

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة محمد خيضر بسكرة

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

محاضرات مقياس الاعلام الي

السنة اولى ماستر

د/ عمار حشوف

السنة الجامعية: 2020/2021

1. مدخل إلى الإعلام الآلي

1.1 الإعلام الآلي أو المعلوماتية (L'informatique ou computer science)

هو علم يسمح بمعالجة المعلومات بطريقة آلية عن طريق جهاز الحاسوب. فتكنولوجيا المعلومات هي اندماج ثلاثي الأقطاب بين: الإلكترونيات الدقيقة والحواسيب ووسائل الاتصالات الحديثة ولتضمن جميع الأجهزة والنظم والبرمجيات المتعلقة بتداول المعلومات الآلياً.

2.1 ما هي الحاسوبية؟

يطلق اسم الحاسوب على كل آلة قادرة على معالجة المعلومات بطريقة آلية. ويشمل هذا التعريف الآلة الحاسبة، الهاتف المحمول، الحواسيب المحمولة، الحواسيب المكتبية، حواسيب الطرقات الكبرى، ... وغير ذلك. الحاسب أو الحاسوب ترجمة للكلمة الإنجليزية COMPUTER. وقد شاع استخدام الكلمة الإنجليزية Computer التي اشتقت من الفعل COMPUTE أي حَسَبَ... ومنها وضع الاسم بالعربية حاسوب، أما الكلمة الفرنسية Ordinateur فهي مشتقة من الفعل Ordonnateur أي الذي يعطي الأمر أو الأمر.

3.1 استخدامات الحاسوب

للحاسوب استخدامات عديدة لما يميزه عن الأجهزة الأخرى إمكانية استخدامه كجهاز واحد في أعمال متعددة من الصعب حسره، وذلك على خلاف بقية الأجهزة ذات الإستعمال الوحيد فمثلاً يستخدم التلفاز فقط للمساعدة، أو الراديو للإستماع، ومن الأعمال التي يمكن للحاسب القيام بها:

- القيام بعمليات حسابية للأفراد والشرطات والمؤسسات بدرجة عالية من الدقة والسرعة.
- القيام بأعمال معقدة مثل الرسم الهندسي الثلاثي الأبعاد.
- القيام بتصميم وطباعة الرسومات والشرطات.
- القيام بتنسيق الرسائل والخطابات والمستندات وطباعتها.
- السماح للمقاطع الصوتية ومساعدة الفيديو.
- القيام بتصفح الجرائد اليومية المختلفة وإرسال الرسائل الإلكترونية عن طريق الإنترنت.
- وغيرها الكثير جداً ...

4.1 أجيال الحاسوب

شهد القرن العشرون ثورة المعلوماتية خلال النصف الثاني من هذا القرن تحت قفزات «باردة» في ميدان الحواسيب غيرت وجه العالم ولأبد.

الجيل الأول: (1951م-1957م)



- في عام 1951 ظهر أول حاسوب والذي عرف بـ (the UNIVAC) والذي صنع بواسطة الصمامات المفرغة (Vacuum Tubes, tubes à vides) وكان كبير الحجم ولثقل الوزن وسرعته أيضاً يكثير من الحاسوب المستخدم في الوقت الحالي وكان يستهلك طاقة كهربائية كبيرة بسبب استعمال الصمامات وبالتالي يتولد عنه كميات كبيرة من الحرارة ويلزم بالتالي استخدام وحدات تكييف هواء.

- في عام 1953 م قامت شركة IBM بإضافة المواسيب إلى أعمالها.



- في عام 1957 م وُجدت أول لغة من لغات المستوى العالي للبرمجة (high level language, language de programmation de haut niveau) وهي لغة FORTRAN.



الجيل الثاني:(1958م-1963م)

تم في هذه المرحلة استخدام الترانزستور Transistor والذي كان أصغر حجماً وأقل استهلاكاً للطاقة وبالتالي قلت الحرارة المتباعدة وقل استخدام تكييف الهواء.



الجيل الثالث:(1964م-1969م)

ابتدأ هذا الجيل عندما بدأ مصنعوا الحاسوب باستبدال الترانزستور بالدارات الالكترونية المتكاملة (Integrated Circuits IC ou Circuits Intégrés) وتوضع هذه الدوائر الالكترونية بكاملها في رقاقة صغيرة مصنوعة من السيلكون وبذلك أصبح حاسوب هذا الجيل أكثر ثباتاً وأصغر حجماً وأسرع، وأقل استهلاكاً للطاقة، وأقل حرارة أثناء التشغيل وذا تكلفة أقل بالنسبة للمصنعين.



الجيل الرابع:(1970م-1990م)



ظهر في هذا الجيل رقاقة خاصة طورت للتعامل مع المعالج Microprocessor وهذه الرقاقة استخدمت ل صنع الحاسبات الشخصية الصغيرة واستخدمت أيضا في الأجهزة الالكترونية.

الجيل الخامس:(1991م-حتى الان)



هذا هو الجيل الحالي وهو ما يعرف بعصر الاتصالات والترايفت حيث يبدأ بإيجاد الروابط التشعبية (Liens hypertextes) للشبكة العنكبوتية

. world wide web (www). والتي جعلت من العالم قرية صغيرة لا تعترف بالحدود الجغرافية والسياسية والثقافية.

5.1 أقسام أجهزة الحاسوب Les types des ordinateurs

يمكننا تقسيم أجهزة الكمبيوتر من حيث حجمها وقدراتها على المعالجة والتخزين إلى عدة أصناف:

1. حاسوب الجيب (Ordinateur de poche ou pocket Pc).



2. الحاسوب المحمول (Ordinateur portable ou Laptop).



3. الحاسوب المكتبي (Ordinateur de bureau ou desktop).



4. الحاسوب الخادم (Le serveur) : المستخدم في المصانع والمؤسسات الكبرى والشركات.



5. حاسوب التحكم (Système embarqué): المستخدم في عمليات التحكم والمراقبة للأجهزة الصناعية والطبية أو وسائل النقل مثل السيارات والطائرات والمراكب الصناعية.



2 البرمجيات Les logiciels

البرمجيات هي تلك البرامج التي تسمح باستغلال الحاسوب وتنفيذ أي عملية عليه، وتميز عامة نوعين من البرمجيات:

1.2 أنظمة التشغيل Les systèmes d'exploitation

وهي التي بدونها لا يمكن عمليا تشغيل الحاسوب، فهي الوسيلة بين المتاد (عبارة عن دارات كهربائية) والمستعمل. وتتمتع أنظمة التشغيل بحسب الحاسوب الذي تشتغل عليه شديدة:

- برامج تشغيل حواسيب الجيب والهواتف المحمولة (Exemple : Windows mobile)
- برامج تشغيل الحاسوب الشخصي (مثال: Windows XP, Windows 7, Linux Fedora).
- برامج تشغيل للموزعات (مثال: Windows server 2003, Windows server 2008).
- برامج تشغيل للأنظمة الصناعية، وتكون خاصة بكل نظام وتطور عادة وفق الطلب وحسب الحاجة.
- ...

2.2 البرامج التطبيقية Les logiciels d'application

وهي مختلف البرامج التي يتم تثبيتها على نظام التشغيل لمختلف الإستعمالات.

- برامج معالجة النصوص (مثلا : وورد Word ...).
- برامج الحسابات والجداول (مثلا: المجدول Excel ...).
- برامج تسيير الأمور وتسيير ملفات الموظفين (Gestion de paie, et gestion de personnel).
- برامج معالجة الصور والفيديو (مثلا: ... Photoshop).

والفرق بينهما ان أنظمة التشغيل:

- ضرورية حيث لا يمكن تشغيل الحاسوب بدونها،
- وحتى البرامج التطبيقية لا يمكن تثبيتها بدون وجود نظام تشغيل مثبت،
- ويستعمل نظام التشغيل واحد في الحاسوب (ملاحظة: يمكن تثبيت أكثر من نظام لكن لا يمكن سوى استخدام نظام واحد عند فتح إقلاع).

أما البرامج التطبيقية فهـ:

- يمكن تشغيل الحاسوب دون تثبيتها،
- تثبت حسب الحاجة، ويمكن تثبيت عدد غير محدود من البرامج (برامج تحرير النصوص، برامج الفيديو، الألعاب، ...).

3 مكونات الحاسوب Les composants de l'ordinateur

تعتبر الوحدة المرئية الحاسوب الفعلي حيث تتم فيها كل عمليات المعالجة، من هنا يمكن تصنيف مكونات الحاسوب إلى مكونات الوحدة المرئية والمكونات المتصلة بها، والمسماة الوحدات المسيطرية.

1 وحدات الإدخال Les unités d'entrée

وهي التي تستعمل في إدخال المعلومات إلى جهاز الحاسوب (الوحدة المرئية) وتظهر منها:

1. لوحة المفاتيح Le clavier

عبارة عن لوحة تتكون من مجموعة أزرار لإدخال المعلومات إلى جهاز الحاسوب وقد تم أخذ تسميتها من شكل الآلة الكاتبة، ولم وضع السروف فيها وفق الأكثر استعمالاً. يوجد نوعان من لوحة المفاتيح حسب تموضع السروف، وهما لوحة المفاتيح الفرنسية AZERTY ولوحة المفاتيح الإنجليزية QWERTY، وهي السروف الأولى من شكل شكل من الشكلين.



2. الفأرة La souris

أو وحدة النقر (Dispositif de pointage) تم اختراع الفأرة ومكبات لتستوى على زر واحد ولا مفا تم زيادة عدد الأزرار إلى ثلاثة ثم تم استبدال الزر الأوسط بمجلة ودمج بها هذا الزر.

من حيث مبدأ العمل هناك نوعين من الفأرة وهي:

- فأرة الكرة (La souris à boule): ويعتمد في حركة الفأرة على فكرة داخلها لتدور مع الحركة وتؤثر حركتها على اسطوانتين صغيرتين متعامدتين.
- الفأرة الضوئية (La souris optique): تعتمد على شعاع من ضوء الليزر المرصفر أسفل الفأرة ينعكس على السطح ويتم استقباله على شريحة إلكترونية.

أما من حيث وسائل الفأرة ولوحة المفاتيح فتوجد:

- وسيلة PS2 وهي وسيلة قديمة لا تزال مستعملة لدى الآن لمصرها المنخفض.
- وسيلة USB الشائعة لسرعتها وهي من الملتفات Plug and play، أي التي تعمل مباشرة عند تركيبها دون الحاجة إلى إعادة تشغيل الحاسوب.
- الوسائل اللاسلكية المعتمدة على تكنولوجيا مثل الموجات تحت الحمراء Infra rouge.



الطابعات الإبرية Les imprimantes matricielles: سميت

بالطابعات الإبرية أو النقطية نسبة إلى فكرة عمل هذا النوع من الطابعات حيث تستخدم إبرة متحركة لتستخدم بطريق مسير. تكون نتيجة استخدام الإبرة الواحدة على الشريط الحبري الملتب أمام الورق المراد الطباعة عليه هو ظهور نقطة بلون شريط الحبر. وفي أغلب الأحيان يكون هناك تسع إبر أو 24 إبرة مثبتة في الرأس يتحكم بهم برنامج خاص يرسم شكل الحرف أثناء حركة الرأس والورقة.



طابعات الحبر التفتاح imprimantes à jet d'encre: تعتمد هذه

الطابعات على ثلاث قطرات متناهية في الصغر من الحبر على الورق لرسم الصورة أو طباعة النصوص. وقد أخذت مكانة عامة لانخفاض سعرها وكونها طابعة بالألوان. ويتم توجيه القطرات إلى الورق بدقة متناهية مما يعطي وضوحاً للصورة المرسومة.



طابعات الليزر Les imprimantes Laser: تختلف طابعات

الليزر عن غيرها في إنها تطبع الصفحة بكاملها وليس صفراً صفراً ولهذا السبب تحتاج طابعة الليزر إلى دافعة داخلية 1 ميغا بايت على الأقل. وسعة الدافعة للعب دوراً كبيراً في سعر الطابعة، لأنها تزيد من كفاءتها حيث يقوم الحاسوب بإرسال ما تحتويه الصفحة المراد طباعتها من نصائح ورسومات وغيرها في صورة وسف دقيق.



في كثير من الأحيان يفضل استخدام طابعة الليزر عن الطابعات الأخرى وذلك للأسباب والخسائس التالية:

- تعتبر طابعات الليزر الأسرع لأن شعاع الليزر يتحرك بسرعة كبيرة لرسم بيانات الصفحة على حزان السير.
- تعتبر تكلفة تشغيل طابعة الليزر أقل من تكلفة طابعات فلامة الحبر لأن الحبر المستخدم ارضس ويخدم لفترة اطول ولهذا تستخدم طابعات الليزر في المؤسسات والمكاتب حين الحاجة إلى طباعة مستندات كبيرة.
- تصل دقة الطباعة بواسطة طابعة الليزر إلى درجة تعاضى صور الكاميرا وهذا يعود إلى حزمة الليزر المركزة.
- انخفاض ضمن طابعة الليزر جعل العديد من المستخدمين على الصعيد الشخصي يفضلون استخدامها بدلاً من الطباعة فلامة الحبر.



يتواجد حالياً في الأسواق طابعات ليزر ملونة يبدأ عملها شبيه بمبدأ عمل طابعة الليزر العادية غير ان الورقة تمر بالمراحل سابقة الذكر اربعة مرات (مرة للون الأسود، وثلاث مرات للوان حبر الطباعة الثلاثة الأزرق والأصفر،) حيث يقوم برنامج الطابعة بفرز الالوان للصفحة المطلوب طباعتها من الحاسوب وينطبع كل لون على

عدي في مرحلة منفصلة وفي النهاية نسجل على الورقة مطبوعة بنفس الألوان التي تظهر على شاشة الحاسوب.

التوصيلات : Les connecteurs

توجد عدة وسائل للطابعات وهي :

- وسيلة التوازي Port parallèle وهي المستعملة أساسا في الطابعات القديمة



- وسيلة التمسيل المعروفة USB.



- كلما بدأت تظهر طابعا تعمل بتكنولوجيا الـ WiFi بدون اسلاك . sans fil .



3 مكونات الوحدة المركزية Les composants de l'unité centrale

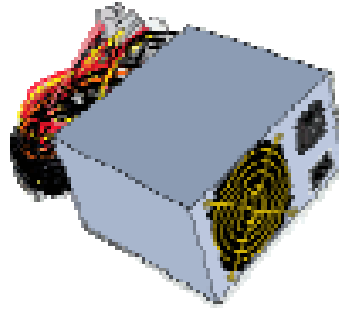
1.3 الهيكل Boitier ou châssis :

هو الجسم المعدني الذي يسوى بكافة المكونات الداخلية لجهاز الحاسوب. كلما ان له دور العزل الصوتي والإشعاعي لحماية المكونات الداخلية.

يتم اختيار الهيكل وفق معايير الحجم، الأبعاد، عدد الأماكن المخصصة للأقراص المضغوطة، التلغذية، وسائل الواجهة (Les connectiques de façade)، كلما دخل اليوم في اختياره معايير التسييم والألوان. فالحاسوب الذي كان جهازا مخصصا للعمل له شكل موحّد أصبح جزءا من حياتنا فأخذ جزءا من الديكور الذي يجب ان يتلاءم مع اثاث المنزل. ولها عدة خصائص:



أ. وحدة التغذية **Le bloc d'alimentation**: يتم إرفاق الهيكل في اغلب الحالات بعلبة التغذية التي تضمن وصول التيار المناسب لكافة مكونات الحاسوب. في الجزائر يصل التيار الكهربائي بـ 220 فولت بتردد 50 هرتز، بينما في الولايات المتحدة مثلا فإنه يصل بـ 110 فولت بتردد 60 هرتز، لذلك نجد في اغلب وحدات التغذية ميدان (Commutateur) يسمح بضبط التيار حسب النظام المتبع، فمن الضروري التأكد من ضبط الزر وفق التردد المسموح به لتجنب الأضرار بالأجهزة.



ب. **معامل الحجم (Facteur de forme)**: يمكننا معامل الحجم من تحديد الشكل المحدد لوضع

البطاقة الأم، وعدد ونوع قارئات الأقراص الممكن وضعها، ولتميز عادة عدة أنواع من الهياكل:

1. الهيكل الكبير Grand tour: عبارة عن هيكل كبير الحجم (بطول 60 إلى 70سم) يستعمل عادة للموزعات.
2. الهيكل المتوسط Moyen tour: عبارة عن هيكل متوسط الحجم (بطول 40 إلى 50سم) يستعمل للحواسيب المكتبية.
3. الهيكل الصغير Mini tour: يعتبر أصغر هيكل (بطول 35 إلى 40سم).
4. هيكل Barebone: عبارة عن مجموعة هيكل وعلبة تغذية بالإضافة إلى الملحقات الضرورية (لوحة المفاتيح، الفأرة، مكبرات الصوت).

ج. **التهوئة (Aération)**: يحتوي الهيكل على جميع مكونات جهاز الحاسوب، فمن الطبيعي أن هذه

الأجهزة الإلكترونية حين تشتغل ترفع من درجة الحاسوب ما يستوجب توفير الهيكل لتقوية مناسبة. ويتنصح باختيار هيكل يسوي مدخل أماميا للهواء ومخرجا خلفيا له. بالإضافة إلى أن أكبر عدد ممكن المراوحات (Les ventilateurs).

د. **الموصلات الخارجية (Connectique)**: من أجل توفير أكبر قدر ممكن من الأريحية في

العمل توفر الهياكل في الواجهة الأمامية لوحة من الموصلات خاصة المنافذ التصلبية (USB) ومنفذ الصوت وأضيف إليها حديثا قارئات بطاقات الذاكرة، هذه اللوحة يتم توصيلها باللوحة الأم.

2.3 اللوحة الأم La carte mère

تعتبر اللوحة الأم (Mainboard ou Motherboard) المكون الأساسي لجهاز الحاسوب فهي العامل لجميع المكونات والموصل بينها.



هي عبارة عن دارة مطبوعة كبيرة (Circuit imprimé) تسوي موصلات لمختلف الأجهزة (بطاقات الإمتداد، شرائح الذاكرة، المعالج، ...)، وتتميز بـ:

1. معامل الحجم (Facteur d'encombrement): وتقتصد به الأبعاد والتموضع وخصائص المكونات الإلكترونية المشككة لها.
- ب. المكونات المدمجة (les composants intégrés):

1. دارة التنسيق Chipset: هي عبارة عن دارة إلكترونية دورها التنسيق بين مختلف مكونات الحاسوب (الذاكرة، المعالج، قارات الأقراص، ...). تعتبر دارة التنسيق Chipset من الخصائص الرئيسية للوحة الأم فاختيارها بجودة عالية يسمح بخيارات واسعة لتطوير الحاسوب بإضافة مكونات ذات أداء أعلى.
2. برنامج برنامج BIOS Basic Input Output System: نظام الإدخال والإخراج القاعدي. وهو يمثل الواجهة بين نظام التشغيل والبطاقة الأم لأنه يسوي إعدادات المنتج، يخزن نظام BIOS في ذاكرة ممتدة ROM، ويستعمل المعلومات المخزنة في CMOS لمعرفة إعدادات الإقلاع.
3. دارة CMOS والبطارية: عند تشغيل الحاسوب نجد الساعة والتوقيت مسيحين رغم أن التيار الكهربائي ينقطع عنه عند إيقافه. ومرد ذلك إلى دارة CMOS والتي تتم تغذيتها من بطارية صغيرة موجودة على اللوحة الأم. ويصح ذلك أيضا بحفظ المعلومات الخاصة بإقلاع الحاسوب، والتي لنسخ من BIOS ويمكن التعديل فيها.

3.3 المعالج Le microprocesseur

يعتبر عقل الحاسوب حيث تتم فيه عمليات المعالجة. يتميز المعالج بتردده. ولتقريب الصورة نقول أن المعالج الذي يمتلك تردد 3.4 جيجا هرتز، يشتمل 3.4 مليار عملية في الثانية. يتم تركيب المعالج حاليا على اللوحة الأم في موضع يسمى socket ويمكن أن نجد:

ج. الماسح الضوئي Le scanner

الماسح الضوئي (Scanner) يستخدم في إدخال الوثائق إلى الحاسوب، حيث يسولها من طبيعتها الورقية إلى صورة رقمية Digital ou numérique حتى يمكن تخزينها ومعالجتها داخل الحاسوب.



د. الكاميرا La camera

هي وسيلة التقاط الصور ومقاطع الفيديو يتم وصلها بجهاز الحاسوب لأخذ صور أو فيديو سواء للإرسال عبر الأنترنت أو للمراقبة.



1 وحدات الإخراج Les unités de sortie

أ. الشاشة L'écran:

وهي وحدة الإخراج الأساسية والتي بوظيفتها يمكننا الإطلاع على ما يتلفد داخل الحاسوب. وتوجد عدة تكنولوجيات وهي:

- * الشاشة من النوع (CRT cathode ray tube ou Ecran a tube cathodique): أو شاشة الشعاع المهبطي. هي نوع من الشاشات القديمة تتميز بكبر حجمها وسفر شاشتها لسيبا.



• الشاشة من النوع LCD liquid crystal display :

• الشاشة من النوع LED: شاشة الـ LED هي شاشة LCD لكن الاختلاف في مصدر الضوء، فهي تؤثر إضاءة أفضل.



ب. مكبرات الصوت أو السماعات Les hauts parleurs

وهي وحدات إخراج الصوت تسمح بسماع الأصوات التي يصدرها نظام التشغيل ومكثف سماع مختلف المقاطع الصوتية.



ج. الطابعة L'imprimante

هي وحدة تقوم بإخراج نسخة ورقية من المعلومات الرقمية الموجودة على جهاز الحاسوب. توجد عدة أنواع من الطابعات حسب الطريقة التي تطلق بها الحبر فتجد:

- أ. Socket Pin : وهي قديمة بدأ الإستغناء عنها.
 ب. Socket LGA : وهي الأحدث وتظهر فيها عدة استناف.

عند عمل المعالج تسير عنه حرارة، فلتجنب لتضرر داراته يوضع عادة فوقه مبرد (Radiateur) مكون من معدن يكون موصلا جيدا للحرارة بالإضافة إلى مروحة فوقه (Ventilateur).

4.3 الذاكرة المركزية La mémoire centrale

وهي ذاكرة حية *mémoire vive*، للقراءة والكتابة وتسمى RAM. فهي ذاكرة متغيرة أي أنها تسوي المعلومات فقط في وجود التيار الكهربائي، وبمجرد انقطاعه تختفي تلك المعلومات المخزنة فيها. وتوجد عدة أنواع منها:

- أ. SDRAM
 ب. DDR 1 SDRAM
 ت. DDR 2 SDRAM
 ث. DDR 3 SDRAM



5.3 القرص الصلب Le disque dure

ويسمى ذاكرة السجم *La mémoire de masse*. حيث انه تخزن فيه مختلف المعلومات بالحاسوب لتفظه المعلومات حتى مع انقطاع التيار الكهربائي عكس الذاكرة الحية وتطاقة تخزينه العالية (تصل إلى 300 جيجابايت أو أكثر). توجد عدة موصلات للقرص الصلب :

- أ. موصلات التوازي *connecteurs en parallèle* وهي IDE أو ATA.
 ب. موصلات التسلسل *connecteurs en série* وهي SATA .
 ج. موصلات USB، وفي هذه الحالة يصبح السديث عن قرص صلب خارجي *Disque dure externe*.



6.3 قارئ الأقراص المضغوطة Lecteur CD/DVD

والأقراص المضغوطة هي حاملات خارجية للمعلومات، ولها تقريبا نفس موصلات القرص الصلب:

- أ. موصلات التوازي connecteurs en parallèle وهي IDE أو ATA.
- ب. موصلات التسلسل connecteurs en série وهي SATA .
- ج. موصلات USB. وفي هذه الحالة يصبح الحديث عن قارئ أقراص مضغوطة خارجي Lecteur CD/DVD externe.



7.3 بطاقة العرض la carte graphique ou VGA

وهي الواسطة بين الوحدة المرئية والشاشة، فهي تولد وتخرج الصور لعرضها على الشاشة

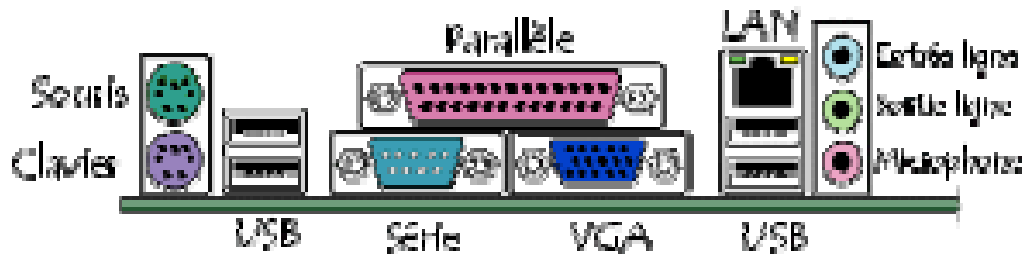


8.3 مواضع الامتداد أو البطاقات الإضافية Connecteur d'extension

وهي مواضع لإضافة بطاقات امتداد لزيادة وظائف إضافية، فتتميز:

- أ. PCI : يسمح بتوسيع عدة بطاقات إضافية مثلا: بطاقة الشبكة (carte réseau)، بطاقة القمر الصناعي (Carte satellite)....
- ب. AGP: وتسمح بتوسيع بطاقات الشاشة وبدا التخلي عنها.
- ج. PCI Express: وهي بطاقات ذات أداء أعلى من من AGP وأصبحت تستعمل في بطاقات الشاشة الحديثة.

9.3 الموصلات الخارجية Les connecteurs externes



- أ. منفذ التحكم Port com ou RS232: يستعمل للتحكم في عتاد عن طريق الحاسوب.
- ب. المنفذ المتوازي Port parallèle: يستعمل لتوسيع بعض الطابعات القديمة.
- ج. منفذ الشاشة VGA:
- د. منفذ USB: وقد أصبح استعماله شائعا لتوسيع العديد من الملحقات (الفأرة، لوحة المفاتيح، الطابعة، ...)
- هـ. منفذ الشبكة RJ45:
- و. مأخذ الصوت.
- ز. منفذ PS2: ويسمح بتوسيع الفأرة ولوحة المفاتيح، ويميز بينهما عن طريق اللون (الأخضر للفأرة والبني للوحة المفاتيح)

EXCEL برنامج

برنامج ميكروسوفت اكسل يمكن المستخدم من إجراء العديد من العمليات الحسابية المختلفة، ويأتي البرنامج على هيئة جداول وأوراق يمكنك من إنشاء المعادلات الحسابية داخلها ويمكن للمستخدم بعد الانتهاء من معادلاته الخاصة أن يقوم بطباعة هذه الحسابات على أوراق جانبية. وبعد الاكسل من أكثر البرامج التي ساعدت في التسهيل الكبير على المحاسبين كما أنه مفيد جدا للطلاب في المراحل التعليمية وأصحاب المشروعات التجارية الصغيرة في معرفة أرباحهم والربح المختلفة.

النوال الحسابية في برنامج اكسل

الدالة الصابغ في برنامج الاكسل هي تلك الرموز التي يتم كتابتها بصيغة معينة من أجل الوصول لنتيجة محددة في برنامج الاكسل

والقاعدة الأساسية التي يجب إتباعها عند التعامل مع الاكسل وكتابة النوال هي ضرورة وضع علامة = قبل الشروع في كتابة المعادلة والتي من غيرها لن يستجيب برنامج الاكسل مع أي معادلة ستقوم بكتابتها

أهم نوال الحسابية

Sum الدالة جمع

من النوال السهلة وليست في حاجة لكتابة صيغ معقدة بل بسيطة وسهلة و تعتبر دالة الجمع من النوال أكثر ببساطة للمبتدئين، دالة الجمع تستخدم بصورتها البسيطة لجمع قيم في خلية أو أكثر وتكتب بالصيغة الموضحة في المثال الآتي =2+3 ثم الضغط على زر انتر

نفس الأمر مع دالة الطرح موضحا بالمثال =3-2

وتكرر الأمر مع دالة الضرب بنفس المثال =2*3

ويتم وضع الخلايا المراد جمعها بين ()=sum واستخدام في جمع مجموعة من الأرقام في عدة خلايا وتكتب بصيغة القوسين

Average دالة المتوسط

وتستخدم لمعرفة متوسط قيمة مجموعة من الأرقام حيث تعمل على جمع جميع القيم وتقوم بقسمتها على عددها فنحصل على المتوسط وتكتب بصيغة

=average()

Max الدالة

وتستخدم في معرفة أكبر قيمة موجودة في تسلسل مجموعة من الأرقام وتكتب بصيغة أكبر قيمة لها بين القوسين

=Max()

Min الدالة

=Min() تستخدم في معرفة أصغر قيمة موجودة في تسلسل مجموعة من الأرقام وتكتب بصيغة =Min() وهي عكس الدالة ويتم التراجع للخلايا المراد معرفة أصغر قيمة لها بين القوسين

=Min()

if الدالة الشرطية

ويستخدم في معرفة نتيجة معينة على حسب شرط معين فمثلا لو أردنا أن نكتب نتيجة الطالب الناجح والراسب على حسب درجاتهم لعددها نستخدم الدالة

=if(logical test,value if true,value if false).

عرض نوال اكسل بالامتة

المجموع

=SUM(A1:A3)

ويعطى A1+A2+A3

مثال

	B1		=SUM(A1:A3)	
	A	B	C	D
1	12	36		
2	14			
3	10			

2 المتوسط

=AVERAGE(A1:A3)

ويعطى A1, A2, A3

	B1		=AVERAGE(A1:A3)	
	A	B	C	D
1	12	12		
2	14			
3	10			

3 القيمة المطلقة

=ABS(A1)

الخلايا تحتوي القيمة المطلقة ويعطي A1.

	B1		=ABS(A1)	
	A	B	C	D
1	-12	12		
2				

4 القيمة العظمى

=MAX(A1:A9)

حساب أكبر قيمة تكون بصيغة التالية

	B1		=MAX(A1:A9)	
	A	B	C	D
1	13	13		
2	9			
3	13			
4	5			
5	7			
6	10			
7	5			
8	8			
9	5			

5 القيمة الصغرى

=MIN(A1:A9)

حساب الصغرى لجهة تكون بصيغة التالية

	B1		=MIN(A1:A9)	
	A	B	C	D
1	13	5		
2	9			
3	13			
4	5			
5	7			
6	10			
7	5			
8	8			
9	5			

6 الوسيط

=MEDIAN(Number1,Number2,...)

وسيط يعطى بالصيغة التالية

=MEDIAN(1,2,3,4,5)

	A8		=MEDIAN(A2:A6)
	A	B	C
1	البيانات		
2	1		
3	2		
4	3		
5	4		
6	5		
7	الصيغة		
8	3		

المثال 7

=MODE(Number1,Number2,...)

=MODE(5,6,4,3,4,2,4)

	A10		=MODE(A2:A8)
	A	B	C
1	البيانات		
2	5		
3	6		
4	4		
5	3		
6	4		
7	2		
8	4		
9	الصيغة		
10	4		

8 الدالة الشرطية if :

=IF(logical_test,value_if_true,value_if_false)

-If (Logical_test; value_if_true; value_if_false)

=If(الختبار الشرطي؛ حالة تحقق الشرط؛ حالة فشل الشرط)

-If(الخطأ؛ الصواب؛ المقارنة)

A2	B2	C2	D2	E2	F2	G2	النتيجة
6	8	3	1	5	7	=IF(A2>4;"مقبول";"غير مقبول")	مقبول
6	8	3	1	5	7	=IF(SUM(A2:F2)>=25;"ممتاز";"سيء")	ممتاز

الجمع الشرطي SUMIF:

=SUMIF(range,criteria,sum_range)

=SUMIF(F1:F12,">=60",G1:G12)

مثال

A7	=SUMIF(A2:A5,">160000",B2:B5)
A	B
1	قيمة العطر
2	100,000
3	200,000
4	300,000
5	400,000
6	الوصف
7	630000

وصف النتائج

مجموع العطور التي تزيد قيمتها عن 160000

العد الشرطي COUNTIF:

=COUNTIF(range,criteria)

=COUNTIF(A1:A4,">55")

تطبيقات

B1	=COUNTIF(A1:A4,">55")			
A	B	C	D	E
1	32	2		
2	54			
3	75			
4	86			

10 الشرطية المركبة IF

وتُقصد بها دالة IF داخل دالة IF أخرى. وهذه الصيغة تهج لك اختبار العديد من المعايير وزيادة عدد النتائج المحتملة. وسنوضح طريقة كتابة الصيغة بالمثلين التاليين:

مثال 1: في الجدول أدناه مجموعة درجات لمجموعة من الطلاب، والمطلوب هو إرجاع النتيجة "ممتاز" إذا كانت الدرجة أكبر أو تساوي 90، النتيجة "جيد جدًا" إذا كانت الدرجة أكبر أو تساوي 80-90، النتيجة "جيد" إذا كانت النتيجة أكبر أو تساوي 70-80، النتيجة "متوسط" إذا كانت النتيجة أكبر أو تساوي 60-70، النتيجة "مقبول" إذا كانت النتيجة أكبر أو تساوي 50-60، أو النتيجة "راسب" إذا لم يتحقق الشرط السابق:

D	G	B	A	
	التقييم	الدرجة	الاسم	
		85	أحمد	1
		63	أور	2
		42	محمد	3
		33	زيد	4
		98	فاطمة	5
		72	سامي	6
				7
				8
				9

سنحدد الخلية C2 وسنكتب الصيغة في شرط الصيغة:

E	D	C	B	A	
		التقييم	الدرجة	الاسم	
					1
		=IF(B2>=90; "ممتاز"; IF(B2>=80; "جيد جدًا"; IF(B2>=70; "جيد"; IF(B2>=60; "متوسط"; IF(B2>=50; "مقبول"; "راسب")))))			2
					3
			42	محمد	4
			33	زيد	5
			98	فاطمة	6
			72	سامي	7
					8
					9