محاضرات
في

مبادئ الحاسب الآلي

الفصل الاول
الجبر البوليانى

مقدمـــــة:

يعتبر الجبر البوليانى أحد المرتكزات الأساسية المستخدمة في تصميم وتركيب الحاسوب. ويعود الفضل في وضع الأسس النظرية للجبر البوليانى، والذي يسمى أيضًا بالجبر المنطقي، إلى العالم الرياضي الإنجليزي المشهور جورج بوول. وقد نشر هذا العالم نظرياته في منتصف القرن التاسع عشر لتصبح فيما بعد الأساس في تصميم الدوائر المنطقية التي يتكون منها الحاسوب.

يسمى المتغير بوولياً (أو منطقياً) إذا اتخذ دائماً إحدى الحالتين التاليتين:

١.الحالة الصحيحة (True)

٢.الحالة الخاطئة (False)

ويمكن الرمز للمتغير البوولي بأحد الأحرف A،B،Z... . عند دراستنا لأنظمة العد، لاحظنا أن الرقم الثنائي هو إما٠ أو ١. بهذا فإنه يمكن استخدام أرقام نظام العد الثنائي لتمثيل حالات المتغير البوولي، حيث يمثل الرقم ١الحالة الصحيحة والرقم ٠الحالة الخاطئة.

العمليات البوولية المنطقية (Logic Operations)

تقسم العمليات البوولية إلى:

- العمليات البوولية الأساسية .
- العمليات البوولية المشتقة.

العمليات البوولية الأساسية

١. عملية "و" (AND Operation).

٢. عملية "أو" (OR Operation).

٣. عملية "لا" (NOT Operation).

تسمى العمليتان الأولى والثانية عمليتان ثنائيتان (Binary Operations) لأن كلاً منها تحتاج إلى متغيرين على الأقل، بينما تسمى عملية NOT "لا" عملية أحادية (Unary) لأن لها متغيرًا واحداً أو مدخلاً واحداً فقط، ويمكن استخدام الإشارات الجبرية التالية لتمثيل العمليات الأساسية. مع الافتراض أن المتغيرات هي X،Y.

عملية AND "و" : $X \cap Y, X \wedge Y, XY, X \cdot Y$
عملية OR "أو" : $X \cup Y, X \vee Y, X + Y$
عملية NOT "لا": $\sim X, X', \overline{X}$

هذا ويمكن وصف العمليتين "و"، "أو" بأكثر من متغيرين ولكننا في معظم الحالات سنتكلم عنهما مستخدمين فقط متغيرين للتسهيل ليس إلا. وبالتعبير عن هذه العمليات بالنظام الثنائي "باعتبار أن الرقم "١" يمثل الحالة الصحيحة والرقم "0" يمثل الحالة الخاطئة فيمكن تعريف هذه العمليات كما يلي:

عملية (AND) $X \cdot Y = \begin{cases} 1 : & \text{إذا كان كل من } X \text{ و } Y \text{ يساوي واحداً} \\ 0 : & \text{إذا كان أحدهما أو كلاهما يساوي صفراً} \end{cases}$

عملية (OR) $X + Y = \begin{cases} 0 : & \text{إذا كان كل من } X \text{ و } Y \text{ يساوي صفراً} \\ 1 : & \text{إذا كان أحدهما أو كلاهما يساوي واحداً} \end{cases}$

عملية (NOT) $\overline{X} = \begin{cases} 1 : X = 0 & \text{إذا كانت} \\ 0 : X = 1 & \text{إذا كانت} \end{cases}$

كما هو واضح من التعريف فإن :

عملية (AND) $\begin{cases} 0 \cdot 0 = 0 \\ 0 \cdot 1 = 0 \\ 1 \cdot 0 = 0 \\ 1 \cdot 1 = 1 \end{cases}$

عملية (OR) $\begin{cases} 0 + 0 = 0 \\ 0 + 1 = 1 \\ 1 + 0 = 1 \\ 1 + 1 = 1 \end{cases}$

لوصف العمليات المنطقية تستخدم عادة جداول تسمى جداول الحقيقة Truth tables حيث تحتوي على كل الحالات التي تقع فيها المتغيرات وعلى ناتج العملية لكل حالة. من السهل ملاحظة أنه إذا كان عدد المتغيرات يساوي n فإن عدد الحالات الممكنة هي 2^n.

وجدول الحقيقة العلمية "و" ذات المتغيرين مبين في الجدول التالى:

X	Y	F=X.Y
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

أي أن عملية "و" AND تكون في الحالة الصحيحة فقط إذا كانت جميع المتغيرات في الحالة الصحيحة.

أما جدول الحقيقة لعملية "أو" ذات المتغيرين فإنه مبين في الجدول التالى:

X	Y	F=X+Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

أي أن عملية "أو" OR تكون في الحالة الصحيحة إذا كان أي من متغيراتها في الحالة الصحيحة وتكون في الحالة الخاطئة إذا كانت كل متغيراتها في الحالة الخاطئة.

وجدول الحقيقة لعملية "لا" NOT مبين في الجدول التالى:

X	$F=\overline{X}$
0	1
1	0

العمليات البوولية المشتقة

وقد سميت هكذا لأنها اشتقت من العمليات البوولية الأساسية، والعمليات المشتقة هي:

١. عملية (NAND Operation) وقد أخذت التسمية من (NOT AND).

٢. عملية (NOR Operation) وقد أخذت التسمية من (NOT OR).

٣. عملية (XOR Operation) وقد أخذت التسمية من (Exclusive OR)

٤. عملية (EQV Operation) وقد أخذت التسمية من (Equivalence).

جدول الحقيقة التالى يوضح هذه العمليات.

X	Y	F=(XY)′ NAND	F=(X + Y)′ NOR	F=X ⊕ Y XOR	F=X ⊗ Y EQV
0	0	1	1	0	1
0	1	1	0	1	0
1	0	1	0	1	0
1	1	0	0	0	1

قوانين الجبر البوولي

اشتقت من العمليات الأساسية الثلاث مجموعة قوانين هامة جدًا في عمل الدوائر المنطقية،وفيما يلي ملخص لهذه القوانين:

•قانون رقم (١):

- إذا كانت $X \neq 0$ فإن $X = 1$
- إذا كانت $X \neq 1$ فإن $X = 0$

ويسمى هذا بقانون الانفراد(Uniqueness) للمتغير البوولي.

•قانون رقم (٢):

$$X+0 = X$$

$$X.0 = 0$$

ويسمى هذا بقانون عمليات "الصفر".

وفيما يلي إثبات لهذا القانون بشقيه :

بما أن X متغير ثنائي فإن له حالتين إما الصفر أو الواحد

ففي حالة كون X= ٠ فأن:

$$0 = 0 \text{ OR } 0$$

$$0 = 0 \text{ AND } 0$$

وفي حالة X=1 فأن:

$$1 = 0 \text{ OR } 1$$

$$1 = 1 \text{ AND } 1$$

ويبين الجدول التالى أثبات قانون (٢):

X	X+0	X.1
0	0	0
1	1	1

•قانون رقم (٣):

$$X + 1 = 1$$

$$X \cdot 1 = X$$

ويسمى هذا بقانون عمليات "الواحد".

•قانون رقم (٤):

$$X + \overline{X} = 1$$

$$X \cdot \overline{X} = 0$$

X	$\overline{X}$	$X + \overline{X}$	$X \cdot \overline{X}$
0	1	1	0
1	0	1	0

ويسمى هذا بقانون عمليات التكملة (Complementation)

جدول الحقيقة السابق يوضح إثبات هذا القانون.

•قانون رقم (٥)

$$\overline{\overline{X}} = X$$

ويسمى هذا بقانون النفي المزدوج (Double Negation)

•قانون رقم (٦)

$$X + X = X$$

$$X \cdot X = X$$

ويسمى هذا بقانون التماثل .(Idempotent law)

•قانون رقم (٧)

$$X + XY = X$$

$$X (X + Y) = X$$

ويسمى هذا بقانون الاختزال (Absorption law).

جدول الحقيقة التالى يوضح إثبات هذا القانون بشقيه.

X	Y	X.Y	X+XY	X+Y	X.(X+Y)
0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	1	0
1	0	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1

•قانون رقم(٨)

$$X + Y = Y + X$$

$$X \cdot Y = Y \cdot X$$

ويسمى هذا بقانون التبديل (Commutative law).

•قانون رقم (٩)

$$X + Y + Z = X + (Y + Z) = (X + Y) + Z$$

$$X \cdot Y \cdot Z = X \cdot (Y \cdot Z) = (X \cdot Y) \cdot Z$$

ويسمى هذا بقانون الاقتران (Associative law).

•قانون الرقم (١٠):

$$X (Y + Z) = XY + XZ$$

$$X + Y) (X + Z) = X + YZ$$

ويسمى هذا بقانون التوزيع (Distributive law).

•قانون رقم (١١):

$$XZ + \bar{Y}Z + XY = XY + \bar{Y}Z$$

$$(X + Z).(\bar{Y} + Z).(X + Y) = (Y + X)(\bar{Y} + Z)$$

•قانون رقم (١٢)

$$X + \bar{X}Y = X + Y$$

$$X \cdot (\bar{X} + Y) = XY$$

جدول الحقيقة التالى يوضح إثبات هذا القانون.

X	Y	$\overline{X}$	$\overline{X}Y$	$X+\overline{X}Y$	X+Y	XY	$\overline{X}+Y$	$X(\overline{X}+Y)$
0	0	1	0	0	0	0	1	0
0	1	1	1	1	1	0	1	0
1	0	0	0	1	1	0	0	0
1	1	0	0	1	1	1	1	1

•قانونا دي مورجان(١٣) (De Morgan Laws)

$$\overline{(X1 + X2 + X3 + ... + Xn)} = \overline{X1} \cdot \overline{X2} \cdot \overline{X3} \cdot .... \cdot \overline{Xn}$$

أي أن مكمل المجموع (لمتغيرات منطقية) يساوي حاصل ضرب مكملات المتغيرات.

$$\overline{(X1 \cdot X2 \cdot X3 \cdot .... \cdot Xn)} = \overline{X1} + \overline{X2} + \overline{X3} + ... + \overline{Xn}$$

أي أن مكمل حاصل الضرب يساوي مجموع مكملات المتغيرات. (المقصود المجموع المنطقي وحاصل الضرب المنطقي).

أما دي مورجان فهو عالم رياضيات ومنطق ساهم بالإضافة إلى بوول في وضع القوانين المنطقية وخاصة القانونين المذكورين.

جدول الحقيقة التالى يثبت قانون دي مورجان الأول لثلاث متغيرات

$$\overline{X + Y + Z} = \overline{X} \cdot \overline{Y} \cdot \overline{Z}$$

X	Y	Z	X + Y + Z	$\overline{X + Y + Z}$	$\overline{X}$	$\overline{Y}$	$\overline{Z}$	$\overline{X} \cdot \overline{Y} \cdot \overline{Z}$
0	0	0	0	1	1	1	1	1
0	0	1	1	0	1	1	0	0
0	1	0	1	0	1	0	1	0
0	1	1	1	0	1	0	0	0
1	0	0	1	0	0	1	1	0
1	0	1	1	0	0	1	0	0
1	1	0	1	0	0	0	1	0
1	1	1	1	0	0	0	0	0

أما جدول الحقيقة التالى فيثبت قانون دي مورجان الثاني لثلاث متغيرات

$$\overline{X \cdot Y \cdot Z} = \overline{X} + \overline{Y} + \overline{Z}$$

X	Y	Z	X . Y . Z	$\overline{X \cdot Y \cdot Z}$	$\overline{X}$	$\overline{Y}$	$\overline{Z}$	$\overline{X} + \overline{Y} + \overline{Z}$
0	0	0	0	1	1	1	1	1
0	0	1	0	1	1	1	0	1
0	1	0	0	1	1	0	1	1
0	1	1	0	1	1	0	0	1
1	0	0	0	1	0	1	1	1
1	0	1	0	1	0	1	0	1
1	1	0	0	1	0	0	1	1
1	1	1	1	0	0	0	0	0

هذه القوانين تستخدم لتبسيط التعابير البوولية للحصول على أبسط صيغة ممكنة حتى يتم بناؤها كدوائر الكترونية بأقل تكلفة.

مثال بسط الدالة البوولية التالية

$$F = \overline{X} + \overline{X}\overline{Y}Z + \overline{X}\overline{Y}\overline{Z} + \overline{Y}\overline{Z} + \overline{Y}$$

الحل:

$$F = \overline{X} + \overline{X}\overline{Y}Z + \overline{X}\overline{Y}\overline{Z} + \overline{Y}\overline{Z} + \overline{Y}$$
$$F = \overline{X}(1 + \overline{Y}Z) + \overline{Y}\overline{Z}(\overline{X} + 1) + \overline{Y} \qquad X+1=1$$
$$F = \overline{X} \cdot 1 + \overline{Y}\overline{Z} \cdot 1 + \overline{Y} \qquad X \cdot 1=1$$
$$F = \overline{X} + \overline{Y}\overline{Z} + \overline{Y}$$
$$F = \overline{X} + \overline{Y}(\overline{Z} + 1)$$
$$F = \overline{X} + \overline{Y}$$

مثال اختصر الدالة البولية التالية لأبسط صيغة ممكنة

$$F = \overline{\overline{(\overline{Y} + \overline{Z})} \cdot \overline{(X + \overline{Y} + Z)}}$$

الحل:

$$F = \overline{\overline{(\overline{Y} + \overline{Z})} \cdot \overline{(X + \overline{Y} + Z)}}$$

$$F = \overline{(\overline{Y} + \overline{Z})} + \overline{(X + \overline{Y} + Z)} \qquad \overline{\overline{X}} = X$$

$$F = (\overline{Y} + \overline{Z}) + (X + \overline{Y} + Z)$$

$$F = \overline{Y} + \overline{Z} + X + \overline{Y} + Z$$

$$F = X + \overline{Y} + \overline{Y} + Z + \overline{Z} \qquad \overline{Y} + \overline{Y} = \overline{Y}$$

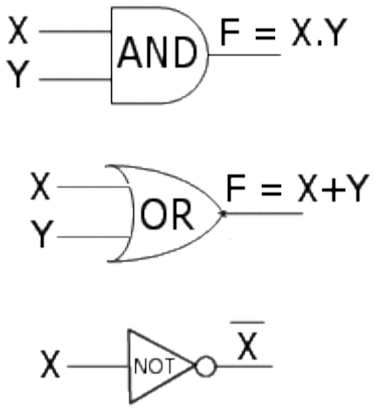
$$Z + \overline{Z} = 1$$

$$F = X + \overline{Y} + 1$$

$$F = X + 1 \qquad X+1=1$$

البوابات المنطقية Logic Gates

استخدمت القوانين المنطقية السابقة لبناء الدوائر الإلكترونية الرقمية، والتي تتكون أساسًا من مجموعة من البوابات المنطقية، هذه البوابات هي التطبيق الهندسي للعمليات المنطقية الآنفة الذكر. وهناك ثلاث بوابات رئيسية مبينة على العمليات الثلاث الأساسية ونسميها بنفس الاسم:بوابة "و"، بوابة "أو", بوابة"لا"، وهناك عدة أنظمة لتمثيل هذه البوابات، ومن أشهرها النظام الأمريكي ANSI واسع الانتشار عالميًا وكذلك النظام الأوروبي(IEC) ويبين الشكل التالى رموز البوابات المنطقية الأساسية المستعملة في النظامين المذكورين.

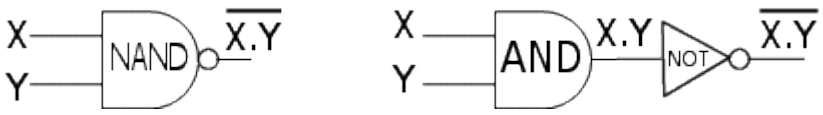


طرق تمثيل البوابات المنطقية الرئيسية

البوابات المنطقية المشتقة

وقد اشتقت هذه البوابات من البوابات المنطقية الرئيسية وهي:

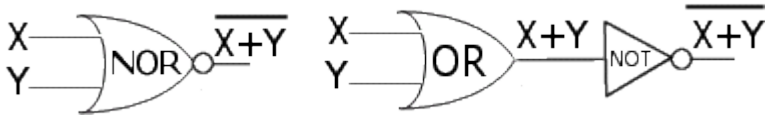
• بوابة NAND Gate : هي بوابة AND "و" وتليها بوابة NOT "لا" كما هي موضحة في الشكل ٤-٢:



الرمز المنطقي لبوابة NAND

ومن الواضح أن بوابة NANDتعمل عكس عمل بوابة AND.

•بوابة :NORوهي عبارة عن بوابة " ORأو" تليها بوابة " NOTلا" كما هي موضحة في الشكل التالى :



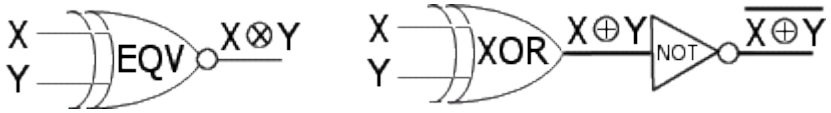
الرمز المنطقي لبوابة NOR

وعملها عكس عمل البوابة . OR

•بوابة :XORوهي بوابة تعطي ناتجاً في الحالة الصحيحة إذا كان مدخلاها مختلفين، وتعطي ناتجا في الحالة الخاطئة إذا كان المدخلان متشابهين، والرمز الرياضي لها هو دائرة صغيرة بداخلها علامة الزائد، وفي ما يلي الرمز المنطقي لها.

الرمز المنطقي لبوابة XOR

•بوابة : Exclusive-NOR or Equivalenceوهي تعمل عكس عمل بوابة XOR، وهي عبارة عن بوابة XORتليها بوابة NOTكما هي موضحة في الشكل التالى :



الرمز المنطقي لبوابة EQV

لاحظ أن هذه البوابة تعطي الجواب (1) إذا كان مدخلاها متشابهين وتعطي الجواب (0) إذا كان المدخلان مختلفين.

الفصل الثانى

برمجيات الحاسب
Computer Software

يعتبر الحاسب من الناحية المادية شيئاً غير نافع بدون البرمجيات التى توجه الحاسب للقيام بأعمال معينة ، فالحاسب كآله ليست لديه القدرة على العمل بشكل ذاتى بل يجب أن يُمد بالبرامج التى تحتوى على تعليمات وأوامر تحدد له الأعمال المطلوبة وخطوات أدائها ، ويقصد بكلمة برمجيات مجموعة من البرامج المترابطة ويقصد بالبرنامج مجموعة التعليمات والأوامر المترابطة التى تنفذ عمليات تشغيل معينة ، وعادة ما يطلق على مجموعة البرامج التى تؤدى عملاً متكاملاً كنظام تشغيل أو توفير المعلومات بأحزمة البرامج Software Package ومن المعروف أن تصميم وكتابة هذه البرمجيات يتم بمعرفة مجموعة من المبرمجين المحترفين Professional Programmers وأحيانا يتم شرائها جاهزة لتشغيلها على الحاسب مباشرة.

وتنقسم برامج الحاسب الإلى إلى ثلاثة أنواع أساسية هى:

أولاً برمجيات أنظمة التشغيل Operating System

وهى البرمجيات التى تصمم لتُمكن الحاسب من التحكم فى مكوناته المادية المختلفة وتنفيذ عملياته الحسابية والمنطقية ، بمعنى أنها البرمجيات الأساسية لتشغيل الحاسب والتى عن طريقها يتم توجيه المكونات المادية لعمل وظائف محددة ، ولذلك فإن هذا النوع من البرامج يعتبر أساسيا لتشغيل الحاسب وذلك لتشغيل أية برامج اخرى من البرمجيات التطبيقية وتسمى برمجيات النظام ببرمجيات نظم التشغيل أو برمجيات النظم System Software وحيث أن هذه البرمجيات تقوم بالتحكم فى المكونات المادية للحاسب فإن هذه البرمجيات ترتبط بنوع الحاسب وطريقة تصميمه بمعنى أن لكل نوع من أنواع الحاسبات نظام تشغيل معين فمثلاً أجهزة الحاسبات الشخصية من طراز IBM والمتوافقة معها تستخدم نظام التشغيل DOS أو نظام التشغيل WINDOWS أو نظام التشغيل OS/2 أو نظام التشغيل UNIX وهكذا كما في شكل (١٥) .

شكل ١٥ : واجه المستخدم لنظم تشغيل مختلفة

لنظام التشغيل وظائف أساسية عديدة في عمل الحاسب من أهمها:

- تنظيم ملفات المستخدم على العديد من وسائط التخزين (Storage Media) كالقرص الصلب والقرص المضغوط (CD-ROM). كما

يعتمد كل نظام تشغيل على نظام ملف (File System) خاص به، مثلاً تعتمد معظم أنظمة تشغيل مايكروسوفت ويندوز الجديدة على نظام NTFS.

- تنظيم البرامج المُحمَلة على الحاسب والأجهزة (Hardware) المتصلة به، كالشاشة والطابعة ولوحة المفاتيح...إلخ
- معالجة أخطاء الأجهزة والبرامج وتفادي خسارة المعلومات.
- المحافظة على سرية النظام، وذلك لضمان عدم الوصول غير المسموح به للبيانات والبرمجيات.
- إدارة الذاكرة الرئيسية ووحدات الإدخال والإخراج وإدارة وحدة المعالجة ووحدات التخزين الثانوي

وفى هذا الجزء سوف يتم إستعراض نظم التشغيل الشائعة الإستخدام مع الحاسبات الشخصية ومن أهمها برنامج نظام التشغيل DOS وبرنامج نظام التشغيل Windows وتطوراته المختلفة وهو من أهم أنواع نظم التشغيل المستخدمة مع الحاسبات الشخصية بالإضافة إلي نظام التشغيل UNIX.

وكما هو معلوم أن من خصائص نُظم التشغيل أنها تتعامل مع مكونات الحاسب المختلفة مثل الطابعات (Printers) والشاشات (Displays) ... الخ كما سبق ذكره، وهذه الخاصية فى منتهى الأهمية بالنسبة للمستخدم بحيث أن مكونات الحاسب (Hardware) فى تقدم مستمر، وهذا يجعل المستخدم دائماً متشوقاً إلى إقتناء أحدث هذه المكونات ، فيمكنه مثلاً أن يستخدم الراسم (Plotter) بدلاً من الطابعة (Printer) لإستخدام أحد التطبيقات الخاصة بالرسم (Graphics) ، كما يمكنه أيضاً إستخدام شاشة ملونة (Colored Monitor) ، وكذلك يمكنه إستخدام الفأرة (Mouse) ، لذلك فمن الضرورة بمكان أن يكون نظام التشغيل المستخدم قادراً على التعامل مع هذه المكونات وتزداد قيمة نظام التشغيل المستخدم كلما زادت أنواع المكونات التى يمكنه التعامل معها .

١- نظام التشغيل (MS-DOS) (OS/2)

تم تصميم نظام التشغيل MS-DOS (إختصاراً لـ MicroSoft-Disk Operating System) بواسطة مايكروسوفت (Microsoft Corporation) ، وكان من أكثر نظم التشغيل شيوعاً وأبسطها إستخداماً،

وقد جاءت شهرته من إستخدامه كنظام تشغيل لأول جهاز كمبيوتر شخصى تنتجه شركة (IBM) ، بعد ذلك بدأت معظم شركات إنتاج الحاسب فى إستخدامه، ويقوم نظام التشغيل MS-DOS بأداء عدة وظائف مختلفة أبرزها:

- بدء عملية إقلاع (تشغيل) جهاز الحاسب والقيام بمجموعة من الاختبارات للتأكد من وجودية عتاد الحاسب وسلامة التوصيلات الكهربائية التي تصل الوحدات المختلفة ببعضها.
- قبول وتنفيذ أوامر التشغيل وأوامر الحاسب الآلي التي يتم إدخالها عن طريق لوحة المفاتيح والمسؤولة عن التحكم في جميع أجزاء الحاسب.
- تحويل ونقل البيانات والتعليمات بين الذاكرة الرئيسية والإسطوانات المرنة.
- تمكين المستخدم من الحصول على نسخ إضافية من الملفات ونقلها من أسطوانة مرنة إلى أخرى أو بين الإسطوانات المرنة والقرص الصلب.
- نقل التعليمات والبيانات إلى الطابعة

وقد تم إنتاج عدة إصدارات من نظام التشغيل MS-DOS بداية بأول إصدار (Version) من البرنامج وهى (DOS 1.0) ثم إستمرت الشركة المنتجة فى إنتاج إصدارات متعددة حتى وصلت إلى الإصدار DOS 6.0، وبالرغم من وجود إصدارات مختلفة إلا أنه لا يوجد اختلافات كبيرة بينها ويمكن القول أن مختلف إصدارات MS-DOS واحدة في الأساس من ناحية الإمكانيات التي تنتقل من إصدار إلى أخر. وقد ظهر نظام جديد يعتبر أكثر تطوراً من نظام (MS-DOS) وهو نظام (MS-OS/2) ليستخدم مع الأجهزة (PS/2) المنتجة بواسطة شركة (IBM) أيضاً، وهو نظام له مميزات متعددة منها إستخدام النوافذ (Windows) فى اختيار الأوامر المطلوبة ، وذلك بالإضافة إلى إستخدام الطريقة المعتادة فى إدخال الأوامر عن طريق سطر الأوامر (Command Line) ، كما أنه يمتاز بخصائص النظام المثإلى التى سبق شرحها مثل المهام المتعددة (Multitasking) ، والعمل على شبكات الحاسب ، ومن أهم مميزات نظام التشغيل (OS/2) أنه يمكنه التعامل مع ذاكرة حتى ١٦ ميجا بايت إلا أن إمكانية الإستخدام المتعدد (Multi-user) غير متوفرة فيه .

٢- نظام تشغيل النوافذ Windows

نظراً للتقدم الهائل فى صناعة المكونات المادية Hardware والمكونات البرمجية Software وزيادة الإمكانيات والحاجة إلى تسهيل التعامل مع هذه الأشياء بأقل قدر من الجهد وبدون تعقيدات وتوجيه الحاسب إلى أداء المهام المطلوبة منه بأسهل طريقة كان الوصول إلى نظام النوافذ Windows. فنظام النوافذ Windows هو أحد إصدارات الشركة العالمية Microsoft التى لها باع طويل فى صناعة البرمجيات المختلفة وقد تم إنتاج العديد من الإصدارات من برنامج النوافذ منها :

Windows 95- - - - - Windows 2000- -- - Windows 7

ولنظام تشغيل النوافذ Windows العديد من الإمكانيات والمزايا نذكر منها: -

- واجهة تشغيل أبسط بكثير من الإصدارات السابقة لأنظمة التشغيل.
- السماح بإستخدام أسماء طويلة للملفات وتصل الي 255 رمز بما فيه المسافات ويمكن كتابة إسم الملف بلغات مختلفة مثل اللغة العربية .

- يعتبر نظام تشغيل النوافذ نظام تشغيل كامل لا يعتمد فى عمله على نظام تشغيل آخر وهو لا يحتاج إلى نظام تشغيل الأقراص Dos وإنما يستبدل المهام التى كان يقوم بها بأخرى اكفأ وأسرع.
- كما يتميز نظام تشغيل النوافذ بخاصية تعدد المهام Multitasking حيث يسمح بتشغيل عدة برامج فى نفس الوقت . فيمكنك مثلاً أن تشغل برنامج للوسائط المتعددة يعرض موسيقى هادئة وفى نفس الوقت تشغيل برنامج لتنسيق الكلمات.
- ويعتبر نظام تشغيل النوافذ نظام تشغيل أكثر قوة وكفاءة وتكمن قوة النظام robustness فى أنه يستمر فى العمل حتى إذا فشل أحد البرامج التى تعمل تحته حيث يقوم نظام التشغيل بعزل كل برنامج فى مساحة مخصصة من الذاكرة فإذا حدث خطأ فى البرنامج فإنه يظل محصوراً داخل المساحة المخصصة له . وسوف يتمكن نظام التشغيل من أنهاء البرنامج دون حدوث مشاكل.
- البحث عن فهرس أو ملف بطريقة سهلة .
- إستخدام قائمة الأوامر المختصر بإستخدام الزرّ الأيمن للفأرة .

- يوجد برنامج مكتشف النوافذ Windows Explorer الذى يسهل التعامل مع الملفات والتحريك للمفات من موقع إلى آخر بسهولة .
- يقوم النظام عند إعداده فى المرة الأولى بالتعرف تلقائياً على المكونات المادية المتواجدة مع الحاسب مثل كروت الشبكة وكروت الصوت وخلافه.
- المرونة بمعنى أنه يتعرف على الأجهزة والمعدات التى يتم إضافتها بطريقة تلقائياً.
- إمكانية تشغيله باللغتين العربية والإنجليزية ولغات أخري عديدة .
- لا يحتاج النظام إلى خبرة كبيرة فى التعامل مع الحاسب فمعظم أوامره يتم تشغيلها عن طريق التأشير على الأشكال والرموز .
- توافر الحصول على المساعدة لكثير من العمليات التى يتم تنفيذها .

هذا قليل من كثير من الإمكانيات المتواجدة فى نظام Windows

٣- نظام التشغيل (UNIX)

يونكس أو ينكس (Unix) أو (تكتب العلامة التجارية بالأحرف الكبيرة UNIX) هو نظام تشغيل للحاسبات بدأ بكتابته وتطويره موظّفو شركة T&AT (مختبرات بيل). بدأ إستخدام نظام (UNIX) سنة ١٩٦٩ على الأجهزة الكبيرة والمتوسطة (Minicomputers) ، كما تم تعديله أخيراً ليعمل على الحاسبات الشخصية ، وقد تم التصديق عليه كأحد النظم القياسية، وهو يمتاز بإمكانية إستخدامه مع عدة مستخدمين (Multiusers)، وكذلك إمكانية أدائه لعدة وظائف فى نفس الوقت (Multitasking). كما يستخدم مع الحاسبات التى تستخدم وحدات بيانات ممتدة 16 bit) & (32 bit).

يعتبر نظام UNIX المنافس الثالث في عالم الحاسبات الشخصية كما يعتبر الأفضل في التعامل مع أجهزة الخوادم servers وال workstations. وله شعبيه خاصة في الحاسبات التي تعتمد علي المعالجات عالية الكفاءة والتي تعتمد علي رقاقات من نوع RISC. حيث أنه يعتمد فى تصميمه على

تجزئة البرنامج إلى برامج منفصلة (Modules)، مما يسهل فصل أى برنامج فرعى وإستبداله ببرنامج آخر أو إضافة برنامج جديد، كما أنه يتميز بالقدرة على أداء مهام متعددة (Multitasking) وكذلك السماح لعدد من المستخدمين بإستخدام نفس الجهاز، كما يتميز أيضاً بالقدرة على العمل على أنواع متعددة من الأجهزة والقدرة على العمل على شبكات الحاسب الكبيرة التى تحتوى على وحدات طرفية بعيدة ، ويعتمد نظام اليونيكس على ثلاثة مستويات رئيسية وهى :

١- البرنامج القائد (Kernel) وهو البرنامج الذى ينظم المهام ومخازن البيانات، وهو يماثل برنامج الإشرافى (Supervisor) الموجود فى نظام التشغيل (MS-DOS)

٢- برنامج الغلاف (Shell) وهو البرنامج الذى يترجم أوامر المستخدم حتى يستطيع الحاسب تنفيذها .

٣- البرامج التطبيقية المساعدة (Tools and Applications) وهى مجموعة من البرامج المستخدمة مع نظام التشغيل وتضيف إمكانيات كثيرة إليه .

أما في الحاسبات التي تعتمد علي معالجات Pentium أصبح نظام التشغيل Linux منافساً قوياً لنظام ويندوز بالنسبة للطلاب والكثير من الشركات. وعلي الرغم من أن معظم مستخدمي UNXI والمبرمجين منهم خاصة يفضلوا بيئة سطر الأوامر ألا أن جميع إصدارات UNIX تدعم واجهة رسومية تدعي X Window ، وتدعم جميع الأشياء التي يمكن للواجهة الرسومية فعلها. وهناك أيضا واجهة رسومية كاملة تدعي Motif متاحة لمن أراد أن يعمل علي بيئة رسومية تشبه تلك التي يستخدمها مستخدمو ويندوز أو ماك. وقد لوحظ في الفترة الأخيرة تقدم كبير بدأ يتسع لنظام ينوكس حتى في منطقتنا العربية، مما ساهم في طرح سؤال بديهي وهو **أي الأنظمة أفضل؟ ينوكس أم ويندوز؟** لنحاول إجراء مقارنة بين هذين النظامين:

- يعتبر ويندوز نظاماً مغلقاً ومملوكاً لشركة ميكروسوفت ، بينما يعد ينوكس نظاما مجانياً و مفتوحاً، فإذا لاحظنا أن البرامج المقرصنة بدأت تنحسر بشكل ملحوظ في منطقتنا العربية، فهذا يعني أن على كل منا

في القريب العاجل أن يدفع مبالغ طائلة للحصول على الويندوز، بينما يستطيع الحصول على ينوكس مجانا أو بسعر رمزي.

- تستطيع الحصول على الشيفرة المصدرية لينوكس مجانا مما يعني أن المطور العربي يستطيع تطوير وتقويم هذا النظام ليتناسب مع إحتياجاته، بينما لا يتوفر هذا الأمر بالنسبة للويندوز.
- يعتبر ينوكس نظاما مستقراً إلى حد بعيد، ونادر جدا ما يضطر المستخدم إلى إعادة تشغيله، بينما مشاكل الويندوز لا تخفى على الجميع.
- لا يتطلب ينوكس مواصفات جهاز حاسب عاليه كي يعمل بشكل جيد، فأي جهاز مزود بمعالج بينتيوم أو أي معالج آخر متوافق معه أو أحدث منه سيكفي لتشغل ينوكس دون مشاكل تذكر، أما ويندوز فمع كل إصدار جديد منه نجد أن قائمة المواصفات قد تغيرت وقد يضطر المستخدم إلى شراء جهاز جديد كي يتمكن من تحميل ويندوز .
- فيما سبق كان الويندوز يتفوق على ينوكس بدون منازع في سهولة تركيبه، أما اليوم فهذا الأمر أصبح من الماضي فقد تم تسهيل عملية

تركيب أغلب نسخ ينوكس لتضاهي عملية تركيب الويندوز بل ولتتغلب عليها ربما في السرعة.

- أما عملية تنصيب البرامج في ينوكس فما تزال متأخرة قليلاً عن الويندوز في سهولة التنصيب وسلاسته، حيث يجد المستخدم نفسه مضطراً لكتابة بعض الأوامر لتنصيب برنامج ما في ينوكس، بينما يكتفي في الويندوز بالنقر عليه.
- تتفوق ويندوز في الدعم المتوفر لها عبر الإنترنت، ومع أن هذا الدعم يتوفر لينوكس أيضا ولكن إيجاده والعثور عليه قد لا يكون سهلاً وفي متناول الجميع.
- يتفوق ويندوز في الكم الهائل من البرامج المتوفرة له وخاصة البرامج المتخصصة والتي ترعاها شركات كبيرة، فاغلب برامج التصميم والمونتاج وكثير من البرامج الكبيرة والمشهورة لا توفر نسخاً متوافقة مع ينوكس مما يعد إمتيازاً كبيرا لصالح ويندوز في مقابل ينوكس، وإن كان هذا الأمر في طريقه للتحسن وخاصة أن بعض الشركات العملاقة مثل IBM و Oracle بدأت بتوفير نسخ من برامجها متوافقة مع ينوكس،

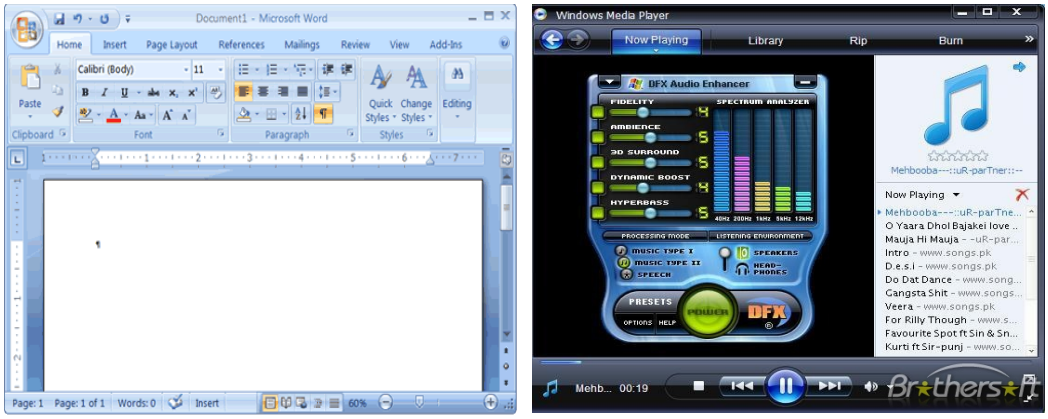
كما أن نسخ ينوكس تأتي حالياً مزودة باغلب البرامج التي قد يحتاجها المستخدم العادي والمستخدم المكتبي.

- كان الويندوز فيما سبق يتفوق على ينوكس في واجهته الرسومية، ولكن هذا الأمر أصبح أيضا من الماضي، حيث تأتي نسخ ينوكس الآن مزودة بواجهتين رسوميتين رائعتين هما GNU Object Modeling Environment (GNOME) و K Desktop Environment (KDE) والجميل في الأمر أن هاتين الواجهتين توفران تحكما كبيراً في مظهرهما ليتناسب مع أذواق أغلب المستخدمين.
- يوفر ينوكس تحكماً كبيراً بنظام التشغيل بشكل لم تعتد عليه مع ويندوز بمعنى أن ينوكس يعد من الأنظمة المحببة لأغلب المستخدمين المتقدمين الذين يرغبون بمزيد من التحكم بأجهزتهم.
- ما زال ينوكس يعاني من بعض المشاكل في التعرف على القطع المختلفة من العتاد وإن كنا نستطيع القول أن أغلب القطع التي تنتجها شركات معروفة، يستطيع ينوكس التعرف عليها بسهولة.

ثانياً البرمجيات التطبيقية Application Software

البرمجيات التطبيقية هي تصنيف فرعي لبرمجيات الحاسب تقوم بتوظيف إمكانيات الحاسب لتنفيذ المهام التي يحتاجها المستخدم. ويجب التمييز بين ذلك المصطلح وبرمجيات النظام (نظم التشغيل) التي تقوم بدمج الإمكانيات المختلفة للحاسب ولكنها لاتستخدمهم لأداء مهام المستخدم. بمعني أن البرمجيات التطبيقية أو برامج التطبيقات هدفها الأساسي خدمة المستخدم بينما برمجيات النظام هي تلك التي يستخدمها النظام نفسة في أداء مهامه. ومن أمثلة البرمجيات التطبيقية معالجات النصوص (Microsoft Word) ومشغلات الأغاني والفيديو (media players) شكل (١٦). ومن الممكن أن يتم جمع عدة برمجيات تطبيقية معاً في حزمة واحدة، ويشار إليها بالإنجليزية بالاسم "مجموعة" Package،. وتمتاز البرمجيات التي تكون في نفس المجموعة بأن لها واجهة متشابهة، مما يسهل على المستخدم كيفية التعامل مع أي برنامج في نفس المجموعة. وبخلاف التشابه في واجهة المستخدم، قد تكون تلك المجموعة مرتبطة

ببعضها داخلياً. حيث من الممكن أن يفتح أحد برامج المجموعة من داخل برنامج آخر في نفس المجموعة. ومنها أيضا برمجيات تعليمية وهي تستخدم لتدريب مستخدم الحاسب على أحد العلوم أو توضيح فكرة معينة بالرسوم والصور والبيانات والنصوص والصوت والفيديو. وقد لايستطيع المستخدم أن يفرق بين البرمجيات التطبيقية ونظام التشغيل في بعض الأنظمة المُضمَنة، كما هو الحال في مسجلات الفيديو كاسيت أو مشغلات الدي في دي (DVD). حيث أن في تلك النظم تُدمج التطبيقات وبرمجيات النظام في شريحة إلكترونية بغرض تحقيق هدف واحد.



شكل ١٦: أمثلة البرمجيات التطبيقية معالج النصوص (Microsoft Word) ومشغل الفيديو (Media Players)

ثـالثــاً برمجيات مترجمات لغات البرمجة

يقوم الحاسب الآلي عند أداء أي عمل من أعماله بتتبع مجموعة من التعليمات المتسلسلة والمترابطة التي تسمى البرنامج، ويسمى من يكتب هذه التعليمات بالمبرمج، ويعتمد تركيب الجمل والتعليمات على لغة البرمجة المستخدمة، ويتصل الإنسان بالحاسب لتوجيهه للقيام بالأعمال التي يريدها بواسطة لغات البرمجة .

ويمكن تعريف لغة البرمجة علي أنها عن مجموعة من الأوامر، تكتب وفق مجموعة من القواعد تحدد بواسطة لغة البرمجة، ومن ثم تمر هذه الأوامر بعدة مراحل إلى أن تنفذ على جهاز الحاسب. وتعتبر برمجيات لغات البرمجة من الأنواع التى تقوم بتوفيق العمل بين الحاسب (كآلة) والمستخدم حيث يوجد لكل برنامج مترجم Compiler خاص بهذا البرنامج أى كان نوع هذا البرنامج والذى يسهل طريقة التعامل مع هذه البرامج والمستخدمين. بمعني أخر تقوم المترجمات بعمل دور الوسيط بين اللغة التي يستخدمها المبرمج (الأنسان) واللغة التي يفهمها الحاسب (الآلة). أي

تعمل على تحويل البرامج المكتوبة بأي لغة برمجة إلى لغة الآلة. بعد الإنتهاء من كتابة البرنامج يسمى ماكتبناه بكود المصدر Source Code (شكل ١٧). عند ترجمة البرنامج يتم تحويله إلى ملف قابل لتنفيذ (ملف تنفيذي) على دفعه واحدة أو بالمرور إلى عدة مراحل على حسب نوع المراحل وهذا الملف هو البرنامج المراد تصميمه لخدمه أغراض معنية.

```c
#include <stdio.h>
int main()
{
     int num1,num2;
      printf ("enter two numbers \n");
      scanf("%d%d",&num1,&num2);
      printf("[+] = %d \n",num1+num2);
      printf("[-] = %d \n",num1-num2);
      printf("[/] = %d \n",num1/num2);
      printf("[*] = %d \n",num1*num2);
    return 0;
 }
```

شكل ١٧: مثال لكود مصدر **Source Code** مكتوب بلغة السي **C**

وتقسم لغات البرمجة بناءً على قربها من اللغات الإنسانية إلى لغات عالية المستوى (قريبة من اللغة التي يفهمها البشر) مثل لغة السي C– وجافا– فجيوال بيزك Visual Basic – سي++ C، ولغات منخفضة المستوى (كلغة الأسيمبلي Assembly وهي قريبة من لغة الآلة). كما تُقسم أحياناً بناءً على الأغراض المرغوبة من اللغة المستخدمة. هناك لغات صُممت لكي تعمل على أجهزة معينة، مثل أن تقوم شركة ما بإنتاج جهاز حاسوب أو معالج مركزي (CPU)، وتوفر له دليل إستعمال يحتوي على الأوامر التي تنفذ عليه، وهناك لغات أخرى أكثر عمومية تعمل بشكل مستقل عن نوع الآلة، أي أنها تعمل ضمن آلة افتراضية Virtual Machine، مثل لغة جافا.

لكل لغة خصائصها التي تميزها عن الأخرى وتجعلها مناسبة بدرجات متفاوتة لكل نوع من أنواع البرامج والمهمة المطلوبة من هذا البرنامج. كما أن للغات البرمجة أيضاً خصائص مشتركة وحدود مشتركة بحكم أن كل هذه اللغات صممت للتعامل مع الحاسب.

خطوات عمل البرنامج:

١. تحديد المشكلة المراد عمل برنامج لحلها.

٢. تصميم طريقة حل لهذه المشكلة (خوارزمية).

٣. تصميم خريطة سير العمليات كنموذج لعمل البرنامج .

٤. إختيار لغة مناسبة من لغات البرمجة لكتابة البرنامج .

٥. اختبار دقة كفاءة البرنامج ومعالجة مابه من أخطاء .

الملفات Files

من الملاحظ أن نظام التشغيل يقوم بتولى مهمة تنظيم المعلومات والبيانات على الإسطوانات إلى ملفات يضم البيانات التى ترتبط فيما بينها بصلة واحدة ويتم تبويب وترتيب هذه الملفات فى فهارس ثم يتم التعامل مع الملفات والفهارس عن طريق مجموعة من الأوامر والتى تعرف بأوامر الملفات والفهارس .

الملفات عبارة عن مجموعة متصلة ومنظمة من البيانات التى ترتبط ببعضها برابطة معينة والملف هو الوعاء الذى يحتوى البيانات أو الأوامر

حتى يمكن الإحتفاظ بها على الإسطوانة ويسهل استعادتها مرات عديدة ، وهو أيضا عبارة عن مجموعة من السجلات Records التى تضم كل منها المعلومات التى تنتمي إلى وحدة تكوين الملف وتقسم الملفات فى نظام الحاسب إلى عدة أنواع منها:

١- ملفات البيانات Data Files

وهو الملف الذى يحتوى على بيانات مقسمه إلى سجلات وهو الذى يتم خلطة وقراءته فى بعض البرامج مثل برامج قواعد البيانات فمثلا سجلات بيانات الطلبة تعتبر ملفات بيانات .

٢- ملفات المستند Document Files

وهو ملف يحتوى على بيانات نصية Text وأيضا ممكن أن يحتوى على صور Images وهو الذى يتم خلقه وقراءته فى برامج تنسيق الكلمات Word Prossicing وبرامج النشر المكتبى Desktop Publishing

٣- ملفات الشفرة Ascll File

وهى الملفات التى تحتوى على بيانات أساسية فقط Text Only والتى يمكن خلطها أو قراءتها عن طريق برنامج تنسيق الكلمات Word Prossicing أو برنامج محرر النصوص Text Editor .

٤- ملفات الجداول الإلكترونية Supreadsheet Files

وهى الملفات التى تحتوى على البيانات المجدولة فى شكل صفوف وأعمدة كما فى برامج الجداول الإلكترونية مثل برنامج Excel .

٥- ملفات برنامج المصدر Source Program Files

وهى الملفات التى تحتوى على البرنامج الأصلى المكتوب بلغة من لغات البرمجة الراقية وعادة ما يتم برمجة البرنامج إلى مستوى أقل حتى يمكن للحاسب تشغيله .

٦- ملفات برامج التشغيل Executable Program files

وهو البرنامج الذى يتم الوصول إليه إما من ملفات برنامج المصدر أو من ملفات برنامج الهدف وهو يمثل الترجمة النهائية من البرنامج فى صورة لغة الآلة وذلك يكون قابلاً للتشغيل بمعرفة الحاسب .

٧- ملفات الجرافيك Graphic Files

وهى الملفات التى تحتوى على صور وأشكال فى شكل بيانات رقمية وتشمل هذه الرسوم والأشكال صورا أو رسوما بيانية أو أشكالا رمزية مرسومة بأى برنامج من برامج الرسم المتخصصة .

٨- ملفات الصوت Audio Files

وهى الملفات التى تخزن فيها بيانات صوتية فى شكل بيانات رقمية وقد تكون أصواتا طبيعية أو حديث أو موسيقى .

١٠-ملفات العرض المرئى Video Files

وهى الملفات التى تحتوى على إطارات بالصور المبينة فى شكل بيانات مرئية والتى يتم تشغيلها بسرعة وتعطى صورا متحركة مرئية .

ومن الملاحظ أنه عند تخزين الملف على الإسطوانة يجب تسمية الملف وهذه التسمية يجب أن تكون مفردة أى لا يُكرر الإسم فى نفس الفهرس ويتكون إسم الملف (سواء أكان بيانات أو أوامر أو خلافه) من : جزأين هما الإسم والإمتداد ويفصل بينهما بنقطة.

الإســم : مكون من ثمان رموز كحد أقصى

الإمتداد : مكون من ثلاث رموز كحد أقصى

إمتدادات ملفات الأوامر (إجبارية) وهذه أمثلة على ذلك :

* الإمتداد EXE. إختصار Executable ملف تنفيذى

* الإمتداد COM. إختصار Commands ملف أوامر

* الإمتداد BAT. إختصار Batch ملف حزم وسمى بهذا الاسم لأنه يتكون من مجموعة (حزم) من أوامر DOS

** امتدادات ملفات البيانات (اختيارية) فمثلاً :

* الإمتداد BAK. إختصار Backup ملف إحتياطى

* الإمتداد BAS. إختصار Basic ملف برنامج بيسك

* الإمتداد DAT. إختصار Data ملف بيانات

* الإمتداد HLP. إختصار Help ملف مساعدة

* الإمتداد TXT. إختصار Text ملف نصوص

ويجب ملاحظة أن نُظم التشغيل تختلف في طرق تسمية الملفات ويعتمد كل نظام تشغيل على طريقة خاصة به في تسمية الملفات قبل تخزينها على وسائط التخزين ومن أمثلة ذلك:

نظام التشغيل Dos:

يعتمد هذا النظام في تسمية الملفات على إعطاء كل ملف إسم مكون من ثمانية أحرف ويكون لكل ملف امتداد مكون من ثلاث أحرف على الأكثر وهذا الإمتداد يحدد نوع الملف. لايفرق بين الحروف الكبيرة والصغيرة عند التسمية .

نظام التشغيل Windows:

يستخدم في التسمية 255 حرف وثلاث حروف إمتداد ولايفرق بين الحروف الكبيرة والصغيرة.

نظام التشغيل Unix –Linux:

يستخدم في التسمية 254 حرف بالإضافة إلى ثلاث أحرف امتداد في حين أنه يفرق بين الحروف الكبيرة والصغيرة .

الفصل الثالث

شبكات الحاسب
Computer Networks

كان الإنسان على مر العصور في أمس الحاجة إلى التواصل بينه وبين من يحيط به من أفراد وجماعات، وكان سعيه إلى تأمين هذا التواصل سبباً في العديد من إختراعاته. فعندما جاءت ثورة تكنولوجيا المعلومات، كان عالم الحاسبات تجسيداً لحاجة الإنسان إلى التواصل. وبدأت أولى محاولات بناء التواصل عبر الشبكات المحلية في عام ١٩٦٤ لتسهيل تَشارك المعلومات والخدمات مع المحيط القريب، ولم تلبث أن توجهت التطورات إلى تأمين التواصل الشبكي مع مجموعات أكبر، فظهرت شبكات أوسع في عام ١٩٦٦ ، وهنا كانت بداية مرحلة جديدة في ثورة الشبكات التي لم توقف عند هذا الحد، وكان من أعظم نتائجها ظهور الإنترنت التي إتسعت لتشمل أقطاب كوكبنا الصغير، فأحالته إلي قرية صغيرة، يرى ويسمع ويتبادل أفرادها معارفهم ومعلوماتهم بسهولة لم يسبق لها مثيل.

ما هي شبكة الحاسب ؟

شبكة الحاسب عبارة عن مجموعة من الحاسبات والأجهزة الأخرى المتصلة مع بعضها البعض حيث يكون لها القدرة على مشاركة عدد كبير من المستخدمين للبيانات Data والبرمجيات Software والأجهزة Hardware كما تعتبر الشبكة وسيلة إتصال الكتروني بين الأفراد.

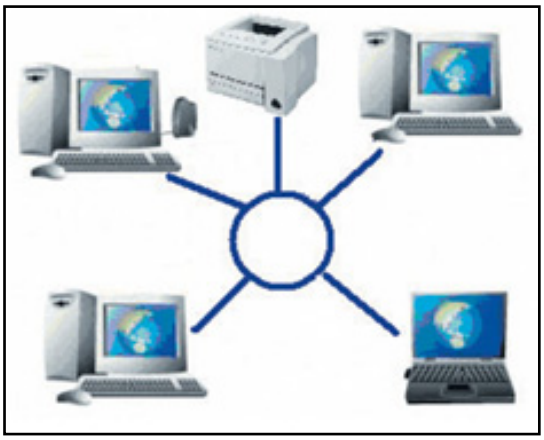
فوائد شبكات الحاسب

١. **المشاركة في إستخدام الأجهزة Hardware:** ونعني إستفادة أي مستخدم للشبكة من إمكانيات الحاسب الرئيسي بدلاً من إقتناء حاسب مستقل، كذلك الإستفادة من جميع الأجهزة المُلحقة بالشبكة مثل الطابعات.

٢. **المشاركة في البرمجيات Software:** ونعني إستفادة أي مستخدم للشبكة من البرمجيات المخزنة في الحاسب الرئيسي أو أي حاسب آخر متصل بالشبكة مثل مشاركة الملفات وإستخدام البريد الإلكتروني.

٣. **المشاركة في البيانات Data:** ونعني إستخدام قاعدة بيانات واحدة تحتوي على جميع المعلومات يستخدمها جميع المتصلين بالشبكة كما هو متبع في البنوك وعند حجز تذاكر السفر.

ومن المؤكد أن آمال القائمين على تطوير الشبكات لن تتوقف عند هذا الحد، فقد ظهرت بعض البحوث التي تمثل توجهات للارتقاء بشبكات الحاسب إلى ما يحاكي الشبكة العصبية البشرية من حيث الفاعلية والإستجابة.



شكل ١٨: مشاركة إستخدام الأجهزة عبر شبكات الحاسب

مكونات شبكات الحاسب

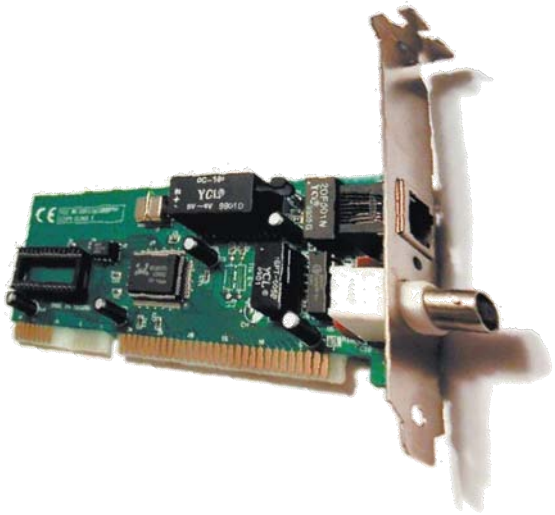
تتكون شبكة الحاسب من عدة أجزاء لكل جزء وظيفة خاصة به في النظام الشبكي وهذه الأجزاء هي:

١. **الحاسب الرئيسي – الخادم Server** هو الجهاز الرئيسي لتشغيل الشبكة ويسمى جهاز الخدمة الرئيسي أو الخادم Server وهو عبارة عن حاسب يتميز بالسرعة العالية والقدرة التخزينية الكبيرة لكي يستوعب البيانات والبرمجيات التي سوف يتداولها المشاركون في الشبكة. يقوم هذا الجهاز بالتحكم في جميع أجزاء الشبكة وذلك بإستخدام برمجيات خاصة بتشغيل نظام الشبكة Network Operating System، مثل: Windows 2003 Server – Unix – Novel.

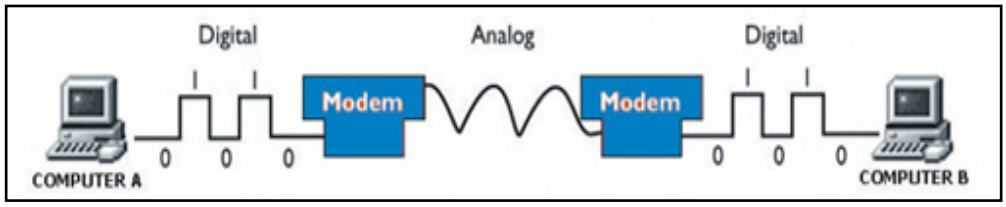
٢. **محطات العمل Work Stations** وتسمى أيضا Clients وهي الحاسبات الشخصية بكافة أنواعها (مكتبية – محمولة – مساعدات رقمية) أو الوحدات الطرفية Terminals والمتصلة بالجهاز الرئيسي ليستفيد مستخدموها من البيانات والبرمجيات المخزنة على جهاز الخدمة الرئيسي.

٣. **خطوط الإتصال Communication Lines** هي الوسائل التي سيتم بواسطتها تبادل البيانات بين الحاسب الرئيسي والحاسبات الفرعية وتشمل الكابلات بأنواعها المختلفة كما تشمل الخطوط اللاسلكية Wireless.

٤. **بطاقة الشبكة Network Interface Card** هي بطاقة تثبت بالحاسب لتهيئته للإتصال بالشبكة، وتوجد البطاقة إما داخلية Internal تثبت على اللوحة الأم Mother Board داخل الحاسب أو خارجية External

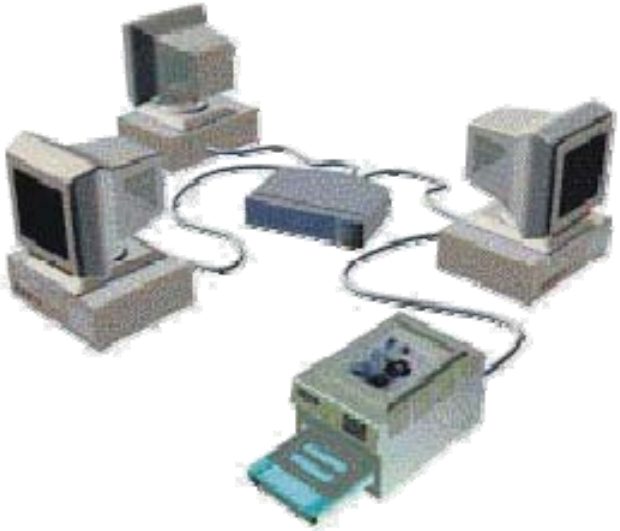


٥. المودم Modem عبارة عن لوحة أو شريحة الكترونية تضاف إلى الحاسب وتستخدم لتهيئة الحاسب للإتصال بالإنترنت من خلال خط الهاتف. يقوم المودم بتحويل **الإشارات الرقمية** Digital Signals التي يستخدمها الحاسب Modulate إلى **إشارات قياسية** التي يستخدمها الهاتف ويقوم بالعملية العكسية أيضا؛ فكلمة مودم Modem إختصار لكلمتي **Mo**dulate - **Dem**odulate .



٦. **الأجهزة الملحقة** يمكن إستخدام بعض الأجهزة وتوصيلها بالشبكة مثل الطابعات وأجهزة الفاكس وغيرها ويستطيع أي مشترك في الشبكة إستخدام هذه الأجهزة.

٧. **محولات الشبكة Communication Switches** هي عبارة عن أجهزة تستخدم لربط حاسبات الشبكة ببعضها وفيما بين الشبكات ولتوجيه البيانات بين حاسبات الشبكة، ومن هذه الأجهزة: الجسر/ Bridge- البوابة/ Gateway - الموزع / Hub - الموجه / Route.



٨. **برامج الشبكة** هي برامج الإتصالات التي ستتحكم في تشغيل نظام الشبكة ويتم تخزين هذه البرامج في الحاسب الرئيسي Server.
ومن أمثلتها Windows 2003 Server – Unix – Novel

أنواع شبكات الحاسب

Types of Networks

يمكن تصنيف شبكات الحاسب إلي عدة أنواع سواء من حيث الحجم Size

أو طريقة التوصيل Topology.

أولا تصنيف الشبكات من حيث الحجم Size

١. **الشبكة المحلية LAN** – Local Area Network

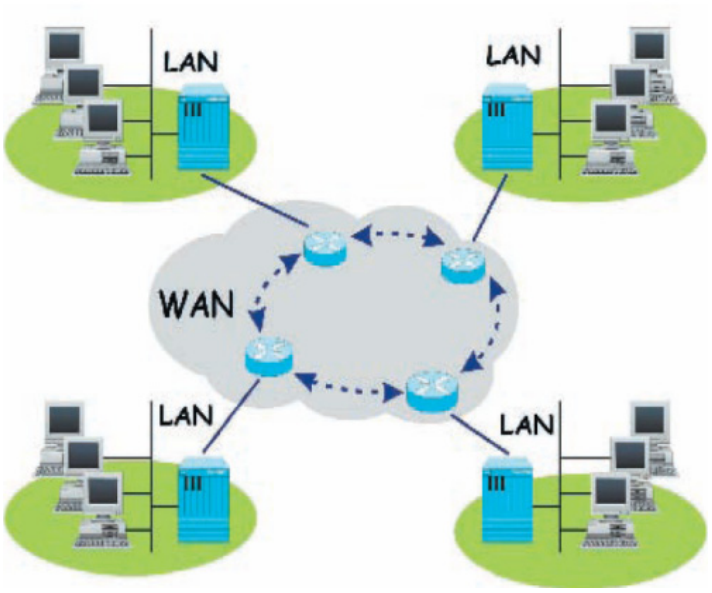
هي إتصال مجموعة من الحاسبات بحاسب رئيسي في أماكن متقاربة جغرافيا قد تكون غرفة أو مبنى واحد أو عدة مباني متقاربة، حيث يتم هذا الإتصال عن طريق وصلات سلكية مباشرة أو لاسلكية. وتستخدم هذه الشبكات في الشركات الصغيرة، المدارس، المنازل وغيرها. ومن أهم مميزات الشبكة المحلية مايلي:-

- محدودة المكان فهي مخصصة لغرض محدد مثل معمل المدرسة أو الجامعة أو شركة.
- سرعة الإرسال وذلك لقصر المسافة بين الأجهزة .
- يستخدمها عدد محدد من المستخدمين.
- تدار هذه الشبكة في المدارس والجامعات والشركات والمؤسسات الخاصة .

٢. **الشبكة الواسعة** **W**ide **A**rea **N**etwork – **WAN**

هي إتصال مجموعة متباعدة من الحاسبات أو مجموعة من الشبكات المحلية بحاسب رئيسي، قد تكون في نفس البلد أو في بلد آخر أو قارة أخرى، وعادة ما يكون الحاسب الرئيسي من النوع الكبير Mainframe أو المتوسط Minicomputer. وتستخدم هذه الشبكات في الجهات الحكومية والمؤسسات والشركات الكبيرة التي لديها فروع متباعدة. ومن أهم مميزات الشبكة الواسعة:-

- تمتد بين المدن.
- محدودة سرعة الإرسال لطول المسافات بين الوحدات المختلفة .
- يستخدمها عدد كبير من المستخدمين .
- تدارهذه الشبكة من هيئة عامة أو جهة حكومية



٣. **شبكة الإنترانت (Interanet)** تطلق تسمية الإنترانت على التطبيق العملي لإستخدام تقنيات الإنترنت في الشبكة الداخلية للمؤسسة أو الشركة، بغرض رفع كفاءة العمل الإداري ورفع الإنتاجية وتحسين آليات تشارك الموارد والمعلومات والاستفادة من تقنيات الحوسبة المشتركة. وتقدم شبكة الإنترانت خدمة الدخول إلى الإنترنت مع منع العكس (أي لا يمكن لغير المُسجَّلين في شبكة الإنترانت الدخول إليها عن طريق الإنترنت)، وبذلك تؤمِّن الإنترانت سوراً منيعاً يُطلَق عليه إسم الجدار الناري (Firewall) حول محتوياتها، مع المحافظة على حق وصول العاملين عليها إلى مصادر المعلومات الخارجية على الإنترنت.

٤. **شبكة الإكسترانت** هي شبكة إنترانت تسمح لبعض الأشخاص المخول لهم الدخول إليها والإستفاده من بعض الخدمات دون المَساس بخصوصية الإنترانت المحلية.
٥. **شبكة الإنترنت** هي أكبر شبكة حاسبات موسعه تُغطي جميع أنحاء العالم وتصل بين حاسبات شخصيه وشبكات محلية وشبكات موسعه. كما يمكن لأي شخص أن يكون عضواً في هذه الشبكة من منزله أو مكتبه ويستطيع حينها الوصول إلى كم هائل من المعلومات عن أي موضوع.

ثانياً تصنيف الشبكات من حيث طريقة التوصيل Topology

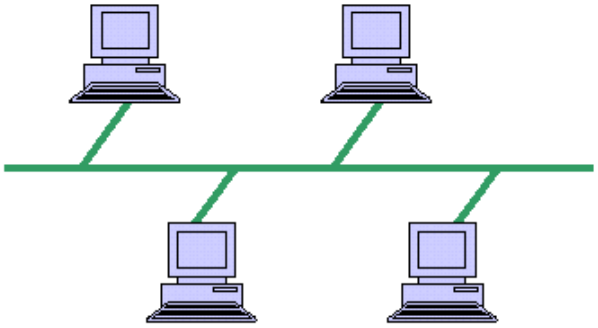
يتم توصيل الحاسبات بعدة طرق ويطلق على طريقة توصيل كابلات الشبكة توبولوجيا الشبكة Network Topology. ومن هذه الطرق:

١. شبكة المسار الخطي Bus Network
٢. الشبكة الحلقية Token Ring Network
٣. الشبكة النجمية Star Network

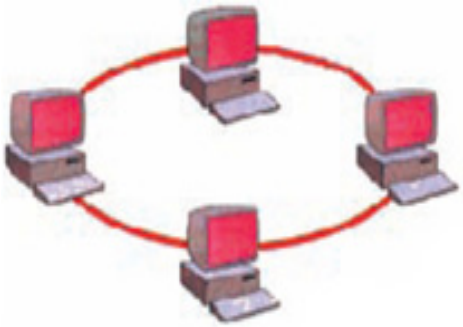
وفيما يلي شرح موجز عن كل طريقة من طرق توصيل الشبكة:

١. **شبكة المسار الخطي Bus Network** يتم توصيل جميع الأجهزة داخل الشبكة في كابل واحد محوري شبيه بكبل التلفزيون ونهاية وبداية هذا الكبل لايتقابلان، ويتم نقل البيانات من حاسب لآخر في أي إتجاه. تعمل هذه الشبكة بنفس الطريقة التي يتحدث بها الأشخاص حيث ينتظر

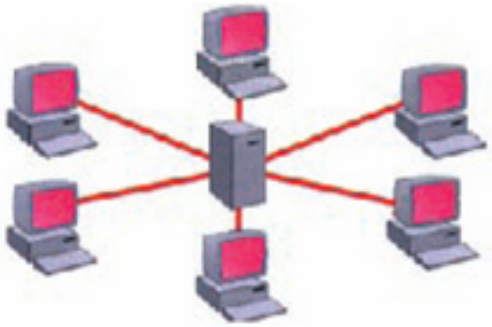
كل حاسب في الشبكة دوره ليقوم بإرسال المعلومات. يعتبر هذا النوع من التوصيل بطيئاً في نقل البيانات غير أنه بسيط في توصيل هذه الشبكة وغير مكلف حيث أن جميع الأجهزة تقع على نفس الكبل بينما طرق التوصيل الاخرى تحتاج إلى المزيد من الكابلات.



٢. **الشبكة الحلقية Token Ring Network** يتم توصيل الحاسبات على كابل واحد على شكل حلقة. يتم نقل البيانات بين الحاسبات في إتجاه واحد عبر الكبل إلى أن تصل إلى الحاسب المطلوب. من عيوب هذا التوصيل أن الشبكة تتوقف بالكامل عند تعطل إحدى الوحدات الطرفية غير أنها تتميز بالسرعة والكفاءة.



٣. **الشبكة النجمية Star Network** هي أبسط أنواع التوصيل ويتم توصيل الحاسب الرئيسي بالحاسبات الطرفية مباشره عن طريق كبل أو إتصال لاسلكي، ولا يتم أي إتصال بين حاسب و آخر أو شبكة أخرى الا عن طريق الحاسب الرئيسي. يتميز هذا التوصيل بالفعالية والكفاءة نظراً لإتصال جميع الحاسبات الطرفية إتصالاً مباشراً بالحاسب الرئيسي. يستخدم هذا التوصيل في المؤسسات التي تتغير بياناتها بسرعة مثل البنوك وسوق الأوراق المالية وشركات الطيران وغيرها.



الشبكه النجميه

بروتوكولات نقل البيانات عبر شبكات الحاسب

تعريف البرتوكول Protocol: هو عبارة عن مجموعة من القواعد والاجراءات والقوانين المستخدمة في .

- التحكم في نقل المعلومات عبر الشبكة.
- تحديد كيفية إرسال البيانات من موقع لآخر.

- تحديد كيفية التعامل مع الأخطاء في الشبكة.
- تحدد كيفية إتصال الأجهزة مع بعضها البعض
- تنظيم عملية الإتصال بين الأجهزة المختلفة مع بعضها البعض .

وهنالك العديد من البرتوكولات الموجودة في شبكة الإنترنت والتي تعتمد في عملها عليها ولكل منها وظيفة محددة ، نذكر منها :-

- **TCP/IP**
- **POP3**
- **HTTPS/ HTTP**
- **UDP**
- **VOIP**
- **SMTP**
- **Telnet**
- **FTP**

١- برتوكول TCP/IP

[Transmission Control Protocol / Internet Protocol]

يعتبر هذا البرتوكول من أقدم البرتوكولات التي إرتبطت بشبكة الإنترنت منذ نشأتها في الستينيات ، ويستخدم في ما يلي :

١- تحديد عنوان الجهة المستقبلة للبيانات ومن ثم يقوم بنقلها .

٢- عمل توافق بين أجهزة الحاسب المرتبطة بالشبكة ويجعلها تتصل فيما بينها بصرف النظر عن انظمة التشغيل المثبتة على تلك الأجهزة . أي ان هذا البرتوكول يعمل على توحيد لغة التخاطب بين أجهزة الحاسب المختلفة المتصلة بالشبكة بحيث يتم نقل البيانات بينها دون أي صعوبات .

٣- التأكد من وصول البيانات المرسلة من الجهاز المرسل إلى الجهاز المستقبل بشكل سليم وصحيح .
٤- يستخدم هذا البرتوكول في نقل البيانات النصية في أغلب الاحيان .

٢- برتوكول UDP [User Datagram Protocol]

يقوم هذا البروتوكول بعمل ما يلي :نقل البيانات بسرعة كبيرة بين أجهزة الحاسب المتصلة بالشبكة ، ولكنه لا يضمن وصول البيانات المرسلة من جهاز المرسل إلى جهاز المستقبل بشكل سليم وصحيح على عكس برتوكول TCP/IP. يستخدم هذا البرتوكول في عمليات البث المباشر للبيانات الصوتية والمرئية عبر الشبكة حيث أن طبيعة هذه البيانات تحتمل أن يكون بها أخطاء. يستخدم هذا البرتوكول بكثرة في المواقع التي تبث القنوات الفضائية عبر الإنترنت ، كما أن برامج الدردشة الصوتية مثل Paltalk تعتمد في نقلها للصوت هلى هذا البرتوكول

٣- برتوكول VOIP [Voice Over Internet Protocol]

يعتبر هذا البرتوكول من أحدث البرتوكولات المستخدمة في شبكة الإنترنت حيث يستخدم هذا البرتوكول في مايلي :

نقل الصوت بوضوح ونقاء شديد وإجراء المحادثات الهاتفية من خلال شبكة الإنترنت. مما جعل الكثير من مستخدمي شبكة الإنترنت يقومون بلإتصال بأقاربهم وأصدقاءهم حول العالم والتحدث معهم بصوت واضح

ونقي . من اشهر البرامج التي تعتمد في عملها على هذا البرتوكول برنامج المحادثة الصوتية والهاتفية الشهير Skype.

٤- برتوكول HTTP [Hyper Text Transfer Protocol]

يعتبر هذا البرتوكول همزة الوصل بين أجهزة الخوادم Servers المخزنة عليها المعلومات التي تحتويها مواقع الإنترنت وبين برنامج متصفح الويب Web Browser لدى جهاز المستخدم . ويعمل هذا البرتوكول على عرض محتويات مواقع الإنترنت داخل إطار برنامج متصفح الويب لدى جهاز المستخدم. ويقوم هذا البرتوكول بنقل مختلف أنواع البيانات مثل النصوص والصور والاصوات والفيديو حيث بدأ إستخدام هذا البرتوكول بعد ظهور الشبكة العنكبوتية العالمية WWW.

٥- برتوكول HTTPS [Hyper Text Transfer Protocol Secure]

يعمل هذا البرتوكول بنفس الطريقة التي يعمل بها برتوكول HTTP الا أن هذا البرتوكول يستخدم لنقل بيانات حساسة أو معلومات سرية بين متصفح الويب Web Browser والخوادم Servers مثل معلومات بطاقة الدفع.

٦- برتوكول FTP[File Transfer Protocol

يستخدم هذا البرتوكول في نقل الملفات بين الخوادم وجهاز المستخدم بسرعة كبيرة. ويتم اطلاق مصطلح **Downloading** على عملية نقل الملفات من خوادم الإنترنت إلى جهاز المستخدم وفقاً لهذا البروتوكول .ويتم اطلاق

مصطلح **Uploading** أيضاً على عملية نقل البيانات من جهاز المستخدم إلى خوادم الإنترنت وفقا لهذا البرتوكول .

٧- برتوكول Telnet[Telecommunication Network]

يوفر هذا البرتوكول إمكانيات للتحكم بأجهزة الحاسب عن بعد من خلال شبكة الإنترنت ، وهو من البرتوكولات القديمة التي تم إستخدامها مع تلك الشبكة.

٨- برتوكول SMTP[Simple Mail Transfer Protocol]

يختص هذا البرتوكول بإرسال Send رسائل البريد الإلكتروني والملفات المرفقة بها ، من المستخدم إلى الاخريين .

٩- برتوكول POP3[Post Office Protocol]

يختص هذا البرتوكول بإستقبال Receive وإرسال البريد الإلكتروني والملفات المرفقة بها ، من الاخريين إلى المستخدم .

شبكه المعلومات الدوليه (الإنترنت Internet)

إشتقت كلمة Internet من عبارة (**International Network**) بمعنى الشبكة العالمية ، وهناك عدة تعريفات لشبكة الإنترنت وكلها تدل على نفس المعنى ومنها .

- الإنترنت هي شبكة ضخمة من أجهزة الحاسب المرتبطة ببعضها البعض والمنتشرة حول العالم .
- الإنترنت هي خط المعلومات السريع Information Highway
- الإنترنت هي شبكة الشبكات Net of Net

لمحة تاريخية لظهور الإنترنت

لقد بدأت الفكرة الاساسية لإنشاء الإنترنت أصلاً كفكرة حكومية عسكرية ، حيث تزايد القلق والخوف لدى وزارة الدفاع الأمريكية بعد الحرب العالمية الثانية من حدوث هجوم نووي عليها كفعل إنتقامي لما فعلته في الحرب ، ونتيجة لذلك قام مجموعة من الخبراء الأمريكان بالبحث عن وسيلة لتبادل المعلومات والأوامر العسكرية بحيث تكون في مأمن عن عملاء الأتحاد السوفيتي وأعداء امريكا حينذاك - في عام ١٩٩٥ وحتي يومنا هذا سارعت الدول بإنشاء شبكات لديها ومن ثم ربطها بشبكة الإنترنت ، حيث أفادت آخر إحصائية لعدد مستخدمي الإنترنت في جميع أنحاء العالم مايقارب (٨١٦،٥١٤،٩٦٦،١) وذلك حسب موقع النسب الاحصائية لمستخدمي

الإنترنت والسكان (http://www.internetworldstats.com/stats.htm) وبعد ذلك إمتدت شبكة الإنترنت إلى قطاعات عديدة كالتعليم والأبحاث ثم التجارة حتى أصبحت في متناول الأفراد وتحولت من شبكة معقدة يلزمها معرفة عميقة بعلم الشبكات كي يمكن إستخدامها إلى شبكة غاية في السهولة وكانها برنامج تطبيقي بسيط يستخدمه كل من يملك جهاز حاسب ومشترك بالإنترنت.

طرق الإتصال بالإنترنت (المزايا والعيوب)

١- الإتصال الهاتفي Dial Up Connection

تطلب هذه الطريقة توفر كرت فاكس مودم (Fax Modem) مثبت على جهاز الحاسب وهو كرت يستخدم في إرسال وإستقبال البيانات عبر خطوط الهاتف بحيث يقوم المودم بتحويل الإشارات الرقمية إلى إشارات تناظرية ، بالإضافة إلى ذلك فإنة يقوم بالإرسال الصور والوثائق عن طريق خطوط الهاتف إلى اماكن مختلفة شراء بطاقة إتصال بالإنترنت من إحدى شركات تزويد خدمة الإنترنت (ISP).

مزايا هذه الطريقة :

١. السهولة في عملية الإتصال بالإنترنت .

٢. الكلفة القليلة .

عيوب هذه الطريقة :

١. السرعة بطيئة جدا تصل إلى Kpps56.
٢. إنشغال خط الهاتف باستمرار أثناء الإتصال بالإنترنت

٢- الخطوط المستأجرة (Leased Line)

تم إستحداث هذه الطريقة لحل بعض المشاكل التي كانت في طريقة الإتصال الهاتفي حيث تؤمن الخطوط المستأجرة إتصالا دائماً بين الأجهزة وذلك لنقل كميات كبيرة من البيانات. وقد تم تخصيص هذه الخطوط للمستخدمين المستأجرين فقط ، في المقابل يدفع المستخدم أجر ثابتاً مهما كان مقدار إستعماله كبيرا أو صغيرا

مزايا هذه الطريقة :

١. السهولة في عملية الإتصال بالإنترنت .
٢. السرعة أعلى نوعاً ما
٣. عدم إنشغال خط الهاتف

عيوب هذه الطريقة :

١. في العادة يكون أداء هذه الطريقة ضعيفاً نوعاً ما وخاصة كلما إبتعدت جغرافيا عن موقع مزود الخدمة (ISP).

٣- الشبكة الرقمية للخدمات المتكاملة (ISDN)

تستخدم هذه الطريقة نظام لنقل الاشارات الرقمية بدلاً من الإشارات التناظرية ، ولا داعي لوجود جهاز المودم لتحويل البيانات من الصيغة

الرقمية إلى الصيغة التناظرية وبالعكس . وقد وصفت هذه التقنية بالمتكاملة لأنها تؤمن نقل كل أنواع البيانات من نص وصوت وصورة وفيديو .

مزايا هذه الطريقة :

١. وصلت سرعة خط الإنترنت وفق هذه الطريقة إلى ١٢٨Kpps.

عيوب هذه الطريقة :

تكلفة الإشتراك بخدمة الإنترنت عالية نوعا ما .

٤- خط المشترك الرقمي غير المتماثل (ADSL)

تعد هذه الطريقة من اكثر الطرق شيوعاً للإتصال بشبكة الإنترنت بسرعة عالية وثبات على مدار ٢٤ ساعة عبر خطوط الهاتف العادية دون شغله إرسالاً وإستقبالاً. وقد وصفت هذه الخطوط بغير المتماثلة (Asymmetric) لان سرعة الإستقبال أو التحميل أعلى بكثير من سرعة الإرسال حيث يمكن ان تصل سرعة التحميل إلى ٢٤ ميجابت بالثانية .

مزايا هذه الطريقة :

١. سرعة عالية جداً

٢. ثبات الإتصال على مدار الساعة

٣ . كلفة الإشتراك بخدمة الإنترنت قليلة بالمقارنة بسرعتها

عيوب هذه الطريقة :

يجب أن تكون قريب من المقسم الرئيسي بحيث لا يكون أبعد من ١ كيلو متر مربع.

٥- الاقمار الصناعية Satellites Connection

تعتبر هذه الطريقة من احدث طرق الإتصال بشبكة الإنترنت ، وهي تعتمد على توافر طبق لإستقبال الاشارات من القمر الصناعي ، إضافة إلى وجود كارت Satellite مثبت بجهاز الحاسب ، وتستخدم هذه الطريقة بكثرة في المناطق التي يصعب توصيل خطوط ADSL إليها ، مثل مواقع العمل الخاصة بشركات البترول في الصحراء والمناطق الجبيلة البعيدة عن المدن.

مزايا هذه الطريقة :

١. سرعة عالية جدا

٢. تغطية مساحات جغرافية كبيرة

عيوب هذه الطريقة :

أسعار الإشتراك بخدمة الإنترنت وفق هذه الطريقة تكون مرتفعة بالمقارنة بأسعار ADSL .

السمات العامة لشبكة الإنترنت

١. لا ملكية لأحد لشبكة الإنترنت، بل ظهر مفهوم جديد هو مجتمع الإنترنت، في بداية الأمر كانت الحكومة الأمريكية هي التي تملك شبكة الإنترنت، ثم انتقلت الملكية إلى مؤسسة العلوم العالمية ، إلا أنه في الوقت الحاضر لا يمكن القول أن هناك مالكا لهذه الشبكة، فلا تخضع لدولة أو منظمة أو شركة تقوم بإدارتها، ولا يمكن لأي جهة في العالم أن تعطل شبكة الإنترنت على مستوى العالم بأكمله، إذ ليس هناك عقدة واحدة، وكمبيوتر واحد يتحكم بالإنترنت. لذلك فإن التحكم بشبكة الإنترنت يعد تحكما لا مركزياً مما يجعل منها بيئة لايمكن السيطرة عليها .

٢. لا يحتاج العمل على شبكة الإنترنت إلى قدراً كبيراً من المال ، حيث تستطيع كمستخدم للانترنت أن تنفق مبلغا بسيطا لكي تحجز لك موقعاً على شبكة الإنترنت.

٣. عملية التسوق عبر شبكة الإنترنت تكون مفتوحه للعالم ككل ، لذلك يمكن للتاجر أن يعرض منتجاته وخدماته على العالم كله .

٤. يمكن لأي شخص بقدر بسيط من المعرفة بكيفية إستخدام شبكة الإنترنت، أن يشارك بدوره على شبكة الإنترنت ، حيث أصبح المجال مفتوح للجميع دون وجود إستثناءات لأحد ، فلم يعد الامر مقتصراً على المحترفين أو المتخصصين.

٥. سهولة وسرعة الإتصال بشبكة الإنترنت في وقت قصير جدا .

٦. إختصار المسافات والزمن بشكل كبير ، ففي لحظات يمكنك أن تتواصل مع أي شخص في أي مكان في العالم بالاضافة إلى ذلك فإنك تستطيع ان تعمل على شبكة الإنترنت على مدار الساعة وفي جميع أيام الاسبوع دون توقف. لذلك ففي شبكة الإنترنت لم يعد الزمان والمكان من المعوقات الرئيسية للتواصل مع الاخرين .

٧. إمكانية الحصول على الالاف من المعلومات والمصادر والبرامج بصورة مجانية دون أن تدفع أية مبالغ إضافيه .

٨. بظهور الإنترنت ظهرت العديد من الأعمال التي لم تكن موجودة مسبقا كالتجارة الالكترونية، والتعلم الالكتروني، والبريد الالكتروني، والتسوق الالكتروني ، والبنوك الالكترونية ...الخ.

خدمات شبكة الإنترنت

١- خدمة الويب Web

تعد خدمة الويب من الخدمات الرئيسية للانترنت ، حيث ظهرت هذه الخدمة في أوائل التسعينات ومن خلالها استطاع المستخدم (العميل) لشبكة الإنترنت من رؤية المعلومات والاخبار في صيغة مرئية منسقة ، وذلك من خلال برامج متخصصة في عرض صفحات المواقع يطلق عليها متصفحات الإنترنت Internet Browsers وتعتمد هذه الخدمة على إرسال المستخدم عنوان الـ URL الخاص بالموقع إلى الشبكة العنكبوتية العالمية WWW ليتم الإتصال بالخادم Server الذي يوجد علية الموقع المراد ، ثم بعد ذلك يتم إرسال البيانات التي يحتويها الموقع إلى جهاز المستخدم (العميل)

ليشاهدها من خلال متصفح الإنترنت وهذه العملية يقوم بتنظيمها بروتوكول HTTP .

٢- خدمة البريد الالكتروني : E-mail

تعتبر هذه الخدمة من الخدمات الحيوية لشبكة الإنترنت ، إذ أنها تمكننا من إرسال وإستقبال الرسائل من وإلى أي مكان في العالم في وقت لا يتجأوز بضع ثوان بعكس الحال في نظم البريد الاعتيادية .

٣- خدمة الدردشة Chatting

تتيح لنا خدمة الدردشة إمكانية إجراء الحوار المباشر بين أي عدد من الاشخاص حول العالم، ويمكن اجراء الدردشة بين الاشخاص بالكتابة أو الصوت أو بالصوت والصورة معاً .

٤- خدمة البحث داخل الشبكة Searching

خدمة البحث داخل شبكة الإنترنت خدمة هامة للغأية توفرها لنا مواقع متخصصة يطلق عليها محركات البحث Search Engines ، هذه المواقع تساعدنا في الوصول إلى أية معلومة أو أي خبر داخل شبكة الويب العالمية بدون الحاجة إلى تذكر عنوان الموقع الذي يحتوي بداخله على هذه المعلومة أو هذا الخبر ، فقط بالاعتماد على الكلمات المفتاحية للمعلومة أو الخبر .

٥- خدمة تحميل ورفع الملفات Downloading & Uploading

تعتمد هذه الخدمة على بروتوكول " Files Transfer Protocol FTP" وهذه الخدمة تمكن المستخدم من تحميل الملفات من أجهزة الخادم للمواقع

المختلفة إلى جهازه الشخصي ، وأيضا رفع الملفات من جهازه الشخصي إلى أجهزة الخادم للمواقع التي تسمح له بذلك .

٦- خدمة المجموعات الاخبارية Newsgroups

تعرف خدمة المجموعات الاخبارية Newsgroups بأنها وسيلة للنقاش مع الاشخاص ذوي الاهتمامات المشتركة ، ويتم ذلك من خلال وضع موضوع محدد للنقاش من قبل مدير المجموعة ليقوم الاشخاص المهتمين بهذا الموضوع بالرد والتعليق على هذا الموضوع ، وبذلك يتم تدعيم الموضوع بالاراء ووجهات النظر المختلفة .

٧- خدمة المنتديات (ساحات الحوار) Forums

المنتديات أو ساحات الحوار هي عبارة عن مواقع على الويب يتجمع فيها عدد كبير من الاشخاص لتبادل الخبرات ، وأعطاء وجهات النظر في الموضوعات المطروحة بالمنتديات مثل الفيس بوك وتويتر ، ويتم تقسيم المنتدى الواحد إلى عدة أقسام ، ويحتوي كل قسم بدوره على عدد من الموضوعات التي قام أعضاء المنتدى أو مشرفيه بوضعها ، ويمكن لأي عضو في المنتدى أن يقوم بالرد والتعليق على هذا الموضوع .

والمنتديات شبيها بالمجموعات الاخبارية، ولكننا لانستطيع اعتبارها مجموعات اخبارية ، إذ أن المنتدى يتيح لنا امكانيات كبيرة في انشاء الموضوع وتنسيقة وتعديلة وتخصيصة على افضل هيئة ممكنه ، على عكس المجموعات الاخبارية .

٨- خدمة القوائم البريدية Mailing List

القوائم البريدية هي من الأساليب الفعالة لمشاركة رسائل البريد الالكتروني E-mail بين عدد كبير من ذوي الاهتمامات المشتركة بالموضوعات التي تحتويها هذه الرسائل ، ويمكن لأي شخص لدية بريد اللكتروني على موقع YAHOO الإشتراك في أي قائمة بريدية ، وإرسال أية رسالة بريدية لدية إلى جميع اعضاء القائمة تحت رقابة واشراف مدير القائمة البريدية الذي يقوم بإستقبال الرسائل من اعضاء القائمة ثم يقوم بتمريرها وإرسالها إلى جميع القائمة البريدية .

أضرار إستخدام الإنترنت

- **الإضرار بالأمن الأخلاقي**

يعد الأمن الأخلاقي من أهم المبادىء التي تؤكد عليها المؤسسات الحكومية بجميع أشكالها وأحجامها وأنواعها، حيث تسعى أغلب الدول إلى توفير الحماية للأمن الاخلاقي وخاصة للأطفال، مع العلم أنه لم يعد الإشتراك بالإنترنت مقتصراً على فئات معينة تكون مثقفة أو واعية للإستخدام المشروع لشبكة الإنترنت بل إمتد الأمر إلى إتاحة الإمكانيات لأي فئة كانت كبيرة أو صغير للاشتراك بالشبكة .لذلك فإن من أهم الأضرار التي تقف أمام إستخدام هذه الشبكة هي الدخول إلى بعض المواقع التي تدعو إلى الرذيلة ونبذ القيم والدين والأخلاق ، وهذا كله يكون مندرج تحت إسم

التحرر والتطور ونبذ الدين وحرية الرأي إلى غير ذلك من الشعارات الزائفة .

- **الإضرار بالأمن الفكري**

يعد الأمن الفكري من أحد المقومات الأساسية لصلاح المجتمعات والدول، وفي هذا العصر (العولمة) المنفتح على العالم أصبحت عملية التحكم والسيطرة على مصادر المعلومات أمراً في غاية الصعوبة، حيث أن هناك بعض المنظمات التابعة لدول معينة تحاول أن تزعزع من أمن وإستقرار الدول وتحاول أن تؤثر على أفكار بعض الشباب من خلال دعوتهم إلى التمرد والعصيان والتحرر من بوتقة الأسرة ، بالإضافة إلى سعيها نحو تدمير الأمن العام للدولة .

- **الأضرار الثقافية والاجتماعية**

كما أسلفنا فإن شبكة الإنترنت لم تعد ملكاً لاحد بل أصبحا لدينا ما يسمى بمجتمع الإنترنت الذي من خلاله تستطيع أن تتواصل مع الأخرين ، ففي مجال الأضرار الثقافية تبرز قضية اللغة والمحافظة على اللغة العربية أمام اللغات الاخرى ، هذا من جانب الثقافة ، اما من جانب الاضرار الأجتماعية فإن الإنترنت سوف يقضي على الصلات الأجتماعية والمقابلات الشخصية وخير دليل على ذلك تزايد عدد الأشخاص الذين يستخدمون الدردشة Chatting للتواصل مع الأخرين .

• **الإضرار بالعقائد الدينية**

في شبكة الإنترنت هناك العديد من المواقع التي تدعو الأشخاص إلى الإلحاد ونبذ الدين وممارسة كافة الأعمال دون وجود قيود شرعية ، وتجد في بعض المواقع من يحاول أن يتطاول على الدين الأسلامي من خلال سب رموز الدين وإثارة الفتن بين المسلمين والحاق الضرر بإستقرار الدول من خلال الأعمال التخريبة أو الإرهابية والدعوة نحو إعلان البراءة من هذا الدين كونه دين إرهابي رجعي .

•**عدم الدقة والصراحة :**

وهي من أهم الاضرار التي يمكن ان تلحق بنا ، فليس كل ما يكتب في الإنترنت صحيح ودقيق ، غير ان مصدر الخبر أو المعلومة يكون غير واضح ودقيق ، لذلك لا يمكن الاعتماد على كافة المواقع الموجود على شبكة الإنترنت للحصول على المعلومات أو الاحصاءات أو التقرير ، فأغلب الاشاعات والكلام المسيء أو الصور المسيئة تنتشر عبر الإنترنت وتحديداً من خلال المنتديات أو المدونات .

• **الأضرار الإقتصادية :**

شبكة الإنترنت سلاح ذو حدين فكما أنه يمكن أن يكون لها جوانب إيجابية لبعض الشركات فإنه بالمقابل هناك جوانب سلبيه تتمثل في الحاق الضرر بهذه الشركات من خلال الدخول على أنظمتها وتدمير البيانات المخزنة فيها من خلال نشر الفيروسات أو سرقتها ، الأمر الذي قد يؤثر في سير العملية

الإنتاجية والخدمية لهذه الشركات ، أو قد يتم مهاجمة بعض الشركات من خلال الدعايات والإعلانات الكاذبة والمشوهة .

- **الأضرار الصحية :**

في بعض الأحيان يقود التعلق الشديد بالإنترنت إلى ما يسمى بإدمان الإنترنت وهو مرض في غاية الخطورة ، حيث يقود هذا المرض الشخص نحو الإنعزال عن المجتمع المحيط به وفي أغلب الأحيان نحو الإكتئاب والإنطواء على النفس وغيرها من الأمراض النفسية المتعددة ، بالإضافة إلى الحاق الضرر ببعض أجزاء الجسم كالعيون والعمود الفقري والإجهاد العضلي والتوتر.

وعموماً فإن الإنترنت وسيلة للإرسال والإستقبال دون رقابة أو تحكم من أيه جهة فمن الصعب وضع ضوابط لضمان إستخدامها بطريقة سليمة بمعزل عن الوازع الديني والأخلاقي والثقافي والتربوي ووعي المستخدمين هو فقط الذي يمكن أن يُعول عليه.

جرائم شبكة الإنترنت

مع إزدياد عمليات القرصنة ظهرت جرائم الإنترنت وهي جرائم تختلف عن الجرائم المتعارف عليها، فالجاني لايحمل مسدساً ولايسطو على متجر، فهو جالس في بيته ولايجد عناء فى مجرد الضغط على زر يدخل به إلى شبكة الإنترنت ويبدأ فى إصطياد ضحاياه، وجرائم الإنترنت تعددت صورها وأشكالها فلم تعد تقتصر فقط على إقتحام الشبكات وتخريبها أو سرقة معلومات منها بل شملت أيضاً جرائم أخلاقية مثل الاختطاف والابتزاز والقتل وغيرها. وفي ظل التطورات الهائلة لتكنولوجيا المعلومات، ونظراً للعدد الهائل من الأفراد والمؤسسات الذين يرتادون هذه الشبكة، فقد أصبح من السهل إرتكاب أبشع الجرائم بحق مرتاديها سواء كانوا أفراداً أم مؤسسات أم مجتمعات محافظة بأكملها.

ويقوم مجرمو الإنترنت بإنتحال الشخصيات والتغرير بصغار السن بل تعدت جرائمهم إلى التشهير وتشويه سمعة ضحاياهم الذين عادةً ما يكونوا أفراداً أو مؤسسات تجارية ولكن الأغرب من ذلك أنهم يحاولون تشويه سمعة مجتمعات بأكملها خاصة المجتمعات الإسلامية ، وهذا ما حد بالعالم للتحرك حيث وقعت ٣٠ دولة على الإتفاقية الدولية الأولى لمكافحة الإجرام عبر الإنترنت في العاصمة المجرية بودابست، وشملت المعاهدة عدة جوانب من جرائم الإنترنت، بينها الإرهاب وعمليات تزوير بطاقات الإئتمان وغير ذلك. الإتفاقية التي أظهرت مدي القلق العالمي من جرائم الإنترنت إصطدمت بتيارين أولهما حكومي طالبت به أجهزة الشرطة وهو الرقابة الصارمة على مستخدمي الإنترنت والتيار الثاني رفض المنظمات المدافعة

عن حقوق الإنسان، والصناعات المعنية ومزودي خدمات الإنترنت للحد من حرية الأفراد في إستخدام الانترنت.

ما المقصود بجريمة شبكة الإنترنت ؟

يعد مصطلح جريمة الإنترنت من المصطلحات الجديدة التي ظهرت في عالمنا الحالي ، وقد وردت عدة تعاريف لتوضيح المقصود بجريمة الإنترنت الا أن جميع هذه التعاريف اختصرت في التعريف التالي .جريمة الإنترنت Internet Crimes هي جميع الأفعال المخالفة للدين والشرع والقيم والنظم المعمول بها في الدول ، المرتكبة بواسطة الحاسب الآلي، من خلال شبكة الإنترنت، ويشمل ذلك: الجرائم الجنسية والممارسات غير الأخلاقية، جرائم الاختراقات، الجرائم المالية، جرائم إنشاء أو إرتياد المواقع المعادية، جرائم القرصنة .

أنواع جرائم شبكة الإنترنت

١- الجرائم الجنسية والممارسات غير الأخلاقية

يندرج تحت هذا البند جرائم ارتياد المواقع الإباحية، الشراء منها، الإشتراك فيها، أو إنشائها. وقد" أصبح الإنتشار الواسع للصور والأفلام الإباحية على شبكة الإنترنت يشكل قضية ذات اهتمام عالمي في الوقت الراهن، بسبب الازدياد الهائل في أعداد مستخدمي الإنترنت حول العالم". وتختلف المواقع الإباحية عن القوائم البريدية - التي تخصص لتبادل الصور والأفلام الجنسية

- في أن المواقع الإباحية غالبا ما يكون الهدف منها الربح المادي حيث يستوجب على متصفح هذه المواقع دفع مبلغ مقطوع مقابل مشاهدة فيلم لوقت محدد أو دفع اشتراك شهري أو سنوي مقابل الاستفادة من خدمات هذه المواقع، وأن كانت بعض هذه المواقع تحأول استدراج مرتاديها بتقديم خدمة إرسال صور جنسية مجانية يومية على عنأوينهم البريدية، كما أن تصفح الموقع يتطلب في الغالب الإتصال المباشر بشبكة الإنترنت .

٢- جرائم القذف وتشويه سمعة الاشخاص

تعمل هذه المواقع على إبراز سلبيات الشخص المستهدف ونشر أسراره ، والتي قد يتم الحصول عليها بطريقة غير مشروعة بعد الدخول على جهازه ، أو بتلفيق الاخبار عنه. وهناك العديد من الحوادث التي حصلت بين مستخدمي الإنترنت ، حيث يقوم بعض الاشخاص بالتسلل إلى الحاسبات الشخصية لبعض مستخدمي الإنترنت أو من خلال الحصول على بيانات الشخص عن طريق الدردشة Chatting وغيرها من الطرق ، الامر الذي يقود بعد ذلك إلى ابتزاز الاشخاص جنسياً أو مادياً ، وفي حالة الرفض يتم نشر هذه صورهم أو اخبارهم في المنتديات وساحات الحوار .

٣- جريمة إستخدام البروكسي للدخول إلى المواقع المحجوبة

البروكسي Proxy هو برنامج وسيط بين مستخدمي الإنترنت ومواقع الإنترنت حيث يستخدم لتجأوز المواقع المحجوبة والتي عادة ما تكون هذه المواقع المحجوبة اما مواقع جنسية أو سياسية معادية للدولة، وقد يتم حجب

بعض المواقع التي لا يفترض حجبها كبعض المواقع العلمية والتي تنشر احصائيات عن الجرائم أو حتى بعض المواقع العادية ويعود ذلك للالية التي يتم بها عملية ترشيح المواقع وربما لخطأ بشري في حجب موقع غير مطلوب حجبه، ولذلك فقد تجد من يستخدم البروكسي للدخول إلى موقع علمي أو موقع عادي حجب خطأً، وهذا في حكم النادر والشاذ لا حكم له، في حين ان الغالبية العظمى تستخدم البروكسي للدخول إلى المواقع الجنسية أو المواقع السياسية ولكن بدرجة أقل. ومن هنا فاستعمال البروكسي للدخول إلى المواقع المحجوبة يعتبر أمراً مخالفا للنظام الذي اقر حجب تلك المواقع حتى لو افترضنا جدلا ان هناك نسبة بسيطة جدا قد تستخدم البروكسي للدخول إلى المواقع التي قد تكون حجبت بطريق الخطأ، الا أن هذه النسبة سواء من الافراد أو من المواقع التي تحجب بالخطأ تكاد لاتذكر ، لذلك فمن الواجب على مستخدم الإنترنت إحترام النظام والتقيد به دون أن يعمل بوسيلة أو بأخرى تجاوز هذا النظام .

٤- جريمة إخفاء الشخصية

توجد الكثير من البرامج التي تمكن المستخدم من إخفاء شخصيته سواء أثناء إرسال البريد أو أثناء تصفح المواقع. ولا شك ان أغلب من يستخدم هذه البرامج هدفهم غير نبيل، فيسعون من خلالها إلى إخفاء شخصيتهم خوفاً من مسائلة نظامية أو خجلاً من تصرف غير لائق يقومون به.

٥- جريمة إنتحال الشخصية

تعتبر جرائم إنتحال شخصية الآخرين من الجرائم القديمة الا أن التنامي المتزايد لشبكة الإنترنت أعطى المجرمين قدرة أكبر على جمع المعلومات الشخصية المطلوبة عن الضحية والاستفادة منها في إرتكاب جرائمهم. فتنتشر في شبكة الإنترنت الكثير من الأعلانات المشبوهة والتي تداعب عادة غريزة الطمع الإنساني في محاولة الإستيلاء على معلومات اختيارية من الضحية، فهناك مثلا إعلان عن جائزة فخمة يكسبها من يساهم بمبلغ رمزي لجهة خيرية والذي يتطلب بطبيعة الحال الأفصاح عن بعض المعلومات الشخصية كالاسم والعنوان والأهم رقم بطاقة الإئتمان لخصم المبلغ الرمزي لصالح الجهة الخيرية، وبالرغم من أن مثل هذا الأعلان من الوضوح بمكان أنه عملية نصب وإحتيال الا أنه ليس من المستبعد أن يقع ضحيته الكثير من مستخدمي الإنترنت ومن ناحية أخري يعتبر إنتحال شخصية المواقع أشد خطورة وأكثر صعوبة في إكتشافه من إنتحال شخصية الأفراد، حيث يمكن تنفيذ هذا الأسلوب حتى مع المواقع التي يتم الإتصال بها من خلال نظم الإتصال الامن (Secured Server) حيث يمكن وبسهولة اختراق مثل هذا الحاجز الامني ، وتتم عملية الانتحال بهجوم يشنه المجرم على الموقع للسيطرة عليه ومن ثم يقوم بتحويله كموقع بيني ، أو يحاول المجرم اختراق موقع لاحد مقدمي الخدمة المشهورين ثم يقوم بتركيب البرنامج الخاص به هناك مما يؤدي إلى توجيه أي شخص إلى موقعه بمجرد كتابة إسم الموقع المشهور. ويتوقع أن يكثر إستخدام اسلوب إنتحال شخصية المواقع في المستقبل نظراً لصعوبة إكتشافها.

٦- جريمة الاقتحام أو التسلل Hackers

يشمل هذا البند جرائم الاختراقات سواء للمواقع الرسمية أو الشخصية أو إختراق الأجهزة الشخصية، إختراق البريد الإلكتروني أو الاستيلاء عليه، الاستيلاء على اشتراكات الآخرين وأرقامهم السرية .ولعل جميع هذه الجرائم والافعال مع اختلافها الا انها يجمعها امر واحد وهي كونها جميعا تبدأ بانتهاك خصوصة الشخص ، وهذا سببا كافيا لتجريمها، فضلا عن الحاق الضرر المادي والمعنوي بالمجنى عليهم. ولكي يتم الاختراق فإن المتسللون إلى أجهزة الاخرين يستخدمون ما يعرف بفيروس حصان طروادة Trojan Hours وهو برنامج صغير يتم تشغيله داخل جهاز الحاسب لكي يقوم بأغراض التجسس على أعمال الشخص التي يقوم بها على حاسبه الشخصي فهو في أبسط صورة يقوم بتسجيل كل طريقة قام بها الشخص على لوحة المفاتيح منذ أول لحظة للتشغيل، ويشمل ذلك كل بياناته السرية أو حساباته المالية أو محادثاته الخاصة على الإنترنت أو رقم بطاقة الائتمان الخاصة به أو حتى كلمات المرور التي يستخدمها لدخول الإنترنت والتي قد يتم إستخدامها بعد ذلك من قبل المتسلل الذي قام بوضع البرنامج على الحاسب الشخصي للضحية.

٧- الإغراق بالرسائل

يلجأ بعض الأشخاص إلى إرسال مئات الرسائل إلى البريد الإلكتروني لشخص ما بقصد الاضرار به حيث يؤدى ذلك إلى تعطل الشبكة وعدم امكانية إستقبال أي رسائل ، فضلا عن إمكانية إنقطاع الخدمة وخاصة إذا

كانت الجهة المضررة من ذلك هي مقدمة خدمة الإنترنت مثلا حيث يتم ملء منافذ الإتصال (Communication-Ports) وكذلك قوائم الانتظار (Queues) مما ينتج عنه انقطاع الخدمة وبالتالي تكبد خسائر مادية ومعنوية غير محدودة، ولذلك لجأت بعض الشركات إلى تطوير برامج تسمح بإستقبال جزء محدود من الرسائل في حالة تدفق اعداد كبيرة منها. وإذا كان هذا هو حال الشركات الكبيرة فلنا ان نتصور حال الشخص العادي إذا تعرض بريده لمحأولة الاغراق بالرسائل حيث لن يصمد بريده طويلا امام هذا السيل المنهمر من الرسائل عديمة الفائدة أو التي قد يصاحبها فيروسات أو صور أو ملفات كبيرة الحجم، خاصة إذا علمنا أن مزود الخدمة عادة يعطي مساحة محددة للبريد لا تتجاوز عشرة GB١٠ كحد أعلى.

٨- جرائم السطو على أرقام البطاقات الائتمانية

بدأ مفهموم التجارة الإلكترونية ينتشر في السبعينات الميلادية وذلك لسهولة الإتصال بين الطرفين ولامكانية إختزال العمليات الورقية والبشرية فضلا عن السرعة في إرسال البيانات وتخفيض تكلفة التشغيل والأهم هو أيجاد اسواق اكثر اتساعا ، ونتيجة لذلك فقد تحول العديد من شركات الاعمال إلى إستخدام الإنترنت والاستفادة من مزأيا التجارة الإلكترونية . تعتبر البطاقات الائتمانية من اهم ادوات التجارة الالكترونية حيث لا تتم أية عملية تجارية الا بعد القيام بتسديد مبلغ البضاعة من خلالها ، لذلك فالاستيلاء على ارقام بطاقات الائتمان عبر الإنترنت أمر ليس بالصعوبة فلصوص بطاقات

الإئتمان مثلا يستطيعون الآن سرقة مئات الألوف من أرقام البطاقات في يوم واحد من خلال شبكة الإنترنت، ومن ثم بيع معلومات هذه البطاقات للاخرين أو استغلالها .

٩- جريمة القمار عبر الإنترنت

كثيرا ما تتداخل عملية غسيل الاموال مع اندية القمار المنتشرة، الامر الذي جعل مواقع الكازيهونات الافتراضية على الإنترنت محل اشتباه ومراقبة من قبل السلطات وبالرغم من أن سوق القمار في بعض الدول، يعتبر الأسرع نموا على الاطلاق الا أن المشكلة القانونية التي تواجه اصحاب مواقع القمار الافتراضية على الإنترنت ، هي أن هذه المواقع غير مصرح لها بعكس نوادي القمار الحقيقية المنتشرة في هذه الدول ، ولذلك يلجأ بعض أصحاب تلك المواقع الافتراضية على الإنترنت إلى إنشائها وإدارتها بطرق غير شرعية .

١٠- جرائم تزوير البيانات

تعتبرهذه الجريمة من أكثر جرائم نظم المعلومات والإنترنت إنتشاراُ فلا تكاد تخلو جريمة من جرائم نظم المعلومات من شكل من أشكال تزوير البيانات، وتتم عملية التزوير بالدخول إلى قاعدة البيانات وتعديل البيانات الموجودة بها أو إضافة معلومات مغلوطة بهدف الإستفادة غير المشروعة من ذلك . ومما لاشك فيه أن البدء التدريجي في التحول إلى الحكومات الإلكترونية E-Government سيزيد من فرص إرتكاب مثل هذه الجرائم

حيث سترتبط الكثير من الشركات والبنوك بالإنترنت مما يسهل الدخول على تلك الأنظمة من قبل محترفي إختراق الأنظمة وتزوير البيانات لخدمة أهدافهم الإجرامية. وجرائم التزوير ليست بالجرائم الحديثة، ولذا فإنه لاتخلوا الأنظمة من قوانيين واضحة لمكافحتها والتعامل معها جنائيا وقضائيا و تكفي التشريعات الحالية لتجريمها وتحديد العقوبة عليها .

١١- جرائم غسيل الأموال

مصطلح حديث نسبيا ولم يكن معروفا لرجال الشرطة فضلاً عن العامة وقد بدأ إستخدام المصطلح في أمريكا نسبة إلى مؤسسات الغسيل التي تملكها المافيا، وكان أول إستعمال قانوني لها في عام (١٩٣١م) إثر محاكمة لاحد زعماء المافيا تمت في أمريكا وإشتملت مصادرة اموال قيل أنها متأتية من الاتجار غير المشروع بالمخدرات. واختلف الكثير في تعريف غسيل الأموال وقد يكون التعريف الأشمل هو " **أي عملية من شأنها إخفاء المصدر غير المشروع الذي أكتسبت منه الأموال**". ومن البديهي أن ياخذ المجرمون بأحدث ما توصلت اليه التقنية لخدمة أنشطتهم الإجرامية ويشمل ذلك بالطبع طرق غسيل الأموال التي إستفادت من عصر التقنية فلجأت إلى الإنترنت لتوسعة وتسريع أعمالها في غسيل أموالها غير المشروعة، ومن المميزات التي يعطيها الإنترنت لعملية غسيل الأموال السرعة، إغفال التوقيع وإنعدام الحواجز الحدودية بين الدول، كما تساهم البطاقات الذكية والتي تشبه في عملها بطاقات البنوك المستخدمة في مكائن الصرف الآلية،

في تحويل الأموال ، كل هذا جعل عمليات غسيل الأموال عبر الإنترنت تتم بسرعة أكبر وبدون ترك أي أثار في الغالب .

وعلى الرغم مما سبق ذكره من أنواع الجرائم التي يمكن أن تحدث عبر الإنترنت فإنه علي مستوى الدول العربية لم تقم أي دولة عربية بسن قوانين خاصة بجرائم الحاسب الآلي والانترنت، ففي مصر مثلاً لا يوجد نظام قانوني خاص بجرائم المعلومات، إلا أن القانون المصري يجتهد بتطبيق قواعد القانون الجنائي التقليدي على الجرائم المعلوماتية والتي تفرض نوعا من الحماية الجنائية ضد الأفعال الشبيهة بالأفعال المكونة لأركان الجريمة المعلوماتية.

وسائل الحماية من مخاطر الإنترنت

هناك العديد من وسائل الحماية التي يمكن إستخدمها في تجنب المخاطر والأجرائم التي يمكن أن تلحق بالمتجمع والفرد ومنها :-

١. إذا قررت الإشتراك بخدمة الإنترنت فلابد أن يسبق هذا القرار تحديد الهدف الإساسي من الإشتراك بخدمة الإنترنت ، وماهي الإستخدامات العامة التي من الممكن إستخدامها لشبكة الإنترنت ؟
٢. إستخدام كلمات مرور Passwords لجهازك الشخصي ولبقية الحسابات الشخصية (الأيميل) ، وإحرص على أن لاتُطلع أحد على كلمة المرور وخاصة للاشخاص الأقرب اليك ، بالإضافة إلى عدم كتابة كلمة المرور على الهاتف أو على جهازك الشخصي ، وأن لاتكون كلمة المرور متعلق بك (إسمك ، تاريخ الميلاد ، الهوايات ، أسماء الأبناء .....الخ)

وكلما كانت الكلمة أكبر صعبت عملية الحصول عليها أو إختراقها ، ويفضل بعدم إستخدام نفس الكلمة لعدة حسابات ، ويفضل أيضاً بتغير كلمة المرور بشكل دوري .

٣. تقول العبارة " **درهم وقاية خيراً من قنطار علاج** " ، بناءاً عليه يتوجب على كل مستخدم إنترنت أن يبتعد عن إرتياد المواقع المشبوهة سواء أكانت مواقع إباحية أو سياسية أو مواقع معادية للدين أومواقع للعب القمار والألعاب المؤذية للأخلاق ، أو المواقع الخاصة بالزواج وغيرها من المواقع التي يشتبه بها .

٤. عدم إعطاء أية معلومات خاصة بك (الأسم ، العنوان ، صور ، أفلام ، وثائق ، أرقاما البطاقات الإئتمانية) لأي جهة تتواصل معها عن طريق المجموعات الاخبارية أو الدردشة أو المنتديات أو البريد الالكتروني ، الا إذا كنت متأكداً من هوية الطرف الذي تتواصل معه .

٥. التعارف عن طريق الدردشة أو المنتديات لا يوفر لك أية وسيلة حقيقية لمعرفة الشخص الموجود على الطرف الاخر، حيث يحاول الطرف الاخر إستخدام كافة الاساليب والوسائل لاستدراجك من خلال عبارات الحب والغرام والصداقه أو عبارات الدين أو إرسال بعض الصور التي لا تكون له في الاساس ، لذلك إحرص على عدم مواعدة أي شخص تعرفت عليه عن طريق الدردشة أو المنتدى أو الأيميل وخاصة في أماكن غير عامة ، أو التلفظ بكلمات مخلة بالأدب والدين .

٦. يعد الإيميل E-mail من أكثر الوسائل المستخدمة من قبل مجرمي الإنترنت للوصول إلى الضحية لذلك يجب عليك التقيد بالتعليمات التالية حتى لا يلحق بك ضرر من قبل الإيميل وهي :-

١- لا تفتح أي إيميل مرسل اليك من قبل شخص غير معروف ، والتي في بعض الاحيان تحمل عناوين مميزة (you are the best ; I miss you ; You win ;I love you friend) وأغلب هذه الأيميلات تصل إلى صندوق Spam or Junk .

٢- لا تفتح أي ملف مرفق مع رسالة من شخص مجهول ، حتى وإن ظهر أنه ملف نصي أو صورة لا تحمل فيروساً ، لأنه يمكن التلاعب باسم الملف ليظهر الملف الذي يحمل فيروساً بمظهر ملف يحمل صورة أو نص .

٣- لا تفتح أي ملف مرفق مع رسالة من شخص معروف الا إذا كنت تتوقع ذلك الملف ، وإذا كنت شاكاً في سلامة الملف يمكنك التحقق من صديقك بأي طريقة إتصال ، أسهلها إرسال رسالة بريدية الكترونية إستفهامية .

٤- لا تقم بإرسال أو تمرير أية رسالة قبل التأكد من محتوياتها والتأكد من خلوها من الاضرار المعنوية أو المادية .

الفصل الرابع

فيروسات الحاسب

Computer Viurs

ماهي الفيروسات؟

فيروس الحاسب هو برنامج صغير يتم إدخاله إلي الحاسب الآلي من غير علم المستخدم بغرض تدمير بعض أو جميع البرامج والأجهزة المكونة للحاسب الآلي.

ظهورالفيروسات

لقد بدأت الفيروسات بالإنتشار في منتصف الثمانينات من القرن الماضي ومنذ ذلك الوقت تطورت وظهرت أنواع أكثر شراسة وسرعة خاصة مع نهأية عقد التسعينات ولقد وصل العدد المعروف من الفيروسات الشهيرة والنسخ المعدلة منها إلى مئات الألوف من الفيروسات وهي في إزدياد كل يوم. دعنا نسأل سؤال غريب بعض الشىء وهو **لماذا يتكلف بعض**

الأشخاص عناء إنشاء الفيروسات ونشرها ؟ الإجابة على هذا السؤال مهما كانت كبيرة أو صغيرة يمكن أن نُلخصها فى كلمة واحدة فقط وهى "**التخريب**" ويمكن أن تضيف بعض التفاصيل على هذه الكلمة مثل : الحاق الضرر بالجهاز المضيف كمسح البيانات الموجودة أو إتلافها أو سرقتها على أقل تقدير هذا إن كان ضحية الفيروس مستخدم عادى أما إذا كان جهة مسؤلة كشركة مثلا فيمكن أن يتطور الأمر إلى حد سرقة الأموال أو حسابات الشركة الإئتمانية وأكثر من ذلك بكثير. وهنالك الآف من الفيروسات الجديدة الفتاكة والمتواجدة داخل المختبرات ومراكز الأبحاث في دول عديدة وهي مخزنة كأسلحة الكترونية ضد الأعداء في حالة الحرب لتخريب أجهزة الحاسب التابعة للعدو. وأخيراً وإن كان هو السائد هذه الأيام يمكن أن يكون مهمة الفيروس هو نشر الذعر فقط كنوع من الإرهاب الإلكترونى وإستعراض القوة أو توصيل رسالة ما إلى جهة معينة لارهابهم مثلما حدث مع فيروس "اللهب" الذى ظهر مؤخراً والذى نشر الذعر فى كثير من الدول العظمى.

كيفية عمل الفيروسات

يقوم من أنشأ الفيروس ببرمجة الفيروس وتوجيه الأوامر له حيث يقوم بتحديد الزمان ومتى وكيف يبدأ الفيروس بالنشاط وعادة ما تعطى فرصة كافية من الوقت للفيروس حتى يضمن حرية الإنتشار دون أن يلفت الإنتباه ليتمكن من إصابة أكبر عدد ممكن من المستخدمين ، وتختلف الفيروسات من حيث بدأ النشاط فهنالك من يبدأ بتاريخ أو وقت محدد وهنالك من يبدأ بالعمل بعد تنفيذ أمر معين في البرنامج المصاب وهناك من الفيروسات من يبدأ بالنشاط بعد التكاثر والوصول إلى رقم معين من النسخ.

وبعد أن ينشط الفيروس يقوم بعدة أنشطة تخريبية حسب الغرض الذي أنشئ من أجله ذلك الفيروس فهنالك من يقوم بعرض رسالة تستخف بالمستخدم أو تقوم بعرض رسالة تحذيرية عن إمتلاء الذاكرة وهناك أنواع أخرى تقوم بحذف أو تعديل بعض الملفات وهناك من يقوم بتكرار ونسخ نفسه حتى يشل جهازك تماماً وهناك أنواع أشد فتكاً فتقوم بمسح كل المعلومات من القرص الصلب وغير ذلك الكثير من الأنشطه التخربية للفيروسات .

أنواع الفيروسات

أنواع الفيروسات ليست منتهية وكل يوم نسمع عن ظهور فيروس جديد يعمل بطريقة مختلفة عن سابقيه، لذلك ما سوف يذكر هنا هو بعض الأنواع فقط أو الأشهر وليس كل أنواع الفيروسات

١- فيروسات تعمل عند بدء التشغيل Boot Sector Virus

يحتاج الحاسب عند تشغيله إلى تعليمات خاصة داخلية لمعرفة مكونات الجهاز، وهي توجد عادة في ملفات تدعى ملفات النظام (System Files)، التي تحتوي على البرامج الخاصة ببدء التشغيل. ويقوم هذا النوع من الفيروسات بالتسلل إلى القطاع الخاص ببرنامج الإقلاع على القرص (Boot Sector)، وإتلاف محتوياته والعبث بها، ما يؤدي إلى تعطل عملية الإقلاع وفشل الجهاز في تحميل نظام التشغيل.

٢- فيروس الملفات File Infector Virus

يهاجم هذا النوع نظام التشغيل، وأي برامج أخرى موجودة على الحاسب، كالتطبيقات المكتبية والألعاب وغيرها، ويعمل على العبث بمحتويات الملفات التي تنتهي بامتداد bin،sys com ،exe ، وتدميرها.

٣- فيروسات الماكرو Macro Viruses

تصيب هذه الفيروسات برامج التطبيقات المكتبية مثل ميكروسوفت وورد أو أكسل. وهي من أكثر أنواع الفيروسات إنتشاراً وإستخداماً في عمليات التسلل إلى كمبيوترك عبر التطبيقات.

٤- الفيروسات الخفية (الأشباح)

وهذه فيروسات مخادعة إذ أنها تختبئ في الذاكرة ثم تتصدى لطلب تشخيص وفحص قطاع التشغيل، ثم ترسل تقرير مزيف إلى السجل بأن القطاع غير مصاب.

٥- الفيروسات متعددة القدرة التحوليّة

وهذه الفيروسات لها القدرة الديناميكية على التحول وتغيير الشفرات عند الإنتقال من ملف إلى آخر، لكي يصعب إكتشافها. و تنسخ هذه الفيروسات نفسها في صيغة أولية ثم تتحول إلى صيغ أخرى لتصيب ملفات أخرى.

خصائص الفيروسات

١- الإنتشار

يتميز الفيروس بقدرة هائلة على الإنتشار لعده عوامل منها علي سبيل المثال تبادل الرسائل الحامله للفيروس عبر البريد الإكتروني.

٢- القدرة على التخفي

للفيروسات قدرة عجيبة على التخفي والخداع عن طريق الإرتباط ببرامج أخرى كما تم أيضاً تزويد الفيروسات بخاصية التوميه والتشبّه حيث أن الفيروس يرتبط ببرنامج يقوم بأعمال لطيفة أو له قدرة عرض أشياء مثيرة، وعند بداية تشغيله يدخل إلى النظام ويعمل على تخريبه. وللفيروسات عدة وسائل للتخفي منها ارتباطه بالبرامج المحببة إلى المستخدمين ومنها ما يدخل النظام على شكل ملفات مخفية بحيث لا تستطيع ملاحظة وجوده عن طريق عرض ملفات البرنامج. وبعض الفيروسات تقوم بالتخفي في أماكن خاصة مثل ساعة الحاسب وتنتظر وقت التنفيذ. كما أن بعضها تقوم بإخفاء أي أثر لها حتى أن بعض مضادات الفيروسات لا تستطيع ملاحظة وجودها ثم تقوم بنسخ نفسها إلى البرامج بخفة وسرية.

٣- القدرة التدميرية

تظهر عندما يجد الفيروس المُفجر الذي يبعثه على العمل مثل أن يكون تاريخ معين (كفيروس تشرنوبل).

البرامج المضادة للفيروسات

هي البرامج التي تقوم بحماية أجهزة الحاسب من هجمات الفيروسات وبقية البرامج التي تشكل تهديداً أمنياً على معلوماتك وتستطيع أن تُحدد هذه البرامج الملفات الضارة القادمة من أي مصدر مثل الأقراص المدمجة والأقراص اللينة والرسائل الإلكترونية وكذلك يمكنها رصد هذه البرامج في القرص الصلب وتتمكن هذه البرامج من مسح أو تعطيل عمل البرامج المهددة لسلامة الجهاز وملفات البرامج الموجودة على الجهاز ويتكون برنامج مضاد الفيروسات من جزئين مختلفين

١- التشغيل المباشر عند الدخول

وهذا الجزء يعمل تلقائياً عند تشغيل البرامج أو تنزيل الملفات من الإنترنت وهو ما يعرف ب On Access element .

٢- التشغيل عند الطلب

وهذا الجزء يعمل عندما تطلب أنت منه ذلك وهو متخصص بالكشف عن الفيروسات وأحصنة طروادة (TORJAN) في القرص الصلب والأقراص اللينة والأقراص المدمجة وهو مأيعرف Demand element

وعموماً يقوم مصنعي ومبرمجي الفيروسات عادة بتعديل أو تحريف التوقيع الأصلي لبعض البرامج الشهيرة وذلك لتضليل المستخدم والبرنامج الأصلي وتقوم تكنولوجيا الكشف عن هذا التزوير والتعدبل بواسطة المقارنة السريعة بين التوقيعات الأصلية والمزيفة

كيفية عمل البرامج المضادة للفيروسات

إن البرامج المضادة للفيروسات عبارة عن تقنية مسح ورصد للبرامج المشبوهه التي تتميز بخصائص معينة أو تحتوي على صيغة معينة من البرمجة عبارة عن مجموعة من الأرقام الثنائية وهي التي تعرف ب (التوقيع) و يتم ذلك بالطريقة التالية:

- يقوم البرنامج المضاد بالنظر إلى كل الملفات والبرامج ذات الطبيعة التنفيذية

- تتم مقارنة التوقيع الموجود على كل ملف بالتوقيعات المخزنة في قاعدة المعلومات الخاصة بالبرنامج المضاد للفيروسات– الجدير بالذكر أن كل برنامج مضاد للفيروسات يحتوي على توقيع أكثر من ٤٠٠٠٠ نوع من الفيروسات وأكثر من عشرة الاف من توقيعات أحصنة طروادة والديدان كما أن كل شركة منتجة للبرامج المضادة للفيروسات تقوم بتحديث وإضافة المزيد من هذه التوقيعات كل يوم .
- بعد عملية المقارنة يقوم البرنامج المضاد بإكتشاف الفيروس أو حصان طروادة ويقوم بإعلام المستخدم عنه .
- يقوم البرنامج المضاد بتخيير المستخدم بين مسح أو تعطيل الفيروس أو بإصلاح الخلل بطريقة اَلية .

مدى الإعتمادية على هذه البرامج

ليس هنالك برنامج مضاد للفيروسات قادر على حمايتك مائة في المائة و لكن إذا قمت بالتحديث المستمر لبرنامجك كل إسبوع فإنك سوف تحصل على حماية تصل إلى ٩٥% و ذلك لأن هنالك أكثر من ستمائة من الفيروسات الجديدة وأحصنه طروادة تظهر كل شهر.

مفاهيم خاطئة عن برامج الحماية من الفيروسات

لعل من أكثر المفاهيم الخاطئة بين المستخدمين على مستوى العالم هو الإعتقاد بأن إقتناء برنامج مضاد للفيروسات يمنع ويحمي من هجوم الهاكرز والمخترقين وهذا طبعاً ليس صحيح، حيث أن هذه البرامج تحميك فقط من الفيروسات والديدان وتستطيع التعرف على معظم أحصنه طروادة ولكن لا تقوم بغلق المنافذ والمعابر الموجودة في جهازك والتي تمكن المخترقين من الوصول إلى جهازك ومعلوماتك ولذلك فإنه من الضروري أن تقوم بالحصول على برنامج متخصص يعرف بجدران اللهب FireWall .

وهناك العديد من برامج الحماية من الفيروسات أشهرها على الإطلاق: برنامج النورتون أنتي فايرس Norton Antivirus - برنامج مكافي Mcafee . وهذان البرنامجان هما الأفضل والأقوى في عالم مكافحة الفيروسات وخصوصاً مع التحديث الدائم لهما ولتعريفات الفيروسات من خلال الإنترنت لأن التحديث الدائم للبرنامج يتيح له الفرصة في التعرف على الفيروسات الجديدة ومن ثم منعها من إحداث أي ضرر بالجهاز .

كيفية حمـــــاية الحاسب

١- من الضروري تركيب البرامج المضادة للفيروسات على الجهاز وتشغيلها طوال فترة إستخدام الجهاز. إن هذا يتيح لهذه البرامج البحث عن الفيروسات وتدميرها سواء كان أسبوعياً أو يومياً أو عند التشغيل.

٢- عدم فتح أي ملف مرفق ضمن أي رسالة بريد إلكتروني أو أي برنامج آخر كالماسنجر، مهما كان مصدرها، إلا بعد أن تفحصها بإستخدام برنامج مضاد للفيروسات، بشرط أن يكون مصدر الرسالة معروفاً، وأن تكون متتوقع وصول هذا الملف لأن بعض الفيروسات ترسل نفسها بأسماء أشخاص آخرين عن طريق دفتر العناوين لذا إحذر من ذلك .

٣- متابعة أخبار الفيروسات وطرق تغريرها بالمستخدم، عبر مواقع الأخبار التقنية أو الصحف اليومية أو النشرات الإخبارية بهدف أخذ الإحتياطات اللازمة وعدم الوقوع في فخ فيروس جديد .

٤- التأكد من مصدر أي برنامج تقوم بإنزاله عبر الإنترنت وفحصه بواسطة برنامج مضاد الفيروسات الذي تستخدمه قبل تثبيته في جهازك.

٥- من الضروري أيضاً تحديث برامج مستكشف الفيروسات بصورة دورية، من خلال الحصول عليها من الشركة المنتجة، أو من مواقع الإنترنت المختلفة، كي تضمن حصولك على آخر المعلومات والأعراض الخاصة بالفيروسات الجديدة، وطريقة الوقاية منها.

٦- تشغيل برامج مستكشف الفيروسات، وتفحص أي ملفات أو برامج جديدة تصلك عبر البريد الإلكتروني، والإنترنت، والفلاش USB، وعدم السماح بإدخال وتشغيل أي ملفات أو برامج مجهولة المصدر وبدون الفحص مسبقاً.

٧- الإنتباه إلى عدم تشغيل أو إعادة تشغيل الحاسب بوجود الفلاش USB في موقعه، حيث أن بعض هذه الفيروسات تختبئ داخلها حتى تجد الفرصة الملائمة للتشغيل عندها.

٩- تحميل البرامج عن طريق المواقع الموثوق فيها.

نماذج من الفيروسات

١- هناك فيروس من نوع الدودة Worm

يحمل هذا الفيروس الاسم " بنتاغون Pentagon" ، ولعل أخطر ما في هذا الفيروس هو سرعة إنتشاره عبر الإنترنت ، وذلك عن طريق برنامج مأيكروسوفت أوتلوك ونظام إرسال الرسائل أي سي كيو، ما أدى إلى إصابة الآلاف من أجهزة الحاسب حتى الآن. ويصيب فيروس البنتاغون برنامج مكافحة الفيروسات بالعجز، ومن ثم يرسل نفسه بصورة تلقائية إلى جميع عنأوين البريد الإلكتروني وعنأوين الرسائل المستعجلة الموجودة ضمن الحاسبات المصابة. والملف المصاب هو عبارة عن ملف من المفترض أنه تطبيق لحفظ الشاشة Screen Saver، أما الرسالة فتأتي معنونة بعبارة " **هاي**" ويتضمن نصها عبارة: **كيف حالك؟** إنني في عجلة من أمري أعد بأنك ستحبها". ويقول أحد خبراء مركز أبحاث الفيروسات لدى شركة مكافي أن الفيروس الجديد ينتشر بسرعة كبيرة جداً، وقد ألحق بالشركات والأفراد من مستخدمي الحاسب أضراراً جسيمة نظراً للفترة الزمنية القصيرة التي ينتقل خلالها من مكان لآخر. يذكر أن آخر الفيروسات التي انتشرت

بسرعة هائلة كانت فيروس خطاب الغرام الذي أصاب الملايين من أجهزة الحاسب العام الماضي.

٢- فيروس ميليسا Melissa Virus

و هي من أسرع الفيروسات التي أنتشرت في عام ١٩٩٩ وهي من نوع ماكرو فيروس متخصص في اصابة البريد الإلكتروني وهي تقوم بالإنتشار عن طريق الإلتصاق في برامج النصوص كملحق في رسالة البريد الإلكتروني وما أن يقوم المستخدم بفتح الملف الملحق بالرسالة الا و يبدأ الفيروس بالعمل حيث يستطيع الوصول إلى قائمة المراسلة الخاصة بالمستخدم ليقوم بإرسال نفس الرسالة إلى أول خمسين عنوان دون علمك وتستمر على نفس المنوال.

٣- فيروس ينتشر ضمن ملفات أدوب أكروباتpdf

إستطاع قسم مكافي المتخصص في أبحاث الفيروسات لدى شركة نيتورك أسوسيتس، التعرف على فيروس جديد يحمل إسم بيتشي Peachy، وهو يعتمد على مستندات بي دي إف للتنقل والإنتشار ، حسب ما ذكره فينسينت غولوتو، مدير مجموعة مكافي لمكافحة الفيروسات. ولكن لحسن الحظ،

فإن أولئك الذين يقومون فقط بتصفح هذا النوع من الملفات لن يكونوا عرضة لمخاطر فيروس بريتشي، فالفيروس ينتشر فقط عن طريق برنامج أدوب أكروبات، البرنامج الذي يقوم بإنشاء مستندات بي دي إف، وليس من خلال برنامج أكروبات ريدر المجاني الذي تنحصر مهمته فقط في استعراض هذا النوع من المستندات. يستغل هذا الفيروس خاصية متوفرة في برنامج أدوب أكروبات تسمح للمستخدم بدمج ملفات أخرى ضمن ملحقات بي دي إف والتي لا يمكن لأحد فتحها إلا إذا كان لديه برنامج أكروبات. (يمكننا القول بأن خطورة هذا الفيروس قليلة إلى حد ما، حيث لم يردنا إلى الآن أي تقرير عن وجوده لدى أحد من عملائنا) ويضيف غولوتو : ولكن مما لا شك فيه أن فيروس بريتشي هذا سيثير قلقاً عارماً بين أوساط مستخدمي الحاسب والإنترنت، فظهوره يعني إمكانية أن تتحول مستندات بي دي إف ذات الإنتشار الواسع بين مستخدمي البريد الإلكتروني والإنترنت إلى قناة جديدة لتسرب الفيروسات وإنتشارها. يرتبط اسم هذا الفيروس الجديد بلعبة صغيرة موجودة ضمن مستندات بي دي إف تدور

فكرتها حول البحث عن الخوخ Peach، وذلك حسب ما جاء على لسان شخص اسمه زولو يدعي أنه هو الذي صمم هذا الفيروس.

وفي حال قامت شركة أدوب Adobe مستقبلاً بتعديل إصداراتها الجديدة من أكروبات ريدر Acrobat Reader بحيث تغدو قادرة على قراءة الملفات المرفقة داخل مستندات من نوع بي دي إف Pdf ، فإن هذا البرنامج سيصبح عرضة لفيروس بريتشي أيضاً. ولدى وصول الفيروس إلى جهاز ما، فإنه يقوم تلقائياً بإرسال نفسه إلى الآخرين بعد أن يجمع كافة العنأوين البريدية من برنامج أوتلوك وعقب عقد اتفاقية مع شركة أدوب في يونيو/ حزيران الماضي، أصبح برنامج مكافحة الفيروسات مكافي قادراً على إجراء مسح وقائي على مستندات بي دي إف Pdf ، ولكن ومع ذلك فإن هذه العملية لن توفر الحماية الشاملة من أنواع أخرى مماثلة من الفيروسات، سيما أن البرنامج لأيستطيع التعرف على الفيروسات وإثباط نشاطها ما لم يتم تحديث بياناته باستمرار غير أن التحديث الأخير الذي تم إجراؤه على برنامج مكافي لمكافحة الفيروسات سيجعل البرنامج قادراً على كشف الفيروس بريتشي في حال وجوده .

تمـاريـــــن

قم بإنشاء جدول الصواب الذي يثبت أن $\overline{A \oplus B} = AB + \overline{A}\,\overline{B}$

ارسم المخطط المنطقي، و أكمل جدول الصواب، ثم ارسم الدائرة المنطقية لكل تعبير من التعبيرات المنطقية التالية:

1- $x = \overline{A(\overline{B} + C)}$

2- $y = \overline{A}B(A + \overline{C})$

3- $z = \overline{A\overline{B} + C\overline{D}}$

استخدم نظريات الجبر البولياني في تبسيط كل من التعبيرات المنطقية التالية

1- $A = x + xyz + \overline{x}yz + xw + x\overline{w} + \overline{x}y$

2- $B = (x + \overline{y} + xy)(x + \overline{y})\overline{x}y$

3- $C = (x + \overline{y} + x\overline{y})(xy + \overline{x}z + yz)$

الجزء العملي

الحاسب الآلي

نظام تشغيل ويندوز ٧

ويندوز ٧ (Windows 7) هو أحد سلاسل أنظمة التشغيل الخاصة بويندوز، أصدرته مايكروسوفت في عام ٢٠٠٩ بعد نظام ويندوز فيستا في أقل من ثلاثة أعوام؛ ويندوز ٧ نظام تشغيل للحاسبات المكتبية الخاصة وحاسبات العمل، كما أنه يستهدف الحاسبات المحمولة وحاسبات الإنترنت والأجهزة اللوحية؛ كما أصدرت نسخة الخوادم (المزودات) المقابلة في نفس الوقت أيضًا؛ طُور ويندوز ٨ بعد ويندوز ٧. على غير نظام فيستا، فإن ويندوز ٧ كان بمثابة تطوير وتحسين للفيستا وصمم ليعمل على نفس الأجهزة التي كانت تشغل ويندوز فيستا؛ ركزت عروض مايكروسوفت التقديمية على دعم أجهزة اللمس وعلى شريط المهام الجديد والذي كان يسمى "الشريط الخارق" (بالإنجليزية Superbar) وعلى ويندوز شيل المحدث، وعلى نظام اتصال داخلي سمي HomeGroup، وعلى تحديثات على الأداء العام لويندوز ٧؛ بعض البرامج والتي كانت سابقًا متوفرة عند تثبيت ويندوز لم تعد موجودة، من هذه البرامج بريد ويندوز وتقويم ويندوز، إلا أنها – وغيرها – كانت متوفرة للتحميل ضمن حزمة أساسيات ويندوز بالمجان.

ومن أهم المميزات التي تضمنها يوندوز ٧ هو دعمه للأقراص الصلبة الوهمية، وتعرفه على خط اليد، وعلى قدرته المحسنة على العمل مع معالجات الأنوية المتعددة. كما أن أداء الإقلاع تحسن، وتحسن كذلك دايركت أكسس إضافة إلى تحسينات في النواة الأساسية. كما أضاف ويندوز ٧ الدعم للأنظمة التي تستخدم بطاقات رسوميات عدة مختلفة عن بعضها، كما أضاف نسخة جديدة من نظام مركز ويندوز للوسائط وزوده بإضافة في إضافات ويندوز والتي تطفو على سطح المكتب. تحسن مع ذلك أيضًا نظام XPS وويندوز بورشيل. كما أعيد تصميم الحاسبة لتعمل على عدة إعدادات مسبقة منها الحاسبة الأساسية وأخرى للمبرمجين وحاسبة علمية، كما أضيف لها القدرة على تحويل القياسات المشهورة مثل قياسات الطول من المتر إلى الياردة مثلاً.

إعدادات أخرى أكثر أضيفت إلى لوحة التحكم، منها القدرة على التحكم بجودة ظهور النص عن طريق كلير تايب، ومعايرة ظهور الألوان إضافة إلى التحكم بإضافات سطح المكتب. كما أعيدت تسمية مركز أمن ويندوز إلى مركز صيانة ويندوز والذي يتضمن أدوات للتحكم في أمان الحاسوب وصيانته. كما أصبحت تقنية ريدي بُوست في إصدارت البنية ٣٢ من النظام تدعم حتى قدر ٢٥٦ غيغا بايت من التخصيص الإضافي. كما أصبح النظام يدعم الصور في هيئتها الخام عن طريق إضافة في عنصر ويندوز للصور لتلك البرامج التي تستخدمه في فك الصور، مما جعل ذلك يدعم إنشاء الصور المعبرة الصغيرة والتعرف على بيانات الصور الإضافية.

كان التغيير الأكبر في شريط المهام حيث أصبح يمكن أن تثبت أيقونات البرامج عليه. أزرار البرامج المثبتة على الشريط تُدمج مع أزرار المهام. كما تسهل هذه الأزرار من الوصول إلى قوائم الانتقال السريع مما يسمح بالدخول السريع إلى المهمام المعتادة. كما أن هنالك زر مستطيل عند طرف الجهة الأخرى بجانب الساعة يعمل على إظهار سطح المكتب. هذا الزر يعتبر من ضمن المزايا الجديدة في ويندوز ٧ والمسماة نظرة آيرو. بالإشارة على الزر تُخفى جميع نوافذ البرامج المكبرة ويتمكن المستخدم من رؤية سطح المكتب كما لو كان يرتدي نظارة سحرية. هذا الزر أكبر حجما (بمقدار ٨ نقاط ضوئية) في الأجهزة اللوحية وأجهزة اللمس ليسهل على المستخدم اللمس عليها. النقر على هذا الزر يخفي جميع النوافذ، والنقر عليه أخرى يعيدها إلى ما كانت عليه قبل النقرة الأولى.

وهناك ميزة أخرى تسمى المحاذاة الشبكية، وهي تمكن البرامج التي تُحرك إلى أعلى الشاشة من الامتداد على سطح المكتب بأكمله وعلى جميع النوافذ الكامنة وراءها، وحينما يجرها المستخدم بعيدًا بعد أن تكبر فإنها تستعيد حجمها الأصلي الذي كان قبل أن تُكبر. الأمر ينطبق على تحريك النوافذ إلى اليمين حيث توسع النافذة حينها على نصف سطح المكتب الأيمن، ويمكن تحريك نافذة أخرى إلى طرف اليسار فتوسع على الطرف الأيسر من سطح المكتب مما يمكن المرء من العمل وبرنامجين اثنين مفتوحين جنبًا إلى جنب، وهذا ما يسهل بعض الأعمال كالترجمة (يمكن فعل ذلك في النسخ الماضية من ويندوز، إلا أن النوافذ يجب أن تضبط يدويًا.) وعلى غير ويندوز فيستا فإن أطراف النوافذ خاصة العلوية لا تكون معتمة في حين تشغيل ويندوز أيرو.

يتضمن ويندوز ٧ أيضًا ١٣ نموذجًا صوتياً إضافيًا. كما أن للمستخدمين القدرة على تمكين أو إيقاف أو تخصيص أمورٍ أكثر في عناصر ويندوز مما كان موجودًا في ويندوز فيستا. تتضمن هذه الإضافات الجديدة متصفح الإنترنت ٨، وويندوز ميديا بلاير ١٢، وويندوز ميديا سنتر، وبحث ويندوز، ومنصة إضافات ويندوز. نسخة جيددة من حاسوب ويندوز الوهمي وضعت في ونيدوز ٧ في النسخة الإحترافية، ونسخة الأعمال، والنسخة الكاملة. إنها تسمح لعديد من بيئات ويندوز (تتضمن بيئة ويندوز إكس بي) من العمل على نفس الجهاز. بيئة ويندوز إكس بي تشغل ويندوز إكس بي في جهاز افتراضي وتظهر البرامج في في نوافذ مختلفة في سطح مكتب ويندوز ٧. كما يدعم أيضًا ويندوز ٧ تركيب الأقراص الصلبة الوهمية كأقراص تخزين عادية، كما أن محمل الإقلاع (bootloader) الموجود في ويندوز ٧ يستطيع أن يقوم بإقلاع الويندوز من أقراص صلبة وهمية، إلا أن هذه الميزة متوفرة فقط في نسختي الأعمال والنسخة الكاملة من الإصدار. كما أن بروتوكول سطح المكتب البعيد من ويندوز ٧ قد حسن أيضًا ليدعم تطبيقات الوساط

المتعددة الآنية مثل تشغيل الفيديو والألعاب ثلاثية الأبعاد، مما يسمح باستخدام دايريكت إكس ١٠ في بيئات سطح المكتب البعيدة. وقد أزيل تقييد الثلاثة برامج فقط الذي كان موجودًا في ويندوز فيستا وويندوز إكس بي في النسخ الأولية. كل النسخ من ويندوز ٧ تتضمن مزايا جديدة أو محسنة من فيستا مثل بحث ويندوز، ومزايا الأمان، وبعض المزايا الأخرى الخاصة بويندوز ٧. نظام بتلوكر لتشفير الأقراص ميزة اختيارية موجودة فقط في نسختي الأعمال النسخة الكاملة.

يتضمن أيضًا ويندوز ٧ دعمًا محسنًا للعالمية من خلال الواجهة البرمجية للخدمات اللغوية الموسعة والتي تسمح بتوفير الدعم للتعدد اللغوي (خاصة في نسختي الأعمال والنسخة الكاملة). كما أن مايكروسوفت قد طورت دعمًا أفضل للأقراص الصلبة الجامدة والتي تتضمن أمر TRIM الجديد، كما أن ويندوز ٧ قادر على التعرف على الأقراص الجامدة والتمييز بينها.

الشاشة الرئيسية تحتوي على سطح المكتب والذي يتكون من مجموعة من الرموز بالإضافة إلى شريط المهام وقائمة **ابدأ Start**

يتم التحكم في نظام التشغيل عن طريق لوحة التحكم Control Panel

والتي يتم الوصول إليها بالطريقة التالية

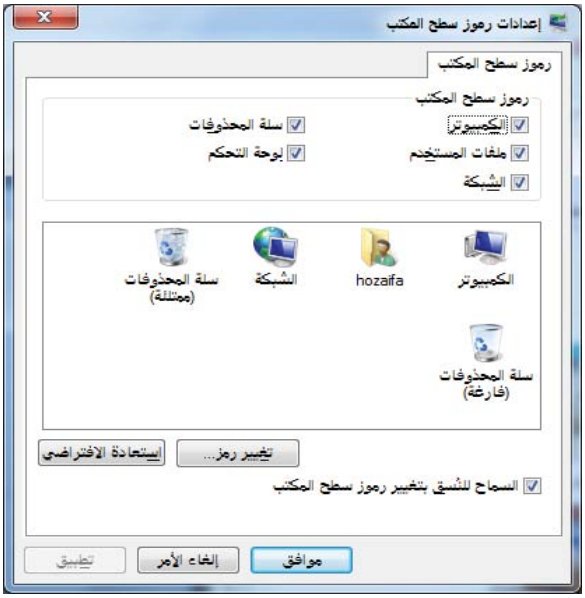
وهي كما بالشكل التالي

١. كيف تغير رموز سطح المكتب How to Change Desktop Icons

اضغط بالزر الأيمن على سطح المكتب ثم اختر تخصيص بالزر الأيسر من القائمة المنبثقة

عندها تظهر النافذة التالية وهي نافذة إضفاء طابع شخصي

ثم اضغط على رابط تغيير رموز سطح المكتب عندها يظهر مربع الحوار التالي

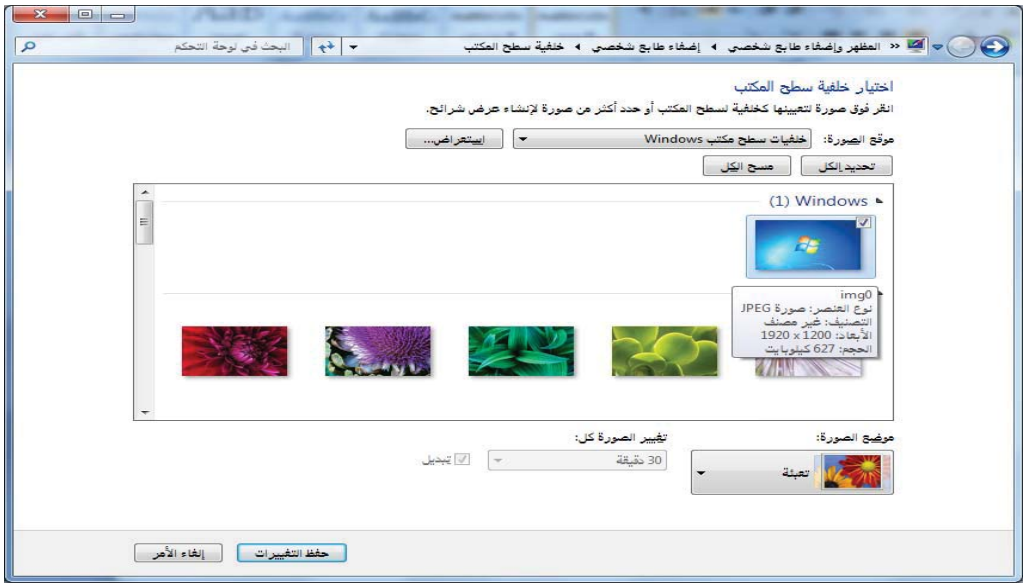


والذي من خلاله نستطيع إخفاء رموز سطح المكتب وإظهار الرموز المخفية كما يمكن استخدامه أيضاً في تغيير رموز سطح المكتب واستعادة الرموز الافتراضية

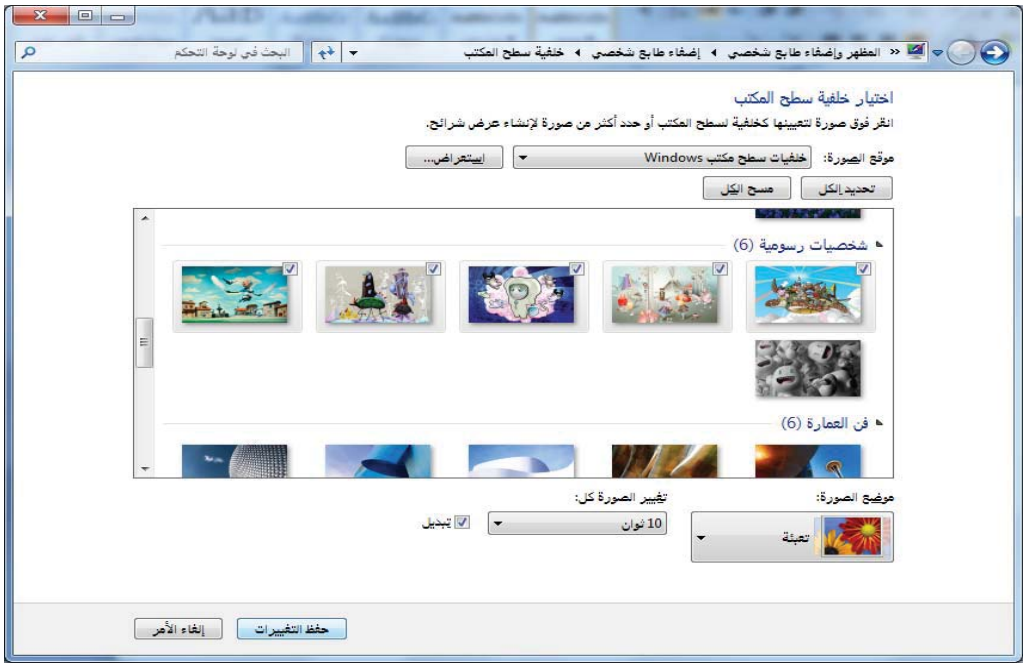
٢. كيف تغير خلفية سطح المكتب Background How to Change Desktop

اضغط على خلفية سطح المكتب في مربع حوار إضفاء طابع شخصي

عندها يظهر مربع الحوار التالي



من خلال مربع الحوار أعلاه تسطيع أن تعين صورة واحدة للخلفية أو مجموعة من الصور تتغير باستمرار بعد فترة زمنية تحدد من قبل المستخدم كما بالشكل التالي



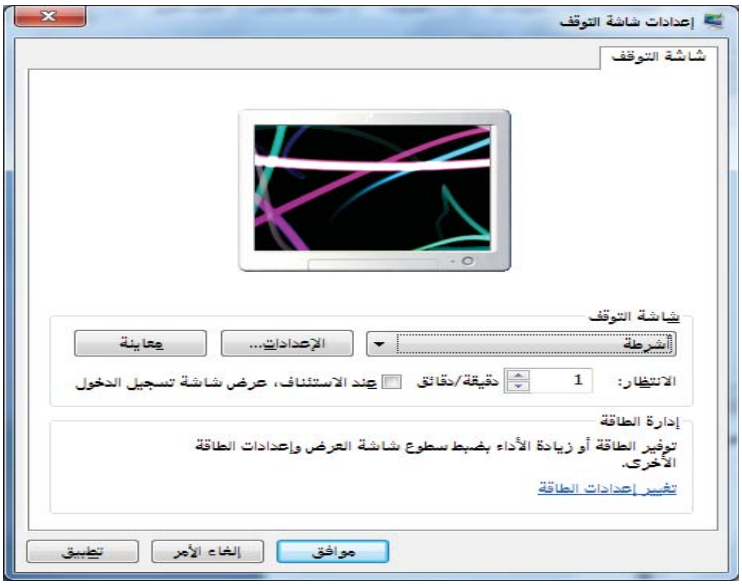
٣. كيف تضيف شاشة توقف How to Add Screen Saver

اضغط على شاشة توقف في مربع حوار إضفاء طابع شخصي

عندها يظهر مربع الحوار التالي

من خلال مربع الحوار أعلاه تستطيع ضبط إعدادات شاشة التوقف

مثلاً عند اختيار شاشة توقف "أشرطة" وتحديد فترة الانتظار بدقيقة – عندما يتوقف المستخدم عن لمس لوحة المفاتيح والفأرة لمدة دقيقة عندها سوف تظهر شاشة التوقف التالية



٤. كيف تغير صورة حاسبك PictureHow to Change Your Account

اضغط على رابط تغيير صورة الحساب في مربع حوار إضفاء طابع شخصي- عندها يظهر مربع الحوار التالي

أختر صورة من الصور الظاهرة أو اضغط على إستعراض صور إضافية لتحديد صورة من الصور المخزنة على الحاسب ثم اضغط على زر تغيير الصورة عندها تتغير صورة الحساب كما بالشكل التالي

٥. كيف تغير وتحذف كلمة المرور How to Change and Remove Password

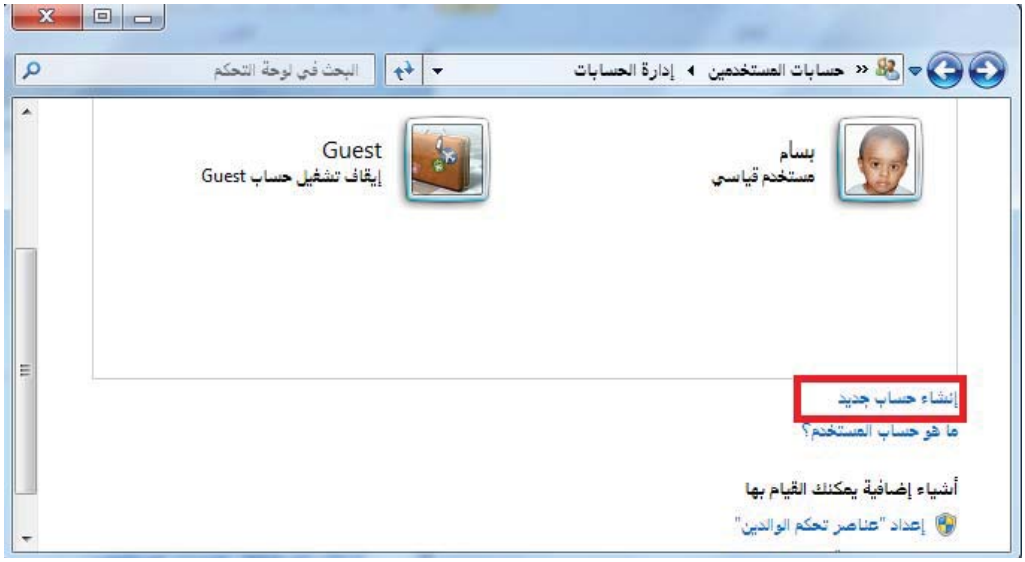
اظهر مربع حوار لوحة التحكم التالي

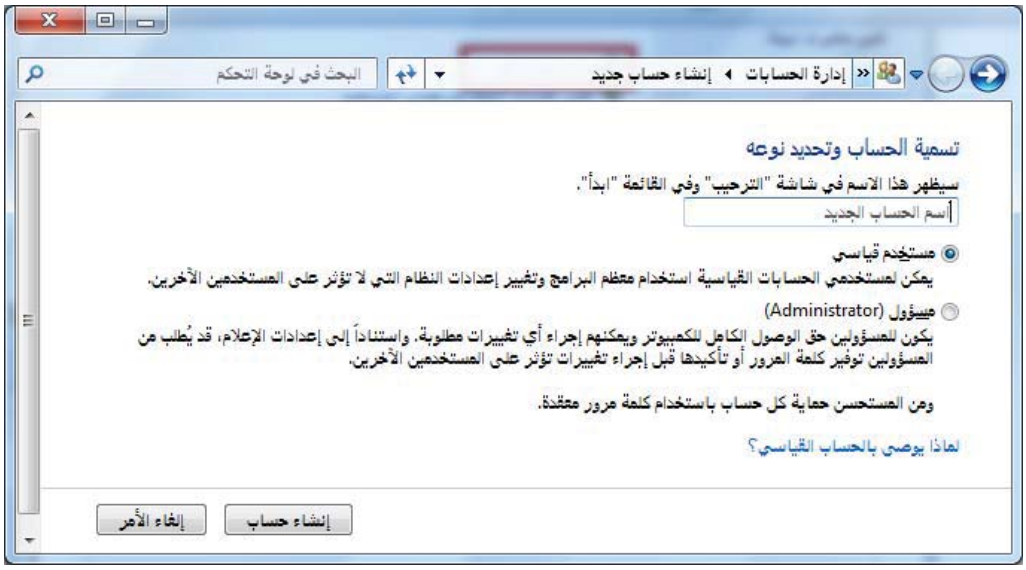
اختر حسابات المستخدمين وأمان العائلة

انقر على حسابات المستخدمين–لتغير كلمة المرور انقر على تغيير كلمة المرور ثم ادخل كلمة المرور الحالية والجيدة مع تأكيد الجديدة واضغط على زر تغيير كلمة المرور

ولحذف كلمة المرور انقر على إزالة كلمة المرور في مربع حوار حسابات المستخدمين– ثم ادخل كلمة المرور الخاصة واضغط على زر إزالة كلمة المرور

٦. كيف تنشي حساب جديد How to Create a New Account





في مربع الحوار أعلاه اكتب إسم الحساب وحدد نوعه ثم إضغط على زر إنشاء حساب

٧. كيف تضيف أدوات ذكية لسطح المكتب How to Add Desktop Gadgets

اضغط بالزر الأيمن على سطح المكتب ثم اختر أدوات ذكية بالزر الأيسر من القائمة المنبثقة

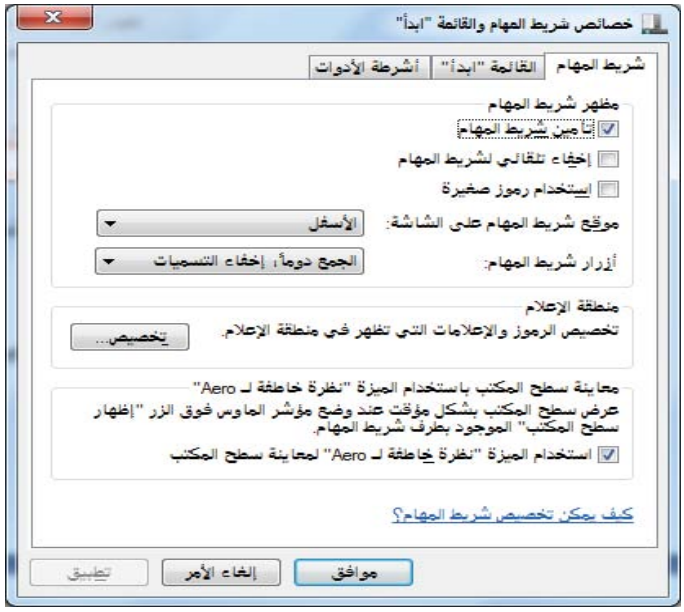
٨. خصائص شريط المهام وقائمة ابدأ Task Bar and Start Menu Properties

اضغط بالزر الأيمن على شريط المهام ثم أختر خصائص بالزر الأيسر من القائمة المنبثقة

عندها تظهر النافذة التالية وهي نافذة شريط المهام وقائمة **ابـدأ**

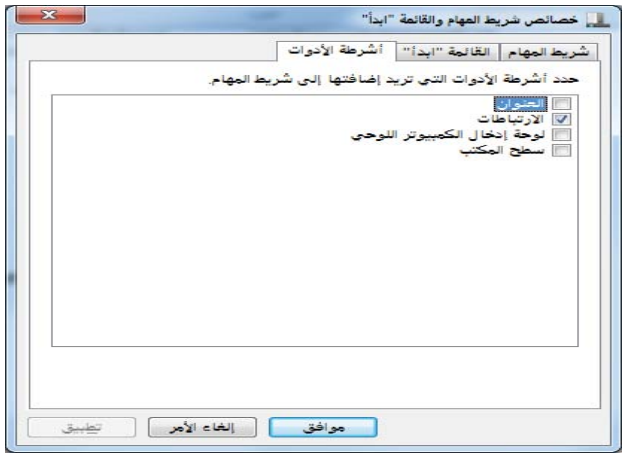
والتي تحتوي على ثلاثة علامات تبويب

علامة التبويب الأولى تستخدم للتحكم في **شريط المهام**



علامة التبويب الثانية تستخدم للتحكم في القائمة **ابـدأ**

علامة التبويب الثالثة تستخدم للتحكم في **أشرطة الأدوات**



٩. التاريخ والوقت Date and Time

من لوحة التحكم اختر أيقونة التاريخ والوقت أو من شريط المهام انقر على التاريخ والوقت بالزر الأيمن واختر بالزر الأيسر من القائمة المنبثقة ضبط التاريخ والوقت عندها يظهر مربع الحوار التالي

والذي من خلاله يمكن ضبط التاريخ والوقت والمنطقة الزمنية– كم يمكن إضافة ساعات إضافية لمناطق زمنية أخرى تظهر على شريط المهام

حيث تظهر على شريط المهام كما يلي

١٠. المنطقة واللغة Region and language

من لوحة التحكم اختر أيقونة المنطقة واللغة عندها يظهر مربع الحوار التالي

١١. كيف إنشاء مجلد How to Create Folder

المجلدات تستخدم لتنظيم الملفات حيث يمكن إنشاء مجلد على سطح المكتب أو على مجلد المستندات أو على القرص الصلب والطريقة هي النقر بزر الفأرة الأيمن علي أي مكان فارغ وعنها تظهر القائمة التالية اختر منها جديد ثم من القائمة الفرعية مجلد .

١٢. البحث عن الملفات Files Search

اسم الملف يتكون من جزأين "**أسم**" و "**امتداد**" وفق الصيغة التالية **filename.extension** حيث الامتداد يعبر عن نوعية الملف ويمكن توضيح امتدادات بعض الملفات من خلال الجدول التالي

النوع	الامتداد
الملفات النصية	**txt**
ملفات الوورد	**doc**
ملفات البوربوينت	**ppt**
ملفات الإكسل	**xls**
ملفات الأكسس	**mdb**
الملفات التنفيذية	**exe**
ملفات النظام	**sys**
ملفات الصور	**bmp,png,gif,jpg**

مثلاً للبحث عن كافة الملفات بمختلف امتداداتها نستخدم الشكل التالي *.*

وللبحث عن ملفات الوورد فقط نستخدم الشكل التالي *.doc وهكذا

وللبحث عن الملفات انقر على قائمة ابدأ بزر الفأرة الأيسر

ثم اكتب اسم الملف أو نوعية الملفات التي تريد البحث عنها في مكان البحث عن الملفات :

مثلاً: ابحث عن كافة ملفات الوورد حيث يوضح الشكل التالي كيفية البحث

١٣. طرق النسخ واللصق Copy and Paste Methods

١. عن طريق لوحة المفاتيح

Ctrl + C أو **Ctrl + Insert** **للنسخ**

Ctrl + V أو **Shift + Insert** **للصق**

٢. عن طريق الفأرة

اضغط بالزر الأيمن على العنصر المراد نسخه ثم اختر بالزر الأيسر **نسخ**

وللصق اضغط بالزر الأيمن في أي مكان تريد ان تلصق فيه العنصر ثم اختر بالزر الأيسر **لصق**

تدريبات عملية

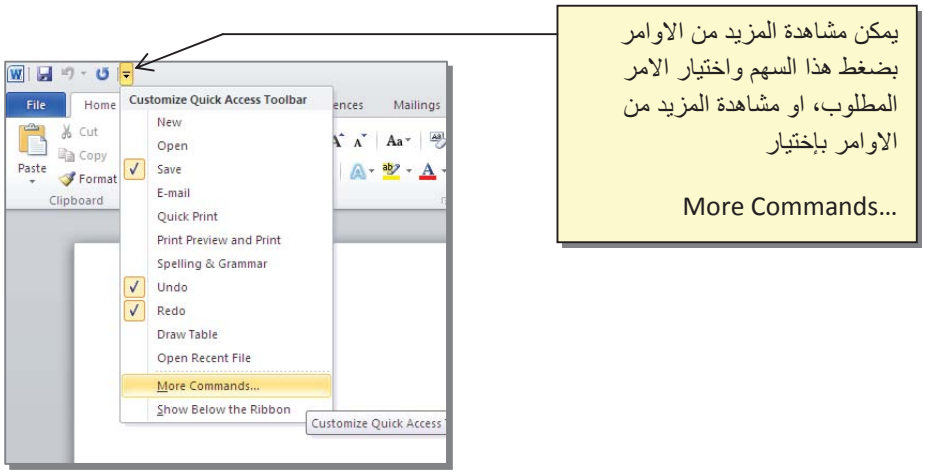
برنامج ورد Word 2010

لتشغيل برنامج مايكروسوفت وورد 2010 أُنقر Start > All Programs > Microsoft Office > Microsoft Word 2010 ، ستظهر النافذة التالية:

إن كنت معتادا على العمل مع برنامج أوفس 2003، ستلاحظ غياب القوائم المنسدلة Flow down menus، لكن لا ترتبك فالأشرطة ستقوم بتسهيل العمل بكفاءة أكثر من القوائم المنسدلة.

عناصر الواجهة الرئيسية هي:

- شريط الاوامر Command Bar: هو مجموعة من الايكونات لتنفيذ المهمام الرئيسية (مثل الخزن Save، العودة خطوة الى الوراء Back)، ويمكن رؤية المزيد من الاوامر بضغط السهم الاسود الصغير يسار الايكونات. يمكن اضافة المزيد من الاوامر بضغط السهم الاسود يسار الايكونات واختيار More Commands:



- الأشرطة Ribbons: هي صفحات مصنّفة حسب وظيفة الادوات التي تحويها. يمكن التنقل بين الأشرطة بالضغط على اسم الشريط.
- الادوات Tools: كل شريط من الأشرطة يحوي مجموعة من الادوات التي تؤدّي الوظائف المصنّفة حسب اسم الشريط.
- إسم ملف العمل الافتراضي: عند فتح ملف جديد، يكون اسم الملف الافتراضي Document 1.

إذا اردنا تغيير اسم الملف: انقر شريط File > Save as > ستظهر النافذة التالية:

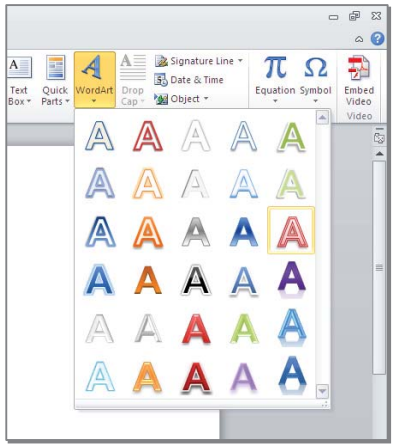
والان يمكن خزن التعديلات كل مرة تحت نفس الاسم بضغط شريط File > Save ، أو النقر على ايكونة الموجودة في شريط الاوامر.

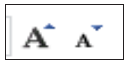
- تغيير قياس نطاق الرؤية: يمكن تكبير/ تصغير حجم معاينة الصفحة بواسطة سحب الذراع الى اليمين أو اليسار.

النص الرئيسي Word Art

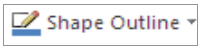
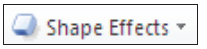
يستخدم النص الرئيسي لأنشاء نص يمتلك مؤثرات خاصة مثل (وهج Glow، ظل Shadow، تدرج لوني Gradient، إنعكاس Reflection، وغيرها). يمكن استخدام هذه النصوص في تصميم الصفحة الاولى من كتاب، او عمل إعلان.

لإدراج نص رئيسي: انقر شريط Insert > انقر ايكونة > إختر احد الشكل المرغوب من القائمة، علما انه يمكن التعديل على الشكل بعد ذلك > سيظهر لك مربع نص لكتابة النص المطلوب بداخله:



- لتغيير النص، انقر داخل النص وأكتب النص الجديد.
- لتدوير النص، انقر داخل النص، ستظهر دائرة خضراء أعلى المربع، انقر عليها ودوّر الشكل.
- لتغيير حجم الخط: انقر شريط Home > انقر  للتصغير والتكبير.

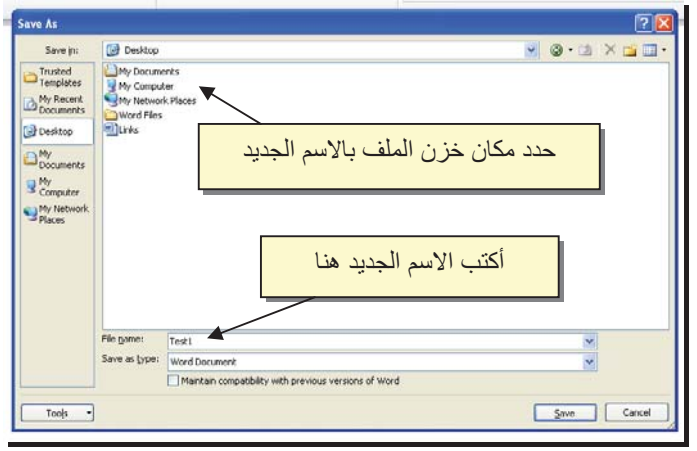
- لمزيد من التأثيرات، انقر نقرة مزدوجة على إطار النص، سيظهر شريط جديد بعنوان Format، حيث يحوي ادوات لإضافة التأثيرات التالية:

* : لتغيير لون النص.
* : لتغير لون إطار النص، أو تغيير نمط الخط (مثلا جعله مُـنَـقّـطاً).
* : لتغيير لون ملئ مربع النص.
*  : لتغيير لون إطار مربع النص، أو تغيير نمط الاطار.
*  : لإضافة تأثيرات على النص، إنقر السهم الصغير على يمين الايكونة وأختر أحد التأثيرات من القائمة:

ظل	إنعكاس	وهج
Hello World!!	Hello World!!	Hello World!!

إعدادات عامة

❖ لخزن ملف جديد لأول مرّة: انقر شريط File > Save as > ستظهر النافذة التالية:



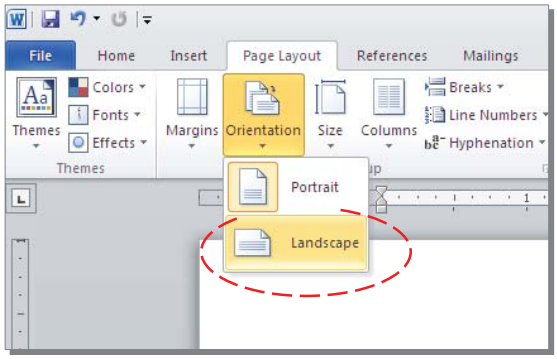
والان يمكن خزن التعديلات كل مرة تحت نفس الاسم بضغط شريط File > Save ، أو النقر على ايكونة الموجودة في شريط الاوامر.

❖ عند فتح ملف موجود في الحاسبة في حزمة أوفس 2010، قد يظهر شريط التنبيه التالي والذي يدل يطلب تأكيد الموافقة على فتح هذا الملف أو التحديث عليه (لأحتوائه على روتين Macro، إعدادات Active X، ....):

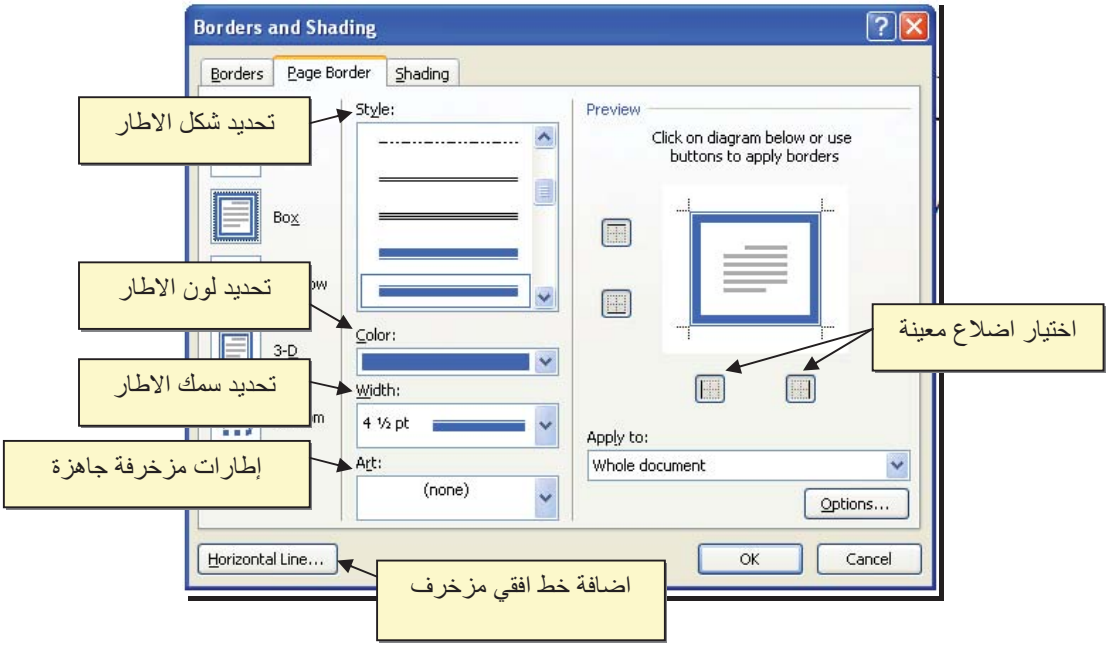
يمكن الضغط على زر Enable Editing والمباشرة بتحديث الملف.

لإطفاء هذا التنبيه تماما: انقر شريط File > Options > Trust Center > Trust Center Setting > ضع الاشارة على إختيار Never Show the information about blocked content > Ok .

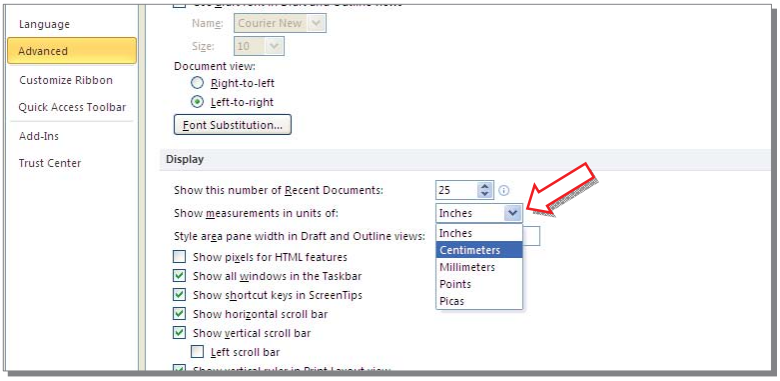
❖ لقلب الصفحة من الوضع العمودي Portrait الى الوضع الافقي Landscape : انقر شريط Page Layout > Orientation > Landscape ، كما موضح:



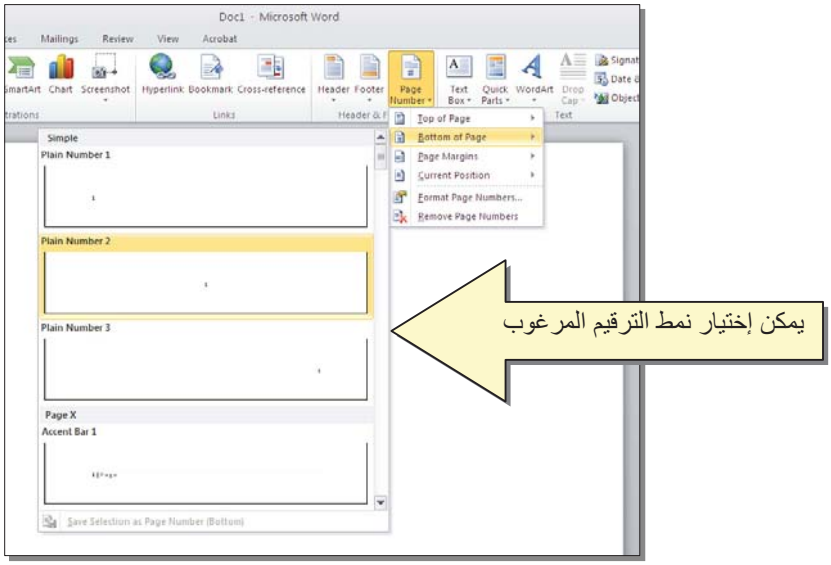
❖ لعمل إطار للصفحة: انقر شريط Page Layout > Page Boarders > ستظهر النافذة التالية:



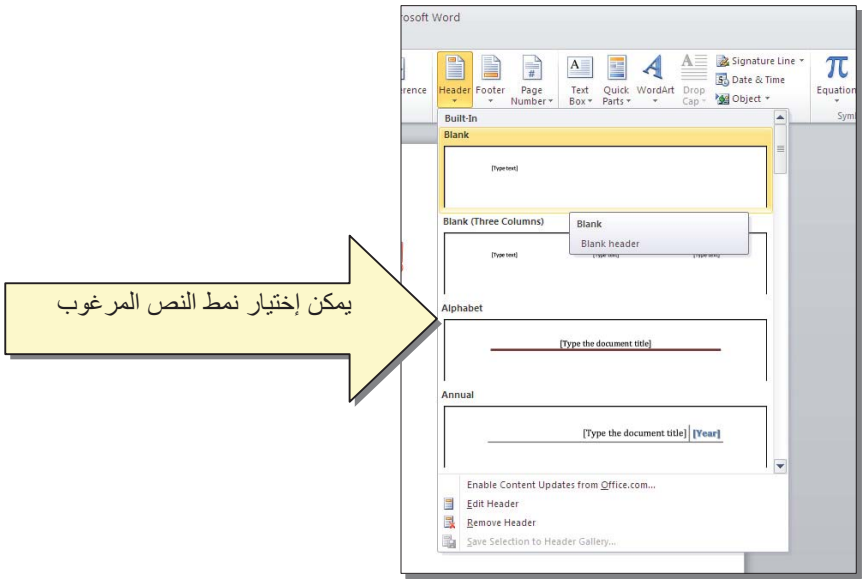
❖ لإظهار المسطرة Ruler : أنقر شريط View > ضع علامة √ داخل مربع Ruler، ولتحويل وحدة قياس المسطرة من إنـچ الى سنتيمتر: انقر شريط File > Options > Advanced > حرك المسطرة العمودية للنزول الى اسفل النافذة لغاية الوصول الى حقل Display > غيّر وحدة القياس من Inches الى Centimeters:



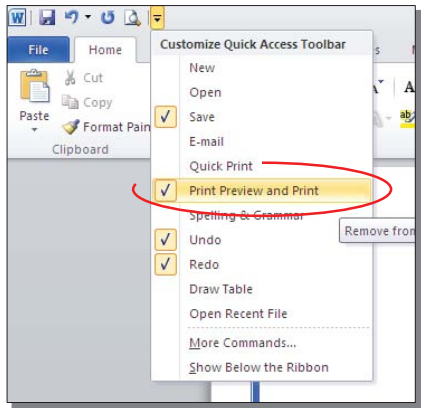
❖ لإضافة أرقام صفحات: انقر شريط Insert > Page Number > انقر Top of Page لطبع أرقام الصفحات في أعلى الصفحة، أو انقر Bottom of Page لطبع أرقام الصفحات في أسفل الصفحة. أرقام الصفحات ستظهر على كل الصفحات تلقائياً.



❖ لإضافة نص في أعلى وأسفل كل الصفحات (مثلا أسم الكتاب، أو عنوان الفصل): انقر شريط Insert > انقر Header لإضافة نص في أعلى الصفحات، أو انقر Footer لإضافة نص في أسفل الصفحات. النصوص ستظهر على كل الصفحات تلقائياً.

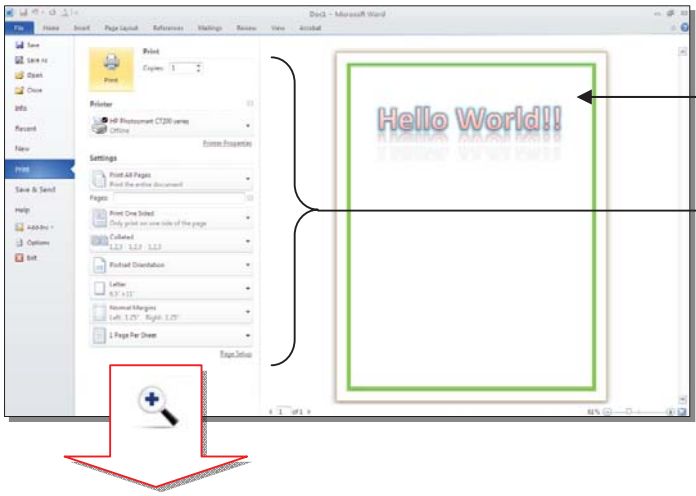


❖ لمعاينة شكل الصفحة قبل الطباعة Print Preview: أنقر ايكونة من شريط الاوامر Command Bar ، إن لم تجد هذه الايكنة هناك، إضغط على السهم الاسود في نهاية شريط الاوامر لعرض خيارات أكثر وأختر Print Preview and print :



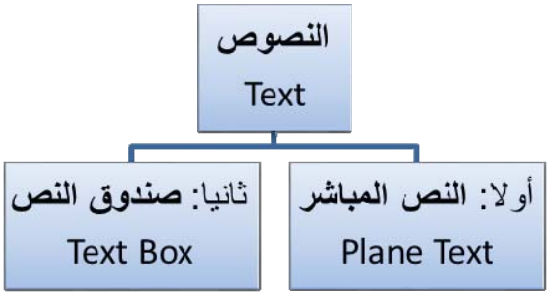
للعودة الى واجهة العمل: انقر شريط File مرة أخرى، أو اضغط زر Esc من لوحة المفاتيح.

للطباعة: انقر شريط File > انقر Print > حدد الاعدادات في النافذة أدناه > انقر زر إطبع Print:



النصوص Texts

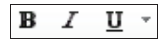
يمكن إستخدام النصوص في الوورد بصيغتين:



أولاً: **النص المباشر**:

يمكن نقر المؤشر في أي مكان فارغ من الصفحة والبدء بالطباعة.

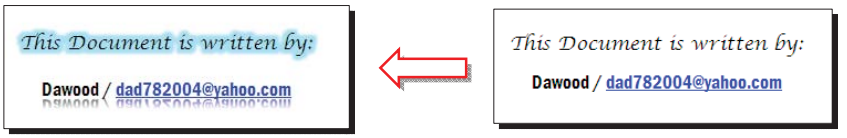
لتغيير إعدادات النص (نوع الخط، لون الخط، المؤثرات،...): ظلل النص المطلوب تغيير إعداداته > انقر شريط Home > تتوفر الخيارات التالية:

*  : إضافة خط تحت النص Underlined، جعل النص مائل *Italic*، و جعل النص سميك **Bold**.
* : تغيير نوع الخط (Arial ، Times New Roman، Andalus، ...).
* : تغيير حجم الخط Font Size .
* : تغيير لون الخط Font Color.
* : تظليل النص بلون Text Highlight Color.
* : تحديد شكل المحاذاة Alignment.
* : إضافة أرقام للفقرات.
* : إضافة علامات نقطيّة للفقرات.

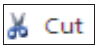
* : تحويل الكتابة الى الصيغة الأسيّة ، مثال: $(س+ص)^2$.

* : تحويل الكتابة الى الصيغة الفرعية ، مثال: $س_ن = س_1 + س_2 + س_3 + ...$

* : لإضافة تأثيرات على النص، مثل الانعكاس Reflection، والوهج Glow، الظل Shadow وغيرها:



* : عمل نسخة من النص المظلل (مع إبقاء ألاصل).

*  : قص النص المظلل.

* : لصق النص المنسوخ (بـ Copy) أو المقطوع (بـ Cut).

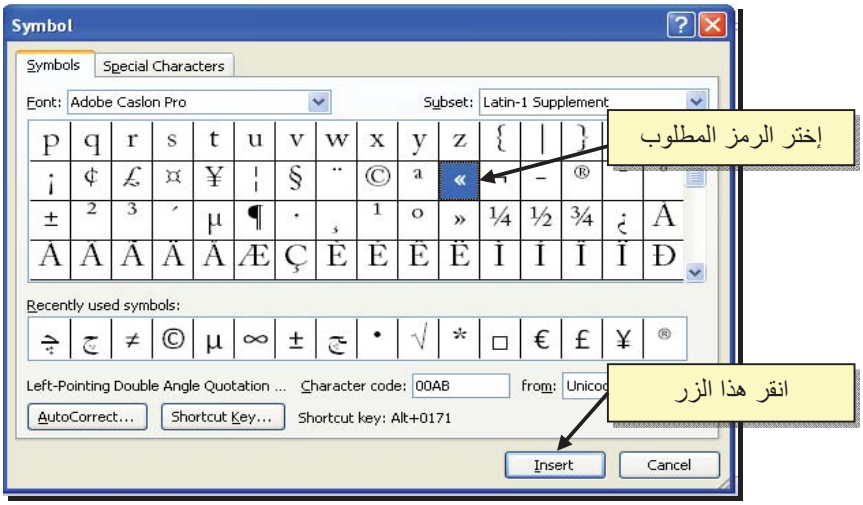
* : تقوم هذه الاداة بنسخ الإعدادات فقط (مثل اللون، نوع الخط، تأثيرات،...) من نص معين الى نص أخر بالخطوات التالية:

1) ظـلّل النص المصدر (المطلوب أخذ اعداداته).
2) انقر الاداة .
3) ظـلّل النص المطلوب نقل الاعدادات اليه.

* : إزالة كل الاعدادت للنص المُظلل Clear Formatting.

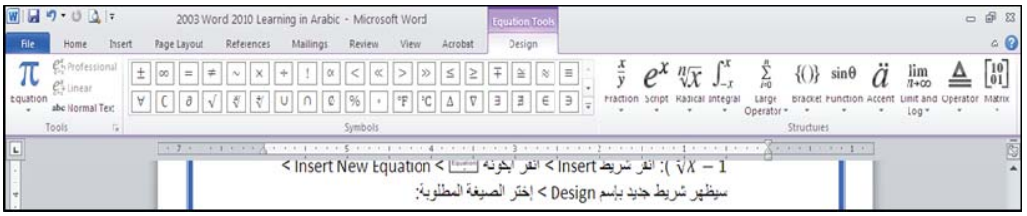
* للبحث عن كلمة في المستند: انقر ايكونة > ستنفتح نافذة يسار ورقة العمل، اكتب الكلمة المطلوب البحث عنها في حقل Search Document (مثلاً كلمة إنعكاس) > اضغط مفتاح الادخال من لوحة المفاتيح Enter Key > سيتم تظليل كل كلمات "إنعكاس" باللون الاصفر، كما موضح:

* لطباعة رمز خاص (مثل: ± ، ∞ ، µ ، © ، ≠ ، چ ،...): انقر شريط Insert > انقر ايكونة Symbol > More Symbols > ستظهر النافذة التالية:



* لإدخال معادلة رياضية Equation (جذر،كسر،مصفوفة أو أي معادلة علمية مثل $\sqrt[3]{X-1}$):

انقر شريط Insert > انقر ايكونة Equation > Insert New Equation > سيظهر شريط جديد بإسم Design > إختر الصيغة المطلوبة:

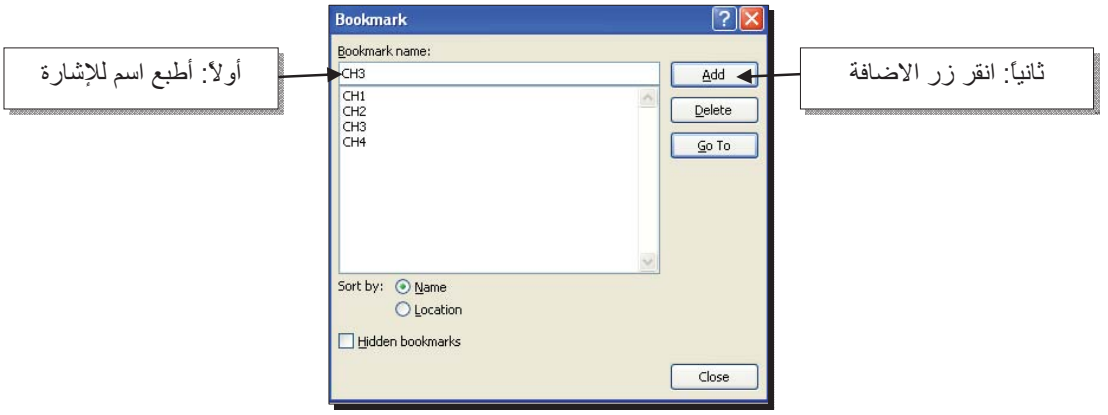


سنأخذ مثال لمعادلة كسرية بسيطة: انقر ايكونة Fraction > انقر ايكونة > سيظهر كسر داخل حدود زرقاء، ننقر المؤشر على البسط ونكتب معادلة البسط، ثم ننقر على المقام ونكتب معادلة المقام: $\frac{x+1}{y-1}$.

* لعمل رابط إنتقال Hyperlink بين نص ونص أخر (مثلا من جملة "الفصل الثالث" في فهرست كتاب معين الى بداية الفصل الثالث من الكتاب):

1) نبدأ بتعليم الموقع المطلوب القفز اليه بواسطة اداة التأشير Bookmark كما يلي:
أنقر على المكان المطلوب القفز اليه (اي بداية لفصل الثالث في الكتاب) > انقر شريط Insert > انقر ايكونة

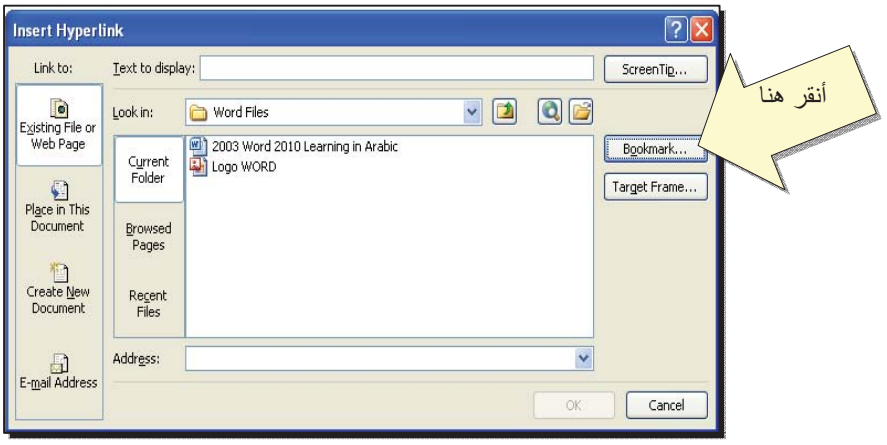
> ستظهر النافذة التالية:



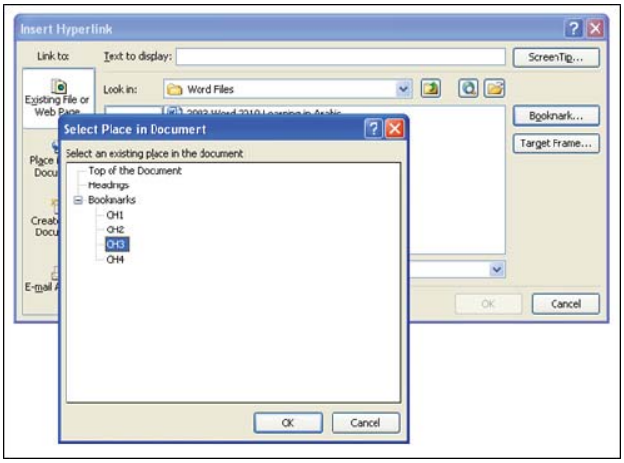
بإغلاق النافذة أعلاه، تم تحديد إشارة خفيّة (في بداية الفصل الثالث من الكتاب) للقفز اليها.

2) ظلل جملة "الفصل الثالث" من الفهرست > انقر شريط Insert > انقر ايكونة

> ستظهر النافذة التالية:



3) ستظهر النافذة التالية، إختر الاشارة التي وضعتها للفصل الثالث > Ok :



ستتحول عبارة "الفصل الثالث" في الفهرست الى الشكل "الفصل الثالث" ، وعند النقر على هذه العبارة مع ضغط مفتاح Ctrl في لوحة المفاتيح بنفس الوقت سيتم الانتقال الى الفصل الثالث من الكتاب.

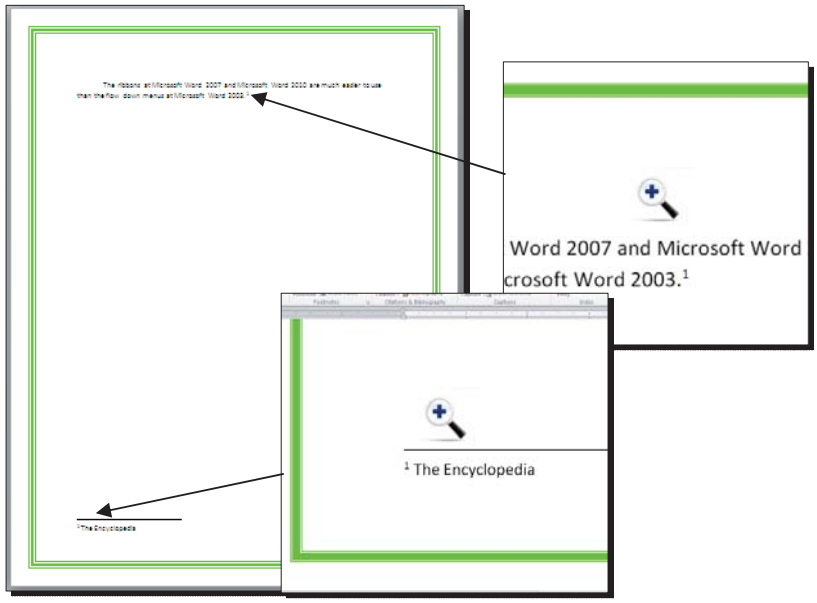
* لعمل رابط إنتقال Hyperlink بين نص و ملف خارجي من أي نوع (ملف صورة أو أوفس أو ميديا)، مثلاً عند النقر على كلمة "شجرة" معينة في صفحة الوورد تقوم الحاسبة بفتح ملف صورة شجرة:

1) ظلل العبارة المطلوب تحويلها الى رابط انتقال (مثلا كلمة "شجرة") > انقر شريط Insert > انقر ايكونة > ستظهر النافذة التالية:

2) عند الوصول الى الملف المطلوب، انقر OK :

بعد إغلاق النافذة أعلاه ستتحول كلمة "شجرة" الى "شجرة"، وعند النقر عليها مع الضغط على مفتاح Ctrl بنفس الوقت، يتم فتح الصورة المختارة.

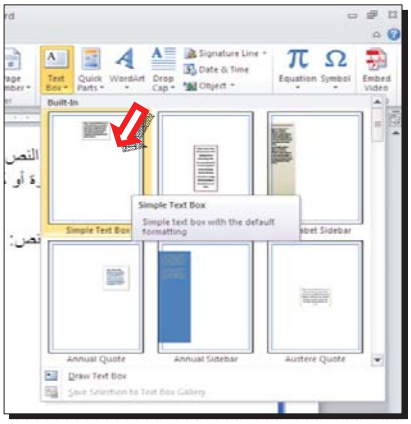
* لإضافة مرجع في نهاية الصفحة Note Foot: انقر في المكان المطلوب وضع المرجع فيه ضمن النص > انقر شريط References > انقر ايكونة Insert Footnote > سينتقل المؤشر تلقائيا الى اسفل الصفحة لكتابة اسم المرجع أو الملاحظة، مع وضع رقم للمرجع:

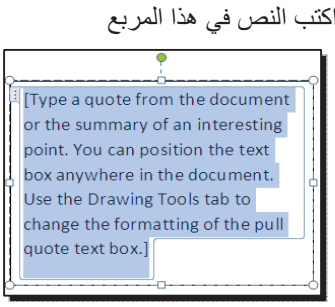


ثانياً: **صندوق النص**:

* يستخدم صندوق النص لكتابة نص في موقع مستقل في الصفحة (كأن يكون كتابة موقع الكتروني فوق صورة أو كتابة تعليقات عليها).

* لإدخال صندوق نص: انقر شريط Insert > انقر ايكونة > إختر الشكل الاول من النافذة:

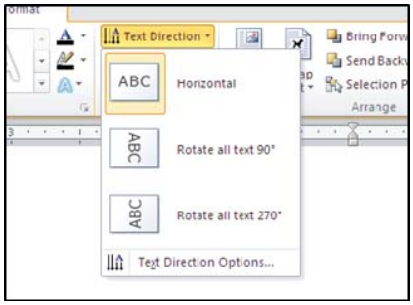




نلاحظ إحتواء صندوق النص على مقابض، أي انه يمكن تحريكه، تغيير أبعاده، تدويره.

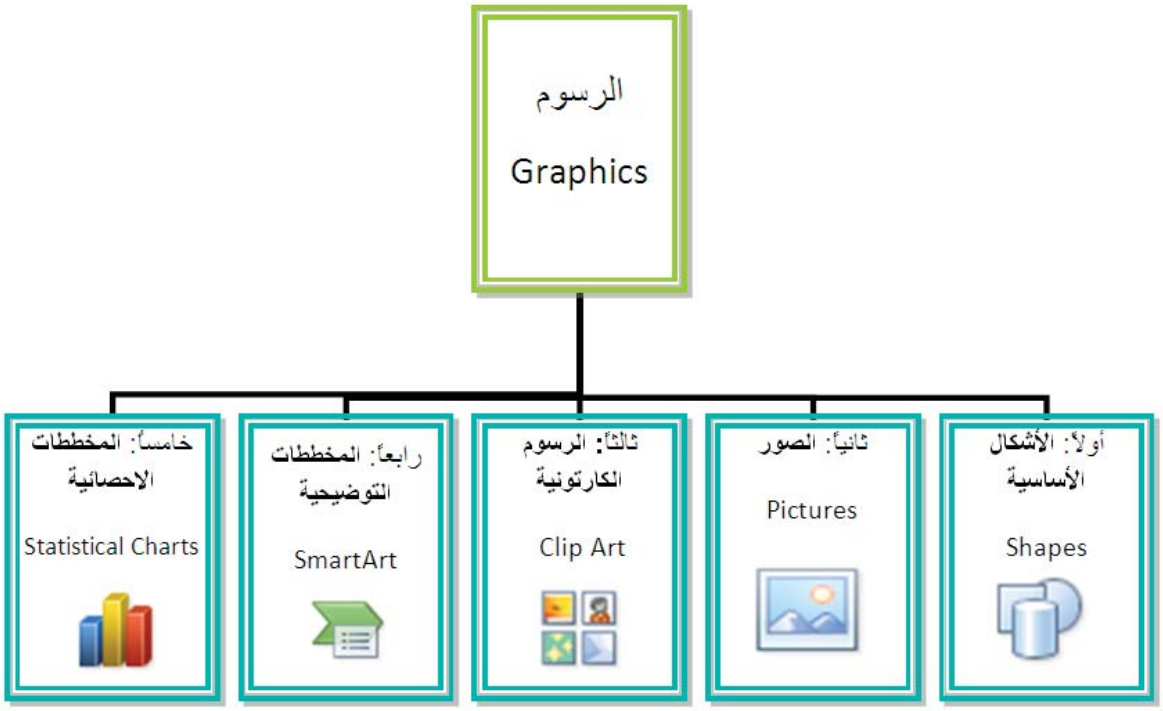
* بالنقر نقرة مزدوجة على إطار صندوق النص، سيظهر شريط Format، وهو نفس الشريط المستخدم في تغيير إعدادات النص الرئيسي Word Art.

* لتغيير إتجاه الكتابة في مربع النص: انقر ايكونة وأختر الاتجاه المطلوب:

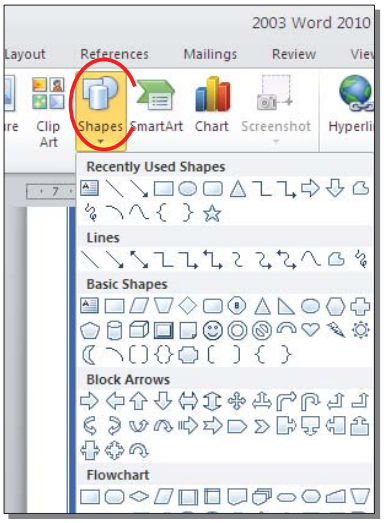


* لجعل الصندوق خفي وإبقاء النص وحده: ضع صندوق النص في الموقع المطلوب > انقر نقرة مزدوجة لتفعيل شريط Format > من ايكونة لون الملئ أختر No Fill > من ايكونة لون الإطار إختر No outline.

الرسومات Graphics



أولا: **<u>الأشكال الأساسية Shapes</u>**:



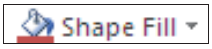
وهي مجموعة من أشكال هندسية اساسية (مربع، دائرة، شُعاع.....) إضافة الى أشكال كثيرة الاستخدام مثل الاسهم بأشكال وانواع مختلفة، نجوم، لافتات، وفقاعات حوار.

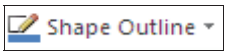
كل هذه الاشكال تكون قابلة للتعديل من ناحية القياسات، اللون، الظل، الدوران، الانعكاس، وغيرها.

لإضافة شكل أساسي: انقر شريط Insert > Shapes ، ستظهر القائمة المجاورة، يمكن النقر على الشكل المطلوب فيتحول شكل المؤشر الى الشكل + حيث يمكن انذاك البدء برسم الشكل على المكان المطلوب من الصفحة.

لكتابة نص داخل الشكل: انقر نقرة يمين فوق الشكل > Add Text.

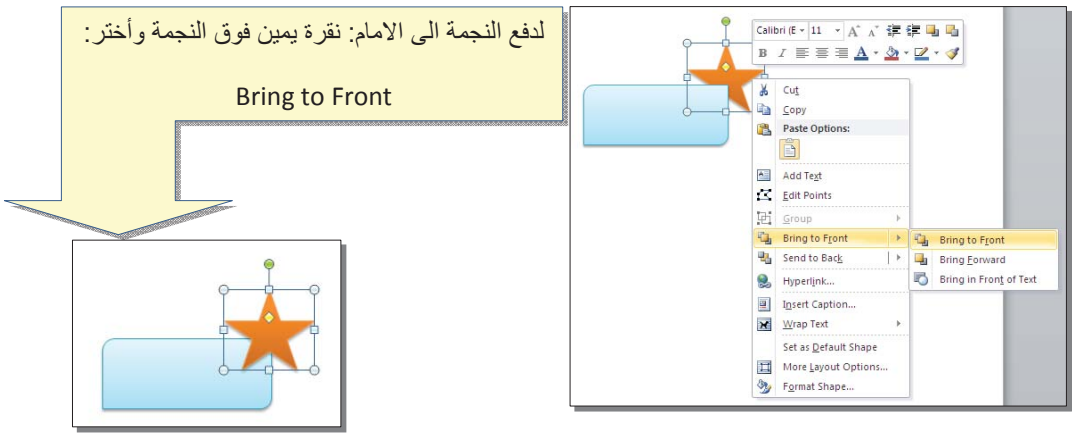
لإمكانية تحديث الشكل، انقر نقرة مزدوجة بداخله، فيظهر شريط جديد بإسم Format، يمكن من خلاله:

* تغيير لون الشكل (من ايكونة 

).
* تغيير لون الاطار (من ايكونة 

).
* إضافة تأثيرات على الشكل (من ايكونة

)،
* تغيير الشكل الى شكل اساسي أخر (من ايكونة وإختيار Change Shape).
* تحوير نقاط الشكل (من ايكونة وإختيار Edit Points).
* تغيير لون النص بداخل الشكل الاساسي (من ايكونة
).
* تغيير لون إطار النص بداخل الشكل الاساسي (من ايكونة
).
* تغيير نمط النص المكتوب بداخله (من خلال ايكونة وإختيار Transform).
* لتغيير ترتيب أشكال أساسية فوق بعضها: نقر يمين فوق الشكل المطلوب تغيير ترتيبه > Order > إختر Bring To Front لدفع الشكل الى الامام، أو Send to Back لإرسال الشكل الى الخلف.



* أغلب الاشكال تحوي معين صغير أصفر (أو أكثر)، تستخدم هذه كمقابض لتغيير تنظيم الشكل:

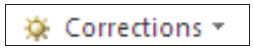
* إختيار نمط ملئ جاهز (من ايكونة).
* لمسح شكل أساسي، انقر فوق الشكل > اضغط Delete من لوحة المفاتيح.
* لدمج مجموعة من الاشكال وجعلها قطعة واحدة: انقر على حدود الاشكال مع ضغط مفتاح Ctrl من لوحة المفاتيح > نقرة يمين فوق أحد الاشكال التي تم اختيارها > Group. لفصل العناصر كرر العملية مع إختيار Ungroup.

ثانياً: **الصور Pictures**:

لإضافة ملف صورة الى صفحة العمل: انقر شريط Insert > Picture > من نافذة Insert Picture إذهب الى موقع الصورة > إضغط زر Insert:

للتعديل على الصورة، انقر نقرة مزدوجة فوقها، سيظهر شريط جديد بإسم Format، ويمكن التعديل على الصورة كما يلي:

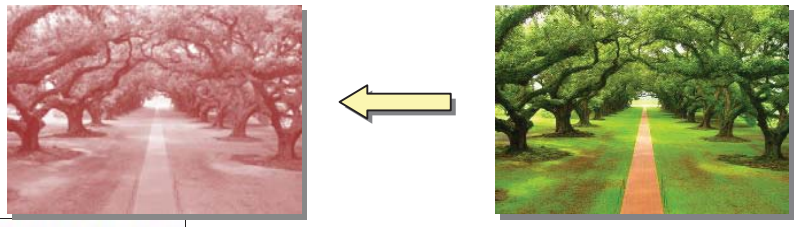
* تستخدم المقابض البيضاء حول الصورة للتكبير\ التصغير، ويستخدم المقبض الأخضر للتدوير.

* لتعديل إضاءة الصورة: انقر ايكونة 

.

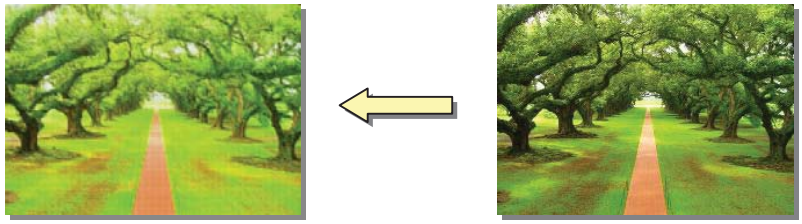
* لتحويل الصورة الى لون واحد: انقر ايكونة

وأختر اللون المطلوب.



* لإضافة تأثيرات فلاتر الفوتوشوب على الصورة: انقر ايكونة

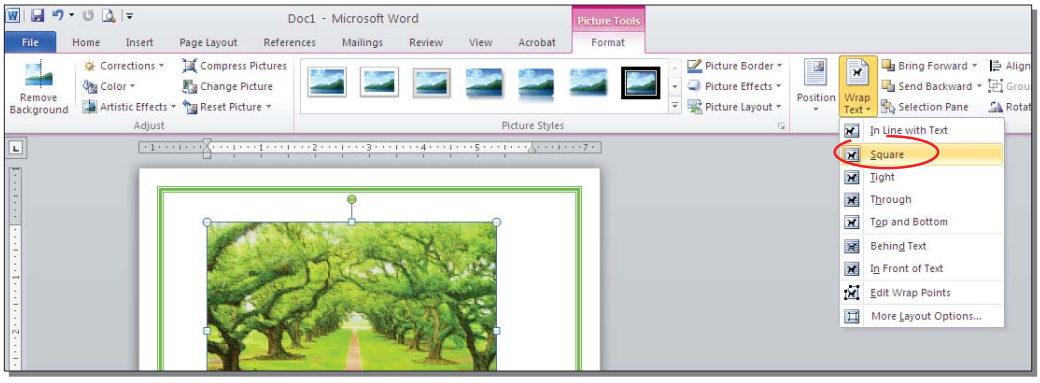
وأختر الفلتر المطلوب.



* لإرجاع الصورة الى حالتها الاصلية: انقر ايكونة

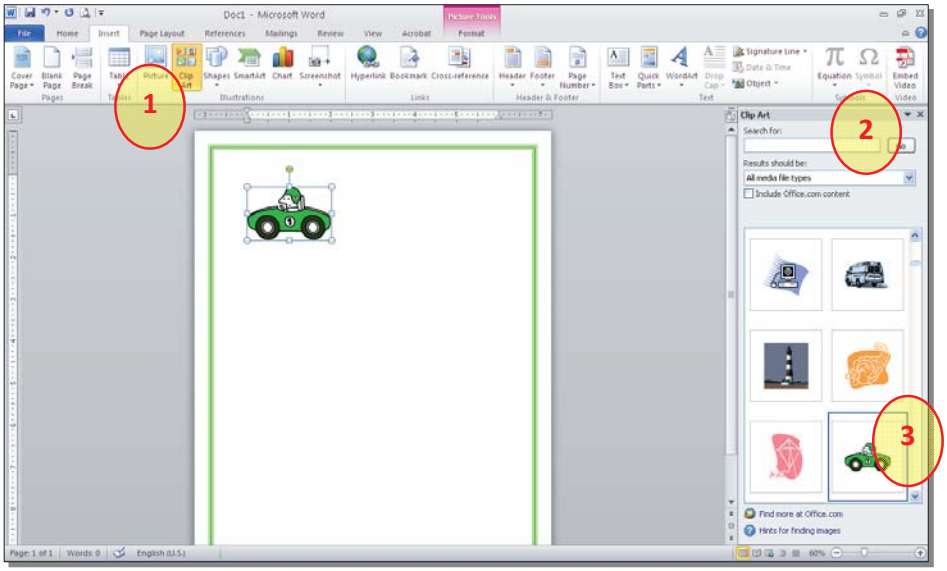
.

* إن الصورة ستكون ثابتة في موقعها الذي تم اضافتها فيه، لجعلها حرّة الحركة: انقر ايكونة Wrap Text > Square :

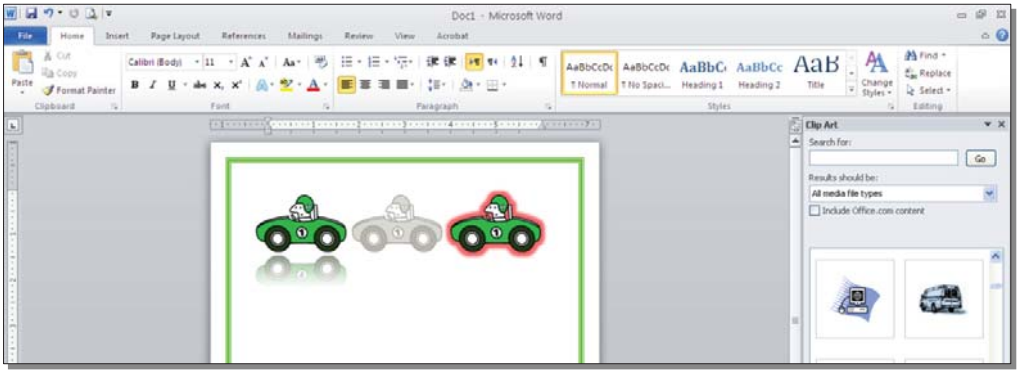


ثالثاً: **الرسوم الكارتونية Clip Art:**

يحتوي الوورد على مجموعة جاهزة من الرسوم الكارتونية Clip Arts، وهي رسوم بسيطة رمزية يمكن ادراجها في ورقة العمل بالنقر على شريط Insert > Clip Art > ستنفتح نافذة يمين صفحة العمل بإسم Clip Art > إنقر زر Go > ستظهر جميع الرسوم الكارتونية في تلك النافذة الجانبية > انقر على الرسم المطلوب إضافته لورقة العمل.



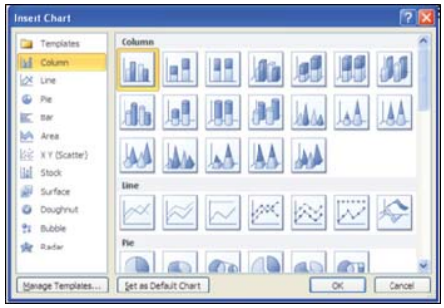
* يمكن تطبيق كل التأثيرات الموجودة في موضوع الصور Pictures على الرسوم الكارتونية Clip Art:



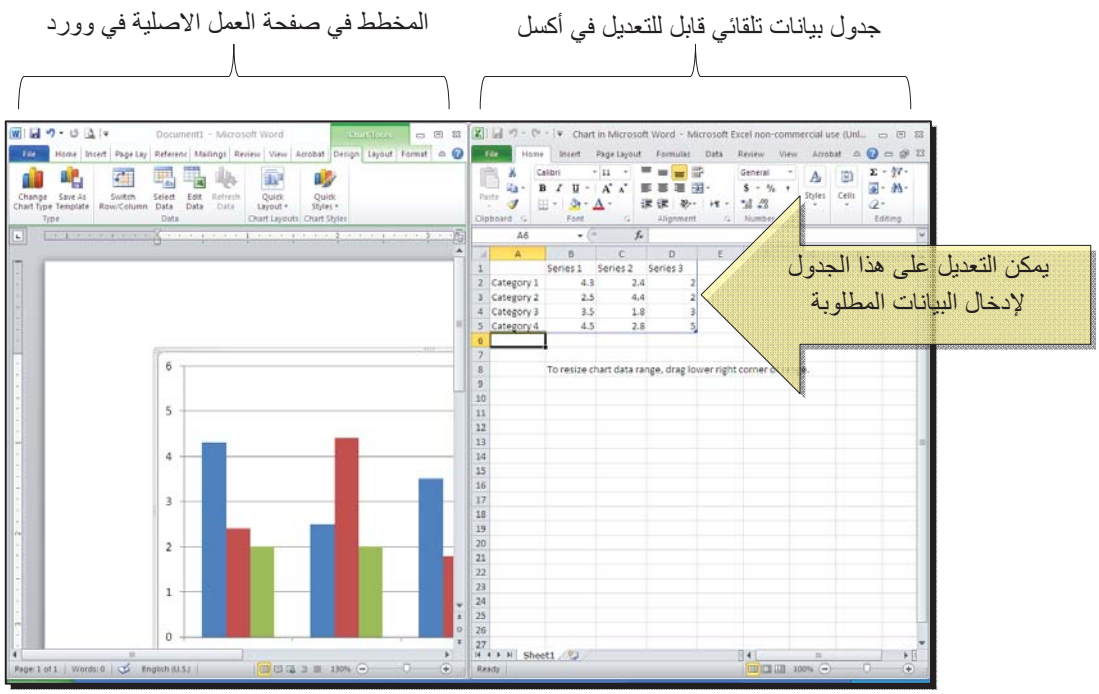
خامساً: **المخططات الإحصائية Statistical Charts :**

يمكن إضافة مخطط احصائي يمثل جدول بيانات معين بحيث يتم تحديث المخطط تلقائيا في حالة تحديث قيم الجدول. لإضافة مخطط إحصائي في وورد: انقر شريط Insert > انقر ايكونة

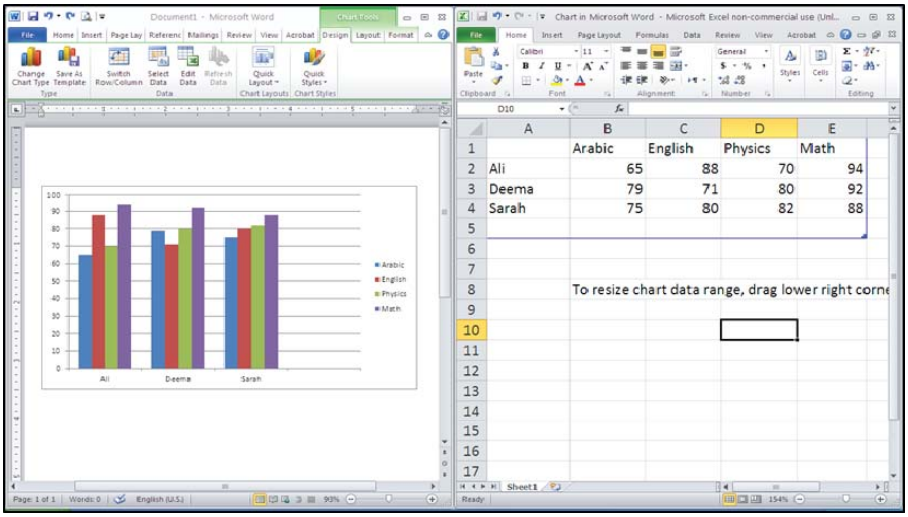
> ستظهر النافذة التالية لإختيار صيغة المخطط المطلوب:



بإختيار احد الصيغ (الاولى مثلا) سيتم فصل الشاشة الى نصفين، يمكن مشاهدة شكل المخطط الاحصائي في نافذة وورد يسار الشاشة، أما يمين الشاشة فيحوي نافذة برنامج أكسل بداخلها قيم إفتراضية قابلة للتعديل:



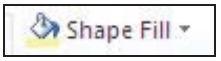
لنفرض تغيير بيانات الجدول الى بيانات ثلاث طلاب ودرجاتهم الامتحانية في اربع مواد، نلاحظ تحديث المخطط تلقائيا بعد طباعة الدرجة والانتقال الى خلية اخرى:



بعد الانتهاء من ادخال القيم، إغلق نافذة الاكسل فتعود الى نافذة الوورد التي كنت تعمل عليها وستجد المخطط الاحصائي في مكانه المحدد. لفتح نافذة أكسل مرة اخرى في المستقبل لغرض تحديث بيانات الجدول: انقر فوق مساحة المخطط فتظهر ثلاث أشرطة جديدة > انقر شريط Design > انقر ايكونة

> ستظهر صفحة الاكسل في الجزء الايمن حيث يمكن إجراء التعديلات المطلوبة.

لإستعراض بعض الاعدادات الاساسية الممكن تطبيقها على المخطط:

* لتغيير لون أي عنصر من المخطط (خلفية، لون سلسلة اعمدة، مفتاح المخطط): انقر مرة واحدة على العنصر المطلوب تغييره > انقر شريط Format > انقر ايكونة 

واختر اللون الجديد.

* لتغيير صيغة الكتابة على المحاور، انقر فوق الكتابة > غير إعدادات الخط بشكل عادي من شريط Home.

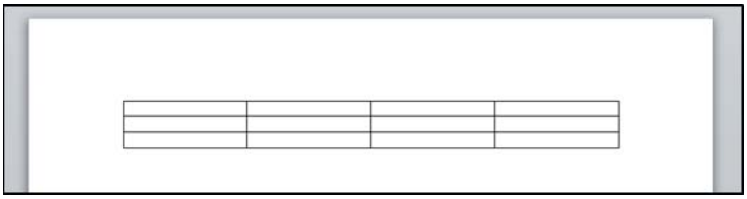
* لتغيير نوع المخطط (دون مسح النخطط الاصلي وإعادة بناء مخطط جديد): انقر على مساحة المخطط > انقر شريط Design > انقر ايكونة

وأختر الشكل الجديد.

الجداول Tables

يوفر برنامج وورد امكانية إنشاء جدول بطريقة سهلة، ويمكن التحكّم بنوع الإطار، الالوان ،الخطوط، وإمكانية ترتيب المحتوى ابجدياً. يوجد عدة طرق لرسم جدول، أكثرها كفاءة هي: انقر شريط Insert > انقر ايكونة > انقر Insert Table > ستظهر النافذة التالية:

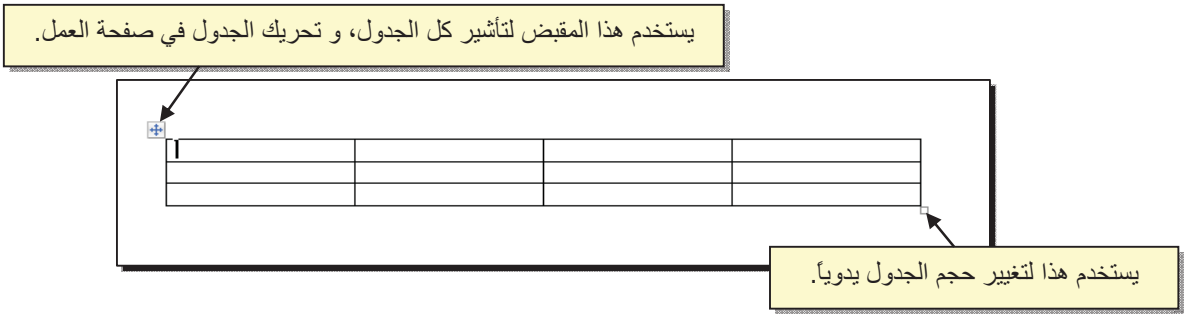
سيتم رسم الجدول المطلوب على عرض الصفحة. مثلا عند إختيار جدول متكون من اربع اعمدة وثلاث سطور:



* لأختيار كل خلايا الجدول: ضع المؤشر فوق الجدول > سيظهر الشكل في الزاوية العليا اليسرى من الجدول، انقر عليها لإختيار كل خلايا الجدول.

يُستخدم نفس المقبض لتحريك الجدول في صفحة العمل.

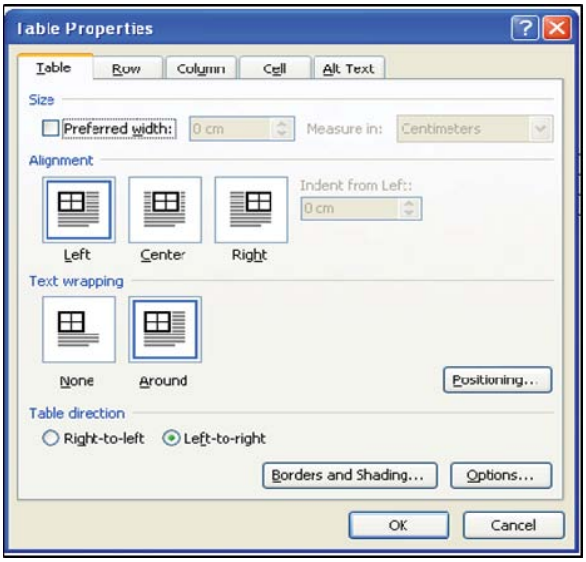
* لتغيير قياسات الجدول يدوياً: ضع المؤشر فوق الجدول > انقر على الشكل □ الذي سيظهر في الزاوية السفلى اليمنى > اسحب الجدول الى الحجم المطلوب:



ولتغيير عرض عمود معين: ضع المؤشر على الإطار الفاصل بين ذلك العمود والعمود المجاور فيتحول شكل المؤشر الى ╫ > انقر مع السحب الى العرض المطلوب.

ولتغيير إرتفاع سطر معين: ضع المؤشر على الإطار الفاصل بين ذلك السطر والسطر المجاور فيتحول شكل المؤشر الى ╪ > انقر مع السحب الى الإرتفاع المطلوب.

* أما لتغيير حجم الجدول بشكل دقيق (بوحدات القياس): ظلل كل الجدول (أو سطر معين أو عمود معين) > انقر نقرة يمين فوق المنطقة المظللة > Table Properties > ستظهر النافذة المجاورة:



* لأختيار عمود: ضع المؤشر خارج الجدول أعلى العمود المطلوب إختياره، سيتحول شكل المؤشر الى الشكل ⬇ > انقر نقرة واحدة وسيتم إختيار كل العمود.

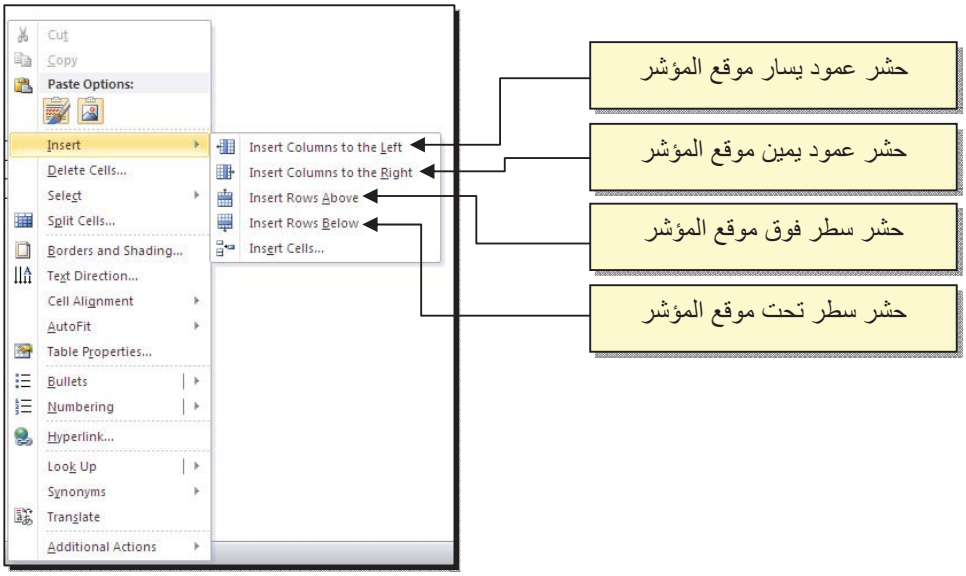
* لأختيار سطر: ضع المؤشر قرب السطر المطلوب إختياره، سيتحول شكل المؤشر الى الشكل ➡ > انقر نقرة مزدوجة وسيتم إختيار كل السطر.

* لملئ بيانات الجدول، انقر داخل الخلية المطلوبة وإبدأ بالكتابة. يمكن تغيير إعدادات خط الكتابة داخل الجدول كما في النص العادي:

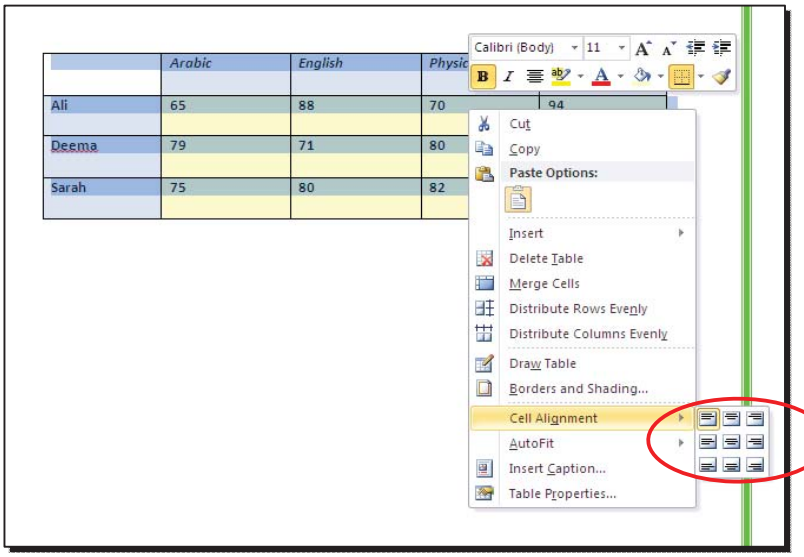
	Arabic	*English*	*Physics*	*Math*
Ali	65	88	70	94
Deema	79	71	80	92
Sarah	75	80	82	88

* عند إمتلاء الجدول فيمكن اضافة اسطر جديدة بتكرار الضغط على مفتاح tab من لوحة المفاتيح.

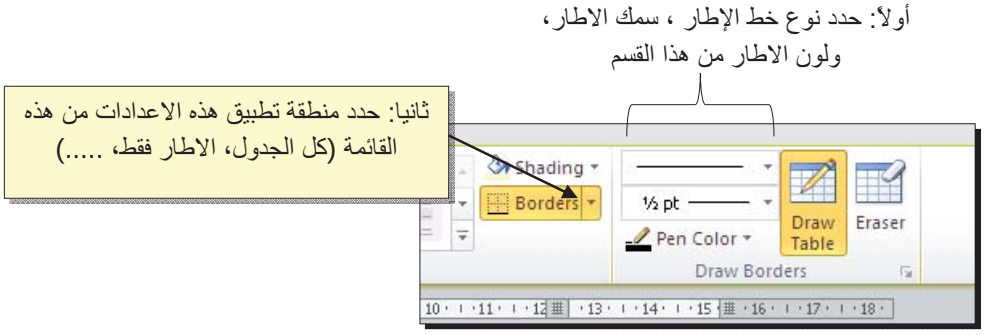
* لحشر سطر داخل الجدول: نقرة يمين داخل الجدول حول المكان المطلوب حشر سطر أو عمود فيه > اختر الخيار المناسب:



* عند تكبير الجدول، ستتكدس الكتابات في زوايا الخلايا، لتوسيط الكتابة في الخلايا: ظلل الجدول > نقرة يمين > Cell Alignment > إختر الشكل المطلوب:



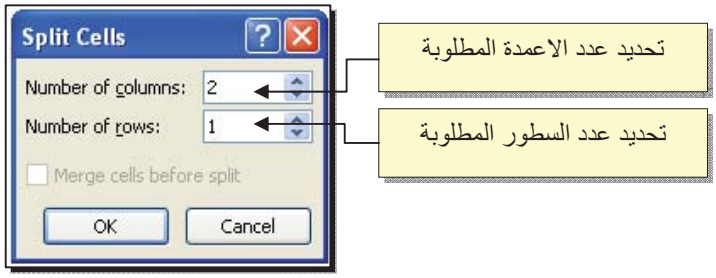
* لتغيير لون إطار الجدول، أو تغيير نمط الإطار: > ظلل الجدول > انقر شريط Design > حدد الاعدادات المناسبة:



* لتغيير إتجاه الكتابة: إختر الخلايا المطلوبة > نقرة يمين > Text Direction > إختر الاتجاه المطلوب من النافذة:

* لدمج عدة خلايا: ظلل الخلايا المطلوب دمجها > نقرة يمين > Merge Cells.

* لتقسيم خلية الى عدة خلايا: انقر داخل الخلية المطلوب تقسيمها > نقرة يمين > Split Cells > ستظهر النافذة التالية:



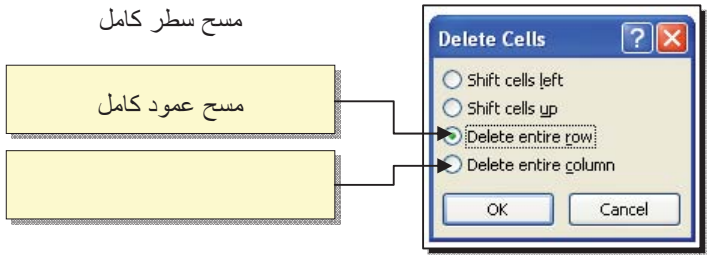
* لترتيب سطور الجدول (تصاعدياً Ascending أو تنازلياً Descending وحسب محتوى عمود معين إعتماداً على قيم عددية Number أو نص Text): انقر داخل الجدول > انقر شريط Layout > انقر ايكونة Sort > ستظهر النافذة التالية:

فمثلا لترتيب الجدول تنازلياً إعتمادا على قيم الطلبة في مادة الفيزياء Physics:

* لمسح إطار خلية معينة: انقر داخل الجدول > انقر شريط Design > انقر الايكونة

انقر فوق الأجزاء المطلوب مسحها، وعند الإنتهاء إضغط زر esc من لوحة المفاتيح.

* لمسح سطر كامل (أو عمود كامل): انقر داخل اي خلية من السطر (أو العمود) المطلوب مسحه > نقرة يمين > Delete > ستظهر النافذة التالية:



* لمسح كل الجدول: ظلل الجدول > نقرة يمين > Delete Table.

إختصارات المفاتيح

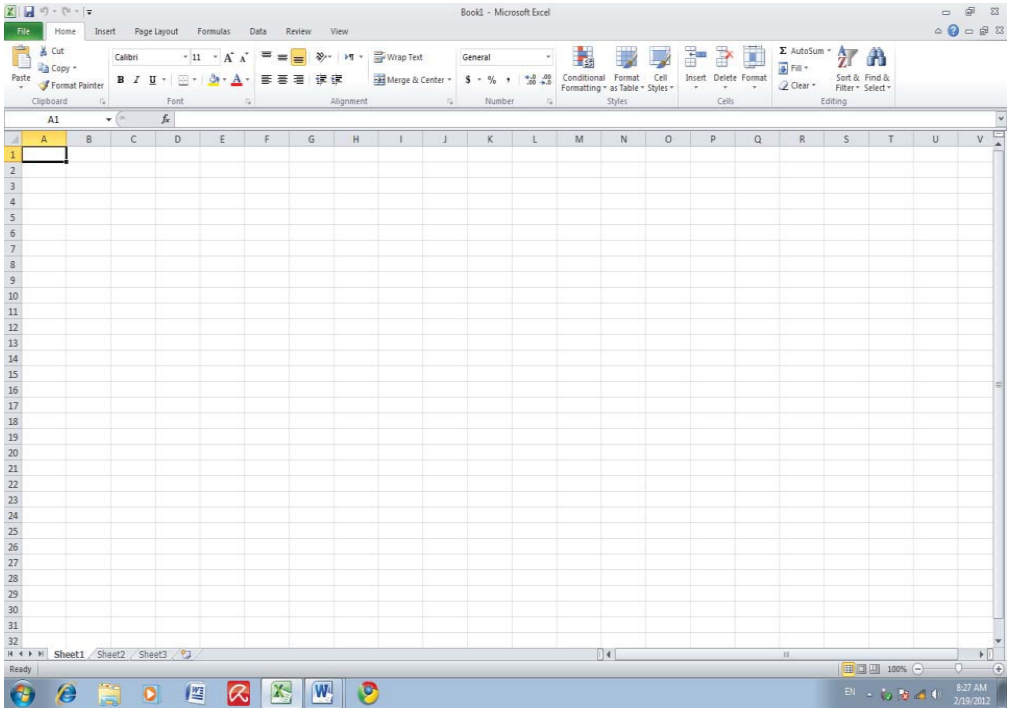
المفاتيح	الفعّالية
← ↑ → ↓	تحريك المؤشر في المستند.
Home	نقل المؤشر الى بداية السطر.
End	نقل المؤشر الى نهاية السطر.
Insert	عند تفعيل هذا المفتاح، يمكن الكتابة بين الحروف مع دفع الحروف المتبقية، وعند عدم تفعيله يتم الكتابة فوق الحروف.
Shift +(← ↑ → ↓)	تظليل النص من موقع المؤشر بإتجاه السهم.
Shift + Home	تظليل النص من موقع المؤشر الى بداية السطر.
Shift + End	تظليل النص من موقع المؤشر الى نهاية السطر.
Ctrl + A	تظليل كل المستند.
caps lock	عند تفعيل هذا الزر، يتم الطباعة بحروف انكليزية كبيرة.
Shift + أي حرف	طباعة الحرف الانكليزي بالشكل الكبير.
Delete	مسح حرف من أمام المؤشر.
backspace	مسح حرف من وراء المؤشر.
Ctrl + C	نسخ النص المظلل Copy.
Ctrl + X	قص النص المظلل Cut.
Ctrl + V	لصق النص المنسوخ أو المقطوع Paste.
Ctrl + B	تحويل النص المظلل الى نص سميك Bold.
Ctrl + I	تحويل النص المظلل الى نص مائل Italic.
Ctrl + U	رسم خط تحت النص المظلل.
Ctrl + Z	الرجوع بالعمل خطوة الى الوراء Undo.
Ctrl + Y	ألغاء الرجوع الاخير، عكس عمل (Ctrl + Z).
Ctrl + S	خزن Save.
Ctrl + P	طباعة (بالطابعة) Print.
Ctrl +]	تكبير حجم الخط درجة واحدة.
Ctrl + [	تصغير حجم الخط درجة واحدة.
Ctrl + F	بحث عن كلمة معينة Find.
Ctrl + N	فتح مستند جديد New.
Ctrl + O	فتح نافذة المستعرض Windows Explorer لفتح ملف موجود Open.
Ctrl + W	غلق المستند Close.

تدريبات عملية

برنامج إكسل Excel 2010

لتشغيل هذا البرنامج نتبع الخطوات الآتيـــــــــة:

1. أختر جميع البرامج All programs من زر أبدأ الموجود في يسار أسفل الشاشة ·
2. أنقر فوق Microsoft office ومن القائمة الفرعية أنقر فوق Microsoft Excel 2010 ·
3. ينشأ مصنف فارغ تلقائيا يحتوي على ثلاث أوراق عمل منفصلة كما موضح في الشـــكل.



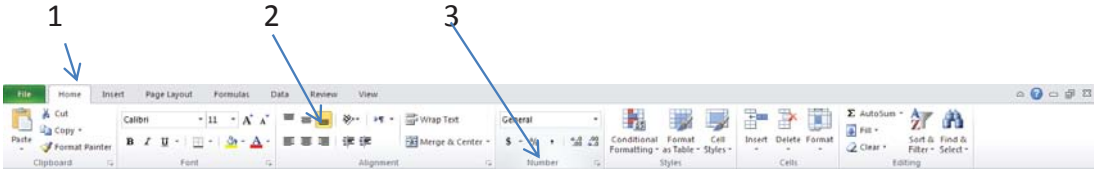
العناصر الأساسية التي تتكون منها نافذة EXCEL 2010 BASIC ELEMENTS OF EXCEL 2010

1. شريط العنوان الذي يتضمن عنوان المصنف المفتوح .حين نفتح مصنفا جديدا فأن Excel يعطيه الأسم Book1 وعند خزن المصنف بأسم جديد فأن هذا الأسم الجديد يظهر على شريط العنوان .

ويحتوي هذا الشريط على آيقونات الأغلاق والتصغير والتكبير للنافذة .

ويحتوي على شريط أدوات الأقلاع السريع Quick Access Toolbar الذي يضم الأوامر التي تستخدم بكثرة أثناء العمل .

2. الشريطRibbon الظاهر في أعلى المصنف الذي هو مشابه للشريط الموجود في الأصدار 2007 من البرنامج والأختلاف الموجود فيه هو قائمة ملف File الموجودة في جهة اليسار أضافة الى مجموعة من الأوامر الأضافية التي أضيفت في هذا الأصدار. يحتوي هذا الشريط على ثلاثة أجزاء كما هو الحال في الأصدار 2007 كما في الشـــكل



أجزاء الشريط :

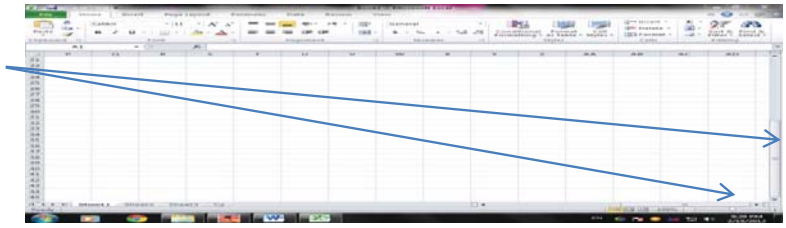
1- علامة التبويب Tab تكون في أعلى الشريط وعند النقر عليها يمكن الوصول الى الأوامر الخاصة بها .

2- الأوامر Commands التي تكون مرتبة في مجموعة منفصلة .

3 - المجموعات Groups التي هي عبارة عن مجموعة من الأوامر المتعلقة ببعضها تستخدم لتنفيذ مهام محددة ويوجد سهم صغير في الزاوية اليمنى السفلى للمجموعة الذي يهيء لبا خيارات أضافية للمجموعة.

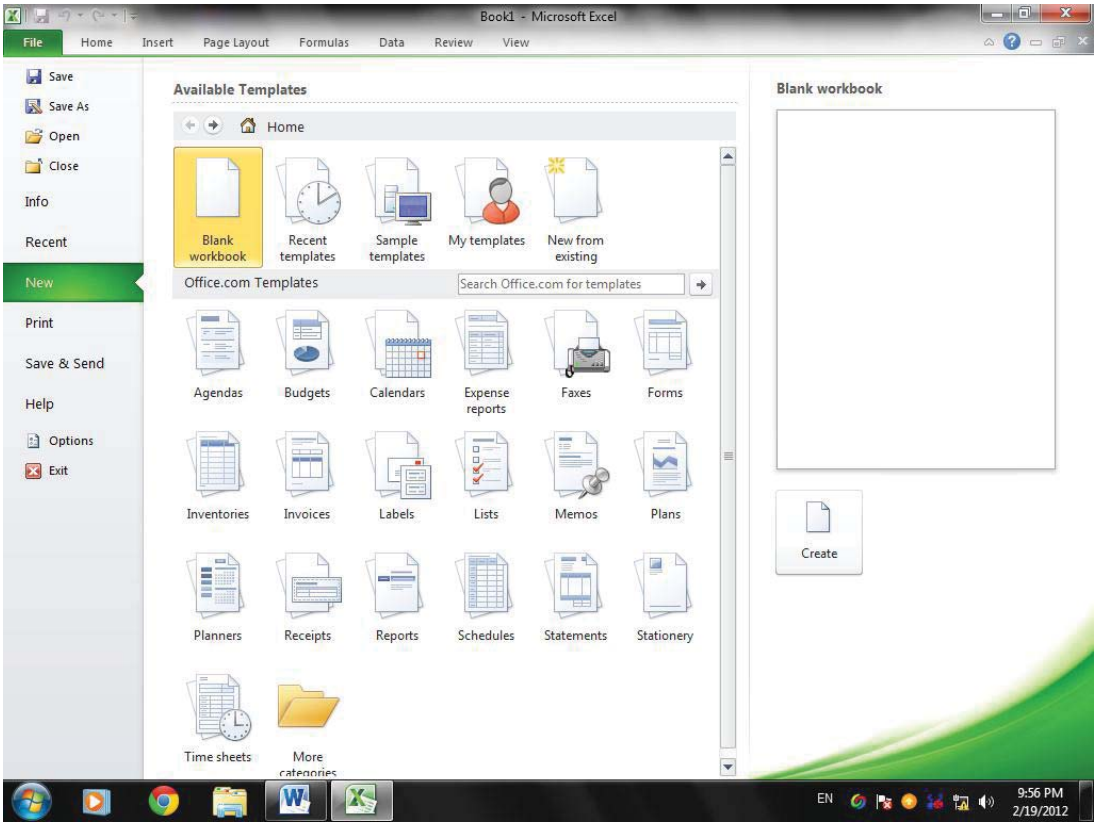
3- شريط الصيغة الرياضية Formula bar الذي يظهر محتويات الخلية النشطة أن كانت صيغة رياضية أو أية معطيات أخرى كما في الشـــكل

4- شريطي التصفح Scroll bars يستخدمان عندما تكون أبعاد المصنف أكبر من أبعاد الشاشة .



5- شريط الحالة Status bar الذي يظهر أسفل الشاشة ويبين طرق عرض المصنف أضافة الى معلومات مختصرة عن حالة المصنف الحالية .

6- قائمة الملف File menu وهي القائمة التي يتميز بها الأصدار Excel 2010 عن الأصدار السابق Excel 2007التي تحتوي عددا من الأوامر الموضحة بواسطة آيكونات مثل الحفظ Save والحفظ بأسم Save as والفتح Open والغلق Close التي يتم تنفيذها مباشرة أو بعد ظهور مربع حوار وتحتوي أيضا على مجموعة ثانية من الأوامر التي تظهر تفاصيلها كما في الشـــــكل

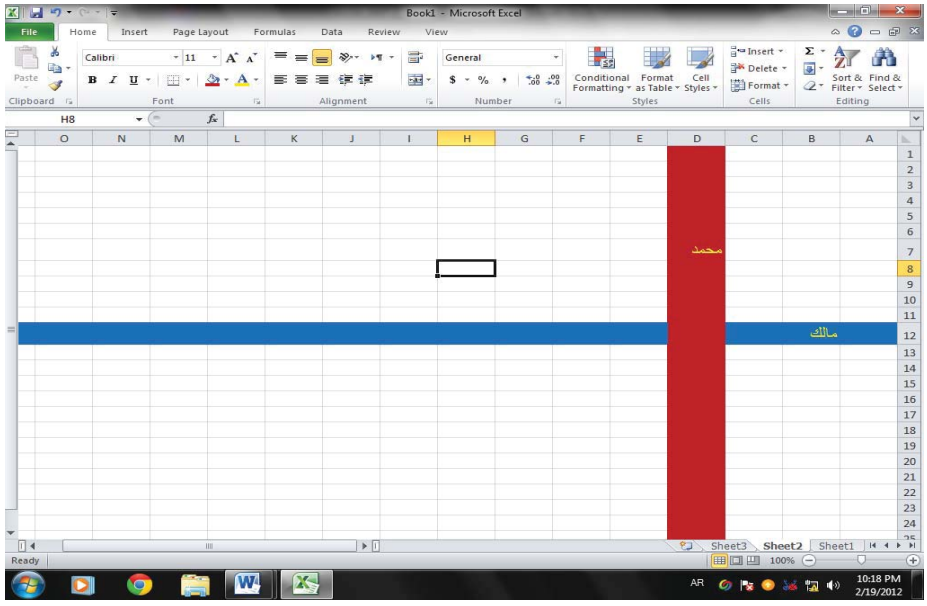


حيث أن هذه القائمة تحتوي على مجموعة من الأوامر التي بجانبها رمز دلالة فيتم تنفيذها مباشرة أو عن طريق مربع حوار كما في الأمر حفظ Save والأمر حفظ بأسم Save as والأمر فتح Open والأمر أغلاق Close وهناك أيضا مجموعة من الأوامر التي ليس بجانبها رمز ولكنها تحتوي على مجموعة من الأوامر الخاصة بها كالأمر معلومات Info وجديد Recent وغيرها .

ورقة العمل WORK SHEET

المصنف Book عبارة عن ملف في برنامج Excel يحتوي على أوراق عمل Worksheets حيث تتكون ورقة العمل من مجموعة من :

1- الصفوف Rows هي مجموعة الخلايا التي تترتب أفقيا في الجدول ويشار أليها بالأرقام .
2- الأعمدة Columns هي مجموعة الخلايا التي تترتب عموديا في الجدول ويشار أليها بالحروف .
3- الخلية Cell هي عبارة عن تقاطع الصف والعمود ولها عنوان يدعى مرجع الخلية Reference number يتكون من حرف ورقم فالحرف يحدد العمود والرقم يحدد الصف .

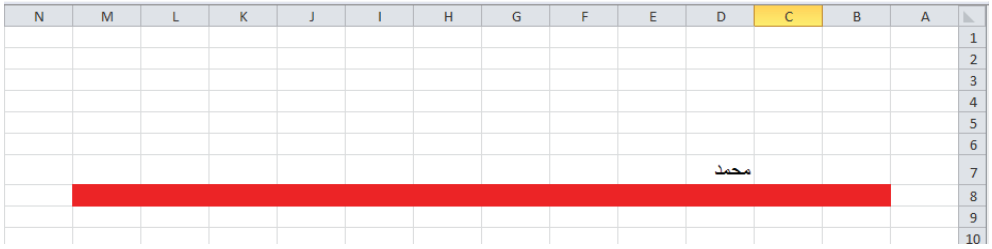


مكونات الجدول الألكتروني :
المرجع D7 يحدد الخلية الواقعة في العمود D وفي الصف 7 والمرجع B12 يحدد الخلية الواقعة في العمود B والصف 12 .

مدى الخلايا Cell range

المدى هو النطاق الذي يشير الى المسافة بين نقطتين وهو على ثلاثة أنواع :

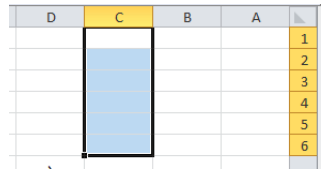
1. المدى الأفقي Horizontal range الذي يشتمل على خلايا متتالية أفقيا ضمن صف واحد كما في الشـــكل



حيث أن المدى هنا هو B8:M8

2. المدى العموديVertical range

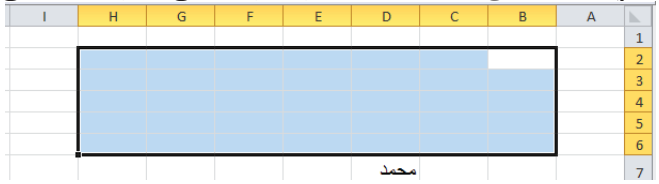
الذي يشتمل على خلايا متتالية عموديا ضمن عمود واحد كما في الشـكل.



حيث أن المدى هو C1:C6

3. المدى الأفقي والعموديHorizontal and Vertical range

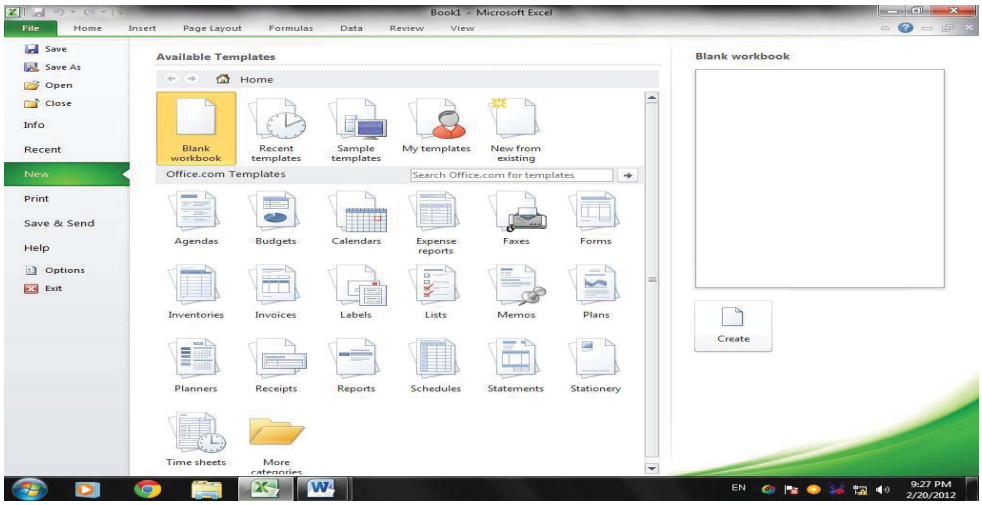
الذي يشتمل غلى خلايا متتالية عموديا وأفقيا فى آن واحد كما فى الشكل.



حيث أن المدى هو B2:H6

أنشاء مصنف جديدCREATING NEW WORKBOOK

عندما نشغل برنامجExcel فأنه يفتح مصنفا جديد ا مباشرة . أما عندما نفتح مصنفا آخر فعلينا مايأتـــي 1. ننقر قائمة File ثم زر جديدNew فيظهر مربع حوار مصنف جديد كما في الشـــــكل.

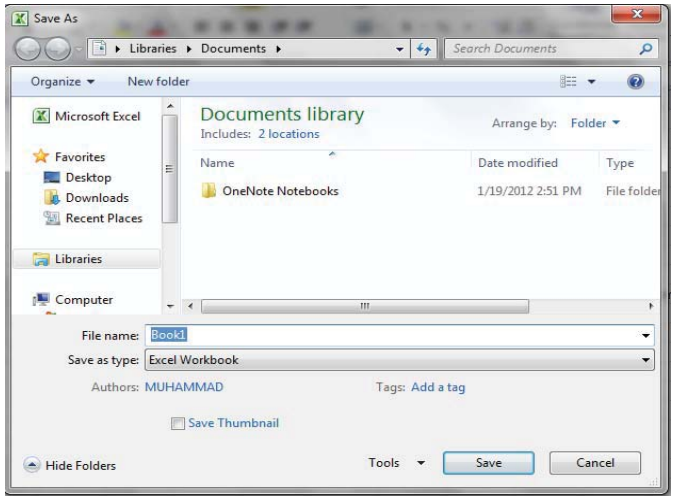


2. من فئة القوالب المتوفرة Available templates نختار قالب مصنف فارغ Blank workbook ومن الجهة اليمنى يتم أختيار مصنف فارغ Blank workbook .

حفظ المصنف SAVING A WORKBOOK

بعد الأنتهاء من جميع الأعمال على ورقة العمل تتم عملية الحفظ كما يأتـــي:

ننفر قائمة File ثم ننقر زر حفظ Save فتظهر نافذة حوار حفظ بأسم Save as كما في الشـــكل.



نلاحظ في هذه النافذة :

1. الشريط الأول في أعلى النافذة يحدد المسار الخاص بالملفات المفتوحة .
2. الشريط المجاور له في الجهة اليمنى يستخدم للبحث عن ملف أو برنامج محدد بكتابة إسمه في هذا الشريط .
3. الجانب الأيسريمثل لوح المستكشف Explorer pane الذي يستخدم لتغيير مكان الحفظ داخل الحاسبة .
4. الجانب الأيمن يبين تفاصيل الملفات والبرامج الموجودة في الموقع الذي تم تحديده من الجانب الأيسر.
5. الشريط الخاص بأسم الملف File name الذي يظهر به الأسم الأفتراضي للملف والذي يمكن تغييره .
6. الشريط الأخير Save as type الذي بوساطته يمكن تحديد نوع الملف المخزن .
7. بعد الأنتهاء من جميع الأجراءات السابقة يمكن الضغط على الأيعاز حفظ Save .

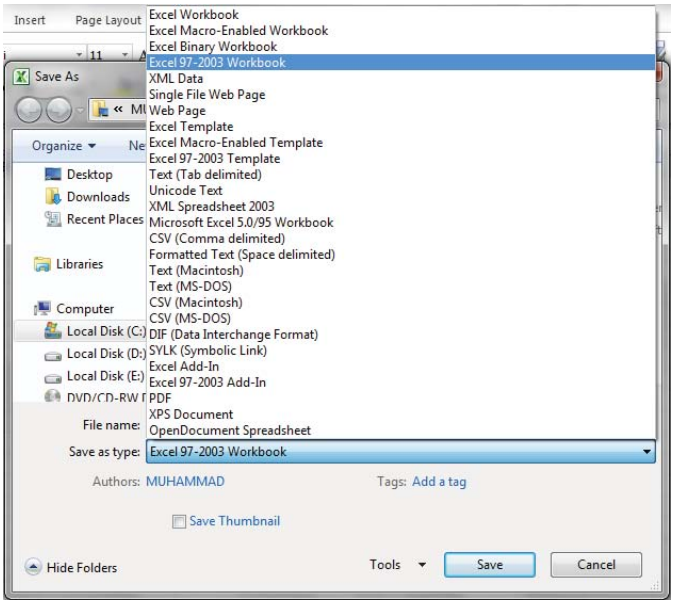
ملاحظة: عندما تتم عملية حفظ الملف لأول مرة بأستخدام الأيعاز حفظ Save تنفتح نافذة حفظ بأسم Save as الظاهرة في الشكل أعلاه وكذلك عندما تتم عملية الخزن بأسم جديد أما عندما تتم عملية الخزن بعد إجراء التعديلات على الملف ودون تغيير الأسم فلاتفتح هذه النافذة وأنما تتم عملية الخزن على الملف ذاته مباشرة .

حفظ مصنف لأستخدامه بوساطة أصدارات سابقة من Excel

Saving a Worksheet To Use It In Previous Versions Of Excel

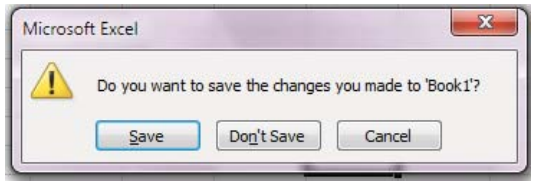
يمكن فتح المصنفات التي تم أنشائها بأستخدام Excel 2010 في أصدارات سابقة من Excel مع الأخذ بنظر الأعتبار فقدان بعض المواصفات الخاصة ب Excel 2010 ولحفظ المصنف لأستخدامه في الأصدارات السابقة ل Excel نتبع مايأتـــــــي

ننقر قائمة file ثم ننقرSave as وفي القائمة التي ستظهر ننقر الشريط الأخير Save as type ومن القائمة الفرعية نختار Excel 97-2003 Workbook كما في الشـــكل.



في شريط أسم الملف File name ندخل أسم الملف ثم ننقر Save .

لأغلاق المصنف الحالي دون الخروج من البرنامج ننقر ن أعلى القائمة فيتم أغلاق النافذة الحالية أو ننقر أغلاق من شريط العنوان في الزاوية العليا اليمنى من النافذة وعندها تظهر النافذة الآتية كما في الشـــكل.



في هذه النافذة عندما :

1.نضغط Don't save فهذا يعني أغلاق المصنف دون خزن التعديلات .

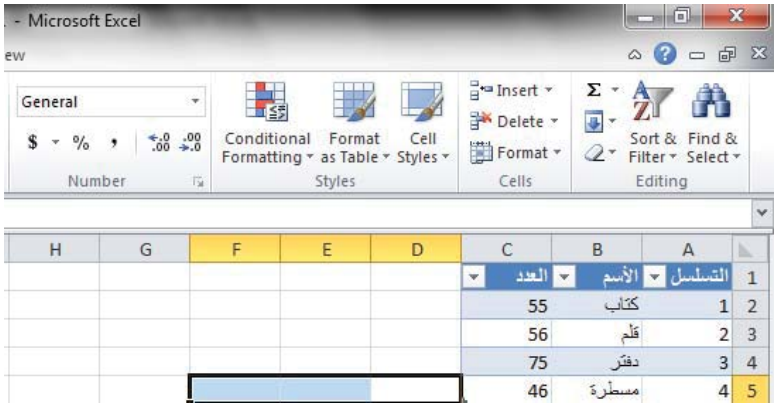
2.نضغط Save فهذا يعني أغلاق المصنف مع خزن التعديلات .

3.نضغط Cancel فهذا يعني التراجع عن الأغلاق والأستمرار بالعمل في المصنف .

ENTERING DATA IN EXCEL 2010 WORKSHEET أدخال البيانات في مصنف 2010

لأدخال البيانات في ورقة العمل في مصنف نضع المؤشر في الخلية المراد أدخال البيانات أليها وذلك بالنقر في تلك الخلية أو بأستخدام الأسهم الموجودة في لوحة المفاتيح فيظهر مربع حول الخلية دلالة على أن

هذه الخلية هي الخلية النشطة فندخل البيانات أو الصيغ الرياضية أليها ثم نضغط مفتاح Enter .



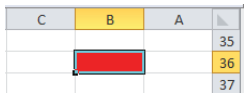
ويمكن التعديل على البيانات التي تم أدخالها بطرق عـــدة :

1. نضع المؤشر في الخلية المراد تعديل بياناتها فتظهر القيمة المدخلة فيها على شريط الصيغة الرياضية ويظهر مؤشر عمودي وامض عليها حيث يمكن أدخال القيمة الجديدة وعند الضغط على Enter تتم عملية تطبيق التعديلات على الخلية .
2. ننقر نقرا مزودجا في الخلية المراد تعديل بياناتها فيظهر مؤشر عمودي وامض حيث نستطيع أجراء التعديل الذي نريد .
3. ننقر الخلية المراد تعديل بياناتها ثم نقوم بأدخال البيانات الجديدة مباشرة .

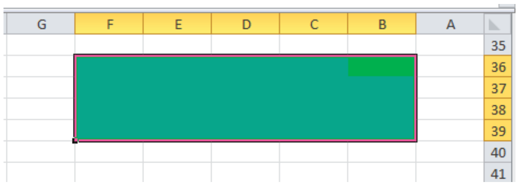
SELECTING CELLS تحديد الخلايا

عندما نريد تنفيذ أي أمر على خلية ما أو مجموعة خلايا فيجب تحديد هذه الخلايا أولا

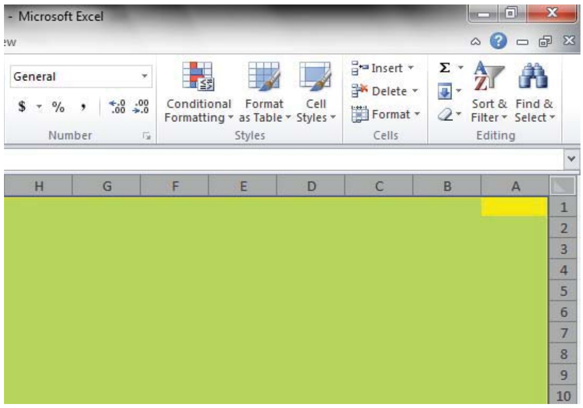
1 . فلتحديد خلية منفردة ننقر فوق الخلية أو ننتقل أليها عن طريق مفاتيح الأسهم كما في الشـــــــكل.



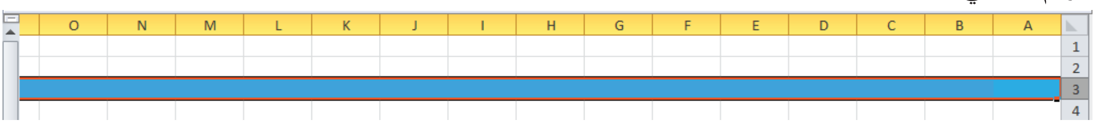
2. لتحديد نطاق من الخلايا نضع مؤسر الفأرة في الخلية التي نريد بدء التحديد منها ثم نضغط الزر الأيسر ونتحرك في الأتجاه الذي نريد مع أستمرار الضغط حتى يتم تحديد المنطقة المطلوبة كما في الشـــــــكل .



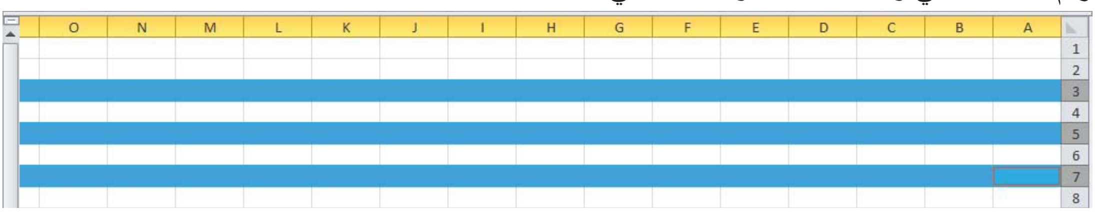
3. لتحديد خلايا ورقة العمل كافة ننقر زر تحديد الكل Select all كما في الشـــــكل.



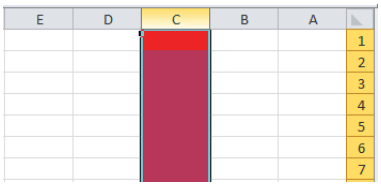
4. لتحديد صف محدد نضع المؤشر على رقم الصف فيتحول المؤشر الى سهم أسود صغير فننقر على الرقم كما في الشـــكل.



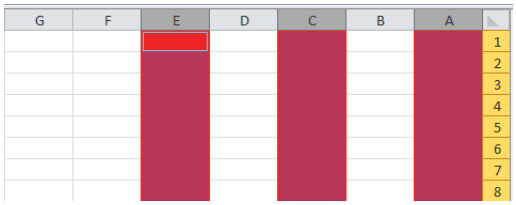
5.لتحديد مجموعة صفوف متباعدة نحدد الصف الأول ثم نضغط مفتاح Ctrl مع أستمرار الضغط ننقر رقم الصف الثاني والصف الثالث وهكذا كما في الشـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــكل .



6.لتحديد عمود محدد نضع المؤشر على حرف العمود فيتحول المؤشر الى سهم أسود صغير فننقر على الحرف كما في الشـــــكل.



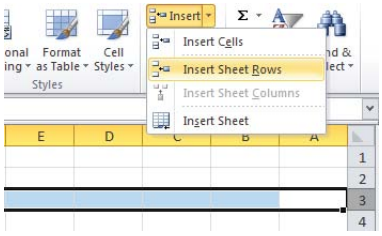
7.لتحديد مجموعة أعمدة متباعدة نحدد العمود الأول ثم نضغط مفتاح Ctrl مع أستمرار الضغط ننقر حرف العمود الثاني والعمود الثالث وهكذا كما في الشـــكل.



لألغاء تحديد الخلايا ننقر أية خلية ضمن ورقة العمل .

أدراج صف INSERTING A ROW

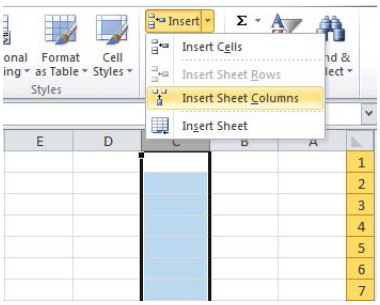
لأدراج صف أو أكثر عند نقطة ما في ورقة العمل نضع المؤشر في بداية الصف الذي نريد أضافة صف جديد قبله ومن تبويب الصفحة الرئيسية Home ومن مجموعة خلايا Cells ننقر السهم الموجود الى جانب أدراج ثم ننقر فوق أدراج صفوف جدول Insert Sheet Rows كما في الشـــــــــــــــكل.



فيتم أدراج صف جديد الى أعلى الصف الذي تم تحديده .

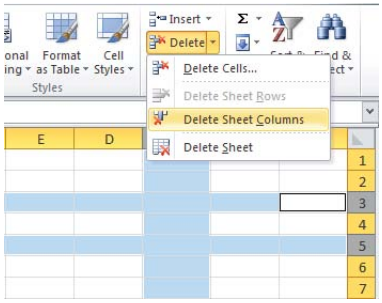
أدراج عمود INSERTING A COLUMN

ولأدراج عمود أو أكثر عند نقطة ما في ورقة العمل نضع المؤشر في بداية العمود الذي نريد أضافة عمود جديد قبله ومن تبويب الصفحة الرئيسية Home ومن مجموعة خلايا Cells ننقر السهم الموجود الى جانب أدراج ثم ننقر فوق أدراج أعمدة جدول Insert Sheet Columns كما في الشـــــــــــكل.



حذف صفوف أو أعمـــــــــــدة DELETING ROWS OR COLUMNS

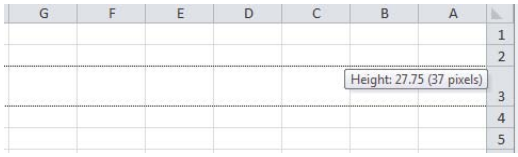
يمكن حذف صفوف أو أعمدة بأكملها وأزالتها من ورقة العمل ننقر عنوان العمود أو الصف الذي نريد حذفه ومن تبويب الصفحة الرئيسية Home ومن مجموعة خلايا Cells ننقر السهم أسفل Delete كما في الشـــكل



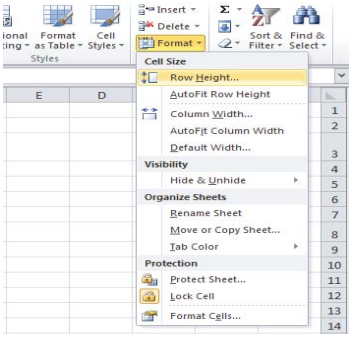
لحذف صف ننقر حذف صفوف جدول Delete Sheet Rows فتتحرك البيانات المسجلة أسفل الصف المحذوف الى الأعلى ولحذف عمود ننقر حذف أعمدة جدول Delete Sheet Columns فتتحرك البيانات المسجلة بعد العمود المحدد الى موقع العمود المحذوف .

تعديل أرتفاع الصف ADJUSTING ROW HEIGHT

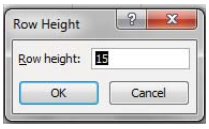
عندما نريد أن نعدل أرتفاع صف معين ليتناسب مع البيانات المدخلة فيه نضع مؤشر الفأرة عند حد الصف الذي نريد تعديل أرتفاعه فيتغير شكل المؤشر الى خط أفقي يتوسطه سهم برأسين . عند تحريك المؤشر الى الأعلى يتم تقليل أ رتفاع الصف وعند تحريكه الى الأسفل تتم زيادة أرتفاع الصف ويظهر مربع يبين مقدار الأرتفاع الناتج عن حركة الفأرة كما في الشـــــكل.



وللحصول على أرتفاع محدد للصف ننقر الخلية المراد تعديل أرتفاعها وفي الصفحة الرئيسية Home نذهب الى مجموعة الخلايا Cells وننقر السهم أسفل تنسيق Format ثم ننقر أرتفاع الصف Row Height كما في الشـــــكل.



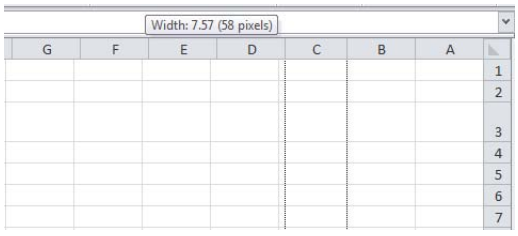
فتظهر نافذة تحديد أرتفاع الصف كما في الشـــكل.



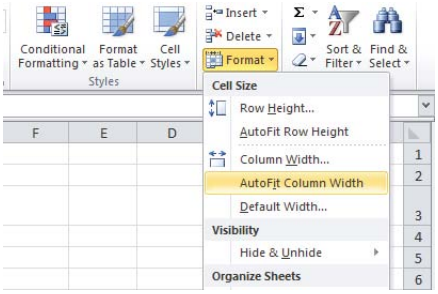
يمكن تحديد أرتفاع الصف بشكل تلقائي أستنادا الى حجم البيانات بالذهاب الى تبويب الصفحة الرئيسية Home ومنها الى Cells وفيها ننقر السهم في تنسيق Format ثم أحتواء تلقائي لأرتفاع الصف Auto Fit Row Height .

تعديل عرض عمود ADJUSTING COLUMN WIDTH

عندما نريد أن نعدل عرض عمود معين ليتناسب مع البيانات المدخلة فيه نضع مؤشر الفأرة عند حد العمود الذي نريد تعديل عرضه فيتغير شكل المؤشر الى خط عمودي يتوسطه سهم برأسين.
عند تحريك المؤشر الى اليسار يتم تقليل عرض العمود وعند تحريكه الى اليمين تتم زيادة عرض العمود ويظهر مربع يبين مقدار العرض الناتج عن حركة الفأرة كما في الشـــكل .



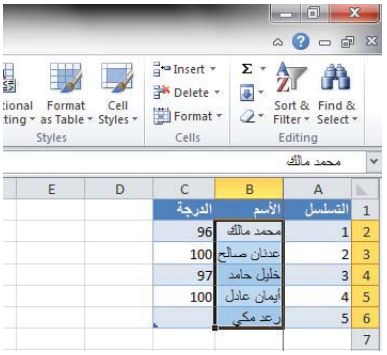
يمكن تحديد عرض العمود بشكل تلقائي أستنادا الى حجم البيانات بالذهاب الى تبويب الصفحة الرئيسية Home ومنها الى Cells وفيها ننقر السهم في تنسيق Format ثم أحتواء تلقائي لعرض العمود Auto Fit Column Width كما في الشكل.



تجميد عناوين الصفوف FREEZING ROWS TITLES

عنما تكون البيانات أوسع من عرض الصفحة الظاهرة على الشاشة يمكن تجميد عناوين الصفوف عندما نتصفح الأعمدة البعيدة كما يأتـــــــــــي :

1. ننقل المؤشر الى يمين العمود الذي نريد تثبيت عنوانه.
2. من تبويب عرض View نذهب الى مجموعة Windowوننقر تجميد الأجزاء ثـ Freeze paneم ننقر تجميد العمود الأول Freeze First Column فيظهر خط رأسي يبين أن الأعمدة الواقعة يسار هذا الخط تم تجميدها وبأستخدام شريط التمرير الأفقي يمكن تحريك الأعمدة الى اليسار بأستثناء المنطقة المجمدة كما في الشـــكل

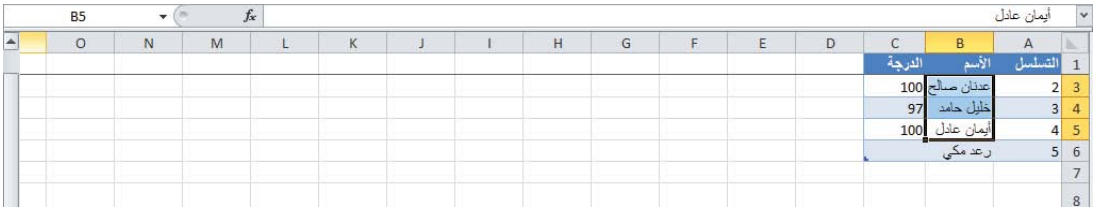


لألغاء هذا التجميد نذهب الى تبويب عرض View ومنه الى مجموعة Window فننقر ألغاء تجميد الأجزاء Unfreeze Panes فيختفي الخط الرأسي دلالة على ألغاء التجميد .

تجميد عناوين الأعمدةFREEZING COLUMNS TITLES

عنما تكون البيانات أوسع من طول الصفحة الظاهرة على الشاشة يمكن تجميد عناوين الأعمدة عندما نتصفح الصفوف البعيدة كما يأتـــي :

1. ننقل المؤشر الى أسفل خلايا العنوان الذي نريد تثبيته.
2. من تبويب عرض View نذهب الى مجموعة Window وننقر تجميد الألواح Freeze pane ثم ننقر تجميد الصف العلوي Freeze Top Row فيظهر خط أفقي يبين أن الصفوف الواقعة أعلى هذا الخط تم تجميدها وبأستخدام شريط التمرير العمودي يمكن تحريك الصفوف الى الأعلى بأستثناء المنطقة المجمدة كما في الشـــــكل .



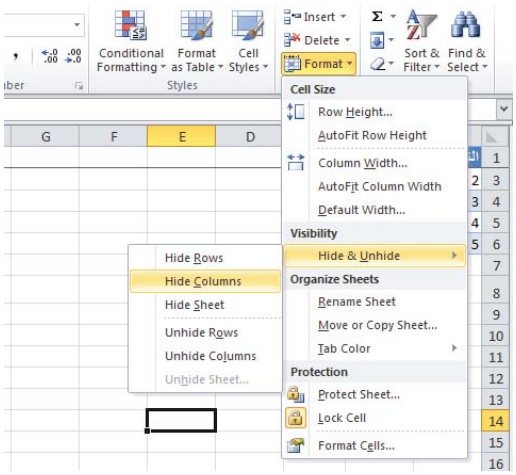
لألغاء هذا التجميد نذهب الى تبويب عرض View ومنه الى مجموعة Window فننقر ألغاء تجميد الألواح Unfreeze Panes فيختفي الخط الأفقي دلالة على ألغاء التجميد .

أذا اردنا أن تكون عناوين الصفوف والأعمدة ظاهرة عند أدخال البيانات ننقر الخلية الى يمين وأسفل الموقع الذي نريد تثبيت عناوينه ثم نذهب الى تبويب عرض View ومنه الى مجموعة Window وننقر تجميد الألواح Freeze Panes فيظهر خط أفقي وعمودي وعندما نتحرك في النافذة نلاحظ أن ثبات الصفوف والأعمدة يعتمد على أشرطة التمرير .

أخفاء الصفوف والأعمـدة HIDING ROWS AND COLUMNS

أذا أردنا أخفاء صف أو عمود يحتوي على بيانات لانريد أن يطلع عليها أحد لأسباب معينة فيمكن أخفاء ذلك الصف بحيث لايظهر في ورقة العمل ويمكن أسترجاعه عند الحاجة اليه كما يأتـــــي:

1. نحدد الأعمدة أو الصفوف المطلوب أخفائها .
2. بالذهاب الى تبويب الصفحة الرئيسية Home ومنها الى Cells وفيها ننقر السهم في تنسيق Format وفي فئة الرؤيا Visibility نوجه المؤشر الى أخفاء أوأزالة الأخفاء
3. Unhide& Hide .من القائمة الفرعية ننقر أخفاء الصفوف أو أخفاء الأعمدة كما في الشـــــكل.



لأظهار الصف أو العمود الذي تم أخفاؤه نقوم بما يأتـــــــــــــي :

1 .نظلل خلية قبل الصف الذي تم أخفاؤه وخلية بعده

2.من تبويب الصفحة الرئيسية Home ومن مجموعة خلايا Cells ننقر السهم أسفل تنسيق Format وفي فئة الرؤيا Visibilityنوجه المؤشر الى أخفاء أو أزالة الأخفاء Hide &Unhide ومن القائمة الفرعية ننقر ألغاء أخفاء الصفوف . وكذلك الحال بالنسبة لأزالة أخفاء الأعمدة .

نسخ محتويات الخلايـــــــــــا COPYING CELLS CONTENTS

تتم عملية النسخ بتحديد الخلايا Cells المطلوب نسخها ثم ننتقل الى تبويب الصفحة الرئيسية Home ومن مجموعة الحافظة Clipboard ننقر نسخ فيظهر أطار منقط حول الخلايا المطلوب نسخها ثم نحرك المؤشر الى الموضع المطلوب النسخ اليه ومن مجموعة الحافظة Clipboard في الصفحة الرئيسية ننقر لصق Paste فيتم نسخ المعلومات الى الموضع المطلوب .

نقل محتويات الخلايا MOVE CELLS CONTENTS

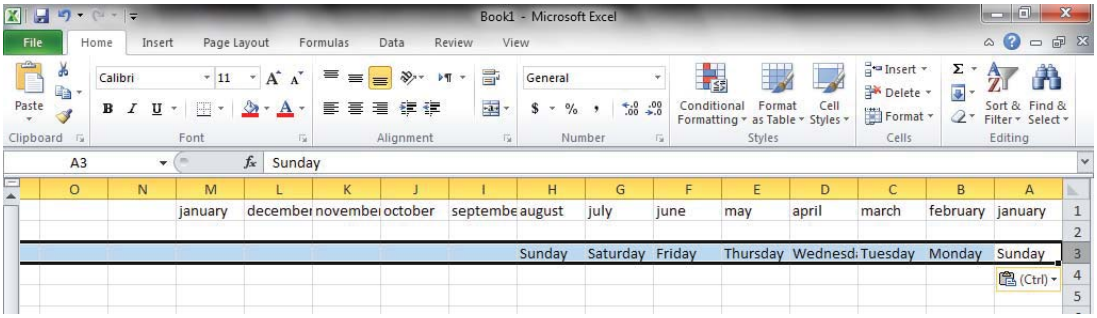
أن عملية نقل محتويات الخلايا مماثلة تماما لعملية النسخ بأستثناء أستبدال أمر النسخ Copy بأمر القطع Cut .

خيارات اللصق PASTE OPTIONS

من الأشياء الجديدة المضافة الى برنامج Excel 2010 هي خيارات اللصق حيث يمكن الذهاب أليها عن طريق الزر الموجود في أيقونة اللصق Paste أوعن طريق النقر على زر الفأرة الأيمن على الخلية المطلوب اللصق فيها وأختيار خيارات اللصق Paste options واللصق المخصص Paste special

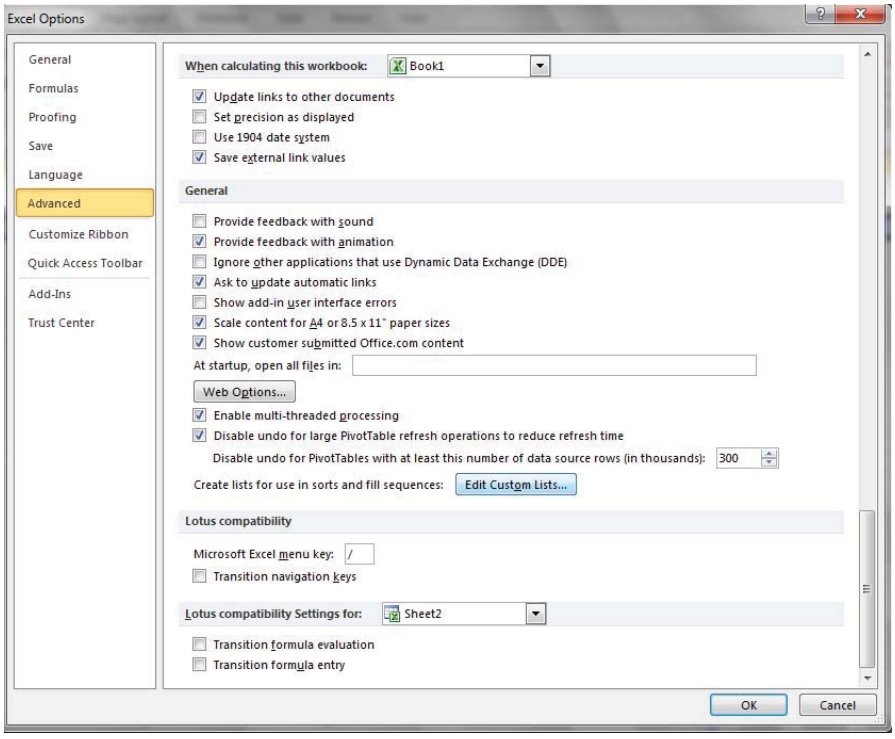
أحيانا نحتاج تعبئة الخلايا بسلسلة متخصصة كأن تكون أيام الأسبوع مثلا أو شهور السنة الميلادية أو شهور السنة الهجرية ولأجراء ذلك نتبع مايأتـــــــي :

في الخلية الأولى نكتب القيمة الأولى للسلسلة وفي الخلية الثانية نكتب القيمة الثانية للسلسلة لتشكيل نمط محدد ثم نسحب مقبض التعبئة ▭ الى الخلايا التي نريدها وعند وصولنا الى الخلية الأخيرة نحرر زر الفأرة كما في الشـــــــكل



أحيانا نحتاج قائمة مخصصة لأستخدامها بشكل مستمر ولمرات عديدة كأن نحتاج لأيام الأسبوع باللغة العربية أو اللغة الأنكليزية أو شهور السنة أو غير ذلك ولأنشاء ذلك نقوم بما يأتـــــــي :

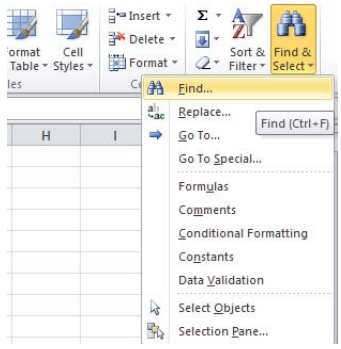
1. ننقر قائمة File وفيها ننقر خيارات Options .
2. ننقر Advanced وفي مجموعة General ننقر Edit Custom Lists فتظهر نافذة قوائم مخصصة Custom Lists .
3. نكتب القائمة في مربع أدخالات القائمة List Entries ثم نضغط Enter .
4. نضغط أضافة Add لأضافة هذه السلسلة الى مربع قوائم مخصصة Custom Lists ثم ننقر Ok كما في الشـــــكل



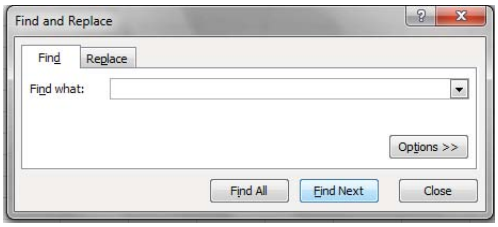
البحث والأستبدال FIND AND REPLACE

للبحث عن رقم أو كلمة معينة أو نص أو معادلة في ورقة العمل نتبع مايأتـــــــــــــــي :

1. ننتقل الى تبويب الصفحة الرئيسيةHome ومن مجموعة تحريرEditing ننقر بحث وتحديد Find &Select كما في الشـــكل

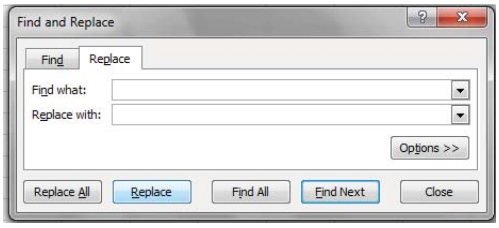


2.من هذه القائمة ننقر بحث Find فتظهر نافذة بحث وأستبدال Find and Replace كما في الشـــكل.



3.في مربع البحث عن Find What نكتب الكلمة التي نريد البحث عنها ثم ننقر البحث عن التالي Find Next ونستمر في البحث عن الكلمة في بقية المواضع .

4.أما عندما ننقر تبويب أستبدال Replace فيظهر مربع أستبدال ب Replace With فنكتب القيمة الجديدة ثم ننقر أستبدال أذا أردنا أستبدال الكلمات واحدة تلو الأخرى ، أما أذا أردنا أستبدال الكلمة أينما وجدت فننقر أستبدال الكل Replace All كما في الشـكل.

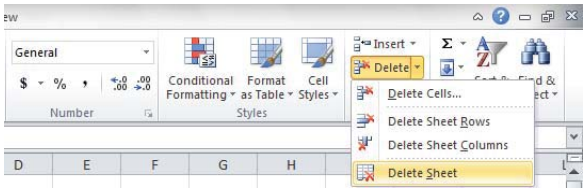


أدراج ورقة عمل جديدة INSERTING A NEW WORKSHEET

يتكون مصنف Excel من ثلاث أوراق عمل Worksheets بشكل أفتراضي تظهر بشكل تبويبات في اسفل المصنف ،لأدراج المزيد من أوراق العمل الى المصنف ننقر تبويب أدراج ورقة عمل Insert Worksheet أسفل المصنف كما في الشـــــــكل

حذف ورقة العمل DELETING WORKSHEET

لحذف ورقة عمل من مصنف Excel نحدد الورقة المطلوب حذفها ثم نذهب الى تبويب Home ومنه الى مجموعة الخلايا Cells ننقر السهم أسفل Delete ثم ننقر حذف ورقة Delete Sheet



تظهر نافذة تأكيد يجب النقر عليها بنعم OK لتأكيد عملية الحذف .

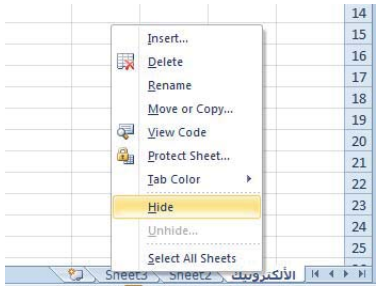
تغيير أسم ورقة عمل RENAMING WORKSHEET

لتغيير الأسماء التلقائية Sheet 1,Sheet2,Sheet3 لأوراق العمل في Excel بأسماء جديدة ننقر نقرا مزدوجا فوق أسم الورقة المراد تغيير أسمها مثلا Sheet 3 فيتظلل أسم ورقة العمل لندخل الأسم الجديد بدلا عنه كما في الشـــــــــكل

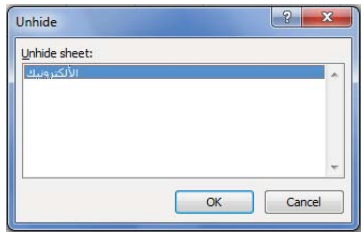
ثم نضغط مفتاح الأدخال Enter .

أخفاء ورقة عمل HIDING WORKSHEET

لأخفاء ورقة العمل وأظهارها عند الحاجة ننقر بزر الفأرة الأيمن على ورقة العمل التي نريد أخفاءها ومن القائمة الفرعية ننقر أخفاء Hide فتختفي ورقة العمل من المصنف كما في الشـــــكل.



لأظهار ورقة العمل التي تم أخفاءها ننقر زر الفأرة الأيمن في منطقة التسمية ومن القائمة الفرعية ننقر أظهار Unhide فيظهر مربع حوار أظهار كما في الشـــكل



ننقر أسم ورقة العمل التي تم أخفاءها ونريد أظهارها في نافذة أظهار ورقة Unhide Sheet ثم ننقر OK فتظهر ورقة العمل مرة أخـرى

نسخ أو نقل ورقة العمل COPYING OR MOVING WORKSHEET

لنقل ورقة العمل ضمن المصنف نسحب ورقة العمل المطلوب نقلها وبأستمرار السحب يتغير شكل مؤشر الفأرة الى ورقة ويظهر سهم صغير يحدد الموقع الذي تحركت اليه الورقة فنحرر زر الفأرة هناك كما في الشـــكل.

أما عندما نريد نسخ الورقة في نفس المصنف ننقر ورقة العمل التي نريد نسخها مع الضغط على مفتاح Ctrl ونسحب الى الموقع الجديد ثم نحرر زر الفأرة وبعد ذلك نترك مفتاح Ctrl ويمكن تغيير أسم الورقة المنسوخة بعد ذلك كما في الشـــكل

الصيغ والدوال FUNCTIONS AND FORMULAS

الصيغة الرياضية قد تحتوي أرقام أو عمليات حسابية تستخدم في تحليل البيانات في Excel

الجدول الآتي يمثل أهم الصيغ الرياضية المستخدمة في أنجاز العمليات الحسابية:

	E	D	C	B	A
1			olumn3	olumn2	olumn1
2			مثال	المعنى	العامل
3			8+88	الجمع	+
4			77-7	الطرح	-
5			66*6	الضرب	*
6			55÷5	القسمة	÷
7			44^4	الأس	^
8			33%	النسبة المئوية	%
9			(22+2)	الأقواس	( )

عند أستخدام الصيغ الرياضية يجب أن لاننسى الترتيب فيما بينها حيث أن عملية الضرب تتم قبل الجمع والصيغة الرياضية الموجودة داخل القوس يتم أجراءها قبل العملية التي خارج القوس وهكذا .

يجب أن لاننسى أن الصيغة الرياضية تبدأ دوما بعلامة المساواة .

دالة الجمع SUM FORMULA

1. نضع المؤشر في الخلية التي نريد أظهار نتيجة الجمع فيها وفي مثالنا هذا هي الخلية G4 ونضع فيها علامة المساواة =.

2. نوجه مؤشر الفأرة الى الخلية B4 وننقر فيها فنلاحظ ظهور مرجع الخلية في شريط الصيغة وتظهر حدود حول الخلية المحددة .

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3	الأسم	اللغة العربية	اللغة الأنكليزية	الحاسبة	الرياضيات	الرياضة	المجموع			
4	محمد مالك	88	76	90	100	90				
5	رعد مكي	75	75	86	85	100	421			
6	أيمان عادل	96	88	100	86	84	454			
7	زينب محمد علي	97	67	75	85	82	406			

3.نضع علامة الجمع + ونوجه مؤشر الفأرة الى الخلية C4 وننقر فيها فنلاحظ ظهور مرجع الخلية في شريط الصيغة وتظهر حدود حول الخلية المحددة .

4.نستمر بهذه العملية الى أن ندخل جميع القيم الموجودة والمطلوب جمعها ثم نضغط Enter فتظهر نتيجة المعادلة في موقعها في الجدول .

	A	B	C	D	E	F	G
3	الأسم	اللغة العربية	اللغة الأنكليزية	الحاسبة	الرياضيات	الرياضة	المجموع
4	محمد مالك	88	76	90	100	90	444
5	رعد مكي	75	75	86	85	100	421
6	أيمان عادل	96	88	100	86	84	454
7	زينب محمد علي	97	67	75	85	82	406

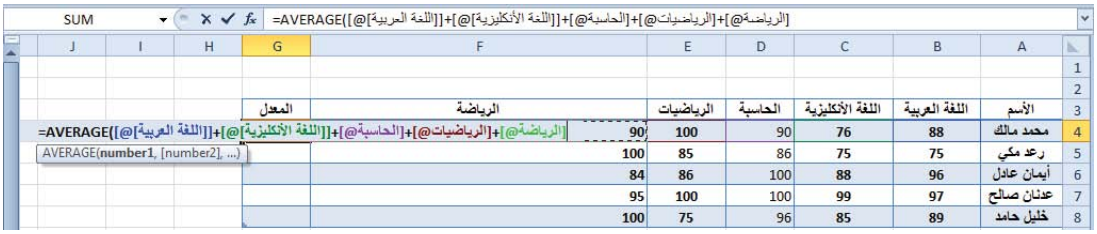
يمكن أستخدام دالة الجمع التلقائي (Σ) AutoSum لأجراء عملية الجمع حيث ننقر الخلية المطلوب وضع نتيجة الجمع فيها ثم ننقر تبويب Home ومنه ننقر أيقونة الجمع التلقائي في مجموعة تحرير Editing أومن تبويب Formula ننقر أيقونة الجمع التلقائي ثم ننقر Enter فتظهر نتيجة الجمـــــــــع

تعديل المعادلة EDITING A FORMULA

يمكن تعديل المعادلة أما من شريط المعادلة أو من الخلية التي تحتوي على المعادلة حيث ننقر في هذه الخلية فتظهر المعادلة على شريط المعادلة فنقوم بأجراء التعديلات المطلوبة وعند الأنتهاء من ذلك نضغط مفتاح الأدخال Enter أو ننقر الخلية نقرا مزدوجا فتظهر المعادلة فيـــــــها .

دالة المعدل AVERAGE FORMULA

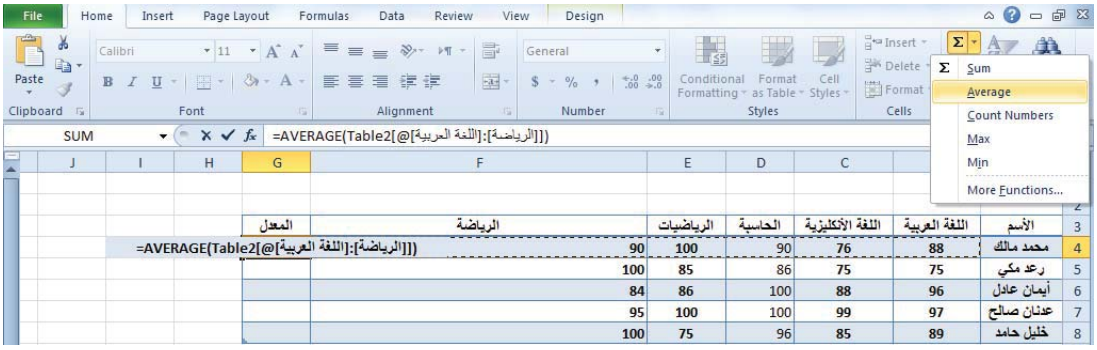
في الجدول أدناه المطلوب حساب معدل درجات كل طالب



نضع الموشر في الخلية المراد أيجاد المعدل الحسابي فيها ونكتب علامة المساواة ثم نكتب Average ونفتح قوس وندخل قيم الخلايا المتجاورة بالنقر والسحب عليها بواسطة الفأرة ونغلق القوس ونضغط مفتاح Enter فنحصل على قيمة المعـــدل .

أذا كانت الخلايا غير متجاورة ندخل قيمة الخلية الأولى ونضع فاصلة),(وندخل قيمة الخلية الثانية وهكذا حتى يتم أدخال جميع قيم الخلايا غير المتجاورة ونضغط Enter للحصول على معدل النتائج المطلـــوب .

يمكن أيجاد قيمة المعدل لصف من الأرقام في الجدول ننقر الخلية المطلوب أيجاد المعدل فيها وننتقل الى تبويب الصفخة الرئيسية Home وفي المجموعة تحرير Editing ننقر السهم الموجود الى جانب الجمع التلقائي Auto sum ونختار معدل Average فيظهر خط منقط حول الخلايا المطلوب أيجاد معدلها وفي نفس الوقت تظهر صيغة الدالة في شريط الصيغة المستخدمـــة .



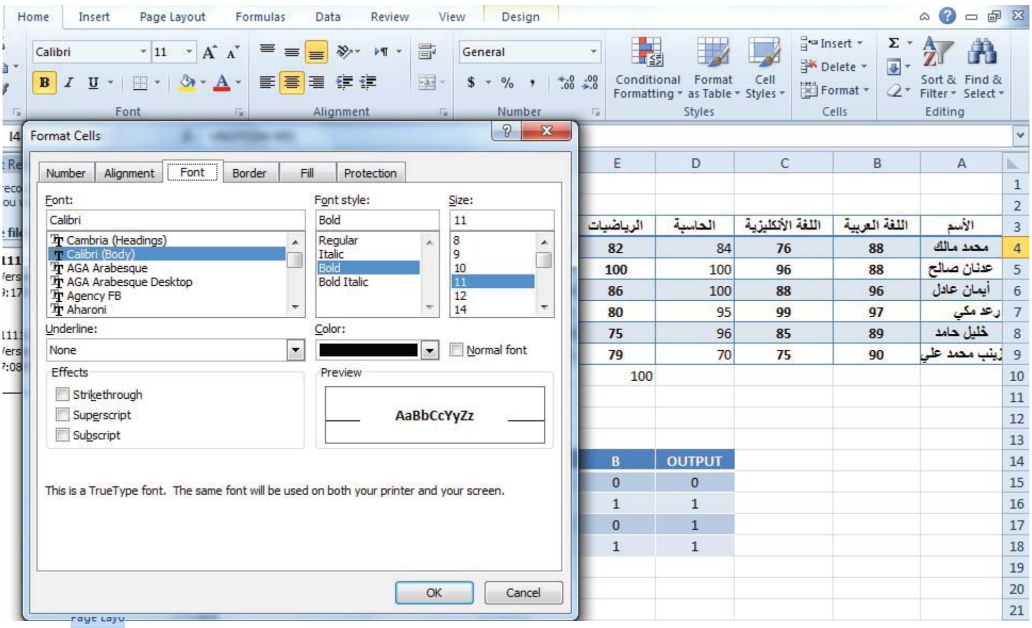
لأستنساخ صيغة المعدل مثلا الى بقية صفوف الخلايا نحدد خلية المعدل الأولى ونحرك مؤشر الفأرة داخل الخلية حتى يتغير شكله الى + في الزاوية السفلى اليسرى من الخلية فنضغط زر الفأرة بشكل مستمر ونسحب الى الخلية الأخيرة في الجدول فتظهر جميع المعدلات المطلوبة في الجدول بأستنساخ الصيغة الى بقية الخلايـــا .

FORMATTING A TEXT تنسيق النص

يمكن تنسيق النص الموجود في ورقة العمل من حيث لون الخط ونمطه ولونه كما يأتـــــي

1.يجب تحديد الخلايا المطلوب أجراء التنسيقات عليها حتى وأن كانت خالية من البيانات

2.نذهب الى تبويب الصفحة الرئيسية Home ومنه الى مجموعة الخط Font وننقر السهم الموجود في . الزاوية اليمنى السفلى من المجموعة فتظهر قائمة بأنواع الخطوط المتوفرة حيث يمكن أختيار الخط الذي نريد كما في الشكل حيث يوفر Excelمجموعة كبيرة من الخطوط في اللغتين العربية والأنكليزيـــــــــة



3.يمكن التحكم بحجم الخط عن طريق تظليل النص والنقر على مربع حجم النص 11 فتظهر قائمة بحجوم النص يمكن أختيار الحجم المطلوب منها .

4.يمكن تظليل الحجم الموجود في هذه الآيقونة وكتابة الحجم المطلوب فيها مباشـــــــــــــــــــرة .

5.يمكن أستخدام آيقونة تكبير الخط Grow font وآيقونة تصغير الخط Shrink font ضمن مجموعة الخـــط .

6.يمكن استخدام بقية الآيقونات الموجودة في مجموعة الخط مثل آيقونة الخط Arial Black التي يمكن من خلالها تحديد نوع الخط المطلـــوب .

7.يمكن أستخدام آيقونة لون الخط Font color لتغيير لون الخط وآيقونة لون خلفية الورقة Fill color لتغيير لون خلفية الخلية أو الخلايا المـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــحددة .

8.يمكن أستخدام مجموعة الأيقونات B I U حيث أن B مختصر لكلمة Bold التي تعني واسع أو عريض و I مختصر لكلمة Italic التي تعني مائل و U مختصر لكلمة Underline التي تعني وضع خط من الأســـــــــــــــــــــــــــــــــــــفل .

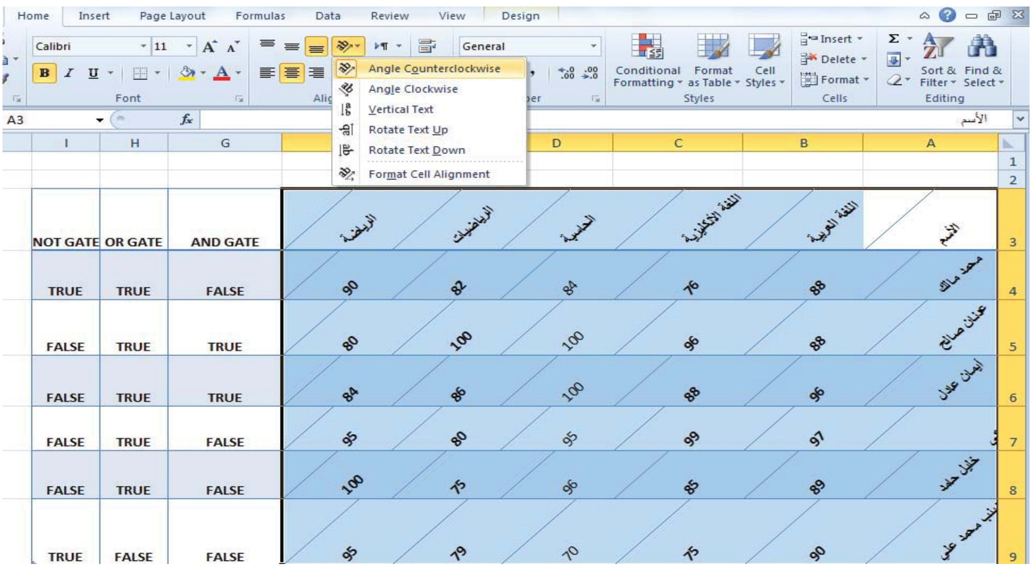
9.يمكن أستخدام الآيقونة لوضع تشكيلة من الأطارات حول الخلايا المحددة حيث تظهر قائمة منسدلة يمكن منها أختيار الأطار المطـــــوب. لأزالة الحدود من الخلايا ننقر السهم الموجود الى جانب آيقونة الحدود ومن القائمة المنسدلة نختار بلا حدود No Border .

محاذاة البيانات في الخلايـــــــــــــــا DATA ALIGNMENT IN THE CELLS

يمكن تغيير محاذاة النصوص والأرقام والتواريخ في ورقة العمل كما يأتـــــــــــــــــــــــــــــــــــي :
نظلل الخلايا التي نريد تغيير محاذاة البيانات الموجودة فيها ونذهب الى الصفحة الرئيسية ومن مجموعة محاذاة نقوم بما يأتـــي :

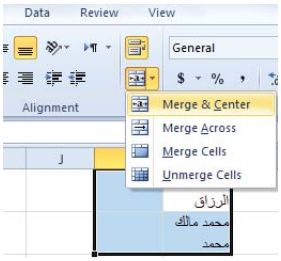
1. ننقر محاذاة الى الأعلى Top Align لرفع مستوى النص الى الأعلى،أو محاذاة الى الوسط Middle align لتوسيط مستوى النص في الخلية , أو محاذاة الى الأسفل لخفض مستوى النص الى الأسفـــل .
2. ننقر محاذاة الى اليمين Align Text Right أو محاذاة الى اليسار Align Text Left أو توسيط Center .

لتدوير محتويات خلايا النص ننقر فوق الأتجاه Orientation ونحدد الخيار المطلوب للأستدارة من القائمة المنسدلة كما في الشـــكل .



4.لأظهار النص داخل الخلية على أكثر من سطر ننقر ألتفاف النص Text Wrap .

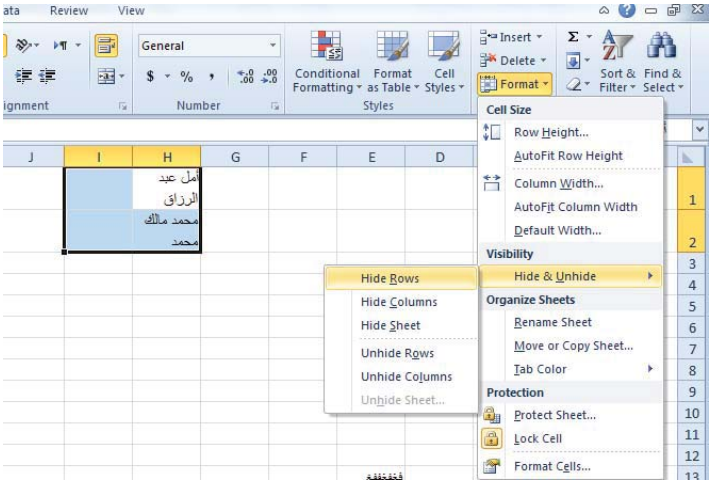
5. أذا كانت لدينا مجموعة خلايا متجاورة ونحتاج دمجها وتوسيط النص فيها ننقر دمج وتوسيط .



يمكن تطبيق أحد الخيارات المتاحة من القائمة المنسدلة حسب طبيعة النص .

أخفاء وأظهار الصفوف والأعمدة **HIDING AND UN HIDING ROWS AND COLUMNS**

يمكن أخفاء صف محدد في جدول وذلك بتحديد رقم الصف ثم نذهب الى التبويب Home ومنه الى مجموعة الخلايا Cells ومنها نختار تنسيق Format ومن القائمة المنسدلة نختار أخفاء وعدم أخفاء Hide& Unhide ومن القائمة الفرعية نختار أخفاء صفوفHide Rows كما في الشـــكل .

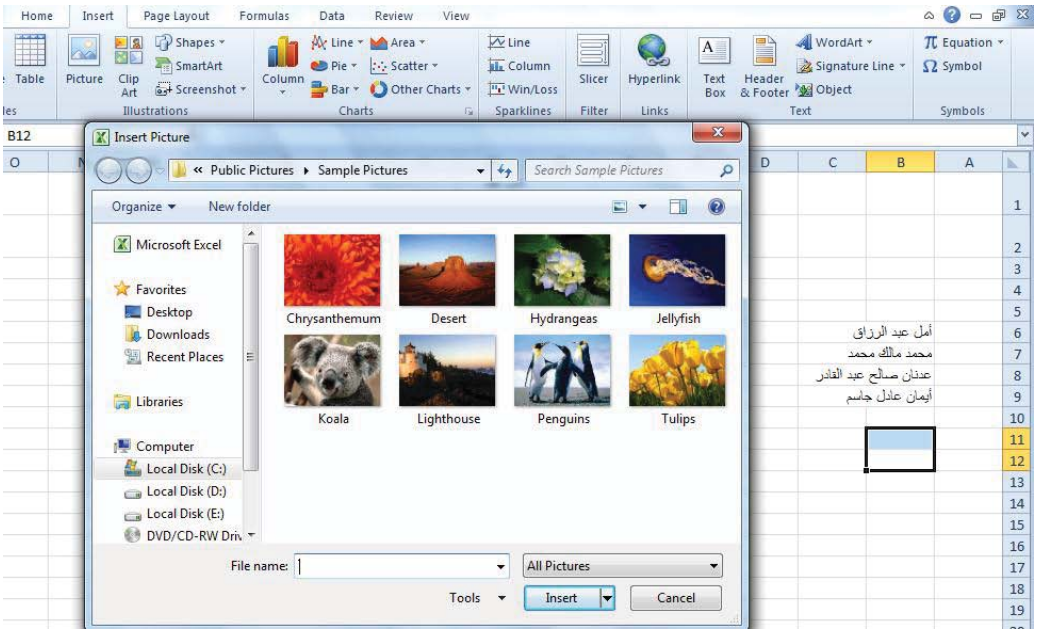


ولأعادة الصف الذي تم أخفاءه نؤشر بالفأرة على موقع رقم الصف حتى يتحول مؤشر الفأرة الى سهم برأسين ونسحب الصفوف لحين ظهور الصف من جديد أو من القائمة المنسدلة الآنفة الذكر يمكن النقر على Unhide Rows فيظهر الصف من جديـــــــــد .

يمكن أجراء نفس خطوات العمل المذكورة أعلاه لأخفاء عمود أو ورقة عمل وأظهارها .

أدراج صورة INSERTING PICTURE

يمكن أدراج صورة من ملف وذلك عن طريق الذهاب الى تبويب أدراج Insert ومنه الى مجموعة الرسوم التوضيحيةIllustrations وفيها ننقر صورة Picture كما في الشـــكل



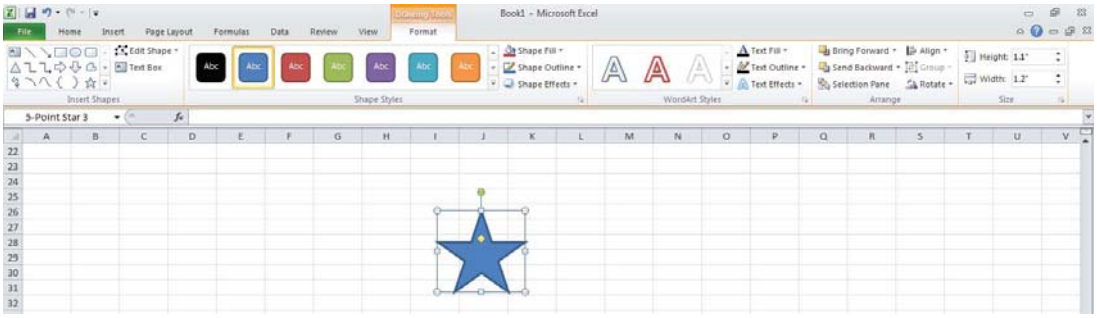
تظهر نافذة Insert Picture حيث نستطيع من خلالها أدراج صورة من أي موقع من مواقع الخزن في الحاسبـــــــة

ضبط الصورة PICTURE ADJUSTMENTS

يمكن أجراء بعض عمليات الضبط على الصورة بعد أدراجها في ورقة العمل وذلك بالذهاب الى تبويب أدوات الصورة Picture Tools , تنسيق Format ومنها الى مجموعة الضبط Adjust . في مجموعة الضبط Adjust نلاحظ الأيعازات الآتيـــــــة:

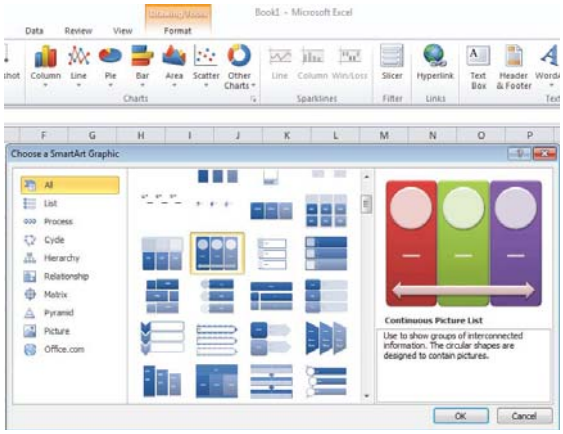
1. Remove background أزالة الخلفية حيث يمكن من خلالها أجراء تغييرعلى خلفية الصورة.
2. Corrections التعديلات حيث يمكن من خلالها أجراء مجموعة من التعديلات على الصورة.
3. Color اللون حيث يمكن من خلالها أجراء مجموعة من التعديلات على لون الصورة.
4. Artistic effects التأثيرات الفنية حيث يمكن من خلالها أجراء تأثيرات فنية على الصورة.
5. Compress picture ضغط الصورة حيث يمكن من خلالها ضغط الصورة لتقليل حجمها لغرض نقلها من حاسبة الى أخرى أو عن طريق شبكة الأنترنيت.

بعد أختيار الشكل المطلوب يمكن تغيير نمطه من مجموعة الأدوات Drawing Tools و تنسيق Format والوصول الى النمط المطلـــــــوب

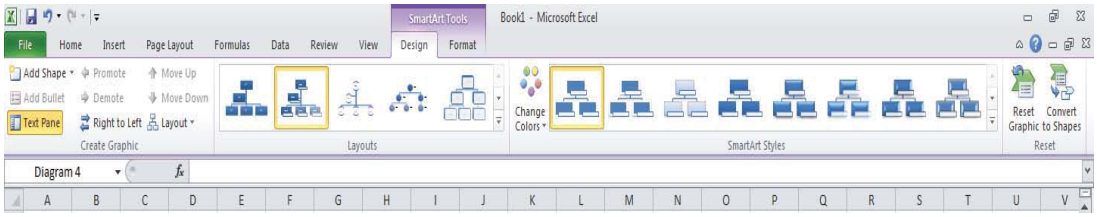


المخططات الهيكلية SMART ART

من مجموعة Smart Art يمكن أختيار الشكل المطلوب حسب عناوين المجاميع الموجودة لعمل مخطط هيكلي لتوضيح بنية شركة أو مؤسسة رسميـة

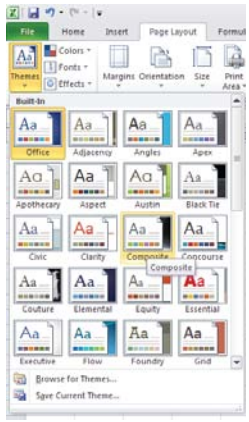


بعد أختيار الشكل المطلوب يمكن تغيير نمطه من مجموعة الأدوات Tools وتصميم Design والوصول الى النمط المطلـــــــوب



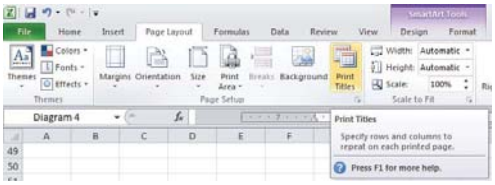
السمات THEMES

أن السمات هي مجموعة الخصائص التي تطبق على المصنف بما يحتويه من تصميم ومخططات والوان وتغييرها حسب الرغبة ويمكن الوصول اليها وتطبيقها على المصنف بالذهاب الى تخطيط الصفحة Page Layout ومنها الى السمات Themes نفتح قائمة السمات المنسدلة ومنها نختار السمة المطلوبة كما في الشـــــــكل



أعداد الصفحة PAGE SETUP

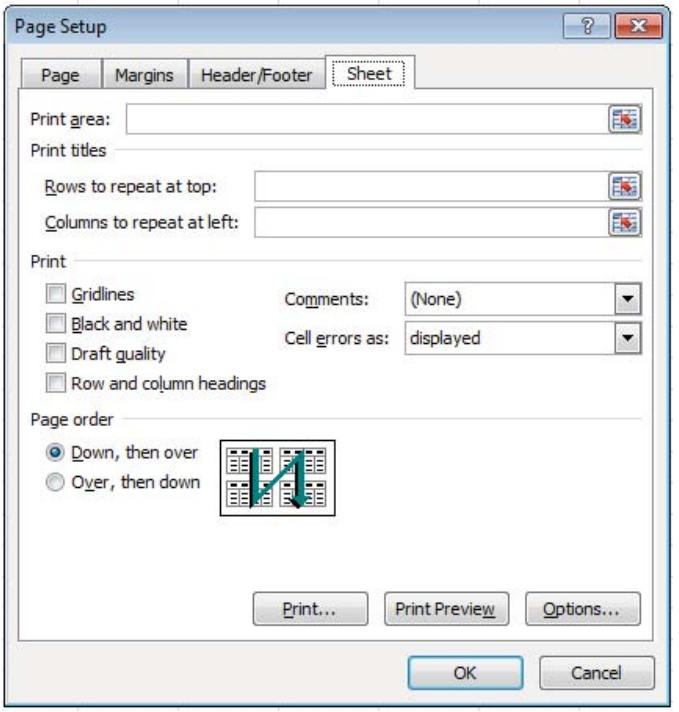
بالنقر على تبويب تخطيط الصفحةPage Layout والذهاب الى أعداد الصفحةPage Setup نلاحظ فيها مجموعة من الخيارات التي تخص أعدادات الصفحة كما في الشـــكل.



الخيارات المتاحة

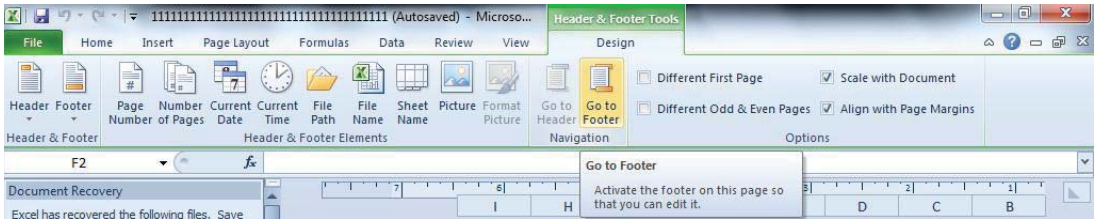
1. الهوامش Margins حيث يمكن تغيير هوامش الصفحة .
2. الأتجاه Orientation حيث يمكن جعل الصفحة بالأتجاه العمودي Portrait أو بالأتجاه الأفقي Landscape .
3. الحجم Size حيث يمكن تحديد حجم الورقة من هذا التبويب .

4. منطقة الطباعة Print Area حيث يمكن من هنا تحديد خلية أو مجموعة خلايا أو منطقة معينة من الورقة لطباعتها .
5. الفواصل Breaks حيث يمكن من خلالها وضع فواصل محددة في الصفحة أو أزالتها .
6. الخلفية Background حيث يمكن تغيير شكل خلفية الصفحة ووضع صورة أومخطط محدد على خلفية الصفحة .
7. طباعة العناوين Print Titles حيث يمكن من خلالها فتح نافذة أعدادات الصفحة المعروفة في الأصدارات السابقة ل Excel والتعامل معها كما في الشـــــكل.



الرأس والتذييل HEADER AND FOOTER

يمكن أنشاء رأس وتذييل لصفحات المستند في برنامج Excel وذلك بالذهاب الى تبويب أدراج Insert ومنه الى مجموعة النص Text وفيها ننقر الرأس والتذييل Header& Footerفيظهر لنا تبويب أدوات الرأس والتذييل Header& Footer Tools حيث نلاحظ أنها مقسمة الى أربعة مجاميع كما فـــي الشـــــكل.



1.مجموعة الرأس والتذييل Header& Footer حيث تظهر لكل من الرأس والتذييل قائمة منسدلة بأرقام الصفحات والأوراق والملاحظات الممكن أدراجها في الرأس والتذييـــــــــل

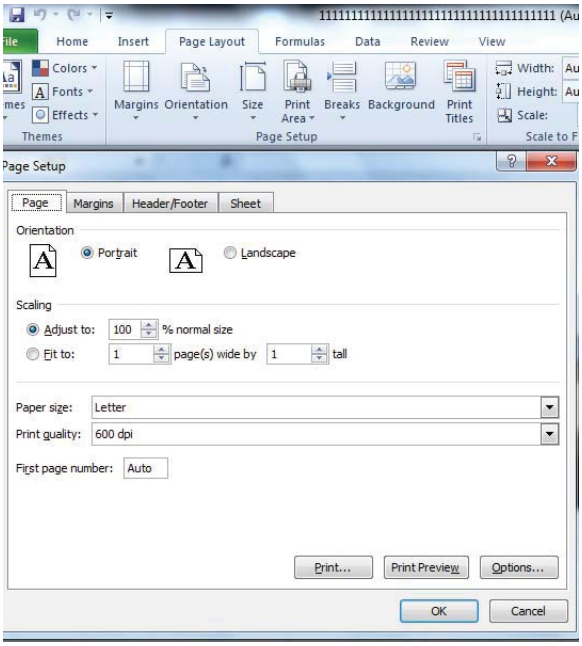
2.مجموعة عناصر الرأس والتذييل Header& Footer Elements حيث يمكن أدراج رقم الورقة أو الرقم الذي يمثل عدد أوراق المصنف أو أدراج التأريخ أو الوقت أو أي عنصر من العناصـــــر الظاهـــرة

3.مجموعة الأنتقالNavigation حيث يمكن منها الأنتقال من الرأس ألى التذييل وبالعكس

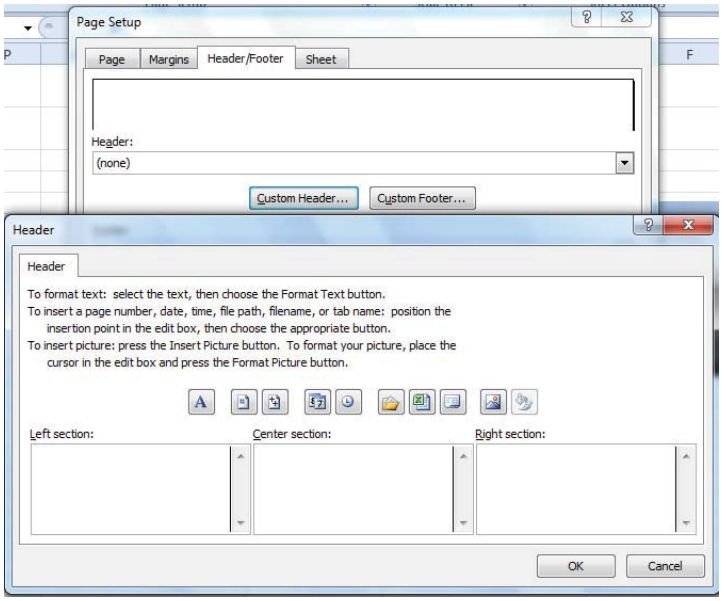
4.الخيارات Options حيث يمكن منها جعل الصفحة الأولى ضمن ترقيم المستند أو خارج الترقيم وكذلك يمكن جعل ترقيم الصفحات الفردية يختلف عن ترقيم الصفحات الزوجية

يمكن الذهاب الى رأس وتذييل الصفحة عن طريق تبويب تخطيط الصفحة Page layout ومنه الى

أعداد الصفحة Page setup وعند النقر على السهم الموجود في الزاوية اليمنى السفلى تفتح نافذة أعداد الصفحة المعروفة في الأصدارات السابقة ل Excel كما في الشـــكل



في هذه النافذة عندما نفتح تبويب الرأس والتذييل يمكن الوصول الى نافذة الرأس المخصص Custom Headerأو نافذة التذييل المخصص Custom Footer كما في الشـــــــكل



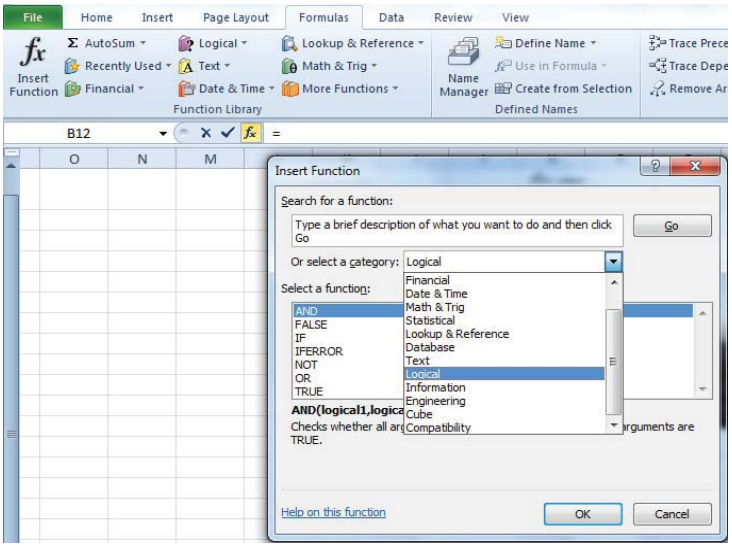
حيث يمكن أجراء التنسيقات اللازمة للرأس والتذييل عن طريقهما .

مكتبة الدوال **Function Library**

بالذهاب الى تبويب العلاقات Formulas نجدها مقسمة الى أ ربعة مجموعات :

المجموعة الأولى هي مكتبة الدوال Function Library حيث نلاحظ في يسارها الرمز أدراج دالة

الذي عند النقر عليه تنفتح نافذة أدراج الدوال



من هذه النافذة يمكن أختيار فئة الدوال Category المطلوب أستخدامها كما في هذا المثال تم أختيار الدوال المنطقية Logical (AND,OR,NOT,TURE,FALSE) الخ .

كما يحتوي هذا التبويب مجامبع الدوال الآتيـــــــة:

1.مجموعة AutoSum التي تحتوي الدوال (Sum ,Max ,Min,...) الخ .

2.مجموعة Recently Used التي تحتوي الدوال التي أستخدمت مؤخرا .

3.مجموعة Financial التي تحتوي الدوال الماليـــــة .

4.مجموعة Logical التي تحتوي الدوال المنطقيـــــة .

5.مجموعة Text التي تحتوي الدوال الخاصة بالنصوص .

6.مجموعة Date& Time التي تحتوي الدوال الخاصة بالتأريخ والزمن .

7.مجموعة Lookup &Reference التي تحتوي الدوال الخاصة بموقع ومرجع الخلية .

8.مجموعة Math & Trig التي تحتوي الدوال الخاصة بالرياضيات والمثلثات .

9.مجموعة More Function التي تتكون من خمس مجاميع فرعية :

الأولى Statistical التي تمثل الدوال الأحصائية .

الثانية Engineering التي تمثل الدوال الهندسية .

الثالثة Cube التي تمثل الدوال التكعيبية

الرابعة Information التي تمثل الدوال المعلوماتية

الخامسة Compatibility التي تمثل دوال التوافق

المخططات CHARTS

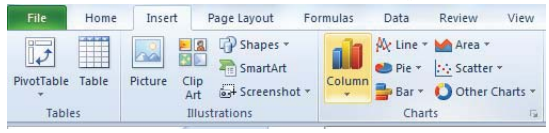
المخططات هي وسيلة لأظهار البيانات الخاصة بورقة العمل في رسوم بيانية ، حيث أن المخططات تعطي فكرة سريعة وواضحة عن المعلومات المسطرة في ورقة العمل .

يمكن أنشاء المخططات على ورقة العمل ذاتها أو على ورقة عمل جديدة .

لنفترض لدينا البيانات الآتية الخاصة بأنتاج أحد المصانع المتخصصة بأنتاج مكونات الأجهزة الألكترونية.

A	B	C	D	E
التسلسل	أسم المادة	محرم	صفر	ربيع الأول
1	دائرة متكاملة	350	770	850
2	ترانزستور	480	765	790
3	ترانزستور تأثير المجال	450	782	860
4	ثنائي باعث للضوء	750	685	950
5	ثنائي زنر	790	900	1100
6	تايرستور	850	810	975
7	داياك	350	458	854
8	ترياك	400	650	765

المطلوب أنشاء مخطط Chart يوضح المعلومات الموجودة في الجدول وللقيام بذلك نذهب الى تبويب أدراج Insert وفيه الى مجموعة المخططات حيث يمكننا أختيار نوع المخطط أستنادا الى المجموعات الفرعية الآتية كما في الشـــــــكل



1.مجموعة column التي تحتوي مجموعة من المخططات العمودية الشكل .

2.مجموعة Line التي تحتوي مجموعة من المخططات الخطية .

3.مجموعة Pie التي تحتوي مجموعة من المخططات الدائرية.

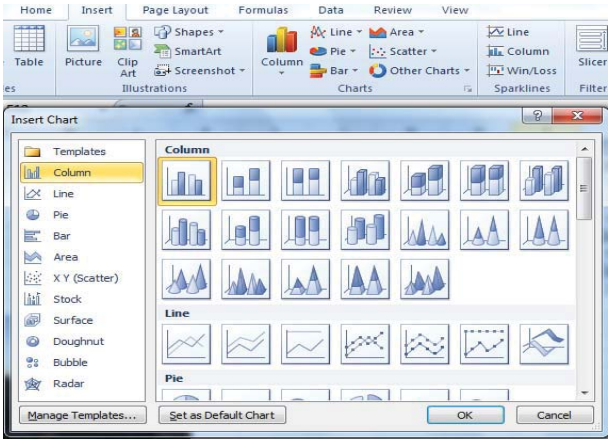
4.مجموعة Bar التي تحتوي مجموعة من المخططات الأفقية .

5.مجموعة Area التي تحتوي مجموعة من المخططات التي تغطي المساحة .

6.مجموعة Scatter التي تحتوي مجموعة من المخططات المبعثرة .

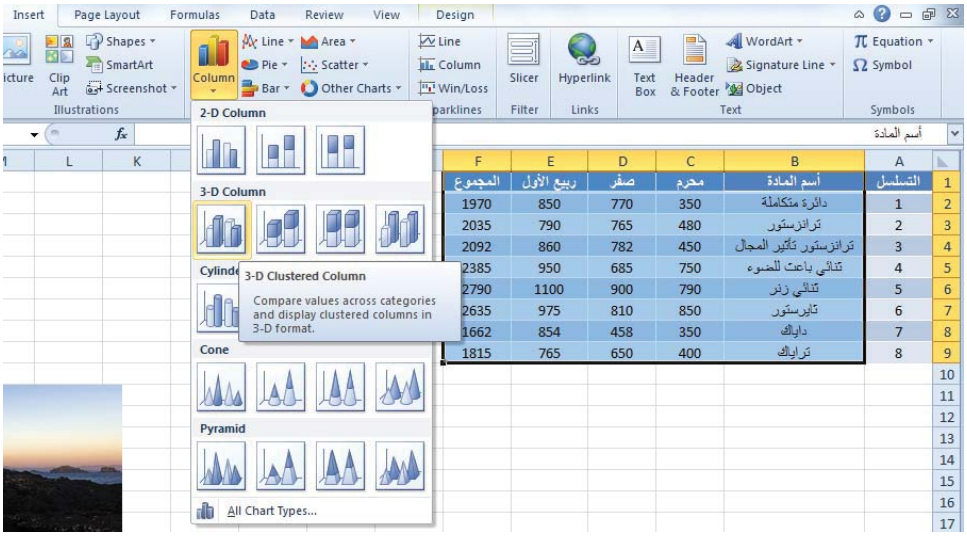
7.مجموعة Other Chart التي تحتوي مجموعة من المخططات الأضافية المنوعة.

عند الضغط على السهم الموجود في الزاوية اليمنى السفلى من مجموعة Charts تظهر نافذة أدراج المخططات كما في الشـــــكل.

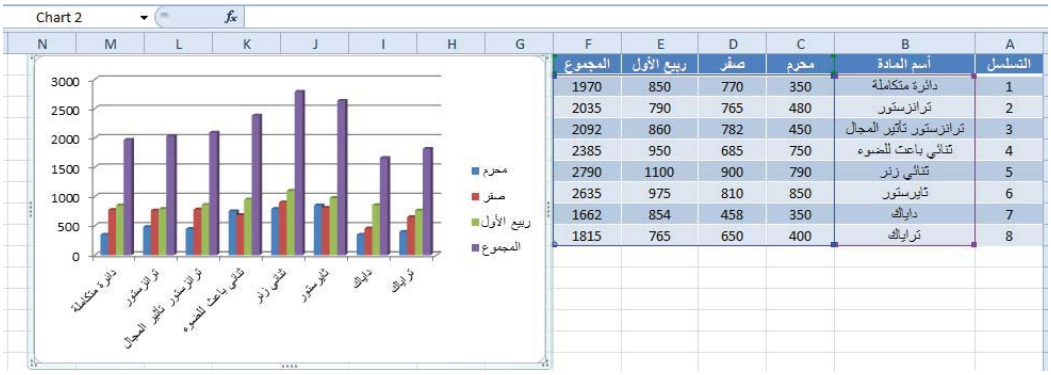


حيث يمكن من هذه النافذة أختيار نوع المخطط المطلوب .

نعود الآن الى جدولنا السابق الخاص بمصنع مكونات الأجهزة الألكترونية حيث أنه يجب تحديد المنطقة المطلوب أنشاء مخطط بياني لها من الجدول أولا ثم نذهب الى تبويب الأدراج Insert ومنه نختار شكل المخطط المطلوب أنشاؤه كما في الشـــــــــكل



الآن عند الضغط على Enter يتم أنشاء المخطط الذي تم تحديد نوعه من القائمة المنسدلة كما في الشـــكل.



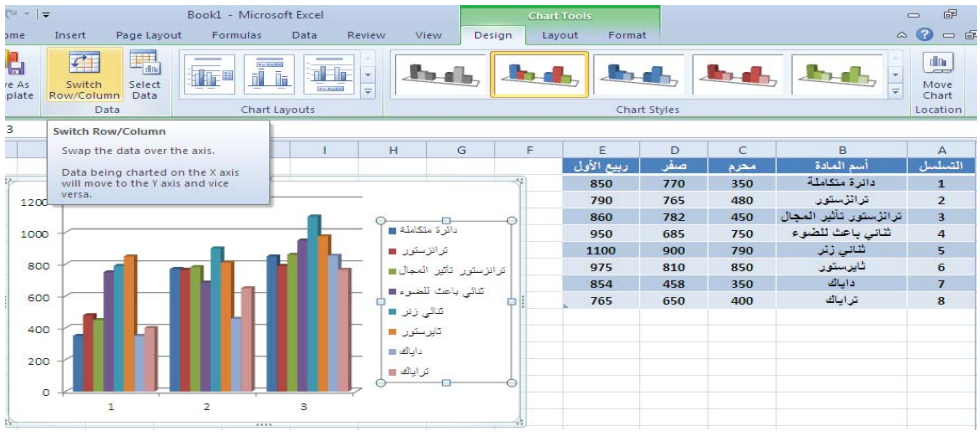
التسلسل	أسم المادة	محرم	صفر	ربيع الأول	المجموع
1	دائرة متكاملة	350	770	850	1970
2	ترانزستور	480	765	790	2035
3	ترانزستور تأثير المجال	450	782	860	2092
4	ثنائي باعث للضوء	750	685	950	2385
5	ثنائي زنر	790	900	1100	2790
6	ثايرستور	850	810	975	2635
7	دياك	350	458	854	1662
8	ترياك	400	650	765	1815

التبديل بين بيانات الصف والعمود SWITCHING BETWEEN ROW AND COLUMN DATA

يمكن التبديل بين بيانات الصف والعمود كما يأتـــــــي:

1 .ننقر فوق المخطط فيظهر تبويب أدوات المخطط.

2.بالذهاب الى تبويب التصميم Design ومنه الى مجموعة البيانات Data ننقر التبديل بين الصف والعمود Switch Row/Column فيتم التغيير المطلوب كما في الشـــكل.



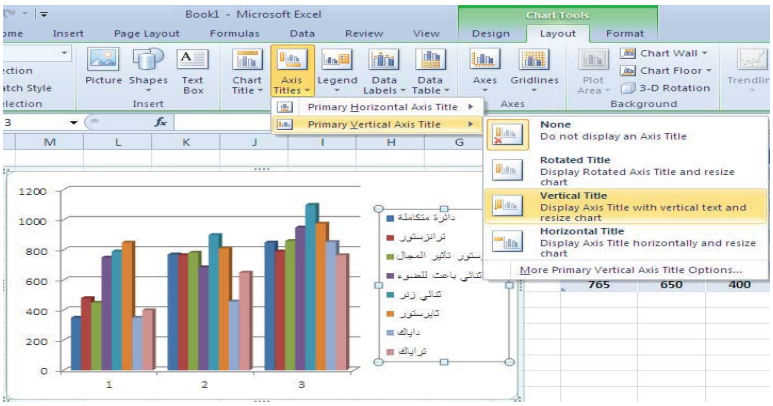
التسلسل	أسم المادة	محرم	صفر	ربيع الأول
1	دائرة متكاملة	350	770	850
2	ترانزستور	480	765	790
3	ترانزستور تأثير المجال	450	782	860
4	ثنائي باعث للضوء	750	685	950
5	ثنائي زنر	790	900	1100
6	ثايرستور	850	810	975
7	دياك	350	458	854
8	ترياك	400	650	765

أضافة عناوين المحاور الى المخطط ADDING AXIS TITLES TO THE CHART

يمكن أضافة عنوان لمحوري المخطط كما يأتـــــي :

1. ننقر فوق المخطط لأظهار أدوات المخططChart tools .

2. بالذهاب الى تبويب تخطيط Layout ومنه الى مجموعة تسميات Labels ننقر عناويـــــن المحاور Axis Titles كما في الشـــكل



تغيير نوع المخطط **CHANGING CHART TYPE**

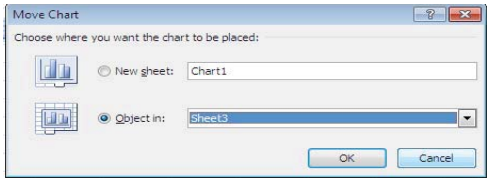
ننقر على المخطط لتحديده فتظهر أدوات المخطط Chart Tools وبالذهاب الى تبويـــــــب تصميم Design ومنه الى مجموعة النوع Type ننقر تغيير نوع المخطط Change Chart Type فتظهر نافذة تغيير نوع المخطط Change Chart Type ومنها نختار نوع المخطـــــط الجديد كما فـــــــي الشـــكل.

تغيير موقع المخطط **CHANGING CHART POSITION**

يمكن تغيير موقع المخطط كما يأتـــــي:

1.ننقر فوق المخطط لأظهار أدوات المخطط Chart tools .

2. بالذهاب الى تبويب التصميم Design ومنه الى مجموعة الموقع Location ننقر نقل المخطط Move Chart فتظهر نافذة نقل المخطط كما في الشـــــــكل

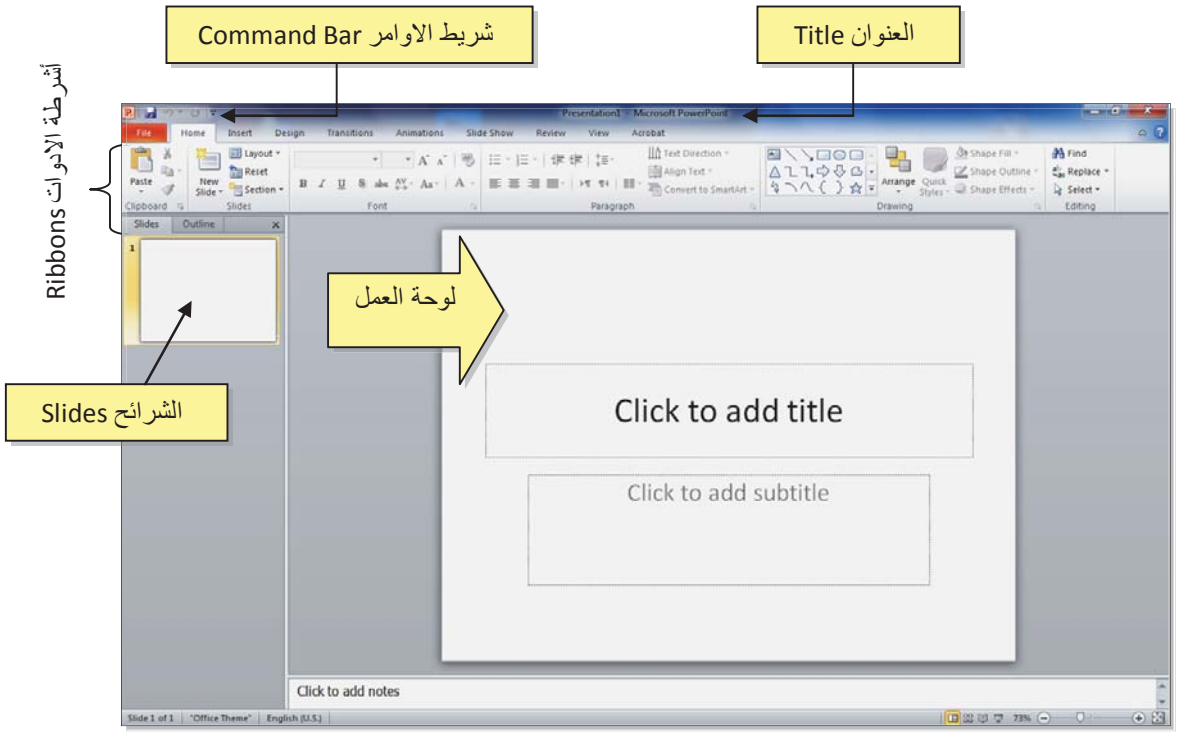


في هذه النافذة أذا نقرنا ورقة جديدة New Sheet فأن المخطط سينقل الى ورقة جديدة وأذا نقرنا Object in فأن عملية النقل تتم ضمن نفس الصفحة Sheet 1 كما في المثال أو الى Sheet 2 أو Sheet 3 .يمكن أجراء العديد من الأجراءآت الأخرى على المخطط بأستخدام التبويبات الثلاثة الموجودة في ادوات المخطط Chart tool .

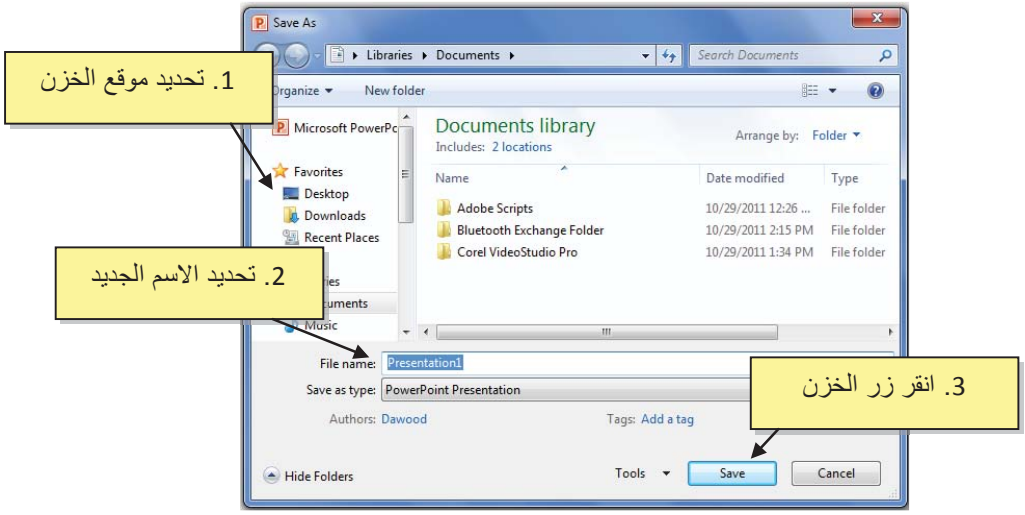
تدريبات عملية

برنامج باوربوينت PowerPoint 2010

لتشغيل برنامج باوربوينت، انقر : < All Programs < Microsoft Office < Microsoft
PowerPoint 2010 ، ستظهر النافذة التالية:



إن العنوان الافتراضي للملف هو Presentation1 (العرض الاول، وسأستخدم تعبير المشروع الاول في هذه الملزمة). لتغيير اسم الملف ننقر شريط File > Save as > ستظهر نافذة "Save As" الموضحة أدناه:



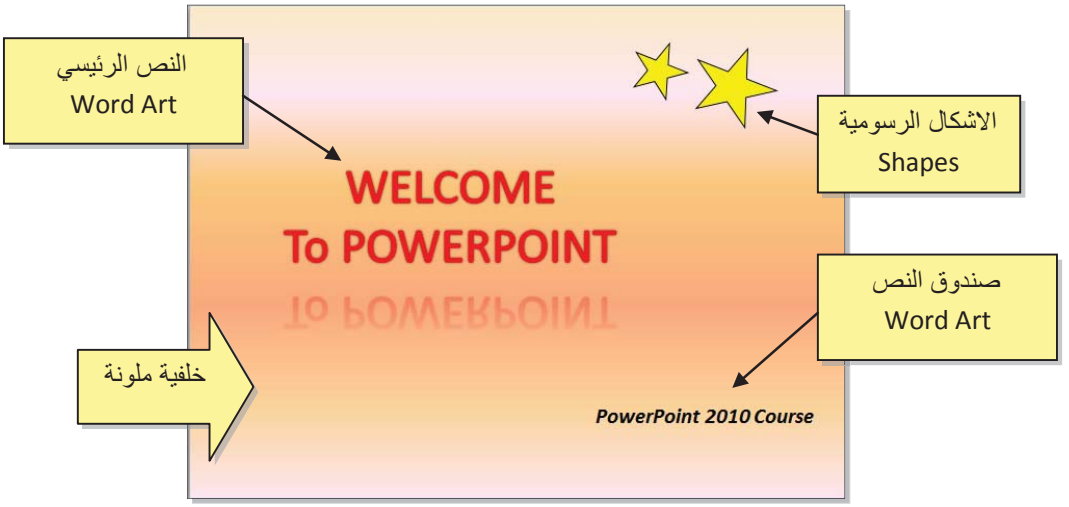
يمكن خزن خطوات العمل بالضغط على ايكونة في شريط الاوامر.

إن كنت معتادا على العمل مع أوفس 2003 فقد يربكك غياب القوائم النسدلة Flow Down Menus حيث تم الاستعاضة عنها بالاشرطة Ribbons. كل شريط يشمل فئة ادوات مصنفة حسب اسم الشريط. بعد ساعة او اقل من العمل مع اوفس 2010 ستكتشف ان الاشرطة Ribbons تعمل لصالحك من ناحية ايجاد الاداة المطلوبة بأسرع وقت.

إعداد شريحة Slide

تلقائيا يقوم البرنامج بوضع صندوقي نص Text Box في الشريحة عند فتح البرنامج، يمكن مسحهم بواسطة اختيار كل العناصر بالنقر على الماوس مع السحب ثم ضغط مف تاح Delete من لوحة المفاتيح.

لنفرض اننا اردنا انشاء الشريحة التالية:



1. النص الرئيسي Word Art:

1. لأنشاء العنوان الرئيسي "WELCOME TO POWERPOINT" نستخدم ايكونة النص الرئيسي Word Art كما يلي: انقر شريط Insert (إدخال) > انقر ايكونة WordArt سيظهر مربع نص نكتب بداخله عبارة "WELCOME TO POWERPOINT".

2. لتغيير لون النص الرئيسي الى الاحمر : اختر النص الرئيسي بالضغط على الحدود الخارجية للصندوق فيظهر شريط الصيغة Format > انقر السهم المجاور لإيكونة لون الخط Font Color > اختر اللون الاحمر.

3. لتغيير لون حدود النص الرئيسي الى الاحمر: اختر النص الرئيسي بالضغط على الحدود الخارجية للصندوق فيظهر شريط الصيغة Format > انقر السهم المجاور لإيكونة لون لون الحدود Text Outline > اختر اللون الاحمر.

4. لتغيير ابعاد النص الرئيسي : انقر على الحد الخارجي > اسحب مع النقر المقابض البيضاء حول الشكل.

5. لإظهار الانعكاس، من نفس الشريط اعلاه انقر Shape Effects (تأثيرات الشكل) > Reflection (انعكاس) وأختر الانعكاس المطلوب.

2. الاشكال الرسومية Shapes:

1. لأنشاء النجوم: ننقر شريط الادخال Insert > الاشكال الرسومية Shapes > نختار شكل النجمة ، فيتحول مؤشر الماوس الى علامة + ، نقوم برسم نجمة في المكان المطلوب بواسطة النقر والسحب.

2. لتدوير الشكل الرسومي: انقر عليه نقرة واحدة > ستظهر فوقه دائرة خضراء ● > ضع المؤشر فوقها وابدأ بتوير الشكل مع النقر بالمؤشر .

3. لتغيير لون الشكل الرسومي: انقر عليه نقرة واحدة > انقر شريط الصيغة Format > انقر السهم المجاور لإيكونة لون الملئ Fill Color > اختر اللون الاصفر.

4. لتغيير لون حدود الشكل الرسومي : انقر عليه نقرة واحدة > انقر شريط الصيغة Format > انقر السهم المجاور لإيكونة لون الحدود Shape Outline > اختر اللون الاسود.

5. لنسخ الشكل: انقر عليه نقرة يمين > Copy > ضع المؤشر في اي جزء من لوحة العمل > نقرة يمين > Paste.

6. لتغيير ابعاد الشكل الرسومي: انقر عليه نقرة واحدة > اسحب المقابض البيضاء حول الشكل.

- **مربع النص Text Box:**

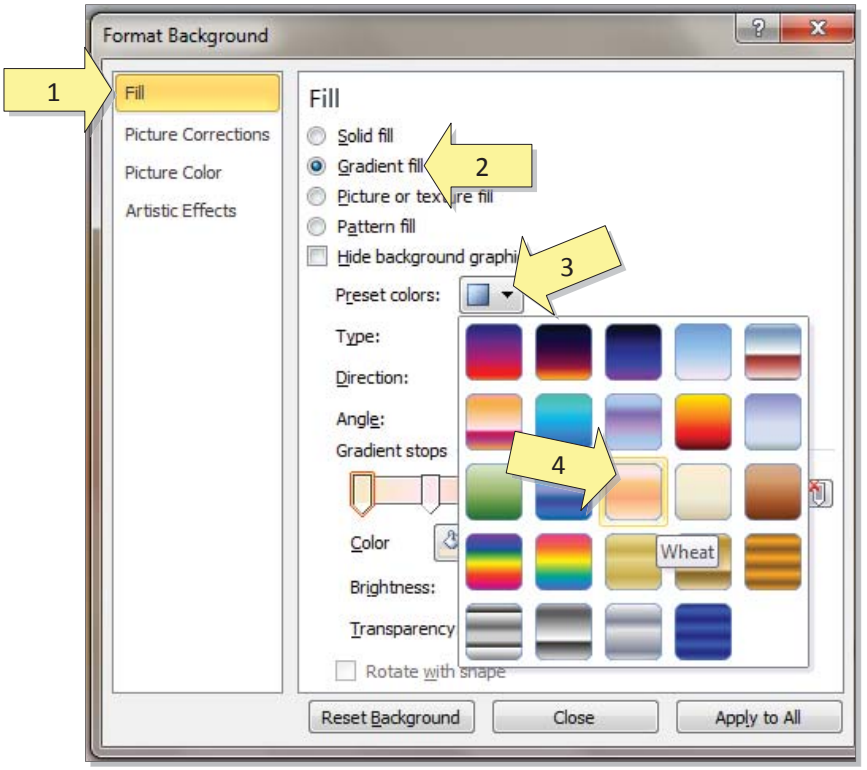
1. لأنشاء مربع نص : انقر شريط الادخال Insert > انقر ايكونة مربع النص Text Box ، فيتحول مؤشر الماوس الى علامة +، نقوم برسم مربع النص في الم كان المطلوب بواسطة النقر والسحب > نكتب بداخله نكتب العبارة المطلوبة "WELCOME TO POWERPOINT".

2. لجعل مربع النص شفاف : ننقر على مربع النص > شريط الصيغة Format > انقر السهم المجاور لإيكونة لون الملئ Fill Color > اختر No Fill (بدون ملئ).

7. لإخفاء حدود مربع النص : انقر عليه نقرة واحدة > انقر شريط الصيغة Format > انقر السهم المجاور لإيكونة لون الحدود Shape Outline > اختر No Outline (بدون حدود).

- **الخلفية Background:**

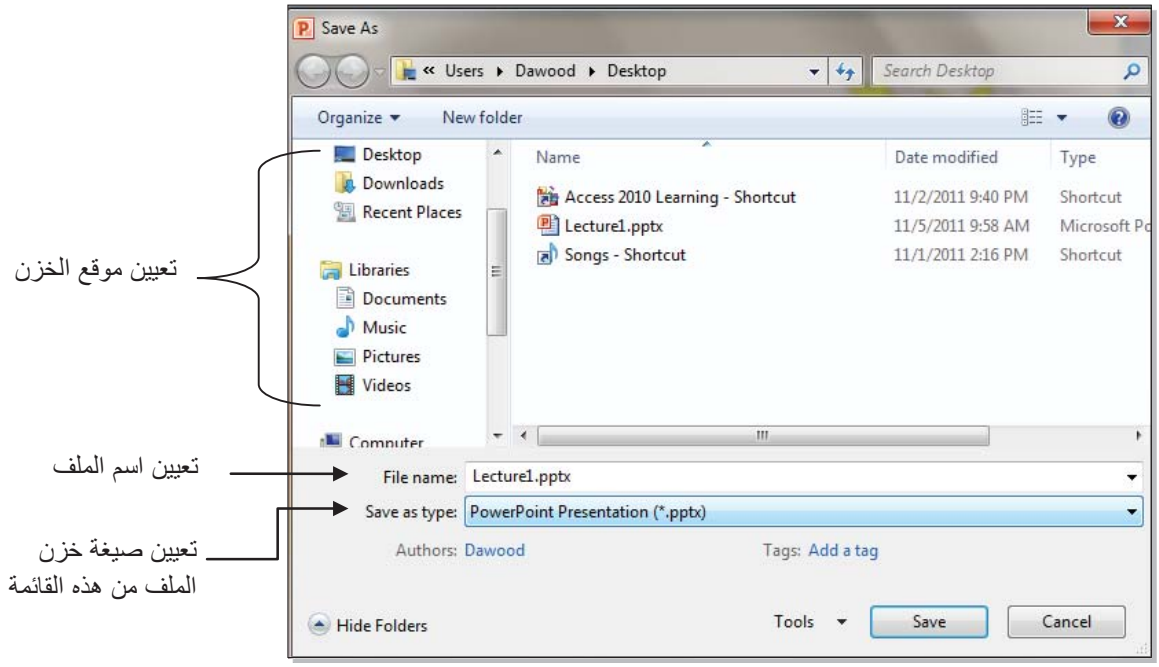
إضافة خلفية: انقر نقرة يمين على اي مساحة فارغة في لوحة العمل > Format Background (تنسيق الخلفية) > ستظهر النافذة التالية:



وبالتالي تم اكمال تصميم شريحة Slide.

صيغ خزن الملف

لخزن ملف ننقر شريط File (ملف) > Save As (خزن بصيغة) > ستظهر النافذة التالية:

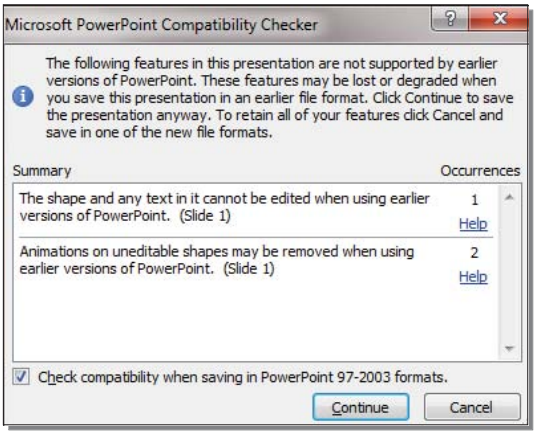


سنستخدم خمسة صيغ رئيسية لخزن المشروع:

1. صيغة PowerPoint Presentaion (مشروع باوربوينت 2010): ويكون الملف الناتج من نوع pptx.* (حيث إن * تعني اي اسم تم اختياره للمشروع) وهو ملف قابل للتعديل. يعمل هذا الملف مع باوربوينت الفين وعشرة، وقد لايعمل بشكل صحيح مع نسخ اقدم من باوربوينت 2010.

شكل الايكونة سيكون كما يلي:

2. صيغة PowerPoint 97-2003 Presentaion (مشروع باوربوينت 97-2003): ويكون الملف الناتج من نوع ppt.* وهو ملف قابل للتعديل . يعمل هذا الملف مع نسخ برنامج باوربوينت القديمة، عند الخزن بهذه الصيغة ستظهر النافذة التالية والتي تحوي تقرير التأثيرات الت ي سيتم إلغائها بسبب عدم توافقيت ها مع النسخ القديمة من البرنامج:



يمكن ضغط زر Continue (إستمرار) وإكمال عملية الخزن. له نفس شكل الايكونة في رقم 1.

3. صيغة PowerPoint Show (عرض باوربوينت 2010): ويكون الملف الناتج من نوع ppsx.* وهو ملف غير للتعديل. فائدته هو امكانية عرضه على اي حاسبة دون وجود برنامج باوربوينت فيها . أي انه مفيد لأعداد الاعلانات التجارية والعروض الذي نرغب بارسالها الى اصدقائنا عبر البريد . له نفس شكل اليكونة في رقم 1.

4. صيغة PowerPoint Slide (عرض باوربوينت 2003-97): ويكون الملف الناتج من نوع pps.* وهو ملف غير للتعديل. فائدته هو امكانية عرضه على اي حاسبة دون وجود برنامج باوربوينت فيها . أي انه مفيد لأعداد الاعلانات التجارية والعروض الذي نرغب بارسالها عبر البريد.

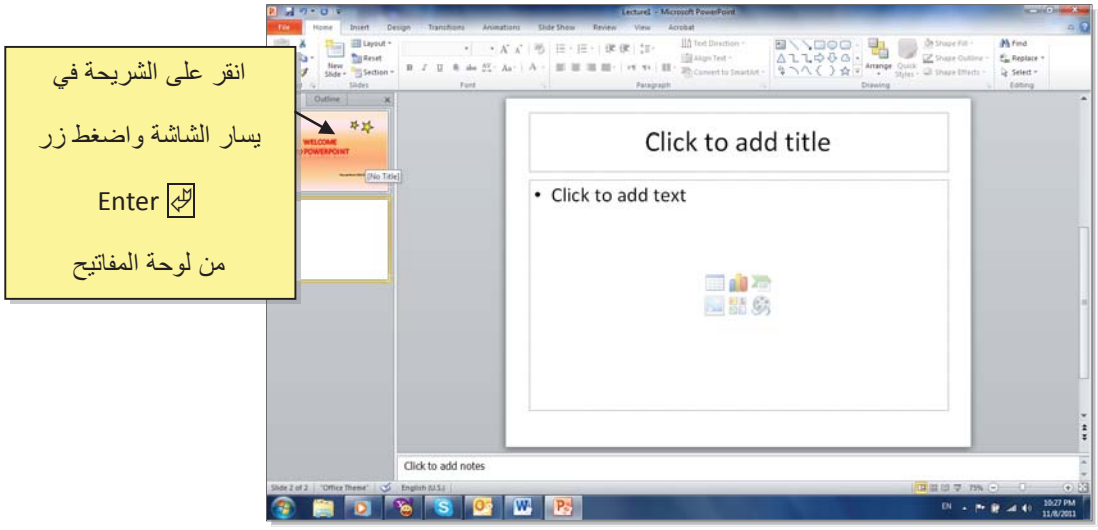
شكل الايكونة هو كما يلي:

5. صيغة Window Media Video (فديو): ويكون الملف الناتج من نوع wmv.* وتم إضافة هذه الصيغة في باوربوينت 2010 لأول مرة، وهو ملف فديو غير قابل للتعديل . فائدته خزن المشروع كملف يعمل على اي مشغل فديو. ان حجم الملف الناتج بأستخدام هذه الصيغة يكون كبير جدا يصعب نقله خلال الانترينت لذا يفضل استخدامه للعرض على الحاسب الشخصي.

شكل الايكونة هو كما يلي:

إعداد مشروع متعدد الشرائح

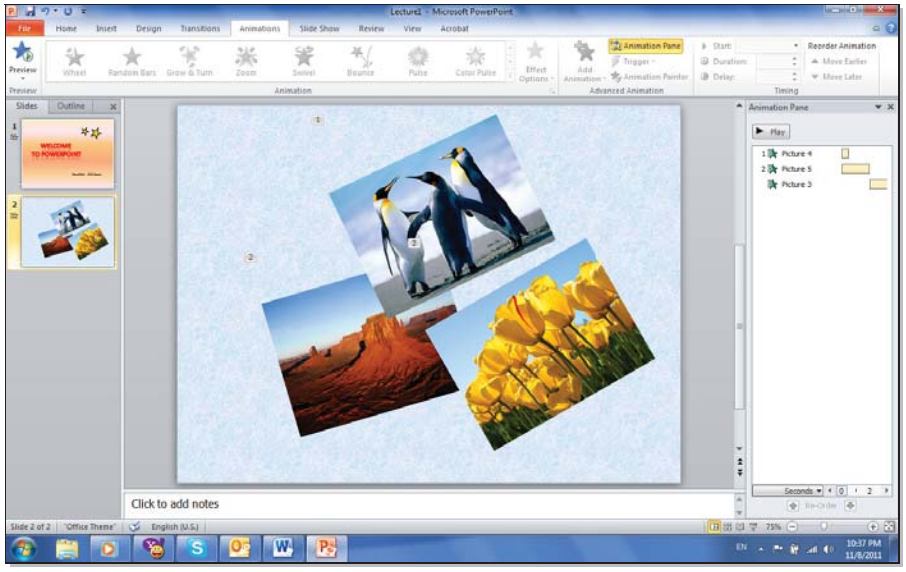
- لإضافة شريحة جديدة، انقر على الشريحة في يسار الشاشة واضغط زر Enter ↵ من لوحة المفاتيح:



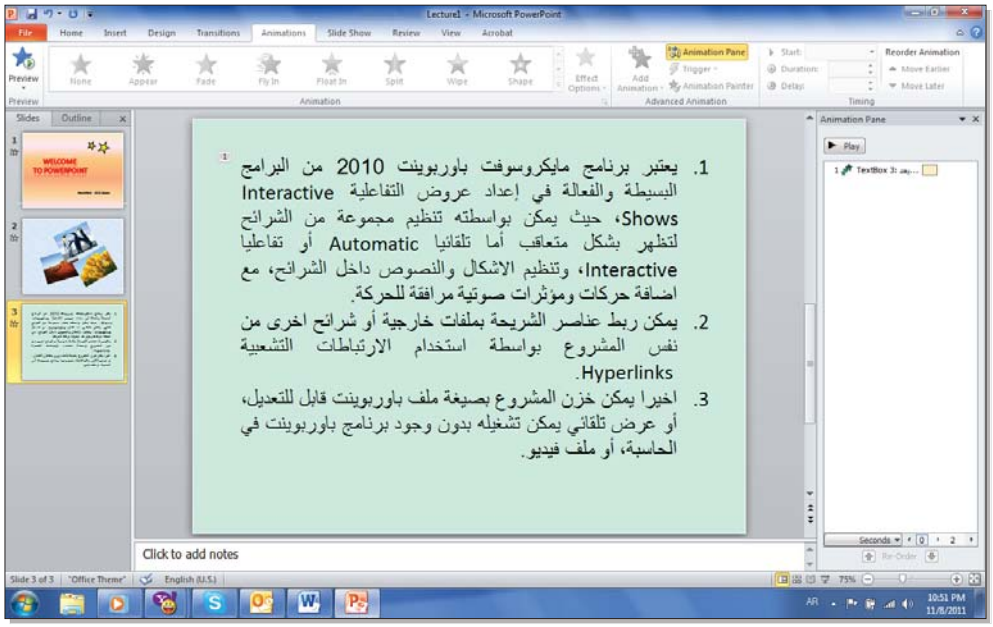
يمكن الان التعامل مع الشريحة الجديدة بمسح التفاصيل الجاهزة الغير مرغوب فيها ثم اضافة اشكال، إضافة حركات، إضافة اصوات.

كما يمكن إضافة اي عدد من الشرائح بنفس الطريقة .

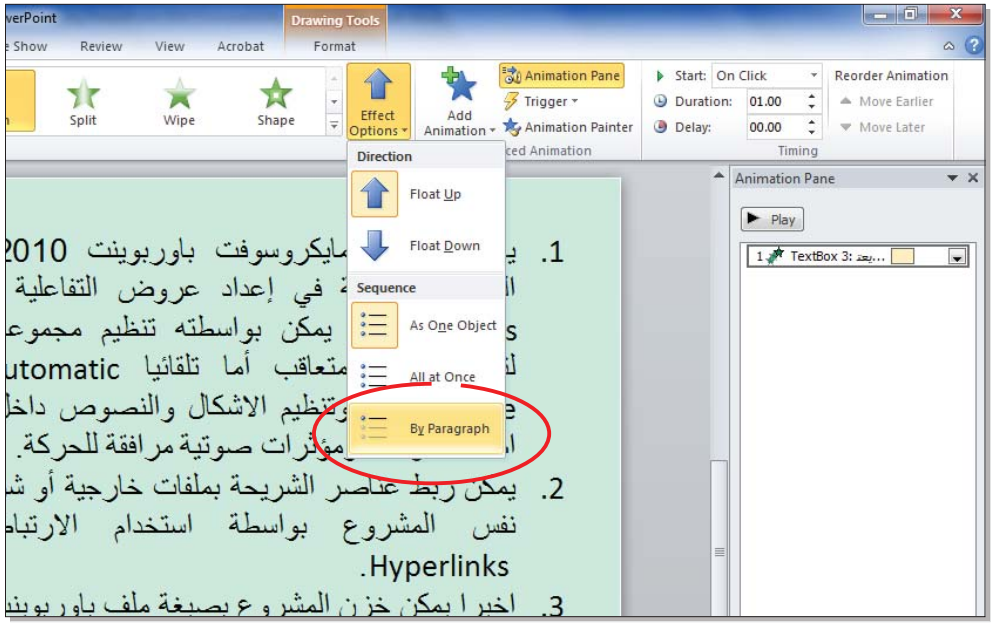
- مثال: سنضع ثلاث صور في الشريحة الثانية مع إضافة الحركات والاصوات حسب الرغبة:



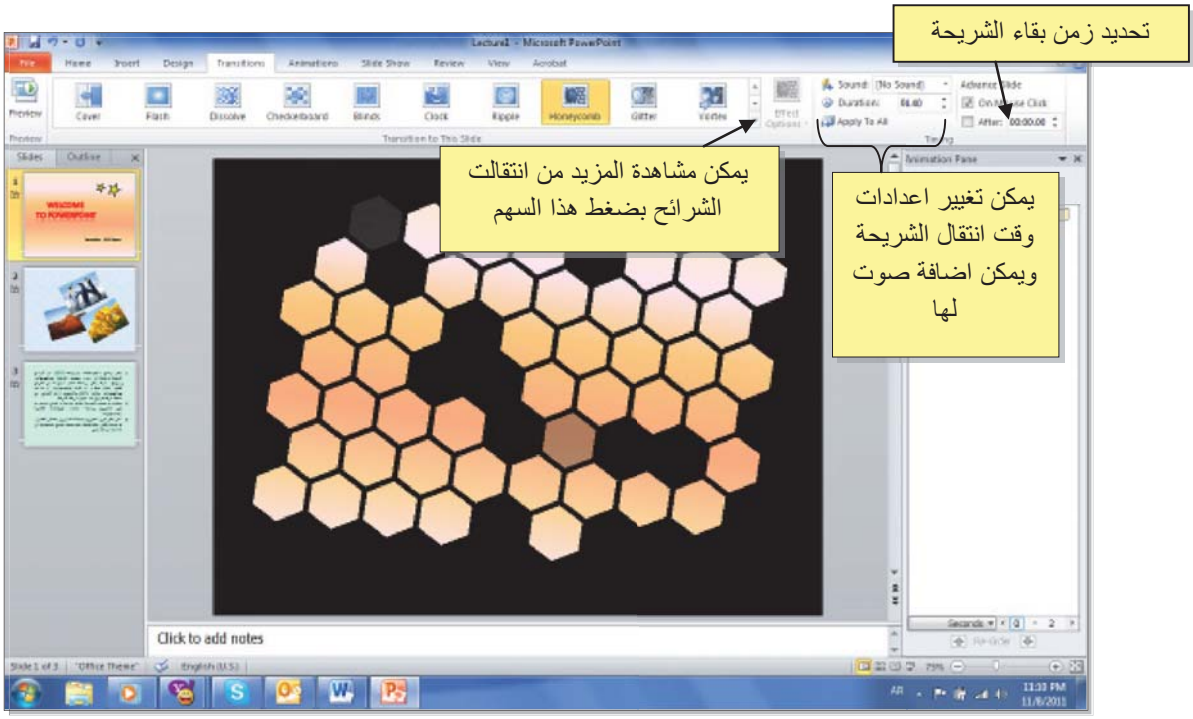
ثم نقوم بإضافة شريحة ثالثة تحوي فقرة معلومات (مكتوبة داخل صندوق نص Text Box مع اضافة الحركات والاصوات حسب الرغبة:



لاحظ انه في حالة استخدام فقرات فأنه يمكن إظهار فقرة بعد فقرة بواسطة إختيار صندوق النص Text Box > النقر على شريط الحركة Animation > Effect Optoions (خيارات الحركة) > By Paragraph (فقرة بعد فقرة):

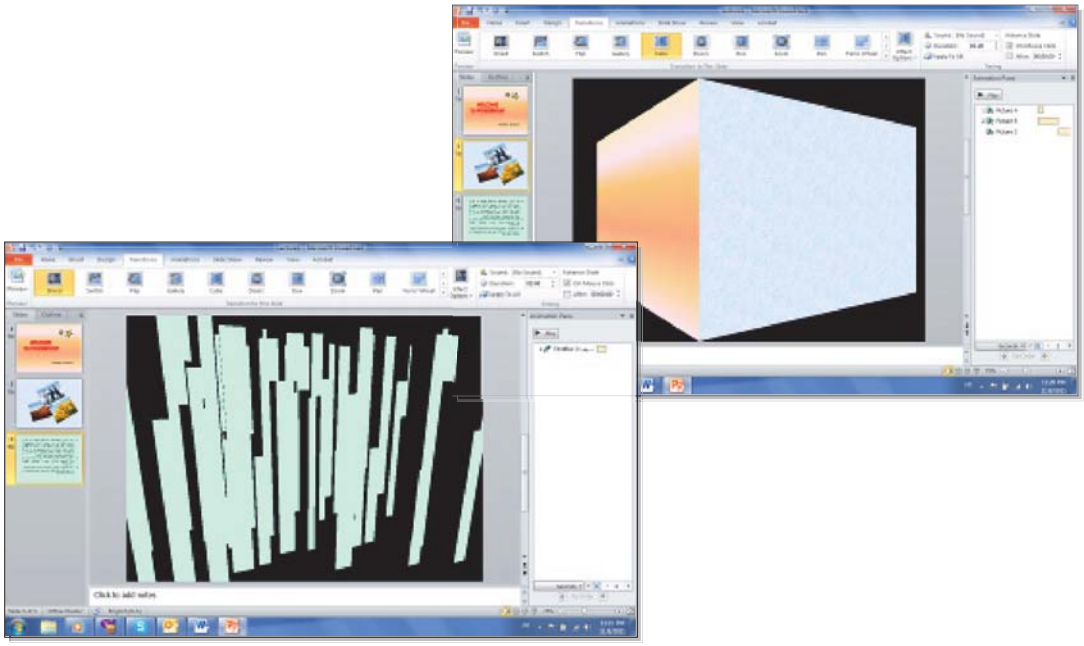


- لإضافة حركة بينية بين الشرائح: انقر الشريحة المطلوبة > شريط Transoins (انتقال) > من نطاق Transions to the Slide يمكن اختيار الحركة المطلوبة:

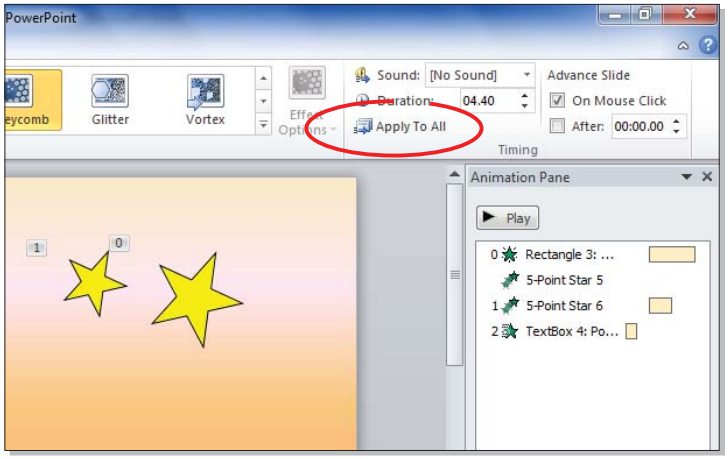


الرجاء الانتباه الى انه حقل Duration (الفترة) تعني زمن حركة الانتقال بين الشرائح، أما After (بعد) فتحدد زمن بقاء الشريحة على الشاشة.

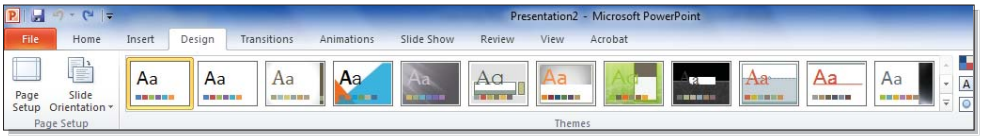
ننقر على الشريحة الثانية ونقوم باضافة حركة بينية، وكذلك بالنسبة للشريحة الثالثة :



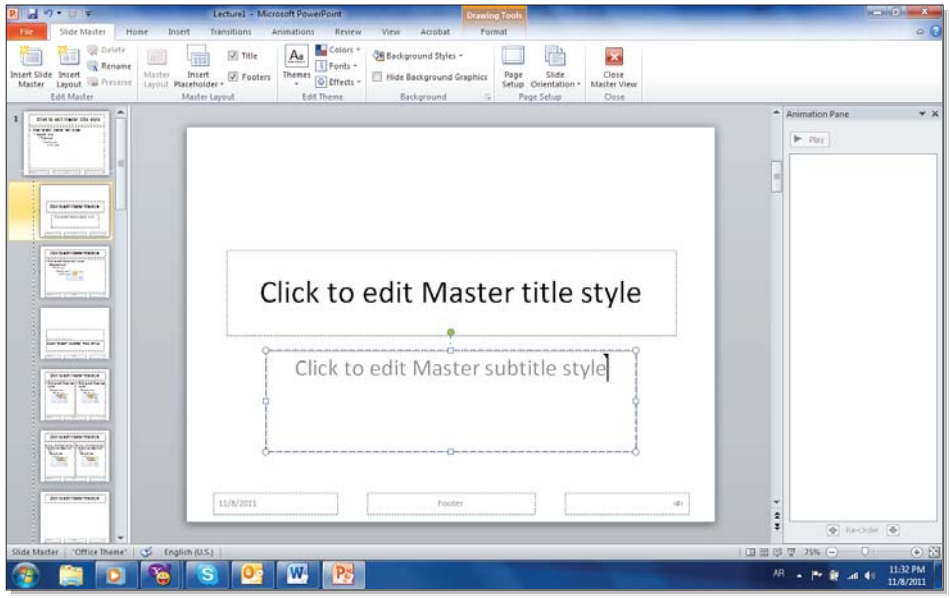
- في المشاريع الضخمة يمكن تطبيق نفس تأثير الانتقال بين الشرائح بواسطة نقر شريط Transoins (انتقال) > Apply to All (تطبيق على الكل):



- يمكن استخدام تصاميم خلفيات جاهزة بالنقر على شريط Design (تصميم) > انقر على التصميم المرغوب:



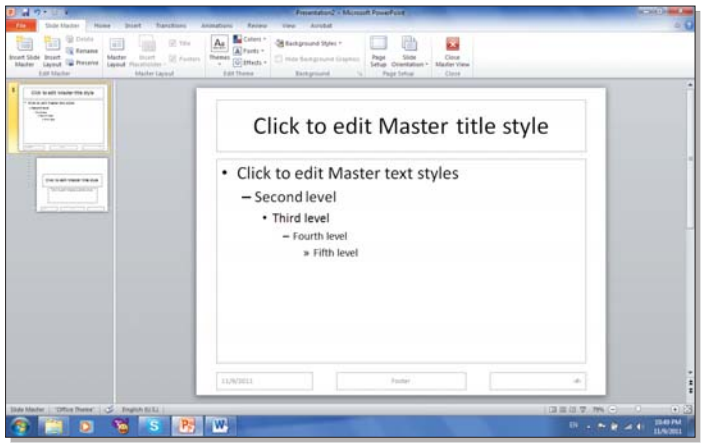
- لإضافة فقرة ثابتة في كل الشرائح نقوم باستخدام "الشريحة الرئيسية" Slide Master كما يلي: انقر شريط View (عرض) > أيكونة Slide Master ستظهر النافذة التاية:



نلاحظ في يسار الشاشة وجود صفحات كبيرة (تمثل الشرائح الرئيسية) متبوعة بشرائح اصغر حجما (تمثل التخطيطات). أي يمكن استخدام اكثر من نموذج للشرائح الرئيسية في المشاريع الضخمة .

اي تغيير على الشريحة الرئيسية سيظهر على جميع التخطيطات التابعة لها . أي تغيير على صفحة تخطيط محددة سوف لن يؤثر على بقية التخطيطات.

يمكن حذف نماذج الشرائح الرئيسية المتوفة وتصميم شريحة ريسيسة بسيطة لتوضح الفكرة . اضغط على التخطيط الثالث واضغط زر Delete (مسح) من لوحة المفاتيح بشكل متواصل . سيتبقى شريحة رئيسية واحدة فقط مع صفحة تخطيط تابعة لها:



لنقوم بمسح التخطيطات الزائدة من الشريحة الرئيسية وإضافة شعار بأدخال صورة معينة ، وكتابة نص.

سنلاحظ تكرار ما عملناه على الشريحة الرئيسية على كل الصفحات (التخطيطات) التي ستليها. وبالتالي يمكن اضافة شعار شركة او عنوان ثابت لكل المشروع :

إعداد عرض تفاعلي Interactive Show

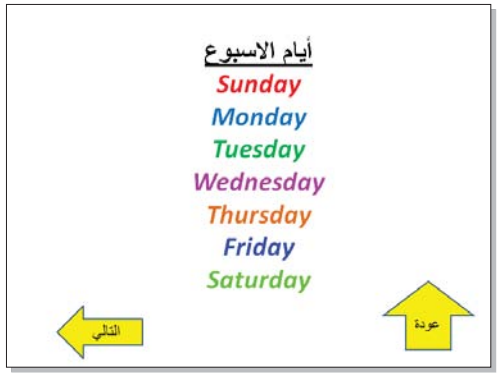
العرض التفاعلي هو عرض ينتظر نقرة من المستخدم على زر معين في الشريحة للأنتقال الى شريحة اخرى ضمن العرض لا يشترط بها ان تكون التالية . يستخدم لأنشاء هذه النقلات: الارتباطات التشعبية Hyperlinks.

مثال: بناء عرض تفاعلي لمحاضرة تعليم اللغة الانكليزية. لنقوم ببناء الشرائح ادناه:

الشريحة الاولى: تحوي عنوان العرض التفاعلي:

الشريحة الثانية: تحوي عناصر المحاضرة:

الشريحة الثالثة: تحوي اسماء ايام الاسبوع. نرسم شكلين من الاشكال Shapes ونكتب على احدهم عبارة "التالي" والاخر عليه عبارة "عودة" . يتم الكتابة بداخل الشكل Shape بواسطة نقرة يمين فوق الشكل > Add Text:

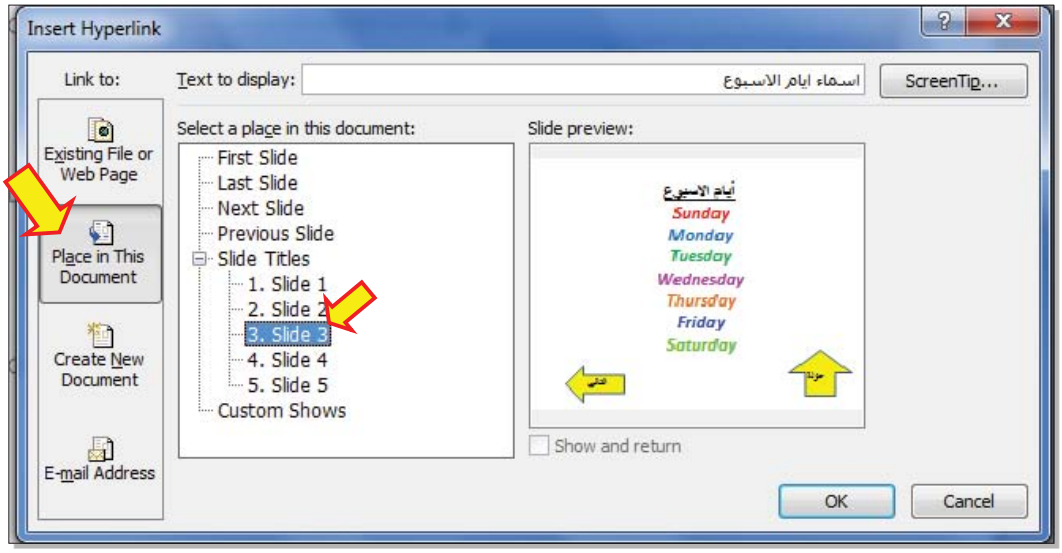


الشريحة الرابعة: تحوي اسماء ايام الاشهر، ونكرر اضافة الشكلين "التالي" و "العودة":

الشريحة الخامسة: تحوي اسماء الفصول الاربعة، ونكرر اضافة الشكل "عودة" فقط، حيث ان هذه الشريحة ستكون

نبدأ الان بضافة الروابط:

- في الشريحة الثانية، نظلل عبارة "اسماء ايام الاسبوع" > نقرة يمين > Hyperlink > ستظهر نافذة جديدة نضغط منها زر Place in this Document ونختار الشريحة الثالثة (والتي تحوي فعلا اسماء ايام الاسبوع) > Ok.

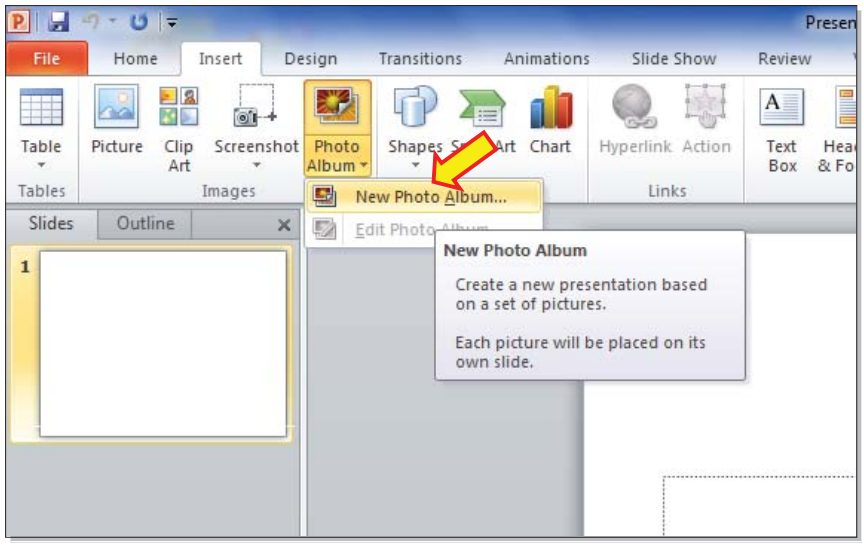


- وبنفس الطريقة في الشريحة الثانية، نظلل عبارة "اسماء الاشهر" > نقرة يمين > Hyperlink > نضغط زر Place in this Document ونختار الشريحة الرابعة (والتي تحوي اسماء الاشهر) > Ok.
- نظلل عبارة "اسماء الفصول الاربعة" > نقرة يمين > Hyperlink > نضغط زر Place in this Document ونختار الشريحة الخامسة (والتي تحوي اسماء الفصول الاربعة) > Ok.
- في الشريحة الثالثة: انقر نقرة يمين فوق شكل "عودة" > Hyperlink > Place in this document > Slide 2 (وهي الشريحة الام التي تحوي كل الروابط الى اجزاء العرض).
- نكرر الرابط لزر "عودة" لكل من الشريحتين الرابعة والخامسة.
- في الشريحة الثالثة: انقر نقرة يمين فوق شكل "التالي" > Hyperlink > Place in this document > Slide 4 (وهي الشريحة التي تلي الشريحة الثالثة).
- في الشريحة الرابعة: انقر نقرة يمين فوق شكل "التالي" > Hyperlink > Place in this document > Slide 5 (وهي الشريحة التي تلي الشريحة الرابعة).

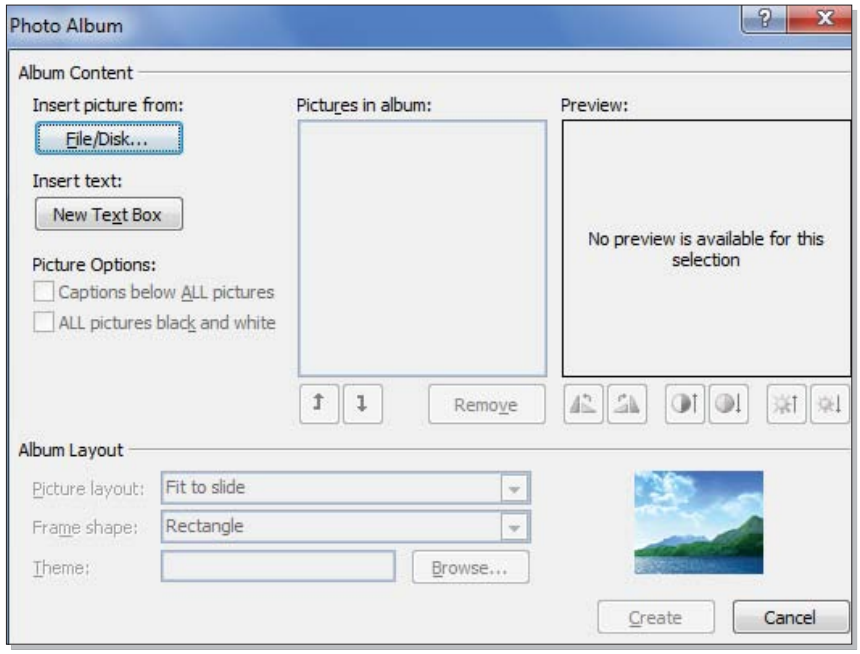
الان عند تشغيل العرض بواسطة النقر على زر F5، يمكن التعامل معه كواجهة تفاعلية للتنقل بين الشرائح المختلفة بكفاءة.

إعداد البوم صور

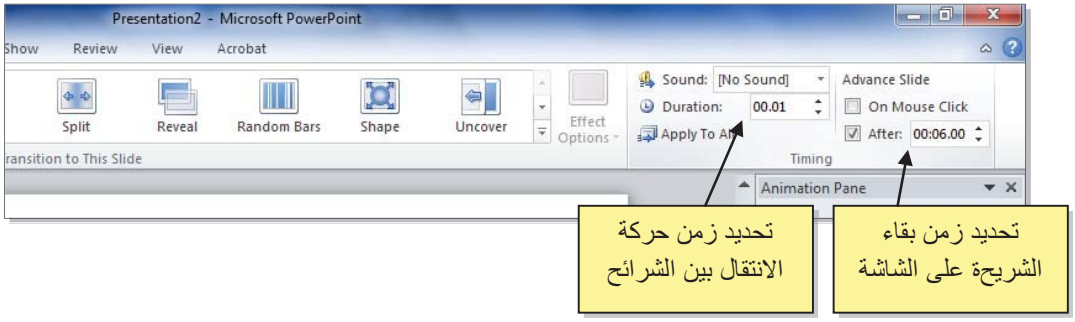
لعمل البوم صور: انقر شريط Insert (إدخال) > Photo Album (البوم صور) > New Photo Album (البوم صور جديد) :



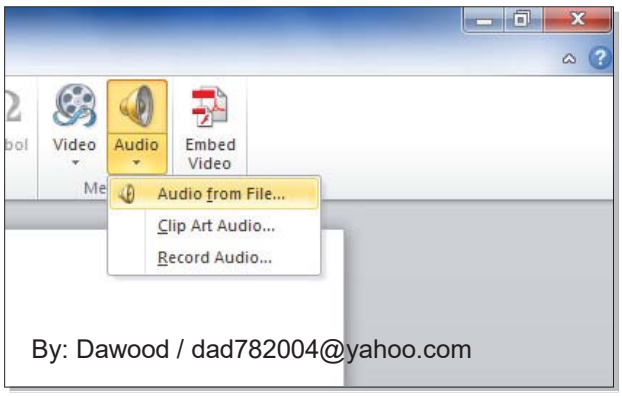
ستظهر النافذة التالية:



- نقوم بأضافة الصور المطلوبة بالضغط على زر ...File/ Disk (ملف أو قرص) وأختيار الصور المطلوبة.
- يمكن اضافة شريحة تحوي على نص بواسطة الضغط على زر New Text Box (صندوق نص جديد)، حيث يتم الكتابة بعد الانتهاء من اعداد الالبوم بواسطة النقر على الشريحة الحاوية على النص والبدء بالكتابة عليه.
- يمكن تغيير حجم الصورة أو عدد الصور في الشريحة بوساطة الضغط على زر Picture layout (تخطيط الصور).
- يمكن اضافة إطارات للصور بوساطة الضغط علة زر Frame Shape (إطار الشكل).
- نقوم بتحديد شكل انتقال شريحة Transions للشرائح (كل على حدة او تطبيق Apply To All لتطبيق حركة واحدة لكل الشرائح) مع الانتباه الى تحديد وقت عرض كل شريحة من بتحديد الزمن في حقل After في شريط Transions:

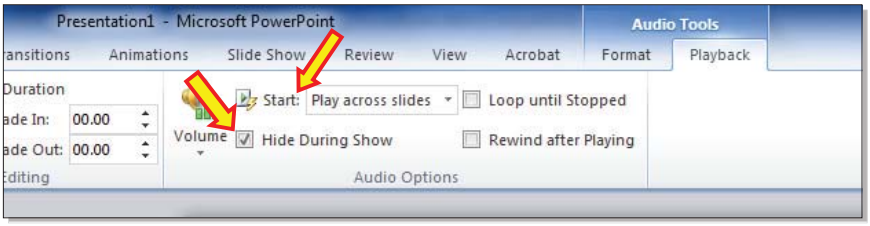


- لأضافة اغنية او موسيقى تعمل تلقائيا خلال عرض الصور : انقر على الشريحة الاولى > انقر شريط Insert (أدخل) > انقر Audio > انقر Audio from file > إختر الملف المطلوب وانقر زر Insert.



سيتم تحميل الاغنية الى الشريحة مع ظهور علامة سماعة على الشريحة وظهور شريط جديد اسمه Playback (التشغيل).

في شريط Playback، حول قيمة حقل Start الى Play across slides (وذلك لأبقاء الموسيقى مشتغلة خلال انتقال الشرائح)، وضع علامة ☑ أمام عبارة Hide during show (وذلك لأخفاء شكل السماعة خلال عرض الالبوم):



- بعد الانتهاء من اعداد الالبوم يمكن ضغط زر F5 من لوحة المفاتيح لأستعراض الالبوم، كما يمكن خزنة بصيغة ملف فديو wmv.* لتشغيله على مشغلات الوسائط الاخرى.

- يمكن اتخدام خلفيات جاهزة بواسطة الضغط على زر Theme (فكرة).

- لتغيير اعدادات اليوم صور موجود مسبقا : انقر شريط Insert (إدخال) > Photo Album (البوم صور) > Edit Photo Album (تعديل البوم صور).

تدريبات عملية

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تدريبات عملية

ضع علامة صح او خطا امام العبارات التالية :

١- وظيفة شاشة التوقف عبارة عن مظهر جمالى لنظام التشغيل ( )
٢- حذف إختصار الملف يؤثر على الملف الاصلى ( )
٣- عند الانتهاء من كتابة اسم جديد للملف نضغط على مفتاح Esc ( )
٤- يمكن استخدام انواع مختلفة من المحازاه فى السطر الواحد ( )
٥- لاظهار القائمة المختصرة الخاصة بالملف ننقر عليه نقرا مزدوجا ( )

أكمل ما يلى :

١- نظام التشغيل (Operating System) هو ....
بينما التطبيقات او البرامج (Application) هى .....
٢- من الايقونات الأساسية لسطح المكتب Desktop Icons :
أ) ..... ب)..... ج)..... د).....

قم بتغير إعدادت شاشة التوقف لتكون شاشة توقف نصية على ان تكون النص التالى:

South Valley University

على أن يتم عمل هذه الشاشة بعد فترة زمنية قدرها ١٠ دقائق.

قم بتغير إعدادات خلفية سطح المكتب على أن تكون مجموعه من الصور ويتم تغير هذه المجموعه

فى فترة زمنية قدرها ١٥ دقيقة

ضع أمام العبارات فى العمود الاول ما يناسبها من ارقام فى العمود الثانى :

( ) لتحديد ملفات متجاورة نضغط مفتاح
( ) لتحديد ملفات متباعدة نضغط مفتاح
( ) احصاء عدد كلمات النص من خلال قائمة
( ) البحث عن نص من خلال قائمة
( ) الشريط الذي يحتوى على ازرار يمكن استخدامها لاختيار الاوامر الشائعة الاستخدام يسمى شريط

١- القياسى
٢- ادوات
٣- Shift
٤- تحرير
٥- Ctrl
٦- ادراج
٧- Enter

افتح مستند Word جديد واحفظ الملف على سطح المكتب باسمك واكتب ما يلى :

تكنولوجيا المعلومات IT (Information Technology) : وهى استخدام الآلات التكنولوجية الحديثة ومنها الكومبيوتر فى جمع البيانات ومعالجتها .

قم بضبط التالى :

حجم الخط للعنوان ١٤ لون الخط ازرق , حجم الخط للنص ١٢ متبعا باقى تنسيقات نمط الخط كما هو موضح

افتح مستند Word جديد واحفظ الملف على سطح المكتب باسمك واكتب ما يلى :

تكنولوجيا المعلومات
Information Technology

تكنولوجيا المعلومات IT (Information Technology) : وهى استخدام الآلات التكنولوجية الحديثة ومنها الكومبيوتر فى جمع البيانات ومعالجتها .

قم بضبط التالى :
حجم الخط للنص ١٤ متبعا باقى تنسيقات نمط الخط كما هو موضح

- **افتح مسند باسمك واحفظه على سطح المكتب وبداخله تصميم للكار نية الكلية مع إضافة التنسيقات المناسبة.**

- **افتح مسند باسمك واحفظه على سطح المكتب وبداخله إعلان عن شركة كمبيوتر للبيع وشراء وصيانة أجهزة الكمبيوتر مع جعل الخط نوعه Times New Roman مع إضافة التنسيقات المناسبة**

افتح مستند Word جديد واحفظ الملف على سطح المكتب باسمك واكتب ما يلى :

تكنولوجيا المعلومات IT (Information Technology) : وهى استخدام الآلات التكنولوجية الحديثة ومنها الكومبيوتر فى جمع البيانات ومعالجتها .

قم بضبط التالى :

حجم الخط ١٤ لون الخط ازرق , متبعا باقى تنسيقات نمط الخط كما هو موضح

قم بتصميم الجدول الالكترونى التالى باستخدام برنامج Excel ثم استخدم الدوال المناسبة الايجاد القيم المجهولة واحفظ الملف على سطح المكتب باسمك :

	A	B	C	D	E
1	جمهورية مصر العربية				
2	شركة الاهرام للحاسبات الالكترونية				
3	جملة مبيعات شركة الاهرام للحاسبات الالكترونية				
4	عن شهر يناير لعام ٢٠٠٩ م				
5	الصنف	المبيعات	العمولة	قيمة العمولة	
6	حاسب شخصى	100,000.00	2%	؟	
7	طابعه الوان	20,000.00	3%	؟	
8	وحدة اقراص مدمجة	25,000.00	4%	؟	
9	كارت فاكس	3,000.00	5%	؟	
10	جملة المبيعات	؟	جملة العمولة	؟	
11					

قم بتصميم الجدول الالكترونى التالى باستخدام برنامج Excel ثم استخدم الدوال المناسبة الايجاد القيم المجهولة واحفظ الملف على سطح المكتب باسمك :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	نتيجة الفرقة الرابعه								
2				مسلسل	اسم الطالب	النسبة	الحالة	التقدير	
3				1	محمد سيد	60	؟	؟	
4				2	احمد سند	85.5	؟	؟	
5				3	انور عبده	81.5	؟	؟	
6				4	هيثم حسن	72.5	؟	؟	
7				5	جمال محمود	45.75	؟	؟	
8									
9									

علما بأن :

حقل الحالة يحتوى على "ناجح" إذا كانت نسبة الطالب أكبر من او تساوى ٦٠ و "راسب" غير ذلك

حقل التقدير يحتوى على

"ممتـــاز"	اذا كانت النسبة اكبر من او يساوى ٨٠	
"جيد جدا"	اذا كانت النسبة اكبر من او يساوى ٧٥	واقل من ٨٠
"جيـــد"	اذا كانت النسبة اكبر من او يساوى ٧٠	واقل من ٧٥
"مقبـول"	اذا كانت النسبة اكبر من او يساوى ٦٠	واقل من ٧٠
"ضعيف "	غير ذلك	

قم بتصميم الجدول الالكترونى التالى باستخدام برنامج Excel ثم استخدم الدوال المناسبة الايجاد القيم المجهولة واحفظ الملف على سطح المكتب باسمك :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		نتيجة الفرقة الرابعه								
2		المجموع الكلى	400							
3										
4		مسلسل	اسم الطالب	المادة١	المادة٢	المادة٣	المادة٤	المجموع	النسبة	الحالة
5		1	محمد سيد	95	88	91	90	؟	؟	؟
6		2	احمد سند	30	80	60	53	؟	؟	؟
7		3	انور عبده	75	76	84	91	؟	؟	؟
8										

علما بأن :

المجموع = المادة١ + المادة٢ + المادة٣ + المادة٤

النسبة =(المجموع X ١٠٠) ÷ المجموع الكلى

حقل الحالة يحتوى على "ناجح" إذا كانت نسبة الطالب أكبر من او تساوى ٦٠ و "راسب" غير ذلك

قم بتصميم الجدول الالكتروني التالي باستخدام برنامج Excel ثم استخدم الدوال المناسبة الايجاد القيم المجهولة واحفظ الملف على سطح المكتب باسمك :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	التامينات	10%							
2	الضرائب	20%							
3									
4		رقم الموظف	اسم الموظف	الراتب الاساسى	التامينات	الضرائب	الاستقطاعات	الراتب الصافى	
5		1	احمد	200.00	?	?	?	?	
6		2	محمد	500.00	?	?	?	?	
7									

علما بأن :

التأمينات= الراتب الاساسى x نسبة التأمينات

الضرائب= الراتب الاساسى x نسبة الضرائب

الاستقطاعات= التأمينات + الضرائب

الراتب الصافى = الراتب الاساسى - الاستقطاعات

١- صمم الجدول الذي أمامك
٢- احسب المجموع الدرجات لكل طالب
٣- احسب التقدير لكل مادة علما بان النجاح≥٢٠٠

م	اسم الطالب	الحاسب	الكيمياء	الفيزياء	الرياضيات	المجموع	التقدير
١	احمد حمد	٨٩	٧٠	٥٥	٤٦		
٢	على مراد	٤٤	٨٠	٩٨	٨٨		
٣	إيمان احمد	٦٦	٧٧	٦٧	٥٨		
٤	نادية سيد	٧٠	٥٠	٧٨	٨٧		

١- صمم الجدول الذي أمامك
٢- احسب القيمة العظمى والصغرى للدرجات الحرارة لكل بلد
٣- احسب الحالة العامة للجو علما بان إذا كانت max ≥ ٣٠ فان الجو معتدل وغير ذلك الجو حار

درجات الحرارة للبلدان العربية							
م	*اسم البلد*	*السبت*	*الأحد*	*الاثنين*	*الثلاثاء*	***Max***	***Min***	*الحالة العامة*
١	القاهرة	٢٩	٣٠	٢٨	٢٧			
٢	مكة	٤٤	٤٠	٣٨	٣٩			
٣	الكويت	٤٠	٣٨	٤١	٤٢			
٤	بيروت	٢٥	٢٧	٢٦	٢٤			

قم بتصميم عرض تقديمى باستخدام برنامج PowerPoint مكون من ثلاثة شرائح واحفظ الملف على سطح المكتب باسمك :

الشريحة الاولى : عبارة عن عنوان الموضوع

الشريحة الثانية : عبارة عن عنوان ونص

الشريحة الثالثة : عبارة عن عنوان وتخطيط هيكلى مكون من مدير واثنين متفرعين

انشىء عرض تقديمي عن اشهر الجامعات المصرية على أن لا يقل العرض عن أربع شرائح مع إضافة التنسيقات والتأثيرات على النصوص والكائنات والشرائح بشكل مناسب وجذاب

تدريبات عملية