الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
وزارة التكوين والتعليم المهنيين
Ministère de la Formation et de l'Enseignement Professionnels

Centre National de l'Enseignement Professionnel à Distance (CNEPD)

المركز الوطني للتعليم المهني عن بعد (م.و.ت.م.ب)

درس في الإعلام الآلي

السلسلة رقم 01

مدخل إلى الإعلام الآلي

مقدمة عامة:

الجاهل في البلدان المتقدمة هو الذي لا يحسن إستعمال الحاسوب و الذي لا يفهم أو لا يتقن اللّغة الإنجليزية و لهذا السبب أرتأينا أنه من الضروري أن نعطيكم أو أن نمدكم بأهم المفاهيم التطبيقية المتعلقة بالإعلام الآلي، و الحاسوب و التطبيقات.

في أيامنا هذه أصبح ملأ أي تقرير أو بيان يعالج عن طريق المعلوماتية، و من ثم ننصح كل طالب على تعلم الإعلام الآلي للتحكم في الحاسوب.

و هذه المادّة مقسمة إلى خمسة سلسلات تحمل العناوين التالية :

1- مدخل إلى الإعلام الآلي
2- نظام WINDOWS
3- WORD
4- EXCEL
5- الأنترنيت و أنظمة تسيير قواعد المعطيات (SGBD)

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

خطة الدرس :

مقدمة

I- تعاريف قاعدية

1- الإعلام الآلي
2- الحاسوب
3- المعلومات
4- المعطيات
5- الأوامر

II- نظام المعلوماتية

1- المكونات المادية (Hardware)

1.1- علبة الوحدة المركزية
2.1- الذاكرة الثانوية
3.1- اللواحق
4.1- المرددات
5.1- تصميم هندسة الحاسوب
6.1- إجراءات التشغيل

2- البرمجيات (Software)

1.2- تعاريف قاعدية
2.2- نظام التشغيل

III- الشبكات
IV- الأنترنيت
V- تطبيقات نظام MS-DOS و تطبيقات Windows
VI- بعض النصائح

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

مقدمة:

منذ فجر التاريخ توالت على الإنسانية عدّة حضارات متواصلة، فمن العصر الحجري دخلت الإنسانية عهد الثورة الإعلامية، وجعلت الإنسان يتنقل من اختراع إلى آخر أكثر تطوّرا و أكثر تلاؤما مع حياته الحديثة و متطلباته الجديدة.

و لقد شكل الإعلام الآلي أهم معالم هذه الثورة الآن بمختلف تخصصاته.

I- تعاريف قاعدية :

1- <u>الإعلام الآلي</u>:

أقل سؤال نستهل به هو:

ما معنى الإعلام الآلي و لماذا الإعلام الآلي؟

الإعلام الآلي هو ترجمة للكلمة "Informatique"، و التي تنقسم إلى قسمين هما، "infor" "matique".

"infor" هي أصل كلمة "information " و معناها المعلومة أو الإعلام و "matique" هي أصل لكلمة "automatique" و معناها الآلية. إذن الإعلام الآلي هو المعالجة الآلية للمعلومات بواسطة الحاسوب.

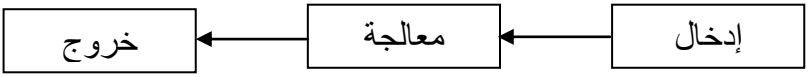
الإعلام الآلي "أصبح ضرورة في جميع مجالات الحياة، و ذلك نظرا لحجم المعلومات المتزايد، المتداول يوميا، و مدى تعقيد هذه المعلومات التي كثيرا ما تتطلب السرعة في المعالجة، و لذلك كان اللّجوء إلى الكومبيوتر ضرورة ملحة.

مر علم الإعلام الآلي بعدّة مراحل منذ ظهوره الفعلي أثناء الحرب العالمية الثانية، فمن الأجهزة الضخمة الباهضة التكاليف و الشديدة البطء، في المعالجة تطوّر الإعلام الآلي كثيرا إلى أن وصل في أيامنا إلى أجهزة كمبيوتر مصغّرة، منقولة أو توضع في المكاتب، ذات قدرة تتضاعف باستمرار.

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

2- الحاسوب :

الحاسوب هو عبارة عن آلة أوتوماتيكية لمعالجة المعلومات يمكن استقبال معطيات بإدخالها، ينجز على هذه المعطيات عمليات و هذا باستخدام برنامج عند الخروج.



هناك نوعين من هندسة الحواسب PC و MAC.

PC : الحاسبات الشخصية : (Personal Computer)

نجد عادة في هذه الهندسة :

- الحاسبات (Compatible) منافسة لشركة IBM و مقلدة و موافقة لها في الخواص مثل (Compaq , HP)
- الحاسبات (clônes) ليس لها علامة مسجلة و لا توجد أي مؤسسة تسوقه.

MAC (Macintosh) : تستعمل خاصة في ميادين الصحافة من مؤسسة APPLE

3- المعلومات :

هي مجموعة من الأحداث التي يمكنها الإتصال بالحاسوب.

4- المعطيات :

هي معلومة معالجة

5- الأوامر:

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

هو أمر يعطيه المستخدم للحاسوب.

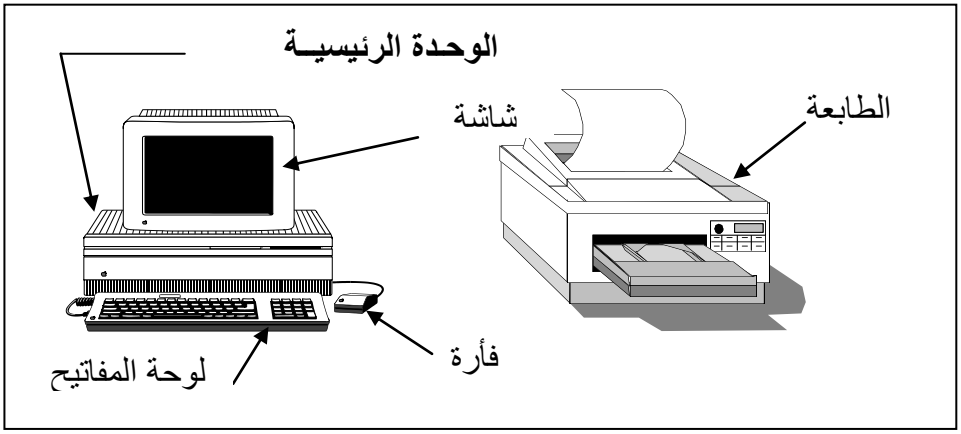
II- النظام المعلوماتي:

النظام المعلوماتي متكون من جزئين: معدات (Hardware) وبرمجيات (Software)

1- المكونات المادية : (Hard ware)

يتشكل هذا القسم من مجموع المكونات المادية للكمبيوتر. من حيث مظهره الخارجي، يتشكل الكمبيوتر عادة من الأجهزة التالية :

- الوحدة الرئيسية التي تحتوي على المركبات الإلكترونية
- شاشة للعرض
- لوحة مفاتيح وفأرة تسمح بإدخال معلومات إلى الكمبيوتر طابعة لنسخ المعلومات على الورق.



1.1- علب الوحدة المركزية:

يمكن ترتيب الحاسوب لثلاث أصناف من خلال شكل العلبة :

- **الحاسوب الشخصي بعلبة أفقية: (شكل1)**

هذه العلبة متوفرة بسمكين نموذجي (15 سم) شديدة التسطح (extra-plat). يمكن أن يكون اختلاف في الطول و العرض، هناك من 40 سم إلى 50 سم للأكبر، عادة تدعى (علبة AT نموذجي). لأنه يمثل أبعاد (AT IBM).

DZPEN.COM | منـصـة القـلـم الجـزائـري

- **الحاسوب الشخصي بعلبة عمودية :(شكل2)**

أيضا تدعى (tour)، سمك هذه العلبة تقريبا 18 سم و عمق 40 سم، العلو يختلف من 30 سم (mini tour) إلى 60 سم (grand tour).

- **الحاسوب المحمول : (شكل3)**

علبة هذه الحواسب المحمولة من نوع أفقي يتراوح سمكها من 2 إلى 4 سم، طوله و عرضه مساوي تقريبا لورقة من حجم (A4).

شكل 1

شكل 2

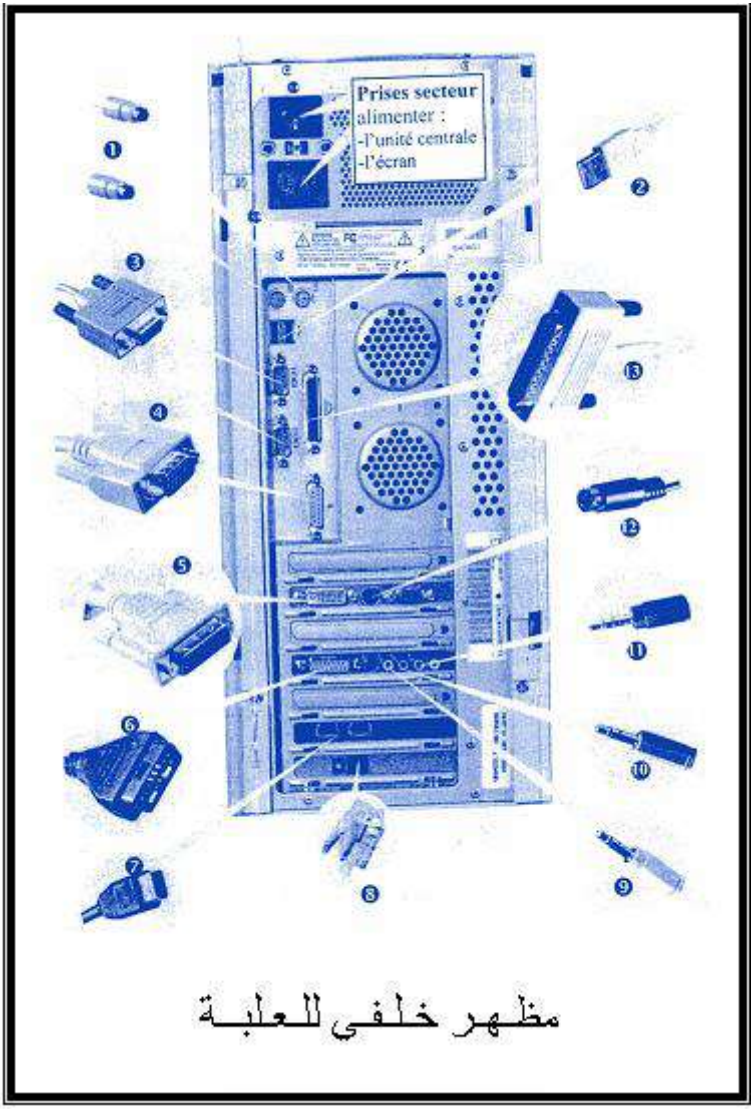
شكل 3

- **مكونات العلبة حسب المظهر الأمامي :**

مظهر أمامي للعلبة

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

مكونات العلبة حسب المظهر الخلفي:



مظهر خلفي للعلبة

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

1- مدخل PS/2: أحدهما للوحة المفاتيح و الآخر للفأرة
2- مدخل USB: هذا الملحق لا يشترط تردد عالي (flash – disk).
3- مدخل (série COMI , COM 2) : فأرة و مودام خارجي.
4- مخرج فيديو نموذجي (تحديد VESA) يسمح بربط الشاشة بالوحدة المركزية.
5- مخرج فيديو رقمي DVI .
6- مدخل Joystick (تحديد MIDI)
7- Fire Wire : يسمح بإيصال، آلة كاميرا، قرص صلب أو ناسخ أو قرص صلب منقول.
8- آخذة هاتف : نجدها في الحواسب المجهزة بمودم، يستعمل لربط هذا الأخير بالهاتف
9- Entre ligne : يسمح بإيصال منبع صوتي
10- مدخل ميكرفون : تسمح بإيصال ميكرفون لتسجيل الأصوات.
11- Sortie ligne : تسمح بإيصال مكبر الصوت، ...الخ
12- آخذة S-Video بطاقة عرض، يستعمل لإيصال الحاسوب بجهاز التلفاز.
13- مدخل متوازي : يستعمل لوصل الطابعات.

- **مكونات الوحدةالمركزية:**

- المكونات الضرورية للوحدة المركزية هي :
مغذية كهربائية، البطاقة الأم، المعالجات، الذاكرة المركزية، الناقل و بطاقة الإتساع (extension).

أ- المغذية الكهربائية:

المغذية الكهربائية توفر تيار للبطاقة الأم، لبطاقات الإتساع (extension)، لقارئ الأقراص الصلبة، لقارئ الأقراص المضغوطة، و قارئ أقراص DVD.

هناك نوعين من المغذيات بسبب تنوع البطاقات الأم : AT و ATX

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

- **المغذية AT:** (Advanced Technology) في 1979

موصلات المغذية AT هي :

- موصلان متوازيان لتغذية البطاقة الأم، خيوط سوداء يجب أن تكون جنبا لجنب.
- موصل وسطي للقرص الصلب و قارئ الأقراص المضغوطة CD-ROM و DVD.
- موصل صغير لقارئ الأقراص المرنة.

هذه الموصلات لا تسمح بالخطأ. زيادة على ذلك زر ضغط (Soft Power) (PS-ON) دورها إلزام الضغط على الزر لإيقاف تشغيل الحاسوب (شكل 1).

- **المغذية ATX:** (Advanced Technology Extended) في 1995 الموصلات المغذية ATX.

و تتميز بعدم وجود زر ضغط حيث يتوقف الحاسوب عن التشغيل أوتوماتيكيا بفضل أمر برمجي للعتاد أنظر (شكل 2).

شكل 1- المغذية AT

شكل 2- المغذية ATX

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

ب- البطاقة الأم:

إن البطاقة الأم هي صفائح مصنوعة من مواد اصطناعية تركب عليها كل العناصر الميكانيكية و الإلكترونية، زيادة على احتوائها على عدة قنوات من خطوط التوصيل الكهربائي بين عناصر البطاقة.

تعد البطاقة الأم أهم بطاقة في الحاسوب الشخصي و تصنف حسب :

- **الشكل (Le format) :**

هناك أشكال مختلفة من البطاقة الأم : AT , ATX و NLX كل هذه البطاقات لها تخصص معين، الهدف من تنوع الأشكال هو السماح بتركيب سهل لمختلف المكوّنات، يسمح بالمرور الأحسن للهواء لتخفيض حرارة بعض المكوّنات.

- **التواتر أو التردّد (Fréquence) :**

البطاقة الأم حتما يمكنها إعطاء تواتر يتقبله المعالج المختار.

- **قيمة التيار (voltage) :**

البطاقة الأم متوفرة في مختلف قيم التيار و نوع المعالج هو الذي يحدّد هذا الخيار. ولحدّ اليوم، كل المعالجات كانت بتواتر قيمته (V5) و بسبب بعض المشاكل كتوفير الطاقة و الإنبعاث الحراري الكبير قدّر تغييرها بـ (V 3,3).

- **البطاريات أو مركم (Accumulateur) :**

نظام (Bios) يشترط تزويده بتيار كهربائي دائم. ففي الأجهزة القديمة كانت البطاقة الأم تدمج بطارية، و على البطاقة الأم الحديثة نجد بطارية متواجدة بالقرب من قاطعة تيار لوحة المفاتيح، و أما الجيل الجديد لبطاقات الأم فهي تحمل بطارية مسطّحة.

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

- **تركيب و تثبيت :**

تثبت البطاقة الأم ببراغي في قعر العلبة، لكن لا يجب في أي حال ملامستها للجزء المعدني لهذه العلبة.

ت- المعالج :

المعالج هو عبارة عن مركب إلكتروني و هو العقل المدّبر للحاسوب. يعالج المعلومات المدخلة في الذّاكرة.

- **الدعامة (Support) :**

هناك دعامتان أساسيتان للمعالج و تستطيعان أن تكونان على البطاقة الأم و هما : Zif و Slot 1.

- **قيمة التيار :**

قيمة تيار المعالجات هو 5V، هذه القيمة انخفضت إلى 3,3 V ، ووصلت إلى 3,1 v هذا الخيار طرح لسببين : كان من الضروري تقليص الحرارة المنبعثة منه و المرتبطة بالتوتر العالي، و من ثم تخفيض استهلاك الطاقة.

- **التواتر Fréquence :**

هو عنصر يحدّد سرعة المعالج وتقاس بـ (Mhz – Mégahertz)، كلّما ارتفع التردّد أو التواتر كلّما كانت سرعة المعالج أكبر.

- **درجة الحرارة : Température :**

يجب أن تحصل المعالجات دائما على تهوية جيدة لتخفيض درجة حرارتها فارتفاع هذه الأخيرة يؤدي إلى إتلاف البطاقة الأم. المعالج يتوفر أساسا على وحدة أوامر و مراقبة ووحدة حسابية منطقية.

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

- **وحدة الأمر و المراقبة (U.C.C) :**

هو الجزء الذكي من المعالج المصغّر تسمح بالبحث عن تعليمات البرنامج على الذاكرة، يقوم بترجمتها ثم إرسال المعطيات للوحدة (U.A.L) للقيام في النهاية بمعالجتها.

- **الوحدة الحسابية و المنطقية (U.A.L):**

تتكون من مجموعة من الدوائر تحمل على عاتقها تنفيذ العمليات الحسابية (جمع، ضرب، طرح، قسمة) و العمليات المنطقية.

- **المعالج المصغّر (micro processeur):**

هو عبارة عن شريحة (circuit intégré) متخصصة في معالجة و تسيير المعلومات. خلاصة القول فإن المعالج المصغر، هو العقل المدبر للحاسوب الذي لا يتولى فقط الحساب، معالجة النصوص، و الرسوم، و لكن أيضا مراقبة الوحدات (عرض على الشاشة...).

من أهم الشركات العالمية التي تسيطر على صناعة أنواع المعالجات المصغرة نجد : Motorola , Cyrix , AMD, Intel , Nexgen.

المعالج المصغر هو العنصر الأول الذي يحدد النوع الذي ينتمي إليه الحاسوب. فإذا كان الحاسوب من صنع شركة Apple فإن معالجه المصغر مصنوع من شركة Motorola هذا النوع من الحاسوب لا يتوافق مع أنواع الحواسيب الأخرى التي تشتغل بمعالج من فصيلة Nexgen , AMD , Intel أو Cyrix. الحواسيب التي تحمل علامة Apple لا يمكن أن تشغل إلا التطبيقات الخاصة بها.

الفضل يعود إلى شركة IBM (International Busines Machines) في وضع معايير مقياسية عالمية تخص الحواسيب المصغرة و لذلك كان يحرص كل صناع الحواسيب على أن تكون منتوجاتهم متوافقة مع حواسيب (Compatibles IBM). و بما أن حصة IBM من الإنتاج العالمي للحواسيب تراجعت فإن المعيار الأساسي هو الآن الحواسيب من نوع « Pc Intel ».

و للعلم فإن المعالج 4004 ، الذي زود به أول حاسوب مصغر أنتج عام 1971، كان يحمل 2300 وحدة transistors و منذ خريف 1995،

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

فالمعالج بروبانيتيوم الذي خلف المعالج البانتيوم أصبح يحمل أكثر من 5.550.000 transistors.

و بعد المعالج 4004، جاء دور المعالج 8008 ثم 8086. وعرفت الحواسيب في هذا العهد بتسمية PC XT (extended technology). هذا النوع من الحواسيب كان مزودا بقارئ أو إثنين للأسطوانات المرنة (lecteur de disquettes) وكان معدوم القرص الصلب وذاكرته الحية (RAM) لا تتعدى 640 كيلوبايت (640 kilo octets).

وبعد ذلك ظهر جيل جديد من الحواسيب PC، و هي عرفت بتسمية PC AT (Advanced Technology)، التي كانت مزودة بالمعالج 80286. وخلفتها بعد ذلك المعالجات 80386، 80486 وأخيرا البانتيوم Pentium. أصبحت بعدها الحواسيب أكثر إستطاعة و سرعة بحيث يمكن أن تستقبل أكثر من قرص صلب وذاكرة حية قابلة للتوسيع.

- <u>المعالج المساعد</u> : Le coprocesseur

مهمة المعالج المساعد هي مساعدة المعالج الرئيسي بالقيام بجميع العمليات الحسابية، و هكذا يمكن للمعالج الرئيسي أن يتفرغ تماما للعمليات الأخرى، مما يجعل الحاسوب عموما أكثر سرعة.

في البداية كانت المعالجات المساعدة إختيارية

أمثلة عن المعالجات المساعدة :

- المعالج المساعد 8087 الذي يرافق المعالج 8088
- المعالج المساعد 80287 الذي كان يرافق المعالج 80286
- المعالج المساعد 80387 الذي كان يرافق المعالج 80386
- و بعد المعالج 80486 و البانتيوم أصبحت الحواسيب تزود بصورة أصلية بالمعالجات الرئيسية مرفوقة بمعالجته المساعدة.

ث- <u>الذاكرة المركزية (Mémoire principale) :</u>

الذاكرة المركزية هي مكوّن قاعدي للحاسوب، بدونها التشغيل يصبح مستحيلا، دوره تخزين المعطيات أثناء وقبل معالجتها من طرف المعالج.

هناك أنواع عديدة من الذاكرة التي تستخدم، وهي مختلفة في تكنولوجياتها (DRAM , SRAM...)، في الشكل (SIMM , DIMM...) وأيضا في طريقة عملها (RAM , ROM).

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

- **الذاكرة الميتة (ROM) الذاكرة المخصصة للقراءة فقط:**

هذا النوع من الذاكرة لا يمكن ان تكون مرتبطبة الا بالقراءة أو الذاكرة "ميتة". تستعمل لتخزين المعلومات مقابل ما تكون نادرا بشكل يومي، و كذلك لا تحذف معطياتها عند قطع التزويد بالتيار.

واحدة من الاستعمالات الكلاسيكية ROM هي BIOS للحاسوب PC و واحدة من عيوب هذه الذاكرة هي بطء الوصول.

هذه الذاكرة تحتوي على برمجة من طرف صانع الحاسوب ، حيث يقوم هذا البرنامج بجمع المعلومات الأساسية عند فتح الحاسوب.

هناك العديد من أنواع الذاكرة الميتة:

ROM	ذاكرة مبرمجة في المصنع. لا يمكن في أي حال إعادة برمجتها تستعمل عادة لتخزين للمعلومات الثابتة (Bios clavier , chipset).
PROM (Programmable ROM)	هذه الذاكرة يمكن برمجتها بمساعدة تجهيزات مخصصة لكن لمرة واحدة فقط.
EPROM (Erasable Programmable ROM)	ذاكرة يمكن إعادة برمجتها عدة مرات وهذا باستخدام تجهيزات مخصصة، في الحقيقة يمكن محو بمساعدة أشعة ما فوق البنفسجية UV. نهايتها لتجنب أي تداخل لا إرادي للمعطيات، هذه الجهة معطاة بشريط لاصق معدني، لا تسمح بمرور أي أشعة ما فوق البنفسجية UV.
EEPROM (Electrically erasable PROM)	هذه الذاكرة بعكس EPROM أي شعاع ما فوق بنفسجي UV للمحو هذا النوع من الذاكرة الميتة يستعمل خصيصا لـ (Bios).

- **الذاكرة الحية (RAM) ذاكرة الوصول العشوائي :**

هذه الذاكرة، بعكس الذاكرة الميتة ROM، يمكن الوصول إلى أجزائها بصورة حرة كلية إما للقراءة أو الكتابة. غير أنها بصفتها المؤقتة،

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

بمعني محتواها يتلاشي تماما بمجرد قطع الكهرباء عن الحاسوب، و لذلك يجب حفظ المعلومات المهمة على قرص صلب أو مرن قبل إيقاف تشغيل الحاسوب.

عند التحدث عن الذاكرة الحية و الذاكرة الوسيطة، يتعلق الأمر دائما بالذاكرة RAM.

فعلى سبيل المثال، إذا كان المستعمل فاتحا لملف ما، كـ : Bilan xls فإن معطيات هذا الملف تفتح في فضاء الذاكرة المركزية و كذلك الشأن بالنسبة لكل التطبيقات التي يقوم بتشغيلها المستعمل مثل : معالج النصوص المجدول.

- سعة الذاكرة المركزية تقاس بـ : Octets، و يمكن أن تصل حاليا 512 Mega octets أي 512 مليون وحدة Octet وغالبا ما يمكن الزيادة في سعتها بإضافة صفوف إضافية.

هذا النوع من الذاكرة ينحدر من فئتين:

SRAM (STATIC RAM)	الذاكرة الثابتة SRAM (ذاكرة الوصول العشوائي الساكنة). هذه الذاكرة ميزتها كونها قادرة على تخزين قدر من المعلومات لفترة طويلة دون الحاجة إلى تحديث، هذا يسمح بالوصول السريع جداً للمعلومة (8-20سنة). عيوبها هي التكلفة العالية والفوضى العالية التي تحدثها.
DRAM (DYNAMIQUE RAM)	الذاكرة الديناميكية DRAM (ذاكرة الوصول العشوائي الديناميكية). عكس ذاكرة SRAM، فإنه يمكن أن يتم تحديثها عدة مرات في الثانية، مما يزيد من سرعة الوصول (50-80سنة). ومع ذلك فإن تكلفتها أقل بكثير والفوضى العالية التي تحدثها ضعيفة من السهل وضعها على DIMM.

- **حاملات الذاكرات:**

إن الشكل الذي تقدم فيه الذاكرة هو عنصر مهم من التكنولوجية المستعملة ، لذا تقترح كل بطاقة أم عدد معين من الحاملات بشكل معطى.
هذا لعنصر هو الذي يسمح بمعرفة امكانية اتساع الذاكرة.

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

- **حاملات SIMM 8 Bits 30 (Module Single In-Line Memory)**

هي عبارة عن صفيحة طولها 8,5 سم، مركب عليها مكونات إلكترونية و هي كدلك غالبا ما تسمى بصفيحة SIMM Pins 30.

- **حاملات SIMM 32 Bits 72 pins :**

هي أيضا عبارة عن صفيحة طولها 10,5 سم هي أطول من الأولى، مركب عليها مكونات إلكترونية و من القيم SIMM 32 Bits متوفرة بـ (1 Mo , 2 Mo , 4 Mo , 8 Mo , 16 Mo , 32 Mo , 64 Mo) و هي مستعملة للبطاقة الأم 486 و كذا حواسب Pentium.

- **حاملات DIMM: (Dual In-Line Memory Module)**

الصفيحة DIMM مستعملة خصيصا للحواسب الحديثة .

- **الذاكرة الوسيطة : Mémoire cache :**

عرف تطور أنواع المعالجات سرعة أكبر من تطور صناعة أنواع الذاكرة (mémoire RAM) و لذلك تعاني الحواسيب الحديثة من بطأ تحويل المعلومات من المعالج إلى الذاكرة بسبب بطأ هذه الأخيرة. و لحل هذه المشكلة عرفت صناعة الحواسيب نوعا جديدا من الذاكرة و هي الذاكرة الوسيطة التي تقوم بمساعدة الذاكرة في تخزين المعلومات الأكثر و الأحدث إستعمالا مما يجعل المعلومات أكثر سيولة. وجود الذاكرة الوسيطة أصبح إجباريا منذ مجئ المعالج 80486 و البانتيوم، سعتها تتراوح بين 128 kilo-octet و 4096 kilo-octet.

ج- الناقلات :

الناقلات هي مجموعة من الخطوط الإلكترونية تسمح بإرسال إشارات ما بين مختلف مكونات الحاسوب، الناقل يصل البطاقة الأم بالحاسوب، الذي يحتوي على معالج، إلى الذاكرة و بطاقة الإتساع (Extension).

هناك ثلاث أنواع من الناقلات :

- **ناقل المعطيات: (base de données)**

هو مجموعة من أسطر باتجاهين التي يتم فيها استبدال المعطيات ما بين المعالج و محيطه (ذاكرة، وحدة إدخال / إخراج).

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

- **ناقل العناوين :**

يتكون من مجموعة من خطوط الإتجاه، تعطي للمعالج إمكانية اختيار موضع الذاكرة .

- **ناقل المراقبة: (Bus de contrôle)**

يتلقى عدد معين من الإشارات متفقة في الزمن (Synchronisation) التي تؤمن للمعالج المصغّر و لمختلف اللواحق الخطية العمل بصورة متلازمة.

الناقل لا يسمح فقط للمكونات المشكلة على البطاقة الأم بالاتصال بينها ولكن أيضا إضافة مكونات إضافية بمساعدة بطاقة الاتساع (Extension).

لهذا الغرض، يضم عددا من الروابط، وهذا الأخير يجري موحدة من خلال مراقبة يمكن للمستخدم التعرف على الحافلة على الفور.

و من أنواع النواقل الموجودة يمكن أن نذكر :

- الناقل ISA (Industry Standard Architecture) الذي كان يزود أكثر الحواسيب منذ 1981.
- الناقل MCA (Micro Channel Architecture) المعد من طرف IBM للحد من انتشار الحواسيب المستنسخة (clones) و يتميز بسرعة أكبر من ناقل ISA.
- الناقل EISA (Extended Industry Standard Architecture) و هو الآخر أسرع من الناقل ISA و صنع لتحدّي الناقل MCA.

و بالموازاة مع هذه الأنواع من النواقل، طورت بعض الحواسيب نواقل محلية تسمح بإيصال المعالج مباشرة مع بعض عناصر الكمبيوتر، والهدف من ذلك هو مضاعفة قدرات الحاسوب.

و من أهم أنواع النواقل المحلية، يمكن أن نذكر :

- VLB Local bus (video Electronic Standard Association) VESA
- PCI (peripheral component Interconnect) المعد من طرف شركة Intel و هو يزود معظم الحواسيب من نوع "Pentium"

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

ح- بطاقة الاتساع:

- **بطاقة العرض:**

بطاقة عرض أو بطاقة فيديو VGA هي بطاقة إتساع (Extension) للحاسوب. لها دور إنتاج صورة قابلة للعرض على شاشة الحاسوب بطاقة العرض تحول المعطيات الرقمية الداخلية للحاسوب لإشارات كهربائية موافقة للشاشة.

يتميز محول العرض بدقته التي تحسب بعدد النقاط التي يمكن رسمها على الشاشة في مساحة البوصة (pouce) الواحدة (أي مساحة 2,54 × 2,54) و كذلك عدد الألوان الذي يمكن أن يتراوح بين 2 و 16 مليون لون.

يزود كل محول للعرض بذاكرته الخاصة وتسمى VRAM (mémoire vidéo). و من أهم علامات محولات العرض الموجودة حاليا: EGA , ... Hercules , CGA , MDA

و يمكن أن تصنف إلى نوعين رئيسيين هما:

- **المحول VGA :**

المحول VGA (Video Graphics Adapter) ظهر في 1987 و يسمح بدقة أقصاها 640 × 480 نقطة بعدد من الألوان يقدر بـ 4,2 أو 16 و بنظام موسع، يمكن أن يشتغل المحول بدقة 320 × 200 نقطة و عدد من الألوان يقدر بـ 256، سعة ذاكرة المحول VGA تتراوح بين 256 و 512 kilo-octets.

- **المحول SVGA:**

المحول SVGA (Super Video Graphics Adapter) أسرع من سابقه VGA، ويمكن أن يصل إلى دقة 640 × 200 أو 640 × 350 أو 640 × 480 نقطة بعدد من الألوان يقدر بـ 256.

ذاكرة المحول SVGA يمكن أن تفوق 4 Megaoctets

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

- **بطاقة الصوت :**

هو مكيّف مهمته إعادة إنتاج و المعالجة الصوتية، بطاقات الصوت اليوم متصلة و مدمجة مع البطاقة الأم.

- **بطاقة الشبكات:**

تسمح تعيين الإتساع المسموح لربط الجهاز بالشبكة.

2.1- الذاكرة الثانوية:

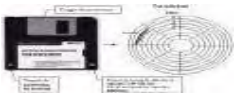
مثل الذاكرة الحية RAM تفقد معلوماتها بعد إطفاء الحاسوب، إذن يجب استعمال ذاكرة التي تسمح حفظ المعلومات بصورة دائمة هذا النوع يعرف بإسم الذاكرة الخارجية مقابل الذاكرة الدّاخلية و تعرف كذلك باسم "mémoire de masse" نجد من بينها :

أ- الأقراص المرنة :

مركبة من قرص مغناطيسي محمي بغلاف مربع، الحاسوب يجب أن يكون مزودا بقارئ الأقراص المرنة للقراءة و كتابة المعلومات على الأقراص المرنة. حاليا الأقراص المرنة لها واجهتين، قارئ الأقراص المرنة يحتوي على رأسين قراءة كتابة دائمة لاستغلال جهتي القرص المرن، و النموذج المتوفر حاليا (3"½) معروف لصلابته واستيعابه الكبير.

سعة القرص المرن تختلف (1,2Mo , 1,44Mo , 2Mo)

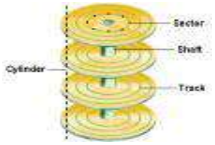
لحماية قرص مرن (3"½) من الكتابة و الحذف، قم بتمرير لسان القرص و هذا بإظهار فجوة الأمان ضد الكتابة، و المساحة المغناطيسية للقرص المرن لا يجب أن تلمس باليد مهما كان الأمر.



DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

ب- القرص الصلب :

يوجد القرص الصلب داخل الوحدة المركزية إذن هو محمي بصورة أفضل يسمح بالكتابة و القراءة، بطريقة سريعة (40 مرة) من القرص المرن، قدرة استيعابه أصبحت كبيرة جدّا في السنوات الأخيرة حيث وصلت إلى (2 GO) في نهاية التسعينات و اليوم تصل إلى أكثر من (80 Mo)



بالإضافة إلى سعته يتميز القرص الصلب بميزات أخرى هي :

- **مدّة الوصول (Temps d'accès):** و تقاس بـ 1/1000 ثانية Milli secondes و هي المدّة التي يستغرقها البحث عن معلومة في داخل القرص وإرجاعها للمعالج، في الغالب تتراوح هذه المدّة ما بين 10 و 15 Milli secondes، كلما كانت المدة قصيرة، كلما كان القرص سريعا.

- **نسبة التحويل (Taux de transfert):** و تقاس بـ Méga octet على الثانية (Méga octet / seconde) و تمثل كمية المعلومات التي يمكن للقرص أن يحولها بطريقة مستمرة في الثانية. وهذه الميزة مرتبطة بمحمول القرص (contrôleur du disque).

- **مراقب القرص الصلب (Contrôleur du disque dur):** مهمة هذا المحمول هي مراقبة تحويل المعلومات بين الذاكرة الحية (RAM) و القرص الصلب. و يوجد نوعان أساسيان من هذا المحمول.

- IDE: (Integrated Drive Electrinics)، و هو الأكثر شيوعا و الأقل تكلفة.

- SCSI: (Small - Computer interface) و يعتبر أيضا معيارا مقياسيا لعدّة ملحقات أخرى للحاسوب مثل : الطابعة، قارئ الأقراص المضغوطة CD ROM، الكاشف (Scanner).

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

ج- القرص الصلب المنقول :

هي أقراص صلبة يمكن نقلها و توصل بسهولة مع الحاسوب محمي بعلبة، تعطي إمكانية نقل المعلومات من حاسوب لآخر. وكخلاصة القرص المنقول يوفر نفس خدمات القرص الصلب العادي.

- **القرص المضغوط:**

وحدة قراءة يسمح بتخزين مهم للمعلومات (أكثر من 600 Mo إلى 800 Mo) القرص المضغوط له نفس سرعة القرص الصلب.

حاليا يسمح بنقل الصور، أصوات، فيديو (نوع من المعطيات شره للذاكرة). الناسخ يسمح بتسجيل المعطيات على قرص مضغوط، الحاسوب يجب أن يكون مجهزا بقارئ الأقراص المضغوطة، هذا النوع لا يمكن التعديل في معطياته. و نجد أيضا:

- أقراص مضغوطة لا تسمح بالكتابة (CD-R)
- أقراص مضغوطة تسمح بالكتابة (CD-RW)
- أقراص مضغوطة بقوة استيعاب أكبر (DVD)
- قارئ يلعب ثلاث أدوار (قارئ للأقراص المضغوطة، ناسخ، أقراص DVD).

- **القرص المرن "Zip":**

أول قرص zip ظهر عام 2000 يشبه القرص المرن العادي لكن أكثر سمكا منه و بقدرة استيعاب أكبر من 100 Mo إلى 250 Mo و أيضا 750 Mo ظهر عام 2003 و هذا لنقل ملفات ضخمة و تسجيلها.

لقراءة قرص ZIP يجب التوفر على قارئ خاص إذ أنه من المستحيل قراءة القرص المرن العادي "3,5" بالقارئ ZIP.

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

- **القرص Flach:**

هي وحدة نقل المعلومات من حاسوب لآخر تتميز بـ :

- تنصيب سهل بواسطة (USB)
- كتابة سريعة 230 kb / sec – 750 kb/ sec
- يعمل بدون بطارية
- وزن 18 غرام
- متوفر لقدرة استيعاب من 128 Mb إلى 1 Gb
- قراءة سريعة 570 kb – 1000 kb
- موافقة للبرامج Win 98 / 98E /2000/ME/XP
- حجم 24 × 63 × 12 mn

3.1- اللواحق أو الملفات :

يوجد ثلاث أصناف من اللّواحق :

لواحق الإدخال، لواحق الإخراج و لواحق إدخال / إخراج و هي أيضا طريقة للتحكم في الإتصال.

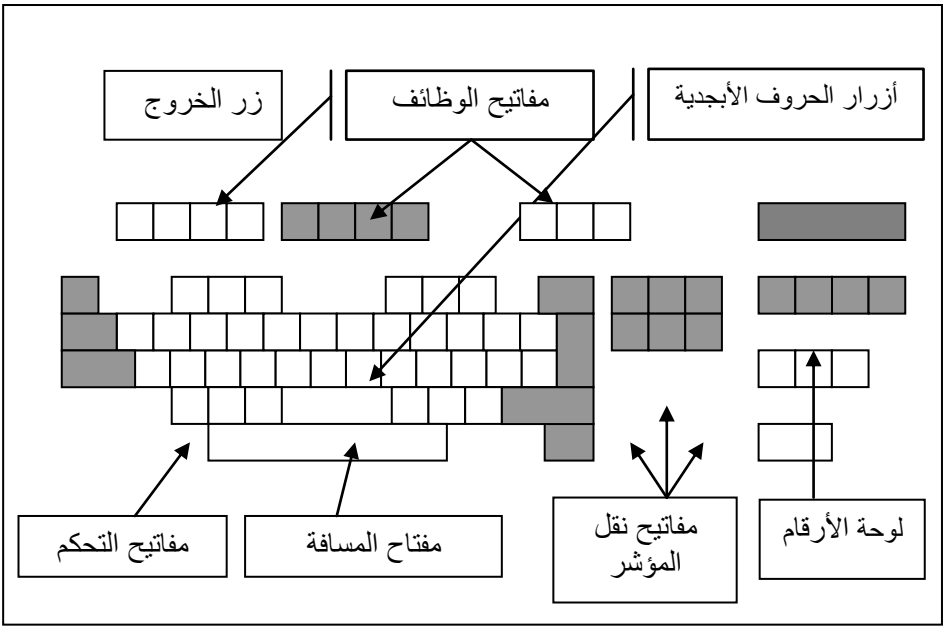
أ- ملحقات الإدخال: Périphériques d'entrée

- **لوحة المفاتيح : Clavier**

لوحة المفاتيح هي الوسيلة الأولى لإدخال المعلومات في الحاسوب. وهو عبارة عن جهاز يحتوي على مجموعة من الأزرار و المفاتيح مرتبة بطريقة مدروسة.

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

و أكثر أنواع لوحات المفاتيح استعمالا هي لوحة PC/AT 102 زر المتوافقة مع نظام IBM.



تتشكل لوحة المفاتيح من لوحة مفاتيح 102 زر الشكل السابق، وهي :

- **<u>أزرار الحروف الأبجدية :</u>**

و هي الأزرار التي تمكن من الحصول على الحروف الأبدجية، لوحات المفاتيح في الدول الأنجلوساكسونية تبدأ من اليسار إلى اليمين، بالحروف التالية **Q, W, E, R, T, Y** وتسمى بلوحة مفاتيح **« QWERTY »**. أ ما الدول المستعملة للغة الفرنسية فتبدأ لوحة المفاتيح فيها، من اليسار إلى اليمين بالحروف التالية : **A, Z, E, R, T, Y** و المسماة ب **« AZERTY »**، يمكن الحصول على الحروف إما بشكلها العادي (minuscule) أو المكبر (majuscule) وذلك بالإستعانة بالمفاتيح Shift أو Maj.

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

- **لوحة الأرقام :**

و هي عبارة عن لوحة مصغرة، عادة ما تكون على يمين لوحة المفاتيح، و الهدف منها تسهيل عملية رقن الأعداد و العمليات الحسابية (/، * ، - ، +) Ver Num يستعمل لتشغيل أو إقفال لوحة الأرقام.

- **مفاتيح الوظائف :**

يرمز لهذا النوع من الأزرار بالعلامات، F1، F2، F3، ...، F12 يمكن برمجتها من قبل المستخدم لأداء وظائف معينة أو برامج محددة مسبقا. في كثير من التطبيقات الشائعة تقوم هذه المفاتيح بوظائف معينة، مثل المفاتيح "Echap" الذي يتم استخدامه للخروج من القائمة أو برنامج (الحالة الراهنة) للعودة إلى القائمة السابقة (حالة سابقة).

- **مفاتيح التحكم :**

هذه المفاتيح عادة ما تستعمل مركبة مع مفاتيح أخرى، و من أكثرها استعمالا مفتاحي Ctrl و Alt. و مثال ذلك إذا استعمل المفتاح**ALT** مركبا مع المفتاح F4، فإن هذا يعني إعطاء الأمر للكمبيوتر لإلغاء تنفيذ البرنامج الحالي.

- **مفاتيح معالج النصوص :**

و هي مجموعة من المفاتيح تساعد المستعمل على رقن نص ما باستعمال معالج (أو مصفف) النصوص. و من أهم هذه المفاتيح.

- **مفاتيح نقل المؤشر:**

- مفتاح Tab الذي يعمل على نقل المؤشر بمجموعة من الفراغات في السطر الحالي.
- مفاتيح التوجيه ← → ↑ ↓ ، التي تساعد على نقل المؤشر يسارا، يمينا، نحو الأعلى أو نحو الأسفل.
- مفاتيح الإنتقال السريع : Pgup pgdn، و تسمح بالإنتقال نحو الأسفل أو نحو الأعلى و لكن عبر مجموعة من السطور دفعة واحدة.
- مفاتيح "Debut" و "Fin"، و تسمح بالإنتقال دفعة واحدة نحو مؤخرة أو مقدمة السطر الحالي.

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

- **مفاتيح الحذف "Del" و "Suppr" :**

يقوم المفاتيح "Del" بحذف الحرف الموجد قبل المؤشر، أما المفتاح "Suppr" فيسمح بحذف الحرف الذي يشير إليه المؤشر.

- **مفتاح الإدخال Entrée :**

هذا المفتاح يسمح بتأكيد إدخال السطر الحالي، و الإنتقال إلى السطر الموالي.

- **الفأرة (Souris) :**

وسيلة أخرى للإتصال مع الحاسوب هي الفأرة (Mouse باللغة الإنجليزية).

هي علبة صغيرة متصلة بالحاسوب بخيط.

هذه الأخيرة أصبحت الوسيلة الأسهل للإتصال مع الآلة منذ ظهور Windows، هناك نوعين من الفأرة:

- الفأرة بزرين (مثال فأرة Microsoft).
- الفأرة بثلاث أزرار

يستعمل الزر الأيسر للفأرة لتأكيد خيارها، أما الزر الأيمن فيستعمل لإظهار قائمة المختصرات (سيتم التفصيل في درس نظام Win).

تحديد	↖
تحديد التعليمات	↖؟
العمل في الخلفية	↖⌛
مشغول	⌛
تحديد الدقة	+
تحديد النص	I
كتبة باليد	✎
غير متوفر	⊘
تغيير الحجم عموديا	↕
تغيير الحجم أفقيا	↔
تغيير الحجم قطريا1	⤡
تغيير الحجم قطريا2	⤢
	✥

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

نقل
تحديد بديل ↑

- **أضغط:** أضغط على الزر الأيسر للفأرة ثم حرره فورا.
- **ضغط متتالي:** أضغط مرتين بسرعة على الزر الأيسر
- **السحب:** أضغط على الزر الأيسر للفأرة وإبقاء الضغط على الزر حتى بلوغ الموضع المراد ثم تحرير الزر.
- **المؤشر أو المشيرة**: حرك الفأرة بدون ضغط إلى غاية وصول المشيرة للمكان المطلوب.
- **تحديد :** أضغط على أوّل النص المراد تحديده، أسحب المؤشر إلى غاية نهاية الفقرة.
- **الضغط على الزر الأيمن:** للتمكن من إظهار القائمة

ملاحظة : الفأرة لا يمكنها أن تحل مكان لوحة المفاتيح لبعض المهام، مثلا للكتابة.

- **الماسحات : (Scanner)**

هو من لواحق الإدخال، يسمح بنقل المعلومات صور، رسوم، نصوص من الورق نحو الحاسوب.

و يعتمد مبدأ عمله على مسح الوثيقة المراد معالجتها بواسطة شعاع ضوئي ثم تحليل الضوء المنعكس منها كميا بواسطة خلايا حساسة للضوء و حفظ هذه المعلومات المشفرة رقميا في ملفات معلوماتية قابلة للإستغلال من طرف برمجيات متخصصة كبرامج معالجة الصور.

و هو مرفق ببرنامج يسمح بالمسح و نقل الصورة للحاسوب.

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

- **الميكروفون : (Microphone)**

هو من لواحق الإدخال، الذي يسمح بتسجيل الأصوات، يمكن أيضا إيصال أو إدخال أصوات على ملف. (مثال عرض power point)

ب- ملحقات الإخراج:

- **الشاشة (Ecran):**

الشاشة هي جهاز إخراج الأكثر شيوعا و مستعمل بصورة كبيرة. يسمح بعرض من جهة المعلومات المدخلة على الحاسوب، ومن جهة أخرى نتائج المعلومات. بطاقة العرض المستعملة، أحد المكونات الرئيسية للشاشة و له علاقة بقطره المعبر عليه بـ (") و يسمى (pouces).

الجهاز بقطر "15 الأكثر تواجدا في السوق. نجد أيضا "17، "19 و "21 الشاشة الأكبر حجما تتميز بجودة عالية. والتي تلائم أعمال PREAO . PAO , DAO , CAO

كما أن هناك شاشات يتم إيصالها بالكهرباء عن طريق العلبة (الوحدة الرئيسية) و هناك شاشات أخرى يتم إيصالها بالكهرباء بصورة مستقلة مباشرة من عنصر التيار الكهربائي.

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

و تتوفر الشاشة كذلك على قاطعة (Interrupteur) تسمح بمرور أو قطع الكهرباء بصورة مستقلة عن الوحدة الرئيسية. كما تحمل عادة على مجموعة من الأزرار التي تسمح بضبط الصورة، درجة الضوء، اللّمعان و تحديد الإطار.

- **الطابعات (Imprimantes) :**

الطابعات هي ملحقات إخراج تطبع المعطيات المعالجة على الورق و الورق الشفاف بمختلف أنواعهما و مقاييسهما، تتميز الطابعات عن بعضها البعض بمايلي :

- وضع الطباعة (الإبر، رش الحبر، الليزر الطبع الحراري)؛
- سرعة الطباعة تعبر بصفحة في الدقيقة الواحدة (ppm)؛
- سعة الأوراق التي تقبلها الطابعة.
- يتم تعريف جودة الطباعة في PPP (نقطة لكل وحدة مربعة).

تتصل مع الوحدة المركزية بخيط يوصل بأحد المخارج الموجودة على العلبة، و متصلة بخيط كهربائي خاص بها.

عدة أنواع من الطابعات المتوفرة في السوق و التي تعمل بنفس المبدأ القاعدي لدينا :

- **الطابعة ذات الإبر أو المصفوفية : (Matricielle)**

يحتوي رأس الكتابة على مصفوفة من الإبر تطرق على الشريط الحامل للحبر بفعل إشارات كهربائية لتشكل النقاط المكونة للرموز، يحتوي رأس الكتابة عادة من 9 الى 24 إبرة محققة لجودة الطباعة ، تحدث ضجيجا أثناء الطباعة، و تبقى جودة طباعتها ضعيفة.

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

- **طابعات الرّش أو النفاثة للحبر : (jet d'encre)**

تعمل بنفس مبدأ الطابعة ذات الإبر لكن استبدلت الإبر برؤوس ترش الحبر على الورق، طابعات الرش لا تحدث صوتا كبيرا و تضمن طباعة جيدة ،مع ذلك لا نستطيع الطباعة على أوراق ملساء.

- **طابعات الليزر : (Laser)**

في هذه الطابعات يرسم شعاع الليزر الخطوط و النقاط المراد طبعها على أسطوانة الطبع مما يشحنها بالكهرباء الساكنة ثم تقوم المناطق المشحونة كهربائيا بجذب مسحوق الحبر الذي يوضع على الورق وفقا للشكل المراد طبعه، طابعات الليزر سعرها أعلى من طابعات الرش و هي تتميز بالسرعة وجودة الطباعة.

- **الطابعات الحرارية: (Sublimation thermique)**

انها عالية التشكيلة (بسعر مناسب).تستعمل حبر خاص الذي له ملكية المرور مباشرة الى الوضع الغازي عندما تكون ساخنة، يوضع البخار على الورق لكي يجمد و يجف، حيث يكون المردود بجودة شبه تصويرية (خاص بالرسومات و الصور)

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

- **لوحة رسم المنحنيات (Traceur) :**

مخصص لإنتاج الرسوم، بطاقات و مخططات تقنية أو علمية يتم الرسم بمساعدة عدة رؤوس، عرض الورقة يمكن أن يصل إلى المتر الواحد و الطول غير محدود.

- **اللواحق الصوتية (مكبر الصوت Baffles):**

لاحق إخراج يسمح بسماع الأصوات، للتمكن من استعمال مكبر الصوت، يجب أولا تنصيب بطاقة صوت.

ج- اللواحق إدخال / إخراج :

كل يوم نجد عدّة لواحق جديدة تضاف للحاسوب و من بينها :

- **الفاكس (Fax) :**

يكفي أن يزود الحاسوب ببطاقة فاكس (carte Fax) لكي يتحوّل الحاسوب إلى جهاز للفاكس يسمح بإرسال و استقبال وثائق الجداول وغيرها إلى شخص آخر، عن طريق خط هاتفي عادي. يمكن إرسال واستقبال رسائل الفاكس دون أي صعوبة، وسوف ينظر الفاكس كطابعة ويمكنك مباشرة من البرامج المفضلة لديك، يحيل المقابلة (حتى لو لم يتم تجهيزه مع الفاكس PC) البيانات التي كنت تعمل (الرسومات، والتقرير، والرسوم البيانية والرسوم البيانية، وما إلى ذلك) ..

- **المودم (Modem) :**

هو لاحق للإتصال الذي يسمح بنقل معطيات للحاسوب، يلزم فقط تنصيب بطاقة "مودم" على الحاسوب لتمكن من نقل المعطيات لحاسوب بعيد المسافة عن طريق خط هاتفي.

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

يحول هذا الجهاز الإشارات الكهربائية الرقمية إلى إشارات تناظرية، و بعد ذلك يقوم المستقبل بواسطة جهاز موديم آخر بتحويل الإشارات التناظرية إلى إشارات رقمية يمكن استغلالها من طرف الحاسوب و الفرق بينه وبين الفاكس هو أن يكون الشخص المرغوب في الإتصال به ممتلكا هو الآخر لحاسوب مزود ببطاقة "مودم".

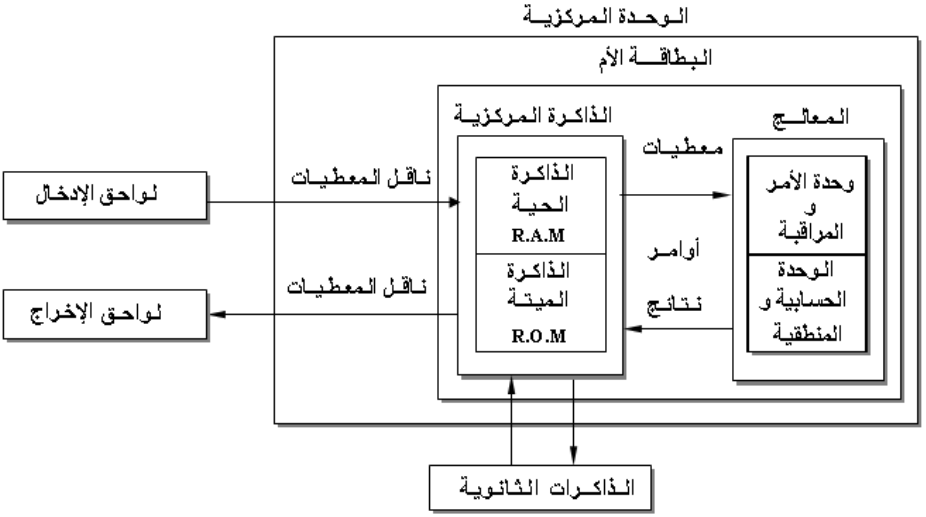
4.1- المرّددات (Les onduleurs) :

في الحقيقة لا يمكن اعتبار المردد من ملحقات الحاسوب، بل هو جهاز مكمّل يقوم بوظيفتين هامتين :

- العمل على استقرار التيار الكهربائي، و ذلك للحفاظ على أجزاء الحاسوب الحساسة جدّا للتغيرات المفاجئة للتيار، مثل رؤوس الأقراص (têtes de disques).
- عند انقطاع التيار الكهربائي يسمح المردّد بتزويد الحاسوب بكمية من الكهرباء لمدّة قصيرة (من 10 إلى 20 دقيقة) تسمح للمستعمل أخذ جميع التدابير للخروج من تشغيل الحاسوب بطريقة عادية، و حفظ كل المعلومات الهامة بصورة آمنة.

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

5.1- تصميم يوضح هندسة الحاسوب :



6.1- إجراءات التشغيل :

عند تشغيله يمر الحاسوب بعدة مراحل و هي :

- تشغيل الحاسوب و إيصاله بالتيار الكهربائي
- رصد جميع أجزاء الحاسوب
- إنطلاق نظام التشغيل (Système d'exploitation)
- مترجم الأوامر (Interprète de commandes)

- **تشغيل الحاسوب و إيصاله بالتيار الكهربائي :**

لتشغيل الحاسوب يجب جعل القاطعة (Interrupteur) في وضعية ON، و هذا ما يسمح بإيصال الحاسوب بالتيار الكهربائي، ولكن قبل ذلك حبذا لو تم التأكد من الإجراءات التالية :

- مفتاح الإغلاق موضوع في وضعية مفتوح
- لا توجد أي أسطوانة داخل القارئ
- كل طرق الإيصال بين جميع أعضاء الحاسوب مثبتة بصورة جيدة.

بعد وضع القاطعة في وضعية ON تبين مختلف أنواع المؤشرات مايلي:

DZPEN.COM | منـصـة القـلـم الجـزائـري

- إشتغال مؤشر إيصال الحاسوب بالتيار الكهربائي (Power)
- إشتغال مؤشر إيصال الشاشة بالتيار الكهربائي
- تردد العمل **CPU**

- **رصد جميع أجزاء الحاسوب :**

بعد إيصاله بالتيار الكهربائي، أول ما يقوم به الحاسوب هو رصد أجزائه بغية أن يكشف عن جميع أنواع الأعطال التي يمكن أن تكون موجودة، و هذه الأجزاء هي :

- لوحة المفاتيح
- الذاكرة
- بطاقة العرض
- المركبات الإلكترونية الحساسة مثل DMA و ال PIC
- القرص الصلب
- قارئ الأسطوانات

و البرنامج المسؤول عن هذا الرصد هو الـ : " Bios " (Basic Input Output Système) الذي سيعرف بصورة أكثر استفاضة في الدروس المقبلة لنظام التشغيل.

و إذا اكتشف برنامج Bios عطبا ما فإنه يقوم بإعلام المستعمل عن ذلك بواسطة إشارة تعرض على الشاشة.

2- البرمجيات (Software)

على خلاف العتاد (Hardware)، برمجيات يعني مجموعة من البرامج المخصصة لإكمال عمل العتاد.

1.2- تعاريف قاعدية :

أ- البرامج :

هي مجموعة منطقية و متسلسلة من الأوامر التي يقوم بتنفيذها الحاسوب لكي يحل مشكل ما.

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

ب- لغات البرمجة : Langages de programmation

لغات البرمجة هي عبارة عن لغات خاصة يمكن من خلالها كتابة برامج لتنفيذها على الحاسوب وهناك نوعان من لغات البرمجة :

- **لغات التجميع (Langages d'assemblages) :** و هي قريبة من اللغة الثنائية (Langage binaire) بحيث أن كل أمر من الأوامر له رمز معين (mnémonique). تقوم لغة التجميع بتحويل البرنامج نحو اللغة الثنائية التي تعد اللغة الوحيدة التي يمكن للحاسوب أن "يستوعبها"

لغات متطوّرة (Langages évolués) : و هي لغات قريبة من اللغات البشرية، و ميزاتها أنها غير مرتبطة بنوع معين من الحواسب، ومن أكثرها إستعمالا : Visual Basic, Pascal , Fortran , Basic

ج- التطبيقات (Logiciels) :

هناك عدّة أصناف من التطبيقات و لكل منها دور محدّد، و لكن اليوم نجد أن تطبيق معالجات النصوص لها وظيفة PAO ، الجداول تدخل وظائف مثل PREAO أو SIG وفيما يلي التطبيقات الأكثر استعمالا:

- **معالجات النصوص : Traitements de textes**

معالج النص، أو مصفف النص، هو برنامج يسمح برقن نص ما و طباعته على الطابعة، و من أهم معالجات النصوص الموجودة :

- MS-Word
- Word Perfect
- Word Pro
- Word Star

- **المجدولات: Tableurs**

هذا النوع من التطبيقات يستعمل خاصة لإجراء عمليات حسابية (إحصاءات، توقعات...) على شكل جداول. ويمكن أيضا أن تظهر النتائج على شكل رسوم وبيانات. و من أهم المجدولات المستعملة: Excel، Lotus، Quarto Pro

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

- **أنظمة تسيير قواعد المعطيات:**

Les Systèmes de gestion de bases de données

هذا النوع من التطبيقات يسمح بتسيير قواعد تتميز بالكثافة، كتلك التي تساعد على تسيير مصلحة ما، في مؤسسة ما. و يمكن للتطبيق المسير (SGBD) أن يستفسر ويستخرج كل أنواع المعطيات من هذه القاعدة، بطريقة بسيطة أو مركبة.

و من أهم أنظمة تسيير قواعد المعطيات المستعملة هي: Access, Ace-File, File maker-Pro, Foxpro, Dbase, Paradoxe

- **تطبيقات الرسم بواسطة الكمبيوتر:**

Les logiciels de dessin assisté par ordinateur

تطبيقات الرسم بواسطة الحاسوب تسمح بتصميم رسومات مختلفة مثل الرسوم الفنية، الرسوم العملية أو التقنية ... و من أهم تطبيقات الرسومات :Autocad، Draw - Corel، Designer

- **تطبيقات تعديل الصور:** **Logiciels de retouche d'image**

بعد الحيازة على صورة ما، بواسطة الكاشف (Scanner) مثلا، يمكن تعريض هذه الصورة إلى مجموعة من التعديلات بواسطة تطبيق خاص. وإن كانت هذه الصورة تمثل صورة لنص ما، فيمكن استخراج حروفه بواسطة برنامج خاص من نوع OCR.

من أهم تطبيقات تعديل الصور: Photo Styler, Photoshop

- **تطبيقات العرض بواسطة الحاسوب : Logiciel de présentation assistée par ordinateur**

تسمح هذه التطبيقات بتصميم عرض متحرك مبني على نصوص، صور، و حتى قطع أفلام و عرضها على الحاسوب. و تستعمل هذه التطبيقات مثلا للتعريف بمؤسسة ما، و من أهم تطبيقات العرض الموجودة هي: Power Point, Harvard Graphique, Persuasion, Freelance Graphiques, 3D- Studio

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

- **تطبيقات النشر بواسطة الحاسوب : Logiciel de publication assistée par ordinateur (PAO)**

تسمح هذه التطبيقات بتصميم مطبوعات إشهارية، جرائد، مجلات،...من أهم تطبيقات هذا الصنف :Page Maker, Publisher, Quark-Xpress, Ventura

- **أنظمة المعلومات الجغرافية : (SIG) Les systèmes d'information géographique**

تستعمل هذه التطبيقات لتصميم معلومات على شكل خرائط، و تسمح مثلا بمعرفة توزيع زراعة ما على كامل التراب الوطني. و من تطبيقات هذا الصنف :Mapinfo، Areview، Atlas-Gis

- **الأنظمة المتكاملة: Les systèmes intégrés**

يمكن أن تجمع مجموعة من التطبيقات السالفة الذكر في نظام متكامل يحتوي مثلا على : معالج للنصوص، مجدول، برنامج للرسم، وهي مثالية للاستخدامات البسيطة.

- **البرامج النفعية: Les utilitaires**

هي تطبيقات يمكن أن تقدم خدمات متعددة تسمح باستعمال ميسر للحاسوب، و منها تلك التي تعني بتسيير الأقراص و الملفات و من تلك التطبيقات: Norton, Pc-Tools, Stacker.

- **البرامج المضادة للفيروسات: Les antivirus**

الفيروس في الإعلام الآلي هو برنامج دخيل، صمم للإلحاق الضرر بالحواسيب، و ذلك من خلال دخوله في ملفات النظام و تغييرها أو إتلافها. ولذلك صممت برامج مضادة تسمح بالوقاية من الفيروسات وإصلاح أعطابها.و نذكر منها: Mcaffee-Scan, Norton-Av, Norton Antivirus 2007, Mcaffee Virus Scan Plus 2007, Kaspersky Antivirus 6, Symantec Norton Internet Security 2007, Panda Antivirus 2007, Steganos Antivirus 2007, Bit defender Antivirus 10….

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

د- نظام البرامج الإحترافية:

هي تطبيقات صممت للقيام بعمل معين، عادة ما يكون لغرض إحترافي مثل : نظام الموارد البشرية، نظام للتسديد المالي و المحاسبي، نظام لتسيير المخزونات، نظام لتسيير الوثائق.

2.2- نظام التشغيل : (Système d'exploitation)

نظام التشغيل هو المتدخل الأول بين الحاسوب و المستخدم.

هو عبارة عن برمجيات مركبة من مجموعة من البرامج التي تضمن عمل العتاد: لوحة المفاتيح، طابعة،.....الخ. يسير نشاط و منابع الإعلام الآلي مثل مدير إداري يضمن النسخ، النقل، حذف و حفظ ملفات المعطيات.

- **مختلف أنظمة التشغيل :**

نصنف نوعين من الأنظمة.

- **نظام الجهاز الواحد (Monoposte) :**

هي أنظمة تسير نظام واحد

مثال : MS – DOS (Micro Soft Disk System)
Windows 95, 98, Me, 2000 professionnel, XP professionnel.

- **نظام متعدد الأجهزة (Multipostes) :**

ما يسمي أيضا بنظام الشبكات هي أنظمة تسير عدة أجهزة في آن واحد نذكر منها : Windows XP, Windows 2000 server, Windows NT server: هذه أنظمة التشغيل لـ Microsoft

Unix : أوّل من أنتج نظام تشغيل الشبكات
OS/2 : نظام تشغيل خاص بـ Macintosh

III- الشبكات : Les réseaux

في بداية عهد الميكرو آلية (micro-informatique)، كان الغرض الأساسي هو إعطاء المستعمل جهازا مصغرا و مستقبلا. لكن تأكدت فيما بعد الحاجة إلى ربط المستعملين بواسطة شبكة يتم من خلالها تبادل المعلومات.

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

في الأنظمة الضخمة تتركز الشبكة على وحدة أساسية مركزية (serveur) و لا يتوفر المستعملون إلا على وحدات نهائية بسيطة (terminaux) مشكلة من شاشة ولوحة للمفاتيح. مشكلة هذه الأنظمة الضخمة هي أنها يمكن أن تصاب بعطل تام إذا حدث و أن تعطل المركز (serveur).

و لذلك كانت شبكات الحواسيب المصغرة (réseaux de PC) حلا أكثر ليونة، بحيث إذا أصيب أحد الحواسيب بعطل فلا يؤثر ذلك على البقية.

و بالإمكان اليوم، بفضل جهاز مودم (modem) أن نجعل من الحاسوب المصغر يتصل بشبكات بعيدة، مثل الأنترنيت مثلا.

IV- الأنترنت Internet :

بفضل الأنترنيت، الذي هو شبكة عالمية ضخمة مشكلة من آلاف الشبكات، يمكن أن نبحر عبر مختلف مناطق العالم، و الإطلاع على محتوى أغلب المواقع التي تزخر بها الشبكة من مراكز للمعلومات، مكتبات،...

كما يوفر الأنترنيت خدمات أخرى، مثل :

- إرسال و استقبال البريد الإلكتروني
- إرسال واستقبال ملفات مختلفة
- الإنضمام إلى مجموعات من المشتركين بغية الحديث عن موضوع ما، و تبادل كل المعلومات بشأنه...

V- بعض النصائح:

- **الحاسوب لا يشتغل :**

عندما يرفض الحاسوب أن ينطلق في الإشتغال، يجب التأكد من أن جميع كوابل الإيصال موصولة جيدا بالحاسوب، و هي كوابل عادة ما تكون خلف الوحدة الرئيسية.

و إذا واصل الحاسوب عدم الإشتغال رغم صحة توصيله، يجب التأكد من سلامة ملفات النظام الموجودة في القرص الصلب. عند الحاجة يجب الإستعانة بأسطوانة للدفع (disquette de boot).

و عند استمرار العطب، يجب الإستعانة باختصاصي في الميدان.

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

- **العناية بالحاسوب :**

يجب العناية المادية بالحاسوب وذلك بصورة دورية، بالإستعانة بمواد التنظيف الخاصة. كما يجب تنظيف قارئ الأسطوانات (lecteur de disquettes) بشكل منتظم باستعمال أسطوانة خاصة للتنظيف كما يستحب أن يغطي الحاسوب بغطاء يقيه من الغبار و تسرب الماء.

- **عطب في البرنامج :**

إذا أصيب برنامج ما بعطب، فهذا يكون عادة بسبب عملية حذف تعرضت لها بعض ملفات البرنامج. في هذه الحالة، يجب إعادة تثبيت البرنامج من جديد باستعمال أقراص البرنامج، و لذلك يجب الاحتفاظ بنسخة من الأقراص الأصلية للبرنامج.

- **تثبيت البرامج :**

لتثبيت البرامج و التطبيقات على القرص الصلب، يجب استعمال أسطوانات التثبيت، أو القرص الضغوط (CD-ROM). تحتوي هذه الأسطوانات على الملفات المضغوطة للبرنامج المراد تثبيته، وتحتوي خاصة على برنامج خاص يسمح بانطلاق التثبيت، يمكن أن يكون setup أو install. عند تنفيذ هذا الأمر يقوم برنامج التثبيت بفك الملفات المضغوطة وبسطها على القرص الصلب. كما يقوم بالتأكد ما إذا كانت هناك نسخة قديمة مثبتة، و في هذه الحالة يقوم بإخبار المستعمل طالبا منه إذا كان يريد استبدالها أم لا. و عند الإنتهاء من التثبيت يقوم البرنامج بتغيير ملفات دفع النظام autoexec. Bat و config.sys.

على قرص التثبيت ،يوجد ترددات الملف المسمى "readme " أو " lisez-moi".وهذا يتعلق بملف يحتوي على المعلومات الأخيرة التي لم يكن من الممكن طباعتها داجل مستند البرنامج.

و التثبيت يمكن أن يتغير من حاسوب لآخر و هذا يعود عادة لشكل العتاد و برنامج الحاسوب ،و من كذلك أثناء التثبيت تكون هناك امكانية لتشخيص التثبيت (القيام بالاختيارات التي سنقوم بتثبيتها)، يكون دائما من الممكن لاحقا بتثبيث الاختيارات الناقصة و اعادة تثبيت التطبيق.

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

بالنسبة للنظام Windows يكون التثبيت مغايرا بحيث يقوم برنامج التثبيت بتعديل ملفات عديدة مثل "win.ini" و" system.ini "

بعض ملفات التطبيق تكون منسوخة داخل فهرس C:\Windows **C:\Windows\Systeme**، أو كذلك C:\Windows\Msapps، و أثناء النثبيت يطاب من المستعمل اذا كان يريد ان يخص البرنامج بنافذة خاصة.

و آخر نصيحة هو أنّه عند إطفائكم للحاسوب، لا يجب بتاتا إعادة تشغيله فورا، بل يجب الإنتظار على الأقل 20 ثانية، لأنّ رؤوس القراءة و الكتابة للقرص يمكن أن تصاب بعطب.

DZPEN.COM | منـــصـــة الـقـلـم الـجـزائـــرى