مهارات الحاسب الآلي

Company
LOGO

م مصطفى عبد المجيد شهاب.اعداد م

مقدمة الحاسب الآلي

تطور الحاسبات)أجيال الحاسوب (

ارتكزت عملية تطوير الحواسيب على العناصر الأساسية التالية:

- زيادة سرعة الحاسوب .
- التقليل من حجم الحاسوب .
- التقليل من تكلفة الحاسوب.
- زيادة دقة النتائج .
- زيادة القدرة التخزينية
- تسهيل عملية الاستخدام والتشغيل.

أجيال الحاسوب

- الفتره الخاصة بولادة أجهزة الحاسب الألكترونية 195-1930م0
- الجيل الأول 1950-1959م
- الجيل الثاني 1959-1965م
- الجيل الثالث 1965-1975م
- الجيل الرابع 1975-1985م
- الجيل الخامس 1985م وحتى الآن

أجيال الحاسوب

- الجيل الأول 1950-1959م
- تتميز اجهزته بالحجم الكبير
- يستخدم أنابيب التفريغ في تكوينه
- مخصصة لإستخدامات الشركات الكبرى

أجيال الحاسوب

- الجيل الثاني 1959-1965م
- تستخدم الترانزستور بدلاً من أنابيب التفريغ
- التقليل من حجمها و تكلفتها
- مخصصة لإستخدامات الشركات المتوسطة و الصغيرة

أجيال الحاسوب

- الجيل الثالث 1965-1975م
- تستخدم الدوائر الكهرابية المتكاملة IC
- الحاسوب أصغر حجماً و أقل تكلفة

أجيال الحاسوب

- الجيل الرابع 1975-1985م
- تميز بظهور اجهزة الحاسوب الدقيقة Micro-Computer
- تركيب جميع مكونات الحاسوب على لوحة إلكترونية واحدة
- بدأت ظهور شبكات الحاسوب

أجيال الحاسوب

- الجيل الخامس 1985م وحتى الآن
- ظهور آلات الحاسوب المحموله و الحاسوب بحجم الكف
- التحسن الكبير في القدرة التخزينية
- ظهور الوسائط المتعددة

تعريفات

- **تعريف الحاسب الآلي**

هو عبارة عن آلة الكترونيه يمكن بواسطتها تخزين البيانا ت ومعالجتها لاستخراج المعلومات، ومن ثَمَّ استرجاعها مرة أ خرى متى ما طلب ذلك.

- **Information and Data**

المدخلات للجهاز تسمى بيانات حيث يقوم الحاسب بمعالجته ا أو تخزينها و أما المخرجات عبارة عن معلومات أو نتائج.

Information and Data

- **(المعلومات INFORMATION:** (تعرف أيضا بأنها ال بيانات بعد معالجتها حسب حاجة المستخدم .
- **البيانات: (DATA)**هي الشكل الخارجي الذي تظهره تلك البيانات ,و تعرف ايضا بأنها المعلومات قبل المعالجة لإفادة المستخدم .

شكل : (1)دورة معالجة المعلوم ات

ميزات الحاسب الآلي

1. **السرعة :**في إجراء العمليات الحسابية و معالجة البيانات.
2. **الدقة :**حيث أن نسبة خطأها بسيطة جداً لدرجة إهماله.
3. **إمكانية التخزين :**لكم هائل من المعلومات سواء على أقراص داخليه)تخزين د اخلي (أو على أقراص خارجية)تخزين خارجي.(
4. **اقتصادية** من ناحيتين)التكلفة ,الوقت(
5. **الاتصالات الشبكية :**توفر خدمات الاتصال الشبكي السريع مما يوفر الوقت و ا لمجهود و التكلفة مثل :خدمة الشبكة العالمية)الويب، الإنترنت.(

مساوئ إستخدام الحاسب الآلي:

- مخاطر صحية :(Health Risks)

التأثير السلبي على النظر و السمع وكذالك على العمود الفقري.

- التأثير على الايدي العاملة :(Impact on Labor Force)

الاعتمادعلى استخدام الحاسب الآلي في المصانع و المعامل يقلل الحاجة الى استخدام البشر.

- التأثير على البيئة : (Impact on Environment)

تعتبر المواد التي يصنه منها الحاسب من المواد الغير قابلة للتحلل بسرعة كما أن تكلفة اعادة تصنعة مكلفة.

أنواع الحاسبات(حسب عملها و تقنيتها)

- حسب عملها و تقنيتها
  - الحاسبات الرقمية (Digital Computers)
  - حاسبات قياسية (Analogue Computer)

1. تعالج البيانات الرقمية فقط، بقيم محدوده
2. تستخدم في حل المشاكل الحسابية المعقد ة و تنظيم الملفات و قواعد البيانات
3. مجال هذه الحاسبات الرقمية هي :التعليم و تنظيم الإدارة و المحاسبة.
4. و تتميز بالسرعات العالية و إمكانية إجر اء أكثر من عملية حسابية في نفس الوق ت.

1. تستخدم بيانات قياسية و هي البيانات التي تأخذ قيماً عديدة مثل)شدة الصوت، درج ة الحرارة.(
2. تستخدم في حساب الخصائص الفيزيائية م ثل)الأوزان، الضغوط، الحرارة(
3. تستخدم في المراكز العلمية و الطبية و م راكز الأرصاد الجوية (و المرضى
4. و أصبح لها القدرة على اتخاذ أو تسيير ا لأمور بالصورة التي تجدها مناسبة.

الاسئلة:

1. عرف كل مما يأتي :الحاسب الآلي ,البيانات ,المعلومات.
2. ما هي مميزات الحاسب الآلي ؟
3. ما هي مساوئ استخدام الحاسب الآلي ؟

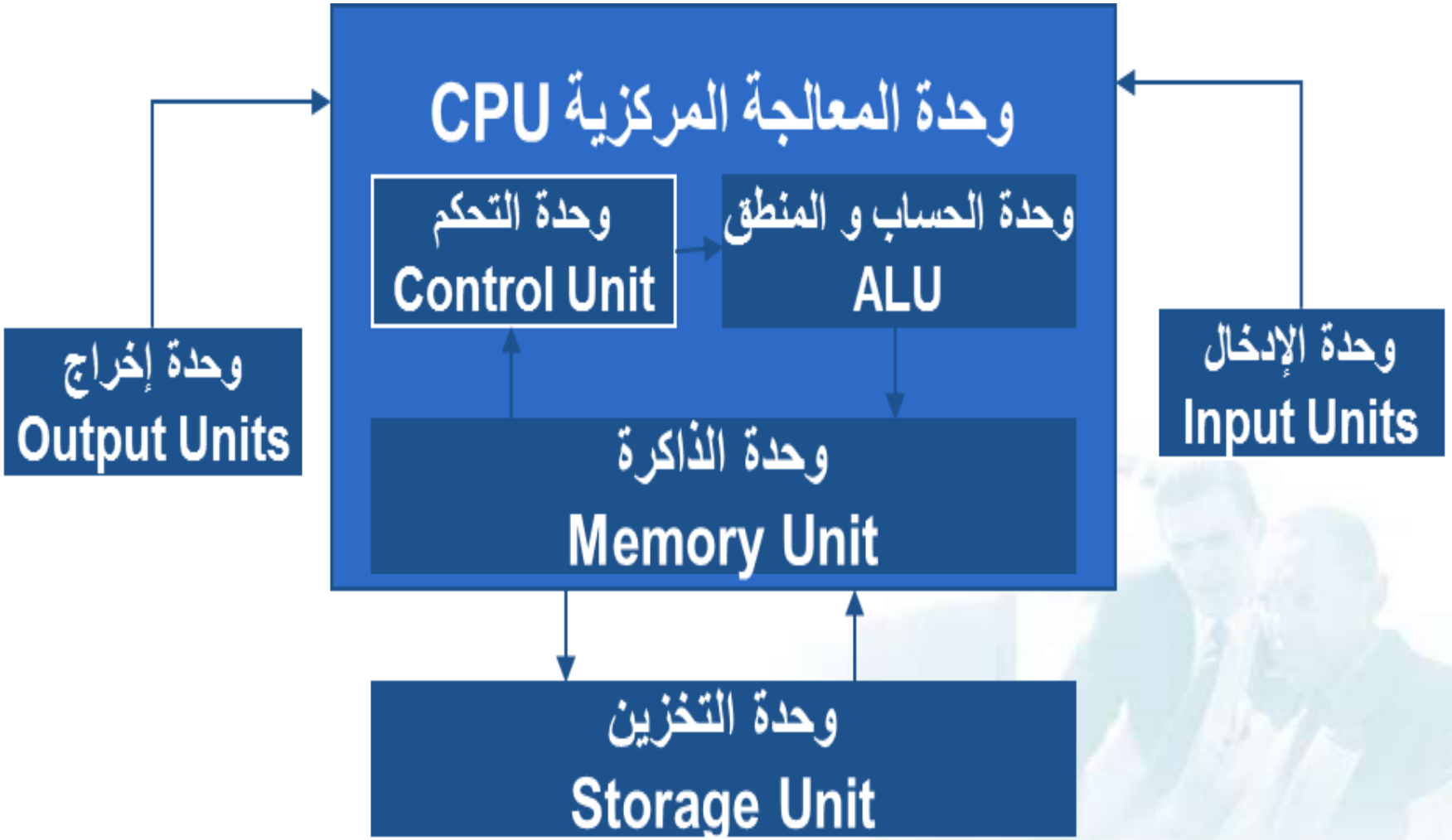
مكونات الحاسب الآلي

مكونات الحاسب

المكونات المادية Hardware

ومن اهم مكوناتها هي .وهي المكونات الفعلية لجهاز الحاسوب التي يمكن مشاهدتها و لمسها:

1. وحدة المعالجة المركزية .(Central Processing Unit)
2. وحدة الذاكرة .(Memory Unit)
3. وحدات الإدخال .(Input Units)
4. وحدات الإخراج .(Output Units)
5. وحدات التخزين .(Storage Unit)


وحدة المعالجة المركزية CPU
وحدة التحكم
Control Unit
وحدة الحساب و المنطق
ALU
وحدة الذاكرة
Memory Unit
وحدة إخراج
Output Units
وحدة الإدخال
Input Units
وحدة التخزين
Storage Unit

وحدة المعالجة المركزية (Central Processing Unit)

وحدة التحكم

Control Unit

وحدة الحساب والمنطق

Arithmetic and Logic Unit “ALU”

تعتبر العقل المدبر للحاسوب والتي تقوم بمعالجة البيانات وكذلك إجراء العم
ليات الحسابية والمنطقية وتختلف المعالجات حسب السرعة أو القدرة على ا
لتعامل مع البيانات والشركة المصنعة لها .وتقاس السرعة بوحدات التردد ه
رتز Hzحيث تقاس بالميجاهرتز MHzوالجيجا هرتز .GHz

وحدة التحكم و وحدة الحساب والمنطق :

- **وحدة الحساب والمنطق (ALU)** تقوم هذه الوحدة بإجراء العم ليات الحسابية مثل عمليات الجمع والطرح والقسمة ...الخ والعم ليات المنطقية هى أي عملية التى يتم فيها المقارنة بين كميات أو عمليات فرز وترتيب مثل عمليات أكبر من أو أصغر من أو يسا وى .
- **وحدة التحكم (CU)** تقوم بتنسيق العمليات بين الوحدات المختل فة للحاسب حيث أنها تتحكم فى كل المدخلات والمخرجات من والى الوحدات المختلفة فى الحاسب.

وحدة الذاكرة (Memory Unit)

أنواع الذاكرة

الذاكرة العشوائية
RAM

ذاكرة القراءة فقط
ROM

1. ذاكرة الوصول العشوائي
2. تفقد محتوياتها بمجرد إيقاف تشغيل الجهاز
3. تستخدم للاحتفاظ المؤقت بالبيانات أثناء العم ل على الجهاز و الملفات القابلة للتغير أو ال كتابة عليها.
4. هي ذاكرة للمستخدم يمكنه التعامل معها و تعديل بياناتها.

1. ذاكرة القراءة فقط
2. لا تفقد محتوياتها عند إيقاف تشغيل الجهاز
3. تحتفظ بالبيانات الأساسية التي يحتاجها الجها ز لبدء التشغيل و الغير قابلة للتغييرمثل)مع لومات وحدات الإدخال و الإخراج المتصلة بالجهازو ملفات نظام التشغيل.
4. لايمكن تعديل بياناتها إلا من قبل مبرمجين م تخصصين.

وحدات الإدخال Input Units

هي مجموعة من الأجهزة التي تقوم بإدخال البيانات وهى:

- لوحة المفاتيح Keyboard
- الفأرة Mouse
- الماسح الضوئي Scanner
- عصا التحكم بالألعاب Games joystick
- قارئ الأعمدة Bar code reader

1- لوحة المفاتيح:
تعتبر من أهم وحدات إدخال البيانات إلي الحاسوب فهي تستخدم في إدخال الحروف وال رموز وغيرها.

2- ألفأره:
تنزلق علي السطح و (ايمن وأيسر)وهي عبارة عن جسم بحجم كف اليد يتكون من زرين تستخدم في إدخال البياناتا إلي الحاسوب.

3-الماسح الضوئي Scanner
يتيح الماسح الضوئي مسح مادة مطبوعة ضوئيًا وتحويلها إلى تنسيق ملف يمكن التع امل معه داخل الحاسوب.

وحدات الإخراج Output Units

هى تلك الوحدات المسئولة عن جميع عمليات عرض واستخراج النتائج التى قام بتنفيذها الحاسب وفقا للتعليمات التي قام المستخدم بإصدارها إليه

شاشة العرض
Monitor

السماعات
Speakers

الطابعة
Printer

1-شاشة العرض:

تستخدم لعرض المعلومات للمستخدم و يتم تحديد مواصفاتها من خلال قياس طريقة العرض على الشا
شة بالبوصة ولها أشكال وأنواع مختلفة.

وحدات تستخدم للإدخال و الإخراج

شاشة اللمس
touch screen

أجهزة وحدات الأشعة فوق الحمراء ووحدات البلوتوث

وحدات التخزين Storage Unit

وحدات تخزين داخلية
(الأقراص الصلبة Hard Disks)

وحدات تخزين خارجية
(القرص المرن، الذاكرة الفلاشية، القرص الصلب الخارجي)

الأقراص الصلبة:

وهو وسيلة تخزين البيانات بشكل دائم وبكميات كبيرة كما يمكن للمعالج قراءة المعلومات منه بشكل سريع مقارنة بباقي وحدات الذاكرة الإضافية إلا انه أبطا من الذاكرة الرئيسة واكبر حجما يستخدم ويتركب من مجموعة أقراص ممغنطة تتخللها رؤوس تتحرك علي ,في حفظ نظام تشغل الحاسوب هذه الأقراص للكتابة والقراءة من هذه الأقراص.

وحدات التخزين Storage Unit

تستخدم لتخزين البيانات و يمكن استرجاعها إذا طلب المستخدم و هي وحد ات لا تفقد محتوياتها عند إيقاف التشغيل.

ملاحظة :يطلق اسم الأقراص الضوئية على كل من الأقراص الرقمية و الأقراص المدمجة و ذلك لأنها تستخدم تقنية الليزر في تخزين البيانات.

وحدات التخزين Storage Unit

وحدات التخزين الخارجية
External Units

- القرص الضاغط
- بطاقات الذاكرة Memory cards
- ذاكرة فلاش Flash memory
- الأقراص الصلبة الخارجية

مقارنة بين الأنواع الرئيسية لوحدة تخزين ا لبيانات

زيادة السرعة و سعة التخزين

زيادة التكلفة المادية

قياس بيانات الحاسب الآلي

- الوحدة الأساسية هي Bitوأساسها ثنائي، أي 0, 1
- **البت هو اصغر الوحدات التخزينيه وهو يتسع لرقم واحد ثنائي يعني صفر او واحد**
  - Byte = 8 Bits.
  - Kilo Byte (KB) = 1024 Byte.
  - Mega Byte (MB) = 1024 KB.
  - Giga Byte (GB) = 1024 MB.

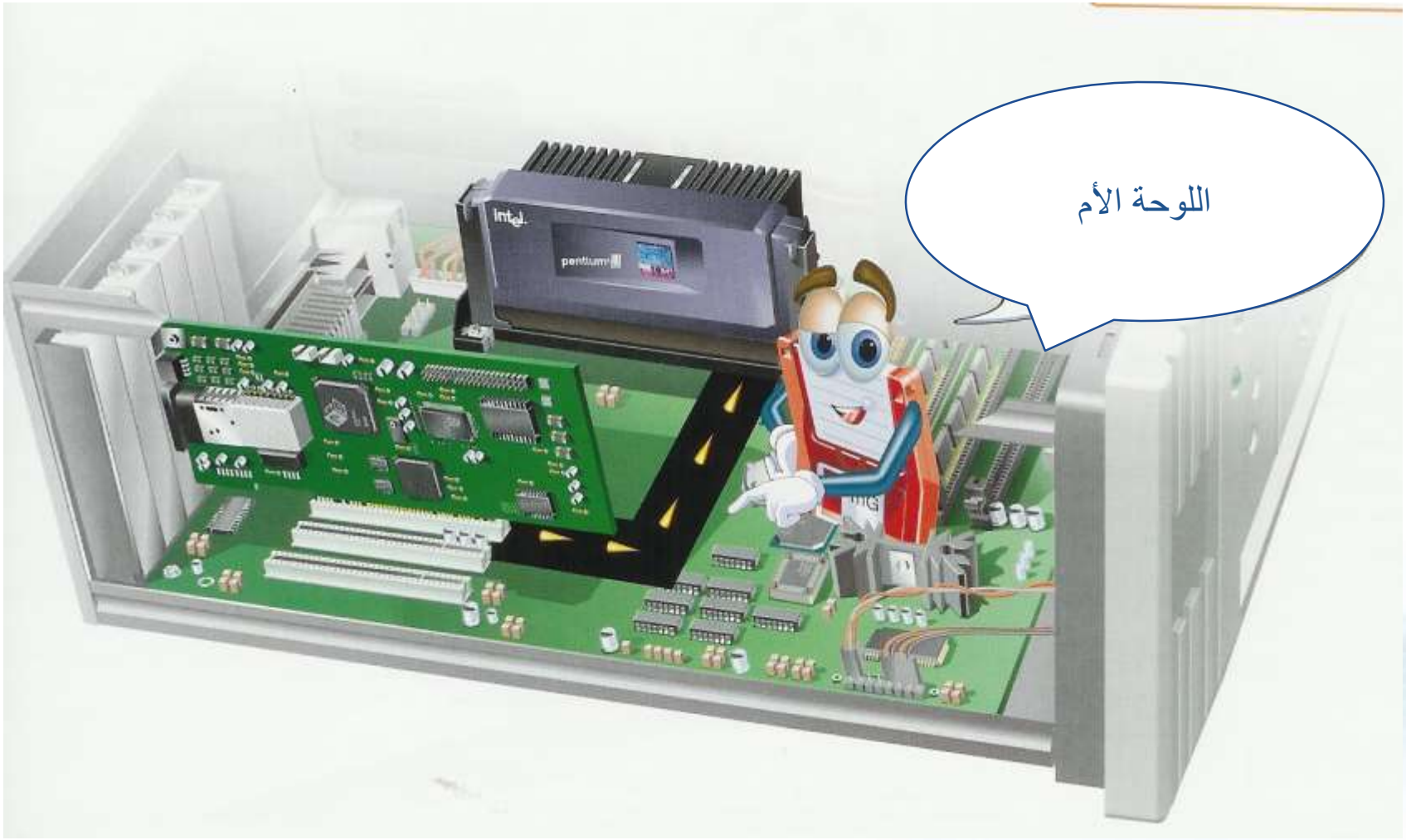
- وحدات قياس سعة الذاكرة العشوائية RAM

- وحدة قياس سرعة CPUوهي الكيكاهرتز GHz

توظيف الحاسب في قطاعات المجتمع

- الحاسب والتعليم.
- الحاسب والأداره)نظم المعلومات الإدارية.(
- الحاسب والمصارف.
- الحاسب في المجال الطبي)التدريب -التشخيص -الإداره.(
- الحاسب والصيدليات)الخاصة –الحكومية.(
- الحاسب والقطاع الصناعي.
- الحاسب والأمن الداخلي)المرور-السجل المدني -الجوازات.(

صندوق الحاسب



صندوق الحاسب

وهو عبارة عن صندوق معدني أو بلاستيكي يستخدم في حفظ المكونات الداخلية للحاسوب في مكان واحد مع توفير التهوية لخفض الحرارة الناتجة في مكونات الجهاز أثناء العملحيث يوجد داخل الصندوق:.

1- مجهز القدرة

يوجد بداخل الصندوق ويقوم توزيع التيار الكهربائي إلى جميع مكونات الجهاز حيت يعمل كمحول لخفض ال تيار الكهربائي ليتناسب مع قطع الحاسب الداخلية.

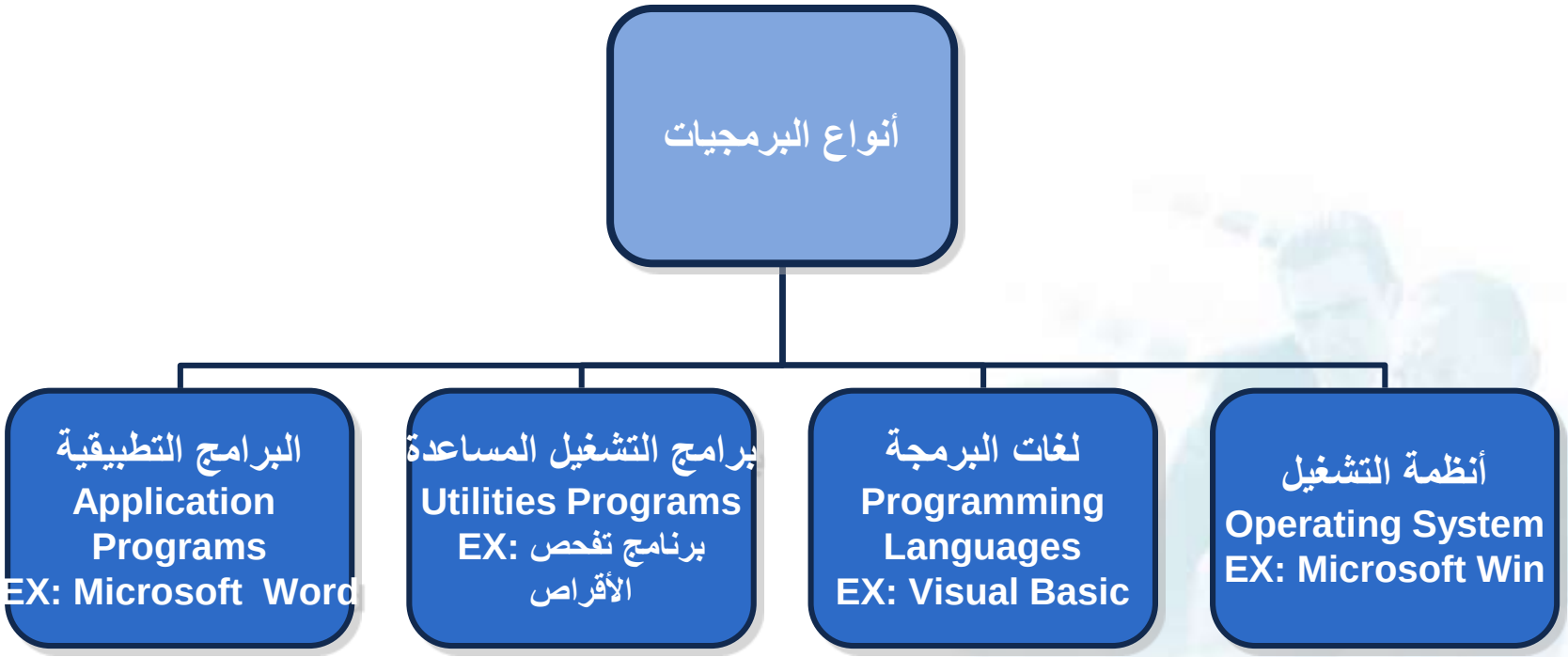
2- لوحة الام Motherboard

ويوجد منها عدة أنواع و هي الجزء الأساسي الذي يثبت في الصندوق وتثبت عليها بقية الأجزاء مثل المعالج والذاكرة وبطاقات الصوت والعرض والشبكة عن طريق شقوق التوسعة ووظيفتها هي القيام بدور بيئة الات صالات والتوصيلات الأساسية لجميع مكونات الجهاز حيث تمر من خلالها البيانات والمعلومات للانتقال من جزء إلى آخر في الحاسب.

المكونات البرمجية للحاسب وتطوير النظم

المكونات البرمجية Software

- **البرامج او البرمجيات :** هو عبارة عن مجموعة من الأوامر وا لتعليمات مرتبة بتسلسل معين ويقوم الجهاز بتنفيذها لتحقيق غر ض معين.



نظام التشغيل Operating System

- **نظام التشغيل :** هو عبارة عن مجموعة من البرامج التي تستخدم في ت شغيل الحاسب وفي التعامل مع مكوناته وفي ادارة البرامج والتطبيقات .

- وظائف نظام التشغيل:

1. التحكم في مسار البيانات.
2. تحميل البرامج إلى الذاكرة.
3. التحكم في وحدة الذاكرة الرئيسية.
4. التحكم في وحدات الإدخال و الإخراج.
5. اكتشاف الأعطال

نظام التشغيل Operating System

- كيفية عمل نظام التشغيل:

1. قراءه وتنفيذ التعليمات والأوامر المخزنة في الذكراه (ROM)
2. فحص وحدات الحاسب للتأكد من سلامتها.
3. تحميل نظام التشغيل من الأقراص المرنة او الضوئية.
4. استلام اوامر من مستخدم الجهاز.
5. تحميل البرامج التطبيقية وتنفيذ تعليماتها.
6. العوده الى نظام التشغيل وانتظار اوامر المستخدم.

أمثلة على أنظمة التشغيل

نظام تشغيل القرص :(Dos)

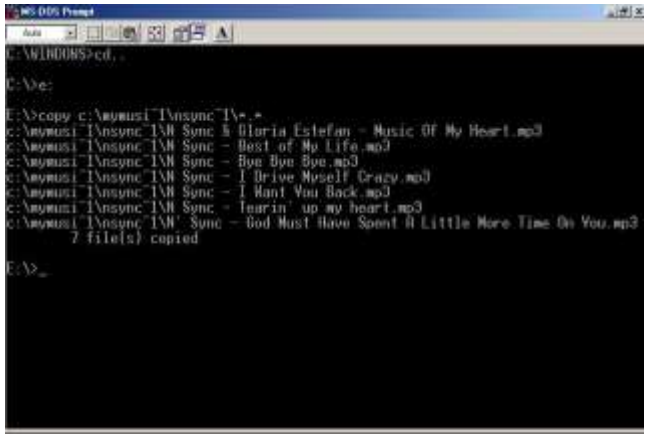
يتكون من مجموعة من البرامج و الأوامر و لكن لا يتيح للمستخدم تشغيل أكثر من برنامج في ن فس الوقت و لا يتيح تنفيذ أكثر من أمر .يتعين أن تكون لديك خبرة في عالم الحاسوب لتع رف كيف تستخدمه .أي أنه لم يكن سهل الاستخدام .

نظام تشغيل النوافذ :(Windows)

هو نظام تشغيل ذو واجهة رسومية GUIأي أنه يمكنك التعامل معه من خلال الفأرة والقوائم الم نسدلة و يسمح بالتالي:

1. تشغيل عدة برامج
2. إمكانية استخدام اللغة العربية وغيرها من اللغات كواجهة تطبيق
3. أصبح هناك استخدامات للفأرة غير الاختيار والتنفيذ بل دخل إلى مجال تثبيت الاعدادات و نسخ وحذف الملفات
4. تشغيل برامج الوسائط(Play media programs) .

أمثلة على أنظمة التشغيل



- نظام تشغيل القرص Dos
- نظام تشغيل النوافذ Windows
- نظام تشغيل أبل ماكنتوش (Mac)
- نظام تشغيل يونيكس Unix
- Linux

البرامج التطبيقية

البرنامج التطبيقي :هو نوع من البرامج يمكنك استخدامه بعد تحميل نظام التشغيل .ومن أمثلة هذه البرامج :برامج معالجة النصوص، جد اول البيانات، قواعد البيانات، أدوات العرض التقديمي، تطبيقات الو سائط المتعددة.

1. مايكروسوفت وورد
2. مايكروسوفت إكسيل
3. مايكروسوفت أكسيس
4. مايكروسوفت بوربوينت

*ماذا يحدث لبياناتك و ملفاتك إذا كان هناك انقطاع في التيار الكهربائي

أهمية إيقاف تشغيل الحاسوب بشكل صحيح

- إذا كنت تعمل على حاسوب يعتمد على نظام ويندوز، فمن المهم أن تتذكر أنك ق د تفقد البيانات إذا قمت بإغلاق الحاسوب بشكل غير صحيح أو إغلاقه فجأة بسبب انقطاع التيار الكهربائي .ولكي تتجنب هذا، يجب أن تقوم بحفظ عملك بشكل منتظ م .وتشتمل الكثير من البرامج على إمكانية حفظ عملك تلقائيًا، على سبيل المثال : كل عشر دقائق)أو أية فترة زمنية تحددها.(

- تقوم بعض نظم التشغيل ـ مثل الإصدارات التالية لويندوز 95و NT- بصورة تلقائية بتحديد ما إذا كان قد تم إيقاف تشغيل الحاسوب بشكل صحيح أم لا في آخر مرة تم فيها استخدامه .وعند اكتشاف هذا، يتم تشغيل برنامج تصحيحي (Reco very)خاص لإصلاح أي ضرر حدث بسبب انقطاع التيار الكهربائي.

الإنترنت

الإنترنت

الإنترنت :هي عبارة عن شبكة عالمية تربط بين مختلف شبكات الكمبيو تر على النطاق المحلي والعالمي لجعلها منظومة متكاملة، تساعد المستخد م على التنقل في شعاب هذه المنظومة العالمية المعقدة عبر خطوط الهات ف والأقمار الصناعية وأجهزة الحاسب الآلي .وهي اختصار لعبارة Int ernational Network

ملاحظة www :(و هو اختصار لمصطلح الشبكة العنكبوتية العالمية World Wide Web- HTTPو هو اختصار للبروتوكول الذي يمك ن من إنشاء روابط بين صفحات الانترنت المختلفة Hyper Text Tra nsfer Protocol)

الإنترنت

- فوائد ومميزات شبكة الإنترنت

- التجارة الإلكترونيه
- الأخبار
- البريد الإلكتروني
- المحادثه
- البرامج
- البحوث/التعليم /الثقافة الدينية

الفيروسات

ماهي الفيروسات ؟

- برامج يتم انتاجها خصيصا لكي تلحق نفسها ببعض البرامج الم شهورة .

- تتمكن هذه البرامج من تدمير البرامج و المعلومات أو اصابة الأ جهزة بالخلل بعدة طرق .

- تبدأ بالعمل:
  - مباشرة عند الإصابة.
  - أوعند تنفيذ بعض الأوامر.
  - أوعندما يحين التوقيت و التاريخ المحدد سلفًا.

صفات فيروس الكمبيوتر

1. قدرته على التأثير السلبي على البرامج التي يدخل عليها)إصابتها بالعدوى.(
2. قدرته على نسخ)تكرار (نفسه في البرامج التي يصيبها بالعدوى.
3. قدرته على معرفة أو تمييز البرامج المصابة بالعدوى.
4. قدرته على منع إجراء تعديلات إضافية أو جديدة على الب رامج المصابة بالعدوى.

ما هي أشهر أنواعها ؟

1. الدودة:

❖ تصيب الدودة الكمبيوترات الموصلة بالشبكة بشكل من غير تدخل الإن سان .

❖الديدان لا تقوم بحذف أو تغييرا للملفات بل تقوم بإهلاك موارد الجهاز و استخدام الذاكرة بشكل فظيع مما يؤدي إلى بطء ملحوظ جدا للجهاز .

❖طرق انتشارها :

I. عن طريق رسائل الايميل .

II. عن طريق وحدات التخزين النقالة مثل (Flash Disk , Floppy Disk) حيث تنتقل الدودة من الجهاز المصاب الى وحدات التخزين وبذلك انتقالها الى أجهزة أخرى .

❖من أمثلتها Auto run :

ما هي أشهر أنواعها ؟

2.التروجان:

- وهو عبارة عن برنامج يغري المستخدم بأهميته أو بشكله أو باسمه إن كان جذاباً ,و في الواقع هو برنامج يقوم بفتح الطريق لاختراق الجه از.

- طرق انتشارها :
  I. البرمجيات الغير موثقة التي يتم تثبيتها من الانترنت
  II. أغلب ملفات تسجيل البرامج)كراك (

- من أمثلتها :
  I. بايزون
  II. برورات
  III. بيفرست

ما هي أشهر أنواعها ؟

3.الفيروس:

- ❖برنامج صمم لينشر نفسه بين الملفات و يندمج أو يلتصق بالبرامج .
- ❖عند تشغيل البرنامج المصاب فانه قد يصيب باقي الملفات الموجودة معه
- ❖ الفيروس يحتاج إلى تدخل من جانب المستخدم كي ينتشر.

❖طرق انتشارها :

I. فقط عن طريق تشغيل المستخدم للملف المصاب

❖من أمثلتها :

I. سالاتي
II. جيفو

مكونات الفيروس

يتكون برنامج الفيروس بشكل عام من أربعة أجزاء رئيسية وهي:

1. آلية التناسخ The Replication Mechanism وهو الجزء الذي يسمح للفيروس أن ينسخ نفسه.
2. آلية التخفي The Protection Mechanism وهو الجزء الذي يخفي الفيروس عن الاكتشاف.
3. آلية التنشيط The trigger Mechanism وهو الجزء الذي يسمح للفيروس بالانتشار قبل أن يعرف وجوده كاستخدام توقيت الساعة في الحاسوب كما في فيروس (Michelangelo) الذي ينشط في السادس من آذار من كل عام.
4. آلية التنفيذ The Payload Mechanism وهو الجزء الذي ينفذ الفيروس عند ما يتم تنشيطه.

طرق الكشف عن فيروسات الكمبيوتر

1. وقت أطول في تنفيذ الأوامر وتشغيل البرامج.
2. الفشل في تشغيل البرامج.
3. عدم وجود مساحة كافية في الذاكرة RAMلتشغيل ال برنامج.
4. زيادة حجم الملف أو الملفات.
5. ظهور رسائل غير معروفة أو غير متوقعة على شاشة ا لجهاز.
6. رسائل تفيد بأن بعض المكونات المادية غير متوافقة مع الجهاز نفسه.

كيف نحمي أجهزتنا منها ؟

- التعامل الحذر مع الذاكرة المتنقلة (Flash Memory)
- التعامل الحذر مع كافة الملفات المرسلة عبر البريد الإل كتروني.
- لا تقم بفتح المرفقات في رسائل أصدقائك إذا وجدتها ت نتهي بـ exeأو batأو أي امتداد لا تعرفه.
- تفعيل مضاد للفيروسات و المداومة على تحديثه .

أشهر المضادات

- عدد كبير و ضخم نظرًا لضخامة عدد الفيروسات و تعد د أنواعها.
- لا يوجد مضاد يصلح للتعامل مع كافة الفيروسات و الك فاءة نسبية ...

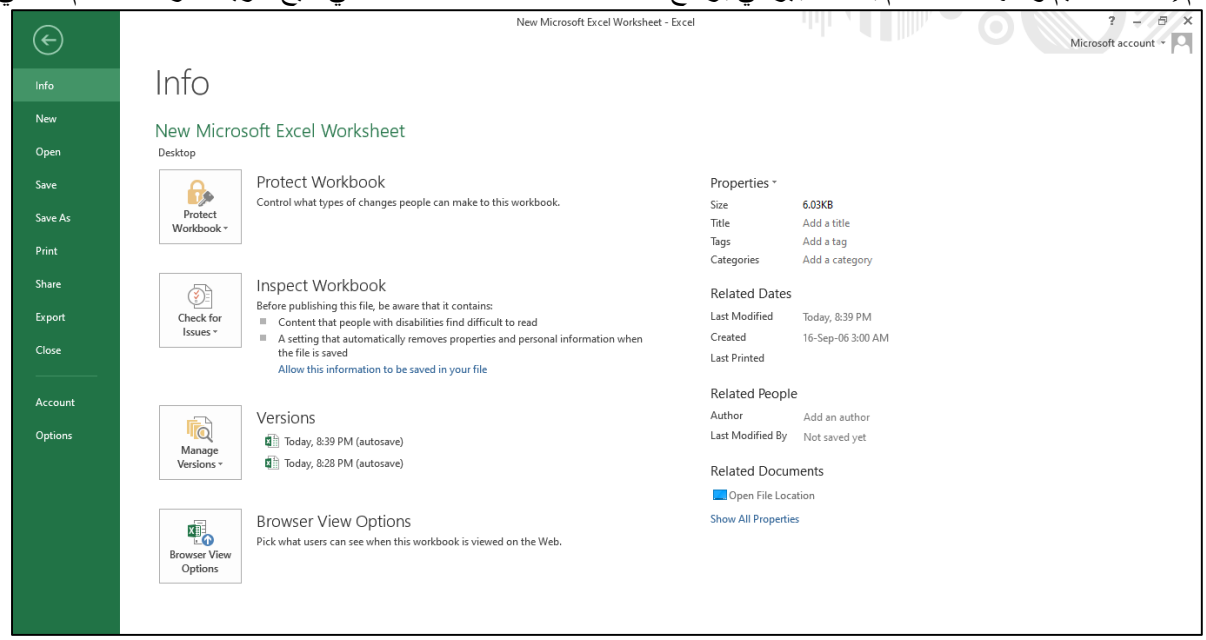
برنامج (Excel 2010)

المقدمة

مايكروسوفت أوفيس أكسل)بالإنجليزية: Microsoft Office Excel (هو من اكثر برامج الجداول الالكترونية استخداما على مستوى العالم. ويعتبر من احد البرامج ضمن حزمة اوفيس الشهيرة التي تنتجها شركة مايكروسوفت ويستخدم البرنامج في العديد من المهام المرتبطة بالأرقام والعمليات الحسابية والاحصائية والمالية وتحليل وعرض البيانات على شكل مخططات ورسوم بيانية. وتكمن قوة برنامج الاكسل في تعامله مع المعادلات والعمليات الحسابية البسيطة والمعقدة على جداول البيانات "قاعدة البيانات" المخزونه في بيئته. يطلق اسم "مصنف" Book على كل ملف اكسل يتم فتحه وهو اسم افتراضي يمكن تغييره باي وقت. كل مصنف يحتوي على عدد من الاوراق تسمى Sheets . كل ورقة (Sheet) تحتوي عدد من الصفحات، والورقة هي عبارة عن جدول مكون من اعمدة Columns وصفوف Rows . تقاطع الاعمدة مع الصفوف يشكل خلايا Cells . عدد الصفوف والاعمدة في ورقة برنامج اكسل تختلف بإختلاف النسخة. حيث كان عدد الصفوف في أكسل 2003 هي 65536 صف اما عدد الأعمدة كانت 256 عمود. اما في الأصدار 2007 وما بعدها أزدادت عدد الصفوف إلي 1048576 صف وعدد الأعمدة 16384 عمود.

في هذه محاضرة سنتعرف على واجهة برنامج Excel 2010 ، تحرير البيانات وتنسيقها، اعدادات صفحة كسل واخيرا كيفية معاينة وطباعة الصفحة.

تم إعادة تصميم واجهة المستخدم بشكل كبير في برامج Microsoft Excel 2010 لكي تتيح حرية اكثر للمستخدم كالتالي:-\



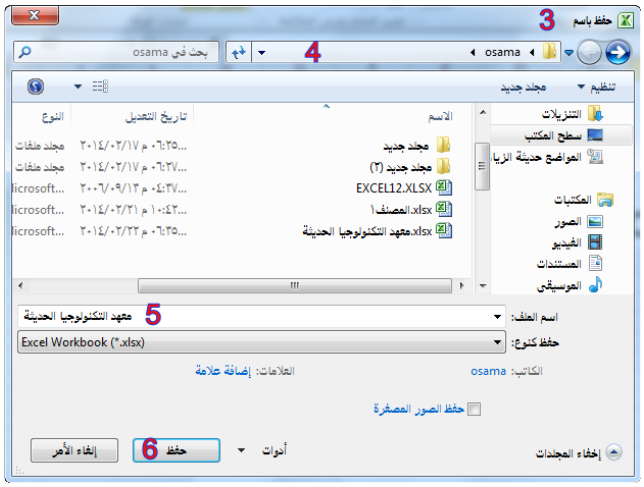
تشغيل برنامج Excel 2010 :

يتم بعدة طرق أهمها:

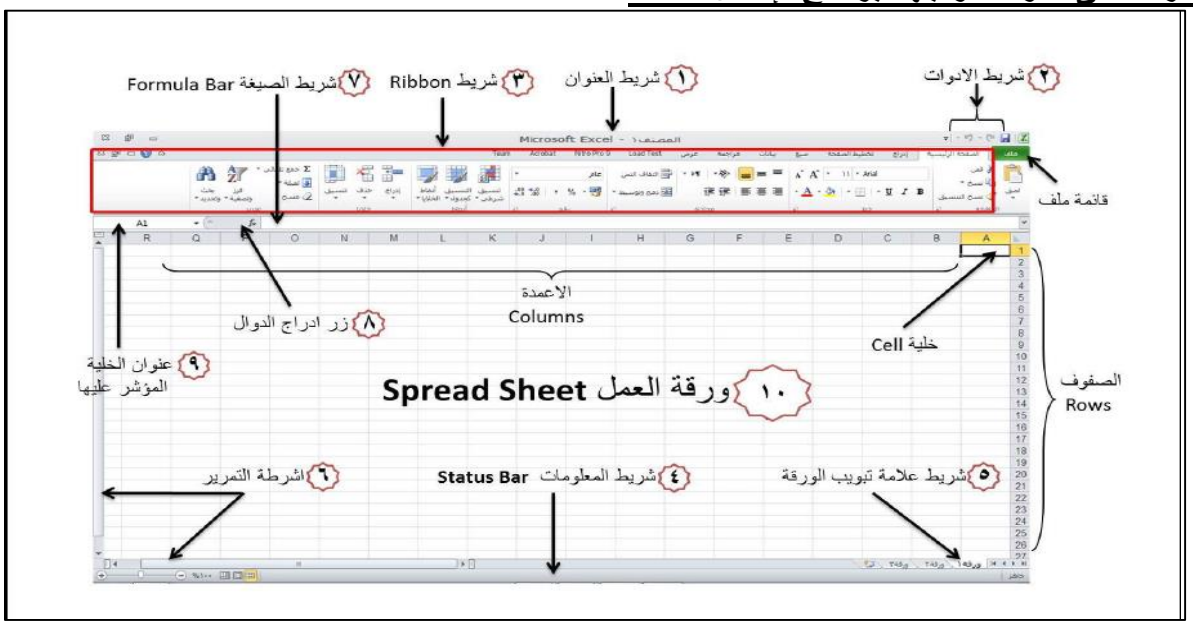
1- من قائمة Start-All programs-Microsoft Office -Microsoft Office Excel 2010- النقر على
2- إضافة اختصار للأيقونة إلى سطح المكتب.
3 - عمل اختصار استدعاء خاص بك – بالزر الأيمن - Properties– مفتاح الاختصار –ثم حدد الحرف الذي تريد– Ok–Apply.

حفظ ملف Excel 2010 :

يتم الحفظ للملف بعدة طرق أهمها :
1 - من قائمة ملف - حفظ أو حفظ باسم- نعطي اسم للملف ثم نضغط حفظ save .
2 - من شريط الأدوات (الوصول السريع)
أختار رمز حفظ.
3 - بالاختصار – (Ctrl + S) – يظهر نفس مربع الحوار أو يؤكد الحفظ للتعديل . يكون امتداد الحفظ لنوع الملف في إصدار(2010) هو(xlsx.). كما في الشكل ادناه:-



التعرف على مكونات واجهة برنامج الإكسل 2010:



يتكون برنامج Excel 2010 من :

1 – **شريط العنوان:** يُظهر اسم البرنامج واسم المصنف وشريط الوصول السريع وشعار أوفيس.

2 – **شريط القوائم:** ويحتوي على مجموعة من المجموعات الخاصة بعمل برنامج إكسل.

3 – **المجموعات** : عبارة عن مربعات تحتوي على مجموعة من أزرار الأوامر والقوائم الخاصة ومنها (الصفحة الرئيسية،إدراج، تخطيط الصفحة،صيغ،بيانات،مراجعة, عرض).

4 – **شريط الصيغة:** هو المستطيل الممتد فوق الأعمدة، ويظهر محتويات الخلية وقوانينها. يحتوي على مربع الاسم ويظهر به اسم الخلية والرموز {(✓)و(✗)و(f_x)} الخاصة بإدراج الدوال.

5 – **كتب العمل أو المصنفات:** وهي الملف الرئيسي للعمل (Book1) .

6 – **الأوراق** : هي مجال العمل. وكل مصنف يتكون من ثلاث أوراق. الورقة الأولى فعالة.

7 – **الأعمدة** : هو الجزء العلوي للورقة ويحتوي على حرف (A) ويتكون من (16384) عمود أسماء الأعمدة تبدءا من (A) حتى أخر عمود وهو (XFD) .

8 –الصفوف: تكون في يمين الورقة وتحتوي على رقم (1) وتتكون من (1048576) صف. { يمكن قلب الأعمدة والصفوف من جهة لأخرى من تخطيط الصفحة ( ).

9 – الخلايا: هي وحدة العمل وعبارة عن مستطيلات تتكون من تقاطع الأعمدة مع الصفوف . وتسمى بأسم العمود والصف . مثل : الخلية (D7) في العمود(D) والصف (7).

10 – شريط المعلومات : في الأسفل ويحتوي على معلومات بالإضافة إلى طرق العرض والحجم.

شريط ادوات الوصول السريع

يحتوي شريط الادوات العلوي على امر الحفظ واوامر التراجع والغاء التراجع وايضا على زر من خلاله يتم اضافة ادوات جديدة للشريط .

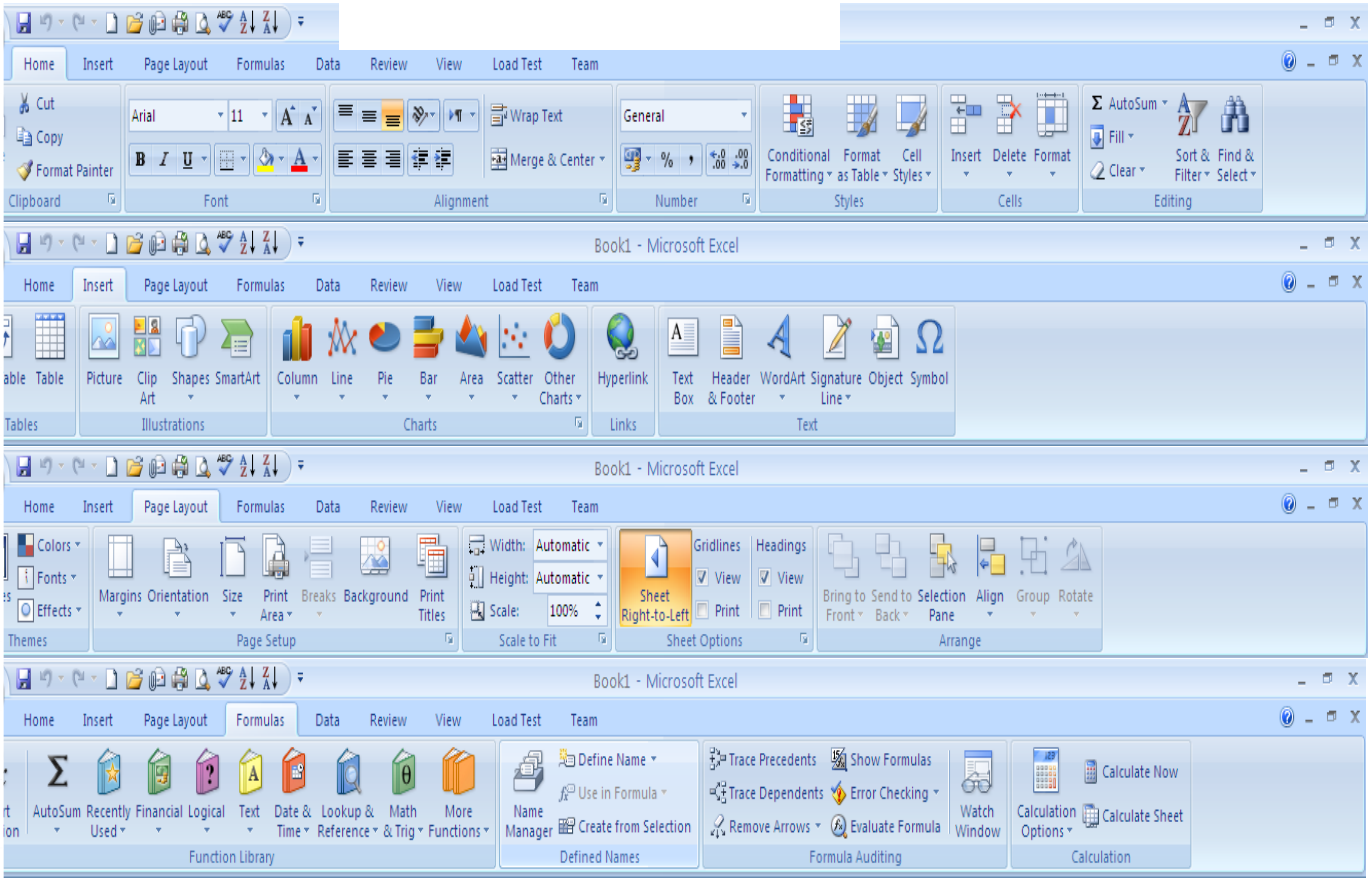
شريط الادوات Ribbon

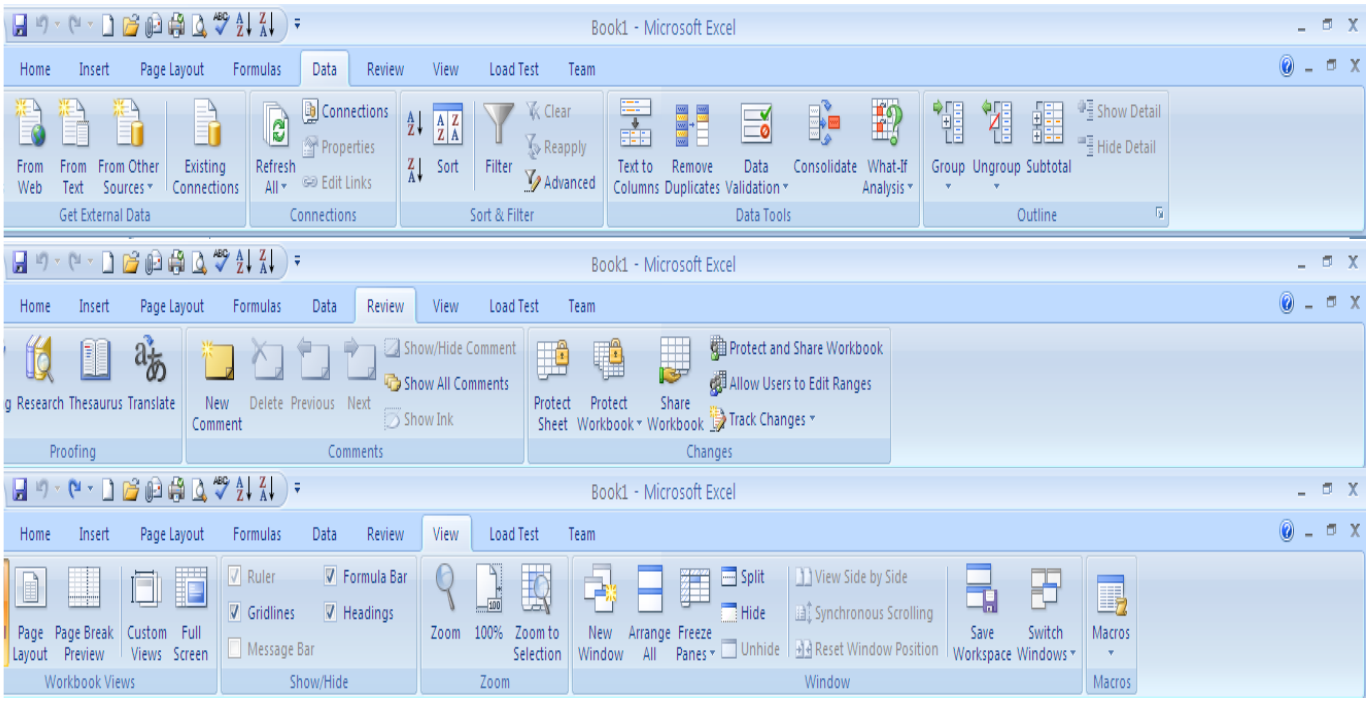
ويتكون شريط الادوات Ribbon من ثلاثة تقسيمات رئيسية :

أ . **علامات التبويب:** ويكون موقعها في اعلى الشريط وهي (الصفحة الرئيسية، ادراج، تخطيط الصفحة ، صيغ ، بيانات ، مراجعة ، عرض) وعند النقر على اي اسم من اسماء العلامات ستظهر لنا مجموعة ادوات خاصة بتلك العلامة.

(*) التبويبات في Excel 2010:

1- تبويب Home
2- تبويب Insert
3- تبويب Page layout
4- تبويب Formulas
5- تبويب Data
6- تبويب Review
7- تبويب View





ب . المجموعات: كل اسم علامة تبويب مقسم الى عدة مجاميع من الادوات، بحيث كل مجموعة تحتوي عدد من الادوات المتعلقة ببعضها. تستخدم هذه الادوات لتنفيذ مهام محدده، ويوجد سهم صغير بالزاوية اليسرى السفلى لكل مجموعة يستخدم لادراج خيارات إضافية للمجموعة.

ج. الادوات: عند النقر على كل اداة فإنها تقوم بتنفيذ امر معين خاص بها، ممكن اظهار تلميح خاص بكل اداة بمجرد وضع مؤشر الفأرة فوقها.

شريط المعلومات

وهو الشريط الذي يظهر اسفل نافذة البرنامج، ويحتوي معلومات حول الملف المفتوح حاليا مثل وضع الخلايا وكم هو عدد الخلايا التي تحتوي بيانات ومجموع قيم الخلايا المحددة ، وادوات التصغير والتكبير، وادوات عرض المستند.

شريط علامة تبويب الورقة

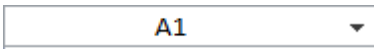
من خلال هذا الشريط ممكن انشاء ورقة جديدة ، وحذف اي ورقة عمل والتنقل بين اوراق العمل، وتغيير اسماء الاوراق. ويمكن الضغط على اسم الورقة بزر الفاره الايمن ونختار اعادة تسمية (Rename) او حذف (Delete) او اخفاء (Hide) .

اشرطة التمرير: لتمرير الورقة بطريقة عمودية وافقية.

شريط الصيغة

في هذا الشريط تظهر محتويات الخلية المحددة حاليا، ويوجد في نهاية هذا الشريط زر لتوسيع وتمديد شريط الصيغة

زر ادراج الدوال:

مربع الاسم: ويظهر اسم الخلية المحددة 

ورقة العمل (Sheet)

كل ملف اكسل مصنف 1 ، مصنف Book1, 22, ... يحتوي على عدد من الاوراق (Sheets)، وتعتبر ورقة العمل (sheet) هي المكان الذي يستقبل البيانات ويمكن ان نطلق عليه مسرح العمليات. وكما ذكرنا في اعلاه لكل ورقة تبويب خاص باسم الورقة يقع اسفل النافذة اليمنى لكي يسهل عملية التنقل بين اوراق الملف الواحد وادخال المعلومات اليها بسرعة.

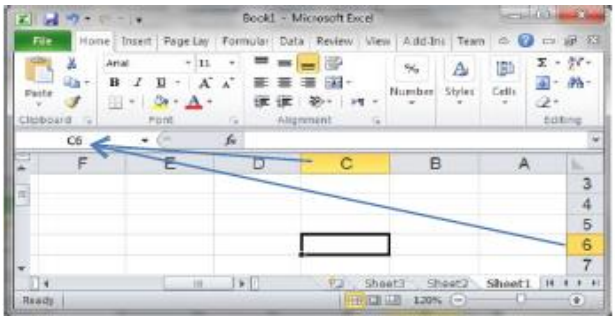
تتكون ورقة العمل من الاتي:

أ. الصفوف (Rows): يمتد كل صف افقيا ولكل صف رقم خاص به يبدأ من تسلسل 1 وينتهي 1048576.

ب. الأعمدة (Columns): يمتد كل عمود عمودياً ولكل عمود اسم خاص به يبدأ من A الى XFD .

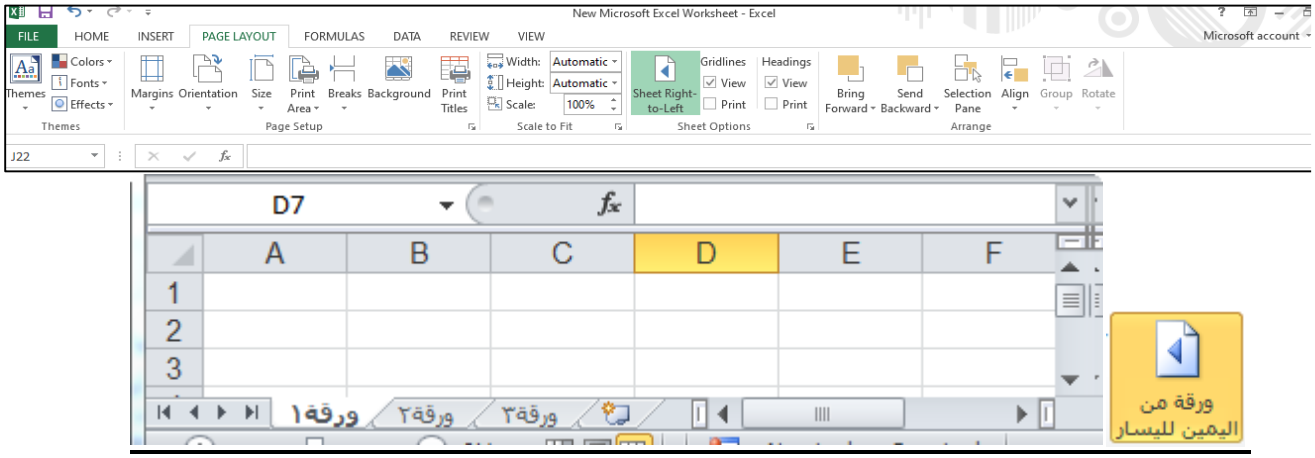
- **ملاحظة : ممكن ان يختلف عدد الصفوف والاعمدة بإختلاف سنة اصدار البرنامج.**

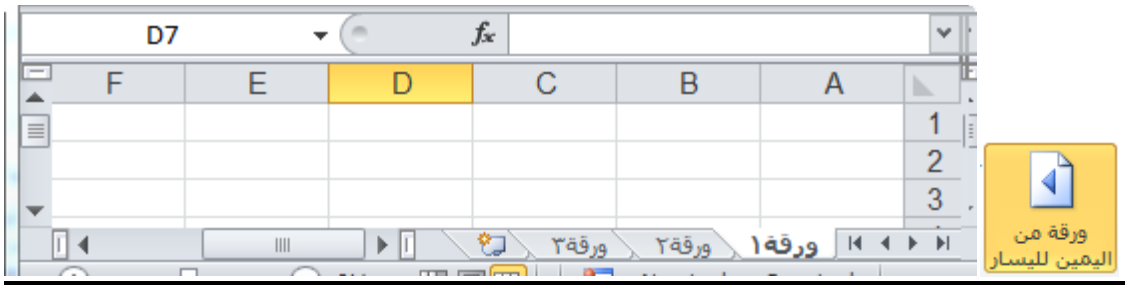
الخلايا (Cells): وهي مربعات التقاء الاعمدة مع الصفوف تسمى خلايا، وتعتبر الخلية هي وحدة ادخال البيانات ولكل خلية اسم مكون من الدمج بين اسم العمود ورقم الصف الذي تنتمي لهما الخلية. مثلا الخلية تنتمي الى العمود (A) والصف رقم (1) فإن اسم الخلية سيكون (A1). اما اذا كانت الخلية تنتمي الى العمود (C) والصف رقم (6) فان اسم الخلية سيكون (C6) كما هو موضح في الشكل ادناه:



ضبط اتجاة ورقة العمل

يجب ضبط اتجاه ورقة العمل قبل المباشرة بادخال البيانات وذلك لكي يتناسب اتجاه ورقة العمل مع اتجاة اللغة المستخدمة في ادخال البيانات عربية كانت او انكليزية. تتم عملية تغير اتجاه الورقة وذلك بالنقر على تبويب تخطيط الصفحة (Page Layout) وبالذهاب الى مجموعة خيارات ورقة (Sheet Options) نختار اداة ورقة من اليمين الى اليسار (Sheet Right-to-Left) سيتم تغير اتجاة الورقة بعكس اتجاهها الحالي. اذا اردت اعادة الورقة الى اتجاهها السابق عليك فقط اعادة نفس الخطوات السابقة، لاحظ الشكل ادناه:





ادخال البيانات في الجداول وتحريرها

عملية ادخال البيانات في جداول ورقة اكسل يكون على الخلايا، ويتم التعامل مع هذه الخلايا والصفوف والاعمدة كباقي العناصر في والويندوز من تحديد، نسخ، قص، لصق، سحب وحذف. لذلك عند الكتابة في اي خلية، نحدد تلك الخلية ومن ثم نكتب ما نريده من ارقام، نصوص، دوال، او وقت وتاريخ..... الخ.

انواع البيانات

- **بيانات رقمية:** وهي الارقام بكل انواعها.
- **بيانات نصية:** وهي المفردات التي تكون على شكل حروف.
- بيانات الوقت والتاريخ: هي الارقام التي تكون على هيئة وقت وتاريخ.

لادخال تاريخ اليوم الحالي في اي خلية فقط حدد الخلية واضغط سويا مفتاحي (Ctrl +ك)، ولإدخال الوقت الحالي اضغط سويا مفاتيح (Ctrl + Shift +ك).

- **العمليات الرياضية:** ممكن كتابة العمليات الرياضية في الخلايا ولكن يجب ان نسبق كل عملية رياضية ب = مثلا 6+4 = ناتج هذه العملية سوف يظهر في نفس الخلية مباشرة 10 .
- **الصيغ :** هي معادلات و دوال حسابية ومنطقية يتم ادخالها مباشرة في الخلية لتعطي ناتج مباشر في نفس الخلية. ممكن ان تحتوي المعادلات على ارقام او رموز او متغيرات تجمعها عمليات رياضية. مثل استخدام للطرح و + للجمع وهنا ايضا يجب كتابة = قبل ادخال المعادلة. ناتج المعادلة او الداله سيظهر في نفس الخلية اما المعادلة المكتوبة ستظهر في شريط الصيغ اعلاه وعند حدوث اي خطأ في كتابة المعادلة سيتم عرض رسالة خطأ في الخلية بالشكل #VALUE!

.

تحديد الخلايا

لتحديد خلية مفردة :قم بالنقر نقرة مفردة على الخلية المراد تحديدها.

لتحديد خلايا متجاورة :قم بالنقر على الخلية الأولى بزر الماوس الأيسر ثم اسحب حتى أخر خلية، او انقر على الخلية الأولى ثم من لوحة المفاتيح اضغط على مفتاح العالي shift مع أحد مفاتيح الأسهم سواء لليمين او لليسار او للأعلى او للأسفل حسب الاحتياج.

لتحديد خلايا متباعدة :قم بالنقر على الخلية الأولى ثم من لوحة المفاتيح اضغط على مفتاح التحكم ctrl باستمرار وقم بالنقر بزر الماوس الأيمن على الواحدة تلو الأخرى.

لتحديد عمود او صف مفرد :قم بالنقر المفرد على اسم العمود او الصف المراد تحديده. وبنفس طريقة تحديد الخلايا يتم التعامل مع الأعمدة والصفوف

لتحديد ورقة عمل بأكملها :قم بالضغط على الزر الموجود في الركن الأيمن من ورقة العمل .او قم بالضغط على المفتاحين. Ctrl + A كما في الشكل ادناه:-

التنقل

التنقل بين الخلايا يكون باستخدام الفاره وذلك بالنقر المفرد على كل خلية مطلوب الانتقال اليها، او باستخدام مفتاح Enter للتنقل للأسفل او مفتاح Tab للتنقل لليسار.

تعديل بيانات الخلايا

ويكون التعديل بطريقتين الاولى هي بالنقر المزدوج بواسطة زر الفأرة الايسر ومن ثم حذف وكتابة ما نريد في الخلية نفسها او في شريط الصيغ. اما الطريقة الثانية هي بتحديد الخلية ونضغط F2 من لوحة المفاتيح.

النسخ والقص واللصق

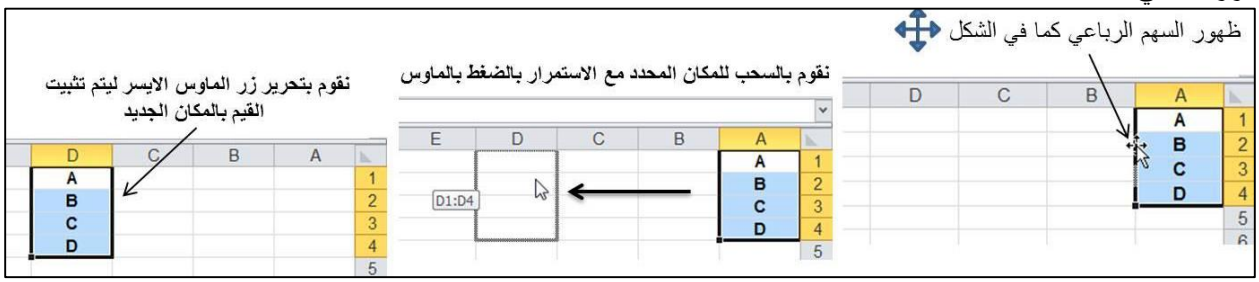
نضغط على الخلية بزر الفأرة الايمن ومن ثم نختار نسخ او نضغط Ctrl+c من لوحة المفاتيح. القص يكون ايضا بالضغط بزر الفاره الايمن ونختار قص او نضغط Ctrl+x من لوحة المفاتيح. نحدد الخلية المراد لصق المحتوى فيها ومن ثم نضغط بزر الفأرة الايمن ونختار لصق او نضغط Ctrl+v من لوحة المفاتيح.

حذف محتويات الخلية

نحدد الخلية بواسطة الفأرة من ثم من لوحة المفاتيح نختار Delete . ولحذف مجموعة من الخلايا او الصفوف او الاعمدة نحددهم ونضغط مفتاح Delete من لوحة المفاتيح.

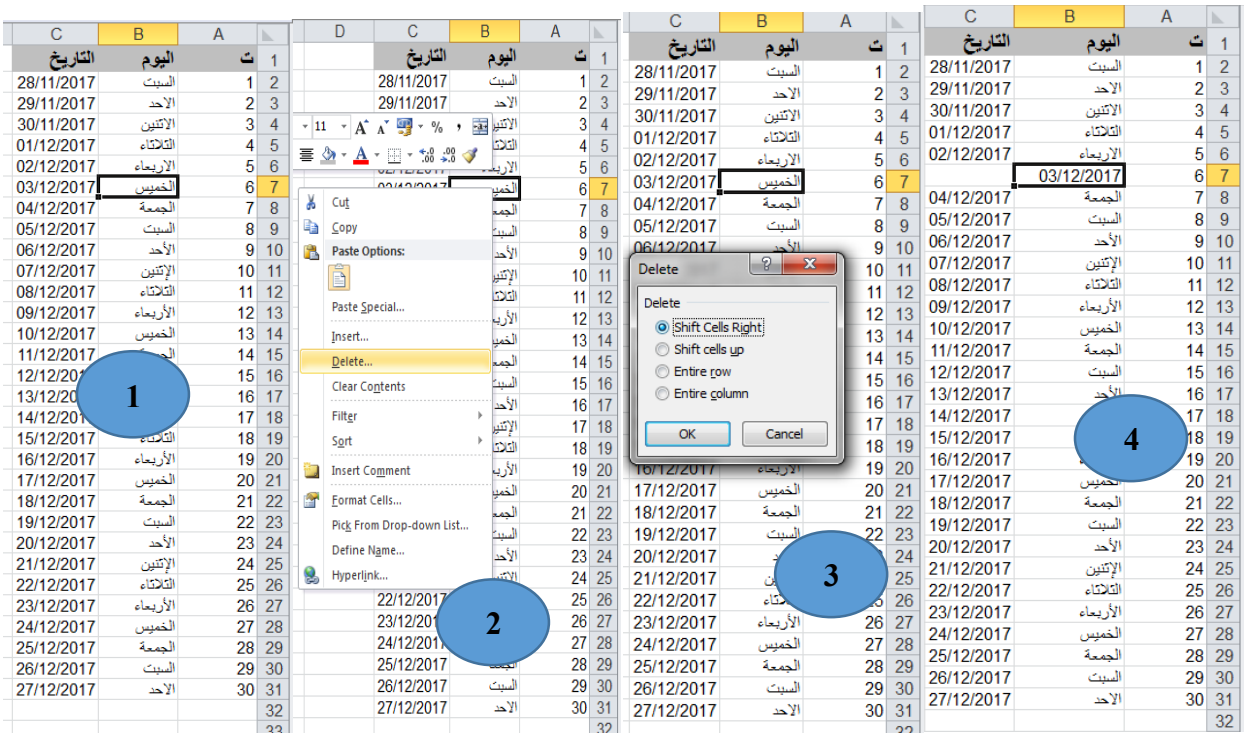
سحب الخلايا

لسحب خلية او مجموعة من الخلايا، نقوم بتحديد الخلايا ومن ثم نمرر مؤشر الفاره على حدود المنطقة المحدده وعندما يصبح شكل مؤشر الفاره سهم رباعي الاتجاه نضغط بالزر الايسر مع الاستمرار بالضغط حتى الوصول للمكان المطلوب ومن ثم نفلت الزر كما في الشكل ادناه:



الحذف

لحذف خلية نقوم بتحديد الخلية ثم ننقر بزر الفاره الايمين على الخلية ونختار حذف (Delete)، ستظهر لنا نافذة تسأل عن ماهي طريقة انتقال الخلية التي ستحل مكان الخلية المحذوفة كما في الشكل رقم (6)، نفس الطريقة تتبع عند حذف الصفوف والاعمدة وذلك بالضغط بزر الفاره الايمن على عنوان الصف او العامود واتباع نفس الخطوات في الشكل ادناه:-



الادراج

1. ادراج خلية : لادراج خلية النقر بزر الفاره الايمن على اي خلية في ورقة العمل ومن ثم نختار ادراج (Insert) ستظهر نافذة تطلب منا اختيار اتجاه ازاحة الخلية الحالية، نحدد خيار اتجاه الازاحة ومن ثم تاكيد.

2. ادراج صف او عمود: لادراج صف او عمود نتبع نفس خطوات ادراج الخلية ولكن لن تظهر لنا نافذة تطلب تحديد اتجاه الازاحة، اي الاضافة ستكون قبل الصف او العمود.

***ملاحظة:** ممكن ادراج صفوف واعمدة غير متجاورة، وذلك بتحديد صفوف او اعمدة غير متجاورة بالضغط على زر Ctrl من لوحة المفاتيح ومن ثم النقر بالفاره على عناوين الصفوف او الاعمدة الغير متجاوره، بعدها نضغط بزر الفاره الايمن على عنوان اي صف او عمود التي حددت من قبل ونختار ادراج، سيتم ادراج الصفوف او الاعمدة الغير متجاوره.

التعبئة التلقائية للبيانات

في بعض الاحيان تكون هناك حاجة لادراج سلسلة من البيانات المتسلسلة لتوفير الوقت والجهد، مع اكسل هناك امكانية لتعبئة سلسة من البيانات تلقائيا، مثلا من 1 الى 20 او من "السبت" الى "الجمعة". كمثال توضيحي لتعبئة سلسلة بيانات بأرقام متتالية نتبع التالي:

1 . نكتب القيمة المطلوب بدء التسلسل منها ولتكن رقم(1) ثم نضغط Enter .

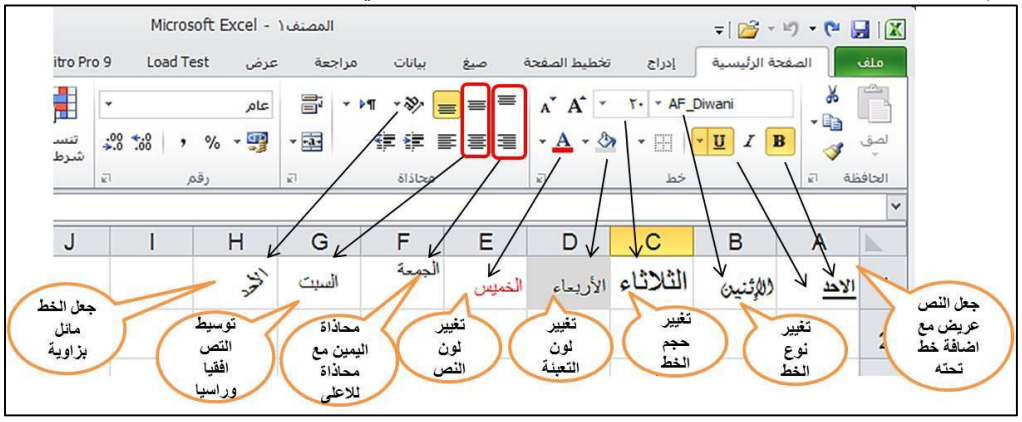
2 . تحدد نفس الخلية، ونضغط باستمرار من لوحة المفاتيح على زر Ctrl مع تحريك مؤشر الفاره على الخلية المحدد وعند ظهور المؤشر بشكل + نضغط بزر الفاره الايسر ونسحب نحو اتجاه تعبئة السلسة بالعدد الطلوب.

3 . تعبئة سلسلة بيانات بفاصل رقمي مثلا (1 - 3 - 5 ..... 31) نتبع التالي:

- نُدخل الرقم 1 في الخلية الاولى، ومن ثم نُدخل الرقم 3 في الخلية الثانية.
- نحدد الخليتين نحرك مؤشر الفاره فوق الخلايا المحدده وعند ظهوره بشكل + نضغط ثم نسحب نحو اتجاه تعبئة السلسلة حتى العدد المطلوب.
- **ملاحظة**: ممكن اعادة نفس الخطوات مع ايام الاسبوع ولكن بدون ضغط زر Ctrl .

تنسيق الخلايا

ممكن تغيير مظهر اي خلية من خلال تغيير تنسيقها، دون تأثر القيمة الفعلية للخلية بتغيير هذا التنسيق. اكتب اي رقم في خلية ما ومن ثم اضغط على تبويب الصفحة الرئيسية (Home) في احد المجاميع رقم (Number) او خط (Font) او محاذاة (Alignment) وهناك كافة التنسيقات المتوفرة لتغيير تنسيق المحتوى، كما في الشكل ادناه:



دمج الخلايا

نحدد اي خليتين ومن ثم نذهب الى تبويب الصفحة الرئيسية (Home) ومن ثم مجموعة محاذاة (Alignment) ونضغط على اداة دمج (Merge).

التنسيق التلقائي للجداول

نحدد مجموعة خلايا الجدول المراد تنسيقها تلقائيا ونذهب الى تبويب الصفحة الرئيسية(Home) ومن ثم مجموعة انماط (Style) ونختار النمط الذي نرغب.

تثبيت الخلايا

في بعض الاحيان عندما يكون لدينا جدول يحتوي بيانات كبيرة جدا ونحتاج الى ان يكون عنوان حقول الجدول ظاهرة دائما حتى في حالة تمرير البيانات للاسفل نتبع التالي:

- حدد صف البيانات الذي بعد الصف المطلوب تثبيته.
- ادخل الى تبويب عرض (View) ، ومن ثم الى مجموعة نافذة (Window) ، نختار الاداة تجميد اجزاء (Freeze Panes)

فرز وتصفية الخلايا

في بعض الاحيان عندما يكون لدينا جدول يحتوي بيانات كبيرة جدا ونحتاج الى ترتيب البيانات ابجديا او تصفيتها على اساس قيمه في احد الاعمدة نتبع التالي :

- نحدد بيانات الجدول ونذهب الى تبويب بيانات (Data) ومن ثم الى مجموعة فرز وتصفية (Sort & Filter).
- للفرز نختار اداة فرز التصاعدي من A الى Z او اداة فرز تنازلي من Z الى A.
- لتصفية نختار اداة تصفية (Filter) ومن ثم نذهب الى الجدول نختار القيمه التي ترغب بالتصفية على اساسها.

البحث

للبحث عن اي محتوى ونصي او رقمي في برنامج اكسل يكون باحدى الطرق التالية:

- بإستخدام الفارة نذهب الى تبويب الصفحة الرئيسية (Home) ومن مجموعة تحرير (Editing) ونضغط على بحث واختيار (Find & Select) ومن القائمة المنسدلة نختار بحث، ستظهر لنا نافذة نكتب النص او الرقم المراد البحث عنه ونضغط على بحث عن الكل (Find All) او بحث عن التالي (Find Next).
- بإستخدام لوحة المفاتيح نضغط على زرين Ctrl+F سويا، ستظهر لنا نافذة نكتب النص او الرقم المراد البحث عنه ونضغط على بحث عن الكل (Find All) او بحث عن التالي (Find Next).