مدخـــل للإعـــــلام الآلـــــــي

INITIATION A L'INFORMATIQUE

مقدمة: مفاهيم أولية في الإعلام الآلي أو المعلوماتية

1- تعاريف

1.1- كلمة الاعلام الآلي

2.1- الاعلام الآلي (INFORMATIQUE)

3.1- المعلومة

4.1- مراحل المعالجة الآلية للمعلومات

2- الحاسوب:

1. 2- تعريف الحاسوب

2.2- خصائص الحاسوب

2.3- الانظمة المعلوماتية (**SYSTEMES INFORMATIQUES**)

3- القسم المادي للحاسوب العتاد (HARDWARE)

1.3- ملحقات الادخال (périphériques d'entrées)

2.3- الوحدة المركزية (Unité Centrale UC)

3.3- ملحقات الإخراج (Périphériques de sortie)

4- القسم البرمجي للحاسوب (SOFTWARE)

1.4- البرامج القاعدية (Applications de base)

2.4- البرامج التطبيقية (Applications des utilisateurs)

5- مفاهيم اساسية لانظمة المعلوماتية

1.5- الملف (Fichier)

2.5- المجلد (Dossier ou répertoire)

3.5- المسار (Chemin)

خاتمة : طريقة عمل الحاسوب

مقدمة : مفاهيم أولية في الإعلام الآلي أو المعلوماتية

يقدم هذا المحور "**مدخل للاعلام الآلي**" مجموعة من المعارف الاساسية في عالم **الاعلام الآلي** ومبادئ حول عمل الحاسوب : ماهية الحاسوب ومكوناته، ، الذاكرات، انظمة التشغيل، بعض المفاهيم الاساسية كالملفات والمجلدات ووحدات قياس سعة الذاكرة، الخ...

1- تعاريف :

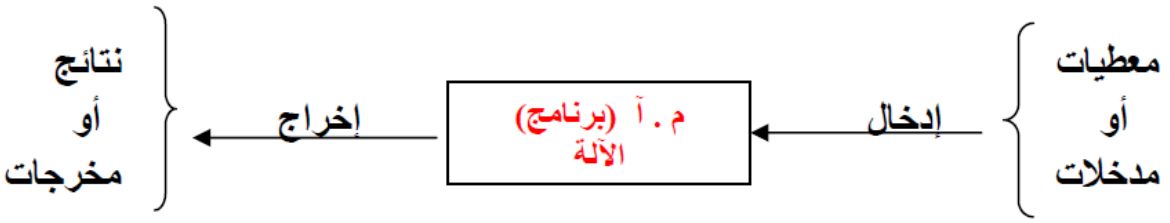
1.1- الاعلام الآلي هي تسمية مكونة من كلمتين :

INFORMATIQUE = INFORMATION + AUTOMATIQUE

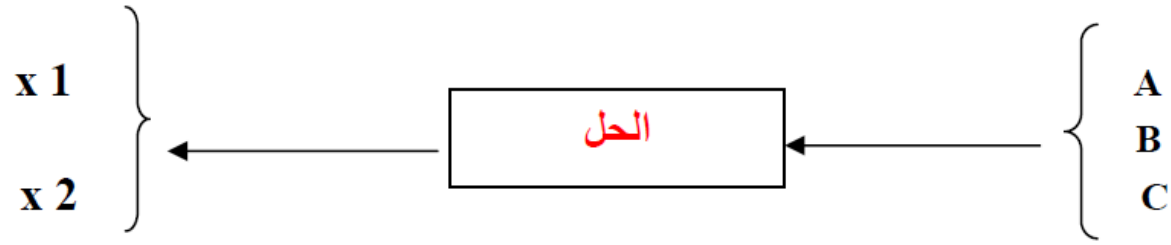
معلومة **آلية**

ومن هنا جاءت تسمية **علم الاعلام الآلي** او ما يسمى بالفرنسية **Science de l'Informatique** وبالانجليزية **Computing science**

2.1- الإعلام الآلي: هو علم مركب من اسمين **الإعلام** و **الآلي**، الإعلام ويعني لنا **المعلومة**، والالي ويعني لنا **الآلة**، بالتالي فالإعلام الآلي هو علم معالجة المعلومة بطريقة آلية، أي بدون تدخل الانسان.



مثال : حل آليا معادلة من الشكل $Ax^2+Bx+C=0$



3.1- المعلومة: وهي تلك البيانات **(Données)** التي تتمت معالجتها آليا. حيث انها تمثل مجموعة القيم الأولية (حروف، كلمات، الأرقام، رموز ...) المتعلقة دوما بموضوع معين، مثال: **بيانات الطالب (الاسم واللقب، تاريخ ومكان الميلاد، رقم التسجيل، المستوى الجامعي، التخصص، الفوج).**

البيانات يمكن ان تكون من عدة انواع : **ارقام، نصوص، صور، صوت، فيلم.**

4.1- مراحل المعالجة الآلية للمعلومات او ما يسمى بالمعلوماتية :

أ. **مرحلة الإدخال:** يتم خلال هذه المرحلة إدخال المعلومات (النصوص، الصور، الفيديو، الأرقام ...) إلى الوحدة المركزية عبر معدات الإدخال التالية: لوحة المفاتيح، الفأرة، آلة التصوير الرقمية، الماسح الضوئي، ميكروفون.

ب. **مرحلة المعالجة:** خلال هذه المرحلة يتم معالجة المعلومات بواسطة البرامج المختلفة **مثلا** نقوم بمعالجة النصوص عن طريق برنامج (**Microsoft Word**).

ت. **مرحلة الإخراج:** بعد القيام بعملية معالجة المعلومات نستطيع الحصول على النتائج من خلال وحدات الإخراج. مثلا يمكننا عرضها مباشرة على الشاشة او استخراجها على الورق من خلال الطابعة.

2- جهاز الحاسوب

1,2 - تعريف الحاسوب: هو الجهاز المسؤول عن المعالجة الالية للمعلومات. فهو يتلقى عدة مدخلات على شكل بيانات فيخزنها أو يسترجعها أو يعالجها بعد ترتيبها وفقا لأوامر وتعليمات برامج معينة بغرض إخراجها كنتائج أو معلومات، ويتم كل ذلك بطريقة آلية. اسمه الحقيقي هو (**Computer**) كلمة انجليزية معناها حاسوب، وسمي بهذا الاسم لأن وظيفته الأساسية هي الحساب.

ويمكن تعريف الحاسوب على أنه مجموعة متكاملة من المعدات (**Hardware**) تعمل فيما بينها من خلال مجموعة من البرمجيات (**Software**) التي تعطى لها إلكترونيا، فتعالج هذه البيانات وتخزن أو يتم إخراجها على شكل معلومة أو نتيجة.

2.2 - خصائص الحاسوب: للحاسوب خصائص كثيرة من أبرز هذه الخصائص ما يلى:

1. **السرعة:** وهي الزمن الذي تستغرقه أي عملية داخل الحاسوب، فالحاسوب يمتاز بالسرعة الهائلة في القيام بالعمليات المعقدة التي ينجزها الإنسان في وقت كبير.

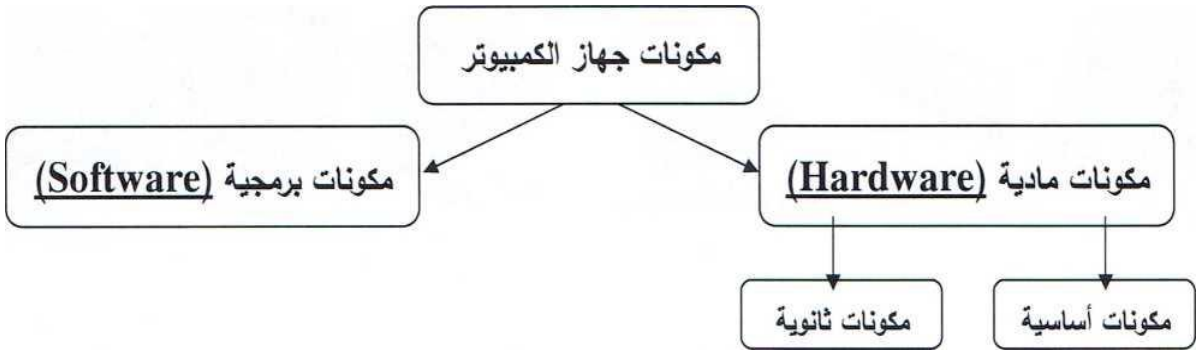
2. **الدقة:** وهي خاصية مرتبطة بسرعة الجهاز، فالسرعة والدقة في الأداء من مميزات الحاسوب، والدقة اللامتناهية للحاسوب تجعل وقوع الخطأ شبه منعدم وفي حالة وجود الخطأ فالحاسوب ينبه مستخدمه بوجود الخطأ وهو ما يجعل الحاسوب مركز ثقة في كل العمليات الدقيقة والمتنوعة.

3. **الطاقة التخزينية:** يمتاز الحاسوب بطاقته الهائلة في التخزين، فيستطيع تخزين الملايين من البيانات في وقت قصير ومساحة صغيرة، والتي إذا خزنت **يدويا** تحتاج لمساحات كبيرة ووقت أكبر، فالتخزين في الحاسوب بالإضافة الى ربح المساحة وسهولة نقل هذه البيانات، وكذلك سرعة إيجاد واسترجاع البيانات من اهم ما يميز الحاسوب عن غيره من الآلات.

3.2- الانظمة المعلوماتية (Systèmes Informatique):

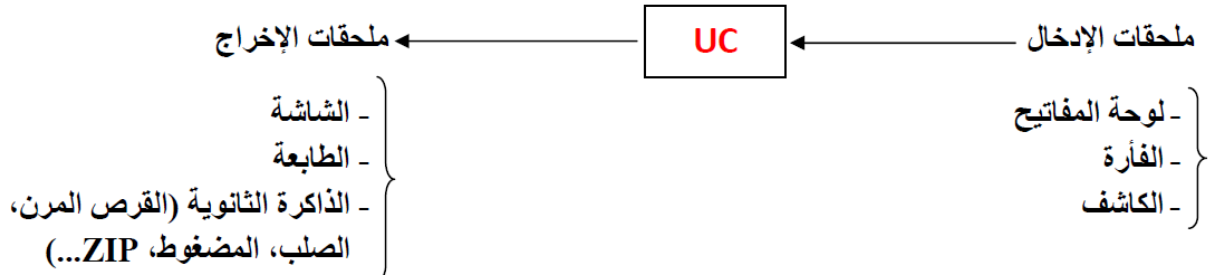
النظام المعلوماتي يتكون من قسمين:

1. **قسم العتاد (Hardware):** هو الجزء الملموس من الحاسوب، الذي نعني به جميع المكونات الآلية للحاسوب (الاجهزة والمكونات الالكترونية)
2. **قسم البرمجيات (Software):** هو الجزء الغير ملموس من الحاسوب، الذي نعني به جميع البرامج التي نشغلها على الحاسوب.



3- القسم المادي للحاسوب (Hardware)

تنقسم المكونات المادية للحاسوب إلى **ثلاث** مكونات أساسية وهي:



1- ملحقات الادخال (Périphériques d'entrée)

2- الوحدة المركزية (Unité centrale)

3- ملحقات الاخراج (Périphériques de sortie)

1.3- ملحقات الادخال: تعمل على ادخال البيانات او المعلومات الى الحاسوب، وتتمثل هذه الملحقات في :

أ- **لوحة المفاتيح (Clavier)**: العنصر الاساسي للحاسوب المسؤول عن إدخال المعلومات والبيانات إلى الجهاز وتحتوي على مجموعة من الأقفال بها حروف وأرقام ورموز اللازمة لكتابة الكلمات والنصوص.

- لوحة المفاتيح يمكن ان تكون من نوع **AZERTY** (موافقة للغة الفرنسية) أو من نوع **QUERTY** (موافقة للغة الانجليزية). كما يوجد لوحات مفاتيح ثنائية اللغة (لاتينية-عربية).
- لوحة المفاتيح تتكون من: جزء الازرار حرفي عددي (**Bloc alphanumérique**) ، جزء ازرار المهام (**Bloc des touches de fonctions**) وظيفتها يحددها نظام التشغيل المستعمل، جزء الازرار العددية (**Pavé numérique**) و ازرار اسهم التوجيه (**Touches des flèches de directions**).

ب- **الفأرة (Souris)** : ضرورية للكثير ان لم نقل لكل البرامج مثل : **Microsoft Word**, ... **Windows** الا انها لا تعوض لوحة المفاتيح في عملية ادخال النصوص.

- يتم استعمال الفأرة يدويا للتأشير والنقر في الواجهة الرسومية للبرامج، وتعتمد أساسا في استعمالها على حركتها فوق سطح مساعد.
- تحتوي الفارة على قفلين الأيمن لإظهار بعض الأوامر والأيسر للتنفيذ وأحيانا تحتوي على عجلة في المنتصف تعمل كقفل وسطى
- يتم ايصال الفأرة **سلكيا** عن طريق منفذ (**PS\2** أو **USB**) **أولا سلكيا**.

ت- **الماسح الضوئي (Scanner)**: هو الأداة التي تسمح في بمسح أي وثيقة أو صورة وتخزينها مباشرة **في** الحاسوب كبيانات رقمية بأشكال وصيغ مختلفة.

ث- **كاميرات الواب والكاميرا الرقمية (Webcam et Appareil photos numérique)**: بواسطتها يمكننا التقاط صور (**Photos**) والافلام (**Vidéos**) وهي تشبه الكاميرا العادية إلا أنها لا تحتاج إلى فيلم وتلتقط عدد كبير من الصور والأفلام وتخزنها في الحاسوب.

ج- **الميكروفون (Microphone)** : بواسطته يمكننا تسجيل بيانات صوتية (**Audios**) وهي كذلك لا تحتاج الى فيلم فهي تعمل على ادخال وتسجيل مباشرة الصوت في الحاسوب.

2.3- الوحدة المركزية: عبارة عن علبة معدنية تحمي ما بداخلها من أدوات اساسية وثانوية:

أ- الوحدة المركزية نظرة من الامام:

- قارئ القرص المرن (**Lecteur de disquette**)
- قارئ القرص المضغوط (**Lecteur de CD-ROM**)
- ضوء (**Voyant**) و زر اخراج القرص المضغوط (**Bouton d'éjection de CD-ROM**)
- ضوء التشغيل و زر التشغيل (**Voyant et Bouton de Mise en marche**) و زر اعادة التشغيل (**Bouton de Redémarrage**)
- ضوء يظهر اشتغال القرص الصلب
- اماكن اضافية لقرص صلب ثاني، لقارئ القرص المضغوط ثاني (**CD-ROM**)، قارئ القرص الرقمي (**DVD**) ...

ب-الوحدة المركزية نظرة من الخلف

- مهوي علبة التغذية (**Ventilateur de l'alimentation**)
- وصلة لوحة المفاتيح والفأرة (**Port/interface de clavier**)
- وصلة الطابعة (**Port /interface de l'imprimante**)
- مدخل التغذية الكهربائية (**Interface d'entrée secteur**)
- مخرج التغذية الكهربائية (**Interface de sortie secteur**)
- المنفذ المسلسل (**Port série**)
- المنفذ المتوازي (**Port parallèle**)
- منفذ **USB**
- وصلة الفأرة (**Port / interface de la souris**)
- أماكن لاضافات محتملة (... **emplacement d'extension**)

ت-البنية الداخلية للوحدة المركزية : تحتوي الوحدة المركزية على:

- **البطاقة الام (Carte mere):** عبارة عن لوحة يتم تثبيتها داخل الوحدة المركزية تربط أجزاء الحاسوب (المعالج، الذاكرة المركزية، القرص الصلب، البطاقات والشرائح ...) ببعضها البعض وتنسق العمل فيما بينهم. توجد بالبطاقة الام خطوط او ما يسمى بالحافلات (**Bus**) تعمل على نقل المعلومات بين مختلف الوحدات.

- **المعالج او الوحدة المركزية للمعالجة (Processeur ou CPU[1]):** هذه الوحدة هي عقل الحاسوب، تشرف على انجاز البرامج وتنفيذ الاوامر والعمليات الحسابية والمنطقية، وهي تتكون من :

CPU = UCC + UAL

i. **وحدة المراقبة والتحكم (UCC[2])** : تنفذ تعليمات البرنامج الموجود بالذاكرة المركزية عن طريق اعطاء الاوامر لبقية الوحدات ومراقبة عملها.

ii. **وحدة الحساب والمنطق (UAL[3])** : تقوم بالعمليات الحسابية (+، −، /، ...) والمنطقية (>، <، =، النفي، ...)

المعالج هو الذي يحدد سرعة الجهاز ويعالج بياناته، وهو صغير الحجم ويعمل بسرعة كبيرة لذلك فهو يحتاج دائما للتبريد بمروحية.

- **الذاكرة المركزية (MC : Mémoire Centrale):** الوحدة الموجهة للتخزين **المؤقت (le stockage temporaire)** للمعلومات. تتكون من وحدتين:

i. **الذاكرة الميتة (ROM[4]):** ذاكرة للقراءة فقط و تحتوي على برامج ثابتة، دائمة وضرورية لبدء تشغيل الحاسوب والتي تسمى **BIOS**، مسجلة من طرف المصنع اذ انها تقوم بالتعرف على المعدات الموصولة بالحاسوب وبنسخ نظام التشغيل في الذاكرة الحية عند بدء التشغيل.

ii. **الذاكرة الحية (RAM[5]):** ذاكرة للكتابة والقراءة و تحتوي على نظام التشغيل وبرامج المستعمل التي هي طور الاستعمال (لذا فهي تسمى ذاكرة العمل). وهي ايضا تسمى الذاكرة العشوائية او الناكرة وظيفتها الأساسية حفظ مؤقت للملفات والبرامج التي يتم استخدامها أثناء تشغيل الحاسوب وبمجرد غلق الجهاز يتم تلقائيا مسح جميع البيانات المخزنة عليها.

[1] CPU : Central Processing Unit
[2] UCC : Unité de Contrôle et de Commande
[3] UAL : Unité Arithmétique et Logique
[4] ROM : Read Only Memory
[5] RAM : Random Access Memory

ملاحظات مهمة:

- **البيوس** (**BIOS**[6]) هو عبارة عن برنامج يبدا في الاشتغال تلقائيا عند تشغيل الجهاز وهو مخزن بصفة دائمة داخل الذاكرة الميتة (ROM) من طرف المنتج عند تصنيعه. من اهم مهمات نظام البيوس:

1- مراقبة صحة عمل الحاسوب و جميع ملحقاته.
2- اعطاء اشارة للمستعمل في حالة وجود خلل او مشكل بالجهاز (مشكل بالذاكرة، ارتفاع درجة حرارة المعالج، الخ...)
3- اعطاء امر ببدا عمل نظام التشغيل (**Lancement de système d'exploitation**)

- بما ان الذاكرة المركزية موجهة للتخزين المؤقت للمعلومات، بالاضافة الى سعتها المحدودة، نستعمل الذاكرات الثانوية (**Mémoires secondaires ou auxiliaires**) مثل: القرص المرن، الصلب، المضغوط، الضوئي ... من أجل **تخزين دائم لعدد هائل من المعلومات.** فيما يلي نذكر سعة انواع الذاكرات الثانوية التي يمكن استعمالها:

1- القرص المرن (Disquette) : وسمي مرن لأن قرصه من البلاستيك المرن سعته **1,44 Mo**
2- القرص المضغوط (CD-ROM) سعته **650 Mo**
3- القرص الصلب الخارجي (Disque dure externe) سعته **512 Go – 1T – 2T**
4- القرص الضوئي (Flash disque) سعته **64Go – 512Go ...**

- نشير ان هناك عدة وحدات اساسية لقياس سعة الذاكرة، نذكر منها:

1- البت (**Bit ou Binary Digit**): هو اصغر وحدة للمعلومات محتواة في الحاسوب، له حالتين : 0 و 1.
2- الثماني (**Octet**[7]) : **8 بتات = تماني** (**1 Octet=8 bits**)، هو تجمع ثماني بتات لتمثيل رمز واحد، مثال: الحرف **A** الكترونيا يمثل بالثماني : **00100001**
3- الكيلو (**Kilo Octet**): حوالي 1000 ثماني ويساوي بالضبط (**1 Ko=1024 Octet**)
4- الميغا (**Méga Octet**): حوالي مليون ثماني ويساوي بالضبط (**1 Mo=1024 Ko**)
5- الجيغا (**Giga Octet**): حوالي مليار ثماني ويساوي بالضبط (**1 Go=1024 Mo**)

[6] BIOS pour **B**asic **I**nput **O**utput **S**ystem
[7] Byte en anglais

6- التيرا (Tera Octet): حوالي بيليون ثماني و يساوي بالضبط (1To=1024 Go)

- **مكونات أخرى**: يوجد كذلك داخل علبة الوحدة المركزية مكونات اخرى وهي بدورها متصلة بالبطاقة الام بواسطة اسلاك، نذكر منها :

ii- قارئ الأقراص المرنة (Lecteur de disquette): وهو الوحدة التي بواسطتها نقرا ما بداخل القرص المرن؛ وتثبت في الواجهة الأمامية للوحدة المركزية.

iii- قارئ الإقراص المظغوطة (Lecteur de CD-ROM) : الجهاز المسؤول عن تشغيل الأقراص المضغوطة وهناك نوعان: أحدهما يقرأ ما بداخل الأقراص المضغوطة، والثاني يقرأ وينسخ ملفات عليها ويعرف بالحفار أو النقاش (Graveur).

iv- القرص الصلب (Disque dur): وهو الجزء الذي يتم تخزين بصفة دايمة فيه كل البيانات (الملفات والبرامج ...الخ) وشكله من الخارج علبة المستطيلة، تحتوى بداخلها على عدة اسطوانات صلبة ممغنطة.

v- مزود الطاقة (Boite d'alimentation): أو محول الطاقة الكهربائية وهو عبارة عن صندوق معدني يقوم بتغذية القطع الالكترونية في الوحدة المركزية وذلك بتحويل الكهرباء من 220 فولت تيار كهربائي متناوب إلى 12 و 5 فولت تيار كهربائي مستمر.

ملاحظة: غالبا ما ينصح مستعمل الحاسوب باستخدام **مخزن الطاقة** (Onduleur) وهو أداة كهربائية تعمل على تخزين الطاقة الكهربائية وتهيئتها بما يتناسب مع تشغيل الأجهزة في الحاسوب وهو يحميها من أخطار عدم انتظام شدة التيار الكهربائي. كما انه يسمح للمستخدم بتشغيل الحاسوب حتى عند انقطاع التيار الكهربائي وبالتالي حماية البيانات عند الانقطاع المفاجئ للتيار الكهربائي.

3.3- ملحقات الاخراج:

تعمل على اخراج البيانات او المعلومات من الحاسوب، وتتمثل هذه الملحقات في :

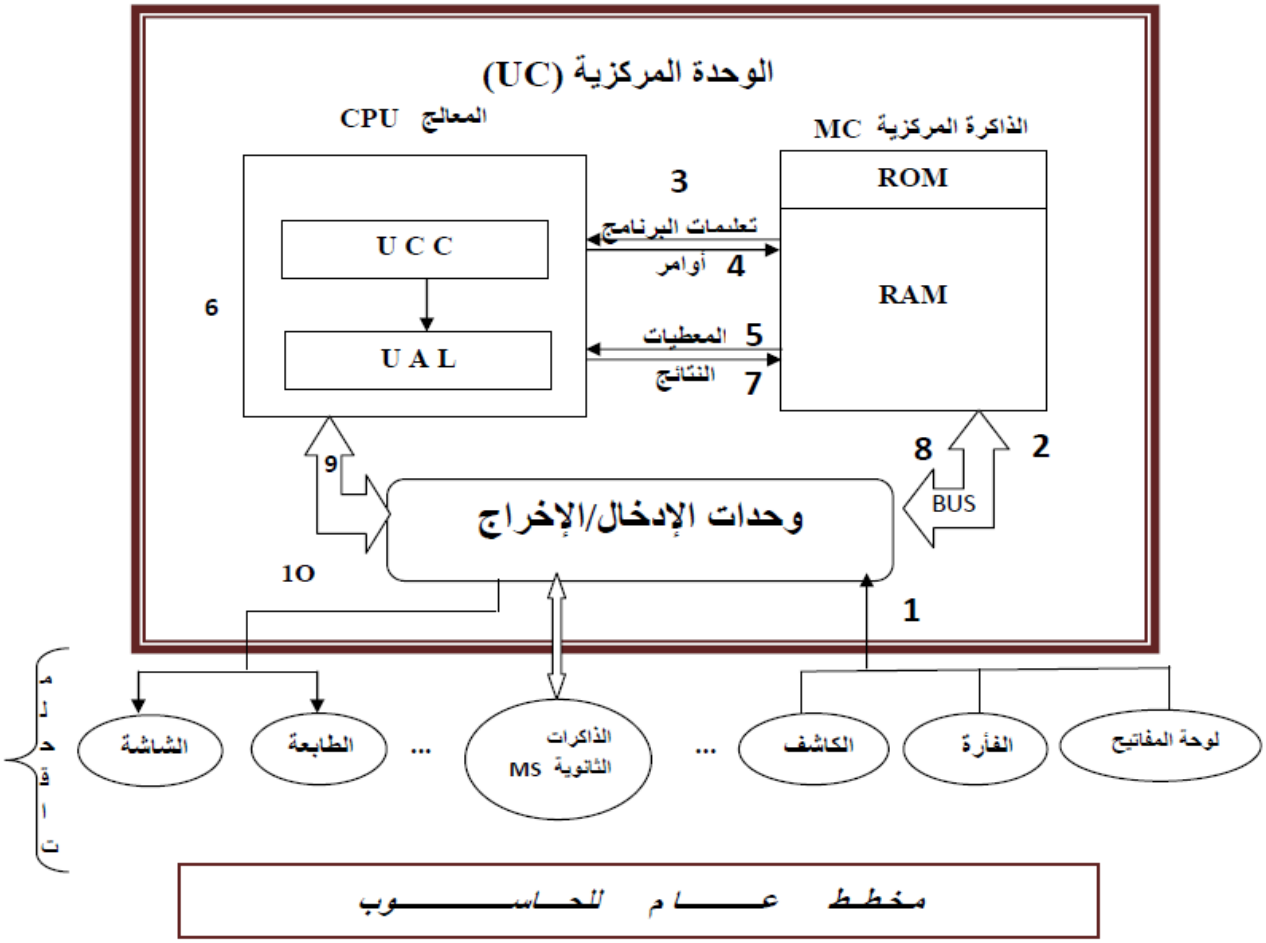
أ- الشاشة (Ecran ou Moniteur): ملحق اخراج وهو أهم عنصر في الحاسوب بالموازات مع الوحدة المركزية. يعمل على عرض المعلومات. هناك احجام كثيرة للشاشات تتراوح ما بين 15 و 21 بوصة (Pouce).

ب-الطابعة (Imprimante): ملحق لاخراج المعلومات على الورق بمختلف الالوان والاحجام والاشكال. هناك أربع انواع من الطابعات :

- طابعات النفاثة التي تنفث الحبر (Imprimante A jet d'ancre)
- طابعات الليزر المعروفة بسرعة و دقة طباعتها (Imprimante Laser)
- طابعات ابرية او ما يسمى بالطابعات مصفوفية نقطية (Imprimante matricielle)
- طابعات الرسوم الهندسية (Tables traçantes)

ت-مكبرات الصوت (Hauts parleur) : وهي الأداة التي تسمح لنا بالاستماع الى بيانات الصوتية (Données audio) كالتسجيلات و الموسيقى وغيرها... ويتم وصل هذه الأداة من الخلف أو الأمام في الوحدة المركزية، ويمكن استبدالها بما يعرف بالسماعات (Casque ou Ecouteurs)، مع امكانية وجود مكبرات صوت مدمجة في البطاقة الأم تصدر أيضا الأصوات.

ث-عارض البيانات (Data Show ou projecteur): وهي الاداة التي تسمح لنا بعرض مكبر للبيانات بواسطة اشعة ضوئية تسقط على حائط او لوحة بيضاء.



مخطط عام للحاسوب

4-القسم البرمجي للحاسوب (Software)

البرنامج (Programme ou logiciel) هو عبارة عن سلسلة مرتبة من التعليمات والاوامر **(Commandes et instructions)** يقوم بتنفيذها الحاسوب من اجل تحقيق مهمة او عمل معين. المبرمج **(Programmeur)** هو الذي يقوم بكتابة البرامج باستعمال لغة برمجة معينة بناءا على احتياجاته واهدافه **(Langage de programmation ex : C, Java, Python, etc...)** .

المعدات لوحدها لا تستطيع ان تقوم باي عمل اذ لابد لها من برامج التي تعطيها الاوامر من اجل تشغيلها. على الحاسوب نجد نوعين من البرامج:

1.4- البرامج القاعدية (Logiciels de base): وهي كل البرامج المشغلة للآلة، وهي برامج انشئت خصيصا لتنظيم سير المكونات الالية للحاسوب فهي تقوم بتفسير الاوامر الاتية من المستعمل وتحويلها الى اشارات تشتغل بها المعدات، وتسمى ايضا **أنظمة التشغيل (SE[8] : Systèmes d'exploitation)**

اذن نظام التشغيل هو الوسيط الرابط بين المستعمل (الانسان او البرامج التطبيقية) من جهة ومكونات المادية للحاسوب من جهة اخرى.

أ- **المهام الأساسية لنظام التشغيل :**

- إدارة وتحصيص مصادر الحاسوب (الذاكرة، القرص الصلب، الوصول لأجهزة الثانوية ... الخ).
- تريب أولوية التعامل مع الأوامر.
- التحكم في أجهزة الإدخال والإخراج.
- تسير الشبكات **(Administration des réseaux)**
- ادارة الملفات **(Gestion des fichiers)**

ب- **آلية عمل نظام التشغيل :** يقوم نظام التشغيل بتنفيذ مختلف المهام الموكلة إليه من خلال آلية عمل معينة يمكن تلخيص مراحلها في النقاط التالية:

- **المرحلة الاولى:** عند القيام بتشغيل الجهاز تقوم الذاكرة الحية **(RAM)** بقراءة وتنفيذ التعليمات المخزنة في الذاكرة الميتة **(ROM)**، التي تحتوي على مختلف الأوامر الخاصة بالاقلاع **Démarrage**، أي بتشغيل الجهاز، هذه المرحلة ليس لها علاقة بنظام التشغيل لأن هذا الأخير

[8] En anglais OP pour Operating System

موجود على القرص الصلب.

- **المرحلة الثانية:** يتم فحص معدات الحاسوب للتأكد من سلامتها (دور البيوس BIOS).
- **المرحلة الثالثة:** تحميل نظام التشغيل من الاقراص اللينة أو الضوئية أو من القرص الصلب **(Boot)**.
- **المرحلة الرابعة:** بعد الانتهاء من عملية تحميل النظام وتثبيته، يشرع هذا الأخير في استلام أوامر المستخدم عن طريق تحميل البرمجيات التطبيقية وتنفيذ تعليماتها.
- **المرحلة الاخيرة:** العودة إلى نظام التشغيل وانتظار أوامر المستخدم.

ج- أنواع أنظمة التشغيل:

- **نظام التشغيل دوس (DOS)** : وهو اختصار لمصطلح نظام تشغيل القرص **Disk System Operating هو** من الأنظمة القديمة، وهو لا يقبل بتشغيل أكثر من تطبيق في نفس الوقت، ليس لهذا نظام التشغيل واجهة رسومية فهو يعتمد اساسا على كتابة الاوامر.

- **نظام التشغيل يونكس (UNIX)**: وهو أقدم أنظمة التشغيل المعروفة، وهو نظام تجاري وسعر النسخة منه باهظ الثمن، يختص فقط بشغيل الأجهزة العملاقة والشبكات، وقد ظهرت نسخة ذات واجهات رسومية تقوم بتشغيل الأجهزة الشخصية **(Laptop)** طورها مجموعة من طلبة جامعة باركلي **(Berkeley)** أطلق عليها **اسم BSD** اختصار **B**erkeley **S**oftware **D**istribution.

- **نظام تشغيل ويندوز Windows** : أشهر منتجات شركة مايكروسوفت، ظهر لأول مرة من عام 1985 كواجهة رسومية **(Interface graphique)** مساعدة بديلة عن كتابة الأوامر تعمل في بيئة نظام دوس، ونزل تطور الويندوز على حسب الترتيب الزمني كتالي:

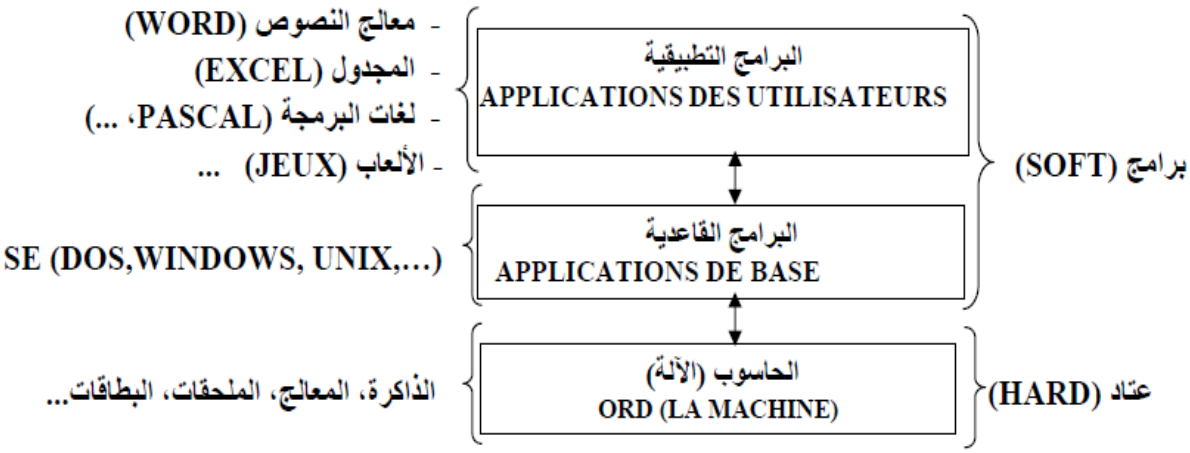
  - **1992**: ظهر ويندوز 3.0 ثم 3.1 ثم 3.10 ثم 3.11 بالإضافة لظهور أول نظام تشغيل للشبكات واسمه **ويندوز NT** وهو نظام التشغيل كخادم لبيئة الشبكات.
  - **1995**: أطلقت شركة مايكروسوفت **Windows95** كأول نظام تشغيل مستقل عن نظام MS-DOS، في بداية اصداره كان يشار له بأنه **ويندوز 4.0**. يتميز باحتوائه على تحسينات غير موجودة في **ويندوز 3.11** (كالواجهة الرسومية، قائمة البرامج ...)
  - **1998**: ظهر **ويندوز 98** الذي يتميز بجمعه بين نظام تشغيل bits16 و 32 bits وهو أعلى جودة من سابقه من ناحية الواجهة الرسومية.
  - **2000**: ظهر نظامي ويندوز ميلينيوم **(Millennium)** وويندوز 2000.

- **2001**: ظهر ويندوز XP المنتمي لعائلة أنظمة ويندوز NT وهو متطور على سابقه
- **2003**: ظهر ويندوز 2003 المخصص للشبكات الكبيرة (**Server 2003**).
- **2007**: أطلقت مايكروسوفت نظام تشغيل ويندوز فيستا (Vista).
- **2008**: ظهر ويندوز سيرفر 2008 يعمل على دعم الشبكات.
- **2009**: ظهر ويندوز 7 (**Windows7**)، الذي يعتبر تطورا لويندوز فيستا.
- **2011**: ظهر ويندوز 8 (**Windows8**) في الالكترونيات الاستهلاكية في لاس فيغاس الأمريكية حيث تم اطلاق نسخة هذا الويندوز للبيع يوم 2012/10/26.
- ثم ظهر ويندوز 8.1 (**Windows8**.1) الذي تم إطلاق نسخة بيعه يوم 2013/10/18 وهذا بعد ما ألغيت نسخة 8.0 بسبب استياء مستخدمى ميكروسوفت منها.
- **2015**: ظهر ويندوز10 (**Windows10**)، الذي يعتبر آخر إصدار لشركة مايكروسوفت، تم كشف عنه في 2014/09/30 وتم إصداره في 2015/07/29 والذي ما لم يكن متوقعا أن اسم هذه النسخة الجديدة سيكون ويندوز10 (**Windows10**) وليس ويندوز 9 (**Windows9**)، وتعلل الشركة ذلك بأَن اسم ويندوز9 لن يناسب القفزة الكبيرة التي حققتها الشركة في نظام التشغيل الجديد.

- **نظام التشغيل OS/2**: نظام تشغيل قامت بتطويره شركة **IBM** عام 1985م حيث كان مجرد بيئة تشغيل نصية، واعتبر كنظام رسمي للأجهزة الشخصية التي تنتجها الشركة.
- **نظام التشغيل(Mac OS)**: من الأنظمة المخصصة لأجهزه أبل ماكنتوش (**Apple Macintosh**)؛ أي تعمل على أجهزة حواسيب ماكنتوش الخاصة بالشركة ذاتها فقط.
- **نظام التشغيل لينوكس (Linux)**: وهو نظام تشغيل مفتوح المصدر(**Open source**) تعمل به الأجهزة الشخصية (**PC Personal Computer**)، وقد كان في السابق مجرد بيئة نصية معقدة تعتمد على الأوامر المباشرة أما الآن فأصبح من أسهل الأنظمة استخداما وأكثرها أمانا.
- **نظام التشعيل اندرويد (Android)**: هو نظام مفتوح المصدر (**Open source**)، مما يمنح للمطورين أريحية عالية ومرونة لا متناهية في التعديل والتطور سواءا على بنية النظام نفسه أو التحكم أكبر في كتابة برامج خاصة بأندرويد. وهو يعتبر تحديث للنظام لينوكس، اشترته شركة غوغل (**Google**) سنة **2005** ويعتمد على لغة الجافا (**Java**).

2.4- البرامج التطبيقية (Logiciels d'applications des utilisateurs): هي

كل البرامج الموجهة لتطبيقات المستعملين. مثال: **Photoshop**, **Autocad**, **Microsoft Word**, **Excel**, **jeux ..**,



نظام معلوماتي

5-بعض المفاهيم الاساسية لانظمة المعلومات:

في الحاسوب كل المعلومات (البيانات) يتم حفظها في ملفات والتي بدورها يمكن تنظيمها في مجلدات. نوضح في هذه الفقرة مفاهيم اساسية في الاعلام الالي وهي: **الملف، المجلد، المسار والوحدة.**

1.5- الملف (Fichier):

أ- تعريف الملف: هو مجموعة من البيانات من نفس النوع. **مثال: ملف مكتبي لدرس الاعلام الالي الذي تقوم بقراءته الآن، هو عبارة عن مجموعة من البيانات على شكل حروف وارقام (Caractères alphanumériques)** وهو يشغل جزء من الذاكرة المخزن بها.

اذن بالنسبة لجهاز الحاسوب الملف هو عبارة جزء من مساحة التخزين **(Espace mémoire)** بالذاكرة الحية**(RAM)** او أي نوع من الذاكرات الثانوية **(CD, Flash disc, ...)** مخصص لكمية من البيانات تحت اسم معين ويمكن أن تكون هذه البيانات من أي نوع من الأنواع (نص، صورة، صوت، ...) بحيث يكون له خصائص يعرف بها. يذكر ان اسم الملف يتكون من طرف أيمن وطرف أيسر وتفصل بين الطرفين نقطة. مثل: **Cours Info.doc, Notes TD.xls**

ب-خصائص الملف: من اهم خصائص الملف هي:

- **الاسم:** يجب **أن** يكون للملف اسم معين عربي أو أجنبي.
- **الامتداد:** تمثل الحروف التي تكون بعد النقطة ((3 او4 حروف) وفائدة الامتداد لتمييز الملفات عن **بعضها البعض، وتوجد عدة أنواع للامتداد من أكثرها شيوعا منها:**
  - **الملفات المكتبية:** .txt, .pdf, .doc , .xsl, .ppt
  - **ملفات الصوت:** .wav, .mid, .mp3
  - **ملفات الصور:** .bmp, .gif, .jpg, .jpeg
  - **ملفات الفيديو:** .avi, .mov, .mpg, .mpeg, .mp4
  - **ملفات المضغوطة:** .zip, .rar
  - **ملفات النظام :** .sys, .drv, .in:
  - **ملفات التنفيذ:** .exe , .c, .m, .bat, .scr, .pas, .java
  - **ملفات المرجعية (المكتبات العامة) :** .dll

- **التاريخ والساعة:** يتميز الملف بتاريخ وساعة الإنشاء، بالاضافة الى تاريخ وساعة الحفظ او التحديث (**Dernière modification**)
- **سعة الملف:** وتمثل مساحة التخزين التي يشغلها الملف.

2.5- المجلد (Dossier ou répertoire): الحاسوب يحتوي على عدد كبير من الملفات، لذلك من اجل التحكم بطريقة احسن واسهل، نستعمل المجلدات لتنظيم مختلف الملفات الموجودة داخل الحاسوب او اي نوع من الذاكرات الثانوية.

أ- **تعريف المجلد:** هو مجموعة من الملفات. **مثال : يمكننا وضع الملف Cours info.doc مع ملفات اخرى داخل مجلد اسمه Cours**, و المجلد يمثل موضع تنظيم و حفظ الملفات داخل وحدة من وحدات التخزين (... **Disque dur, falsh disc, CD**)

ب- **خصائص المجلد:** من اهم خصائص المجلد:

- **الاسم:** يجب أن يكون للمجلد اسم معين ولا يتكرر في نفس الوحدة (القسم).
- **السعة:** وتمثل مجموع سعات الملفات المحتواة داخل المجلد.

3.5- المسار (Chemin):

أ- **تعريف المسار:** الطريق الذي يسلكه قارئ الوحدة ليصل إلى عنوان تواجد الملف أو المجلد ويمكن تحديده كالتالي:

رمز الوحدة (C .e ، d...): /اسم المجلد الرئيسي/ اسم المجلد الفرعي/ اسم الملف الكامل

مثال: مسار الملف Tipaza.doc الموجود في المجلد Wilaya بالوحدة : d

فيصبح المسار على الشكل التالي: **D:\ wilaya\Tipaza.doc**

4.5- الوحدة (Unité de stockage) :

أ- **تعريف الوحدة:** هي القسم الذي يدل على وحدات التخزين الدائمة والثانوية وتعيينها يكون بالحروف المنطقية.

ب-**أنواعها:**

- وحدة قراءة القرص المرن **a:**
- وحدة قراءة القرص الصلب(C:\) مع إمكانية تقسيمه لأجزاء **D:\ , E:\ , F:**
- وحدة قراءة القرص المضغوط CD– ROM ويكونها تعيينها بالترتيب المنطقي بعد وحدات القرص الصلب، **مثال: G:**
- وحدة قراءة القرص الضوئي Flash disc **مثال : H:**

الخاتمة : في خاتمة هذا المحور "مدخل للاعلام الآلي"، اهم ما يجب ان نستوعبه هو ان :

- **المعلوماتية:** هو ذلك العلم الحديث الذي يعالج المعلومات **ويبني** البرامج التي يقترحها الإنسان بطريقة آلية وباستعمال جهاز الحاسوب عبر أبعاده الأربعة: **العتاد، البرمجيات الموارد المعرفية، الموارد البشرية.**
- **الحاسوب ليس آلة ذكية،** فهو ليس الا آلة قادرة على تنفيذ التعليمات التي يبرمج عليها من طرف الانسان. فهو في الاخير مجرد آلة مزودة بمكونات تسمح له بـ :

1- اسقبال و تخزين المعلومات.

2- انجاز عمليات معقدة.

3- عرض النتائج.

- عندما يتم ادخال البيانات بمختلف انواعها (النصية، الصوتية، ...) عبر أي وسيلة من وسائل الادخال (ملحقات الادخال)، فاننا يمكننا رؤية هاته البيانات عبر الشاشة، فهاته الاخيرة ما هي الا مرآة تسمح لنا مراقبة ما نقوم به من عمل لنتمكن من التحكم به بطريقة صحيحة.

- اما الذاكرة المركزية الحية فهي تحتفظ مؤقتا بتلك البيانات قبل ان نقوم بحفظها بصفة دائمة في اي نوع من الذاكرات الدائمة (الاساسية منها كالقرص الصلب والثانوية كالقرص المرن، المضغوط او الضوئي)

- يمكننا قراءة او استرجاع البيانات المخزنة في الذاكرة الدائمة في أي وقت باستعمال وحدات القراءة المدمجة في الوحدة المركزية (كوحدة قراءة القرص المضغوط او الضوئي)

- أي بيانات نراها على الشاشة تمر حتما بالذاكرة المركزية الحية (**RAM**) بعد قراءتها من الذاكرة الثانوية الدائمة المخزنة بها، وبالتالي فان اي خلل بالذاكرة الحية يؤدي حتما الى توقف او عدم اشتغال جهاز الحاسوب نهائيا.

- تنفيذ أي برنامج يتم كالاتي :

1- ينزل البرنامج والمعطيات في الذاكرة المركزية (**MC**).

2- يؤتى بتعليمات البرنامج الواحدة تلوى الاخرى وبشكل تسلسلي الى وحدة التحكم والمراقبة (**UCC**) التي تدرسها ثم تتخذ المعالجة المناسبة باعطاء الاوامر لكل من وحدة الحساب والمنطق (**UAL**) و الذاكرة المركزية (**MC**)

3- يمكن ان تستوجب المعالجة نداءات لوحدات الادخال والاخراج.