (1999), Digital libraries: some issues and perspective, ILA Bulletin 34(3-4), October 1998 to March 1999, Pp. 60-63.