المـــادة : بنيـــة الآلـــة

I) مفاهيم عامة حول الإعلام الآلي :

1- الإعلام الآلي : الإعلام الآلي أو المعلوماتية : تكنولوجية حديثة لمعالجة المعلومات باستعمال جهاز يسمى الحاسوب .

الإعلام: إخراج و إيصال المعلومة.

الآلـي: باستعمـال آلـــة.

تمكن تكنولوجية الإعلام الآلي من التسريع و الدقة في تناول المعلومات مما يمكن الإنسان من ربح الوقت و تنظيم الأعمال و اجتناب الأخطاء و لم يعد هناك ميدان لم تغزه هذه التكنولوجية حتى أصبحت معيارا لقياس التطور .

2 – الحاسوب : جاءت كلمة حاسوب من حساب و هي الوظيفة الأساسية التي من أجلها اخترع الحاسوب . أصل التسمية انجليزية Computer جاءت من الفعل To comput أي حسب وعد بعدها أطلق عليها الفرنكفونيون اسم Ordinateur و التي تعني التنظيم ، وهذا لما لوحظ من قدرات كبيرة للحاسوب في ميدان التسيير وتنظيم الأعمال ، والحاسوب جهاز يتكون من معدات الكترونية غالبا وأخرى الكتروميكانيكية لـه القدرة على انجاز أعمال كثيرة تمر بالمراحل التالية :

- استقبال و تخزين المعلومات
- معالجتها بإجراء مجموعة من التعليمات (حسب العمل المطلوب)
- إخراج النتائج بعد المعالجة .

II) نبذة تاريخية :

مر الحاسب الآلي الحديث الذي نشاهده و نستخدمه في حياتنا اليومية بعدة مراحل حتى وصل إلى هذا المستوى من الكفاءة و القدرة قبل اختراع الحاسوب الأول و تطوره عبر الأجيال :

- قام الفيزيائي الفرنسي (باسكال) في عام 1642 م باختراع أول حاسبة ميكانيكية للقيام بعمليتين (الجمع و الطرح) فقط
- و بعد حوالي نصف قرن أضاف العالم Leibnitz عملية الضرب لهذه الآلـــة.
- في سنة 1750 م استعمل Vockanson البطاقات المثقوبة في اختراعاته الميكانيكية .
- في عام 1770 م استعمل العالم الألماني (هاهن) فكرة Leibnitz في آلته الحسابية الجديدة التي تقوم بالعمليات الأربع .
- اعتمادا على الفكرتين السابقتين طور أستاذ الرياضيات (باباج) بجامعة كامبرج آلته المسماة على اسمه و التي تقوم بجمع عدة أرقام محفوظة في بطاقات مثقوبة و هنا بدأ لأول مرة استخدام مفهوم التخزين (ذاكرة الآلة)
- في سنة 1885 م قام الأستاذ هوليريث بترميز المعطيات على البطاقات المثقوبة باستخدام الكهربـــاء
- في عام 1944 م تم تصميم أول حاسبة أوتوماتيكية رقمية و هي مارك 1 في جامعة هارفار الأمريكية بواسطة فريق من الباحثين وبمساهمة المهندسين من شركة IBM حيث قام الفريق بأبحاث علمية لمدة 5 سنوات إلى أن تمكن مـن
- إنتاج هذا الحاسب الذي يجري عملية الجمع في حوالي 1.11S و الضرب في 4S و القسمة في 11S .
- في عام 1946 م تمكن المهندسان Mouchly-Eckertt من جامعة بانسيفانيا من اختراع أول حاسوب الكتروني رقمي Eniac و كان يستعمل لحساب مسار القذائف و ذلك بدعم من الحكومة الأمريكية خلال الحرب العالمية الثانية وكان يزن حوالي 30 طن و يحتل مساحته 500 متر مربع وهو أسرع من مارك1 بمائة مرة .
- بعدها مـر الحاسوب بالأجيال الزمنية الآتيـة :

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

- **الجيل الأول 1946-1957 :**

أ. حاسوب ذو حجم كبير من أمثلته ENIC

ب. استعمال صمامات و أنابيب مفرغة على مستوى وحدة المعالجة

ت. استعمال ذاكرة الحلقات الممغنطة

ث. استعمال بطاقات مثقوبة للتخزين الدائم

ج. استخدام قارئ البطاقات المثقوبة لإدخال و إخراج المعلومة

ح. استخدام لغة الآلة 0-1 فقط في البرمجة

- **الجيل الثاني 1946-1958 :**

أ. حاسوب قابل للتسويق

ب. استعمال الترنزستور (شريحة الكترونية تتحكم في تدفق التيار الكهربائي على مستوى وحدة المعالجة)

ت. مواصلة استعمال ذاكرة الحلقات الممغنطة

ث. استخدام الأشرطة الممغنطة للتخزين

ج. استخدام قارئ الأشرطة الممغنطة للإدخال و الإخراج

ح. ظهور لغة التجميع تستخدم رموز لتمثيل البيانات و كذا ظهور بعض لغات البرمجة مثل Kabol- Fortron

- **الجيل الثالث 1965-1980 :**

أ. ظهور تكنولوجيات الحاسوب المصغر

ب. استعمال الدارات المتكاملة في وحدة المعالجة (عبارة عن دارة الكترونية متكاملة على شريحة صغيرة من السيليكون لا تتجاوز مساحتها $1cm^2$ و تحتوي على ملايين المعدات الالكترونية

ت. استعمال دارات الكترونية في الذاكرة

ث. ظهـور الأقــراص الممغنطـة

ج. ظهـــور الشبكـــات

ح. ظهور نظام المشاركة في الوقت Time Shoring .

- **الجيل الرابع 1980 إلى يومنا هذا :**

أ. ظهور المعالجات المصغرة وتطور استخدامه حتى في الساعات و السيارات

ب. استعمال الدارات المجمعة

ت. تطور وسائل التخزين (الأقراص الليزرية ، بطاقة الذاكرة ...)

ث. ظهور تكنولوجيات تعدد الإعلام و الاتصـال (الانترنيت).

III)أقسام النظام المعلوماتي :

تنقسم أنظمة الإعلام الآلي إلى قسمين هما :

أ. قسم المعدات: (الكيان المادي Hard ware) :

هو قسم يحتوي على كل ما يتعلق بالحاسوب من أجهزة ملموسة و كل جهاز أضيف إليه أيضا يعتبر من العتاد وهي معدات أغلبها الكترونية تشبه كثيرا الأجهزة الموجودة داخل الراديو أو التليفزيون كما نجد معدات أنشأت خصيصا للحاسوب و الملاحظ أن هذه المعدات لا تستطيع أن تنشأ أي عمل دون وجود برامج تشغلها

ب. قسم البرامج (الكيان البرامجي Soft ware) :

قبل التطرق إلى أقسام النظام البرامجي نعرف (لإعطاء الفرق) البرنامج و البرمجة :

1- **البرنامج (Programme) :** هو مجموعة من التعليمات التي تعطى للحاسوب للقيام بعمل ما مثل : حساب مجموع أو معدل أو متوسط حسابي ...الخ يكتب من طرف المبرمج الذي يفهم المشكلة و يقترح الحل و ينفذه بواسطة لغة البرمجة .

2- **البرمجـة (Logiciel) :** مجموعة من البرامج تشكل بمجموعها وتستخدم لغرض محدد كبرمجيات معالجة النصوص ، و الجداول ، لغات البرمجة و أنظمة التشغيل .

ينقسم الكيان البرامـجي إلى :

1- برنامج نظام الإدخال و الإخراج الأساسي BIOS

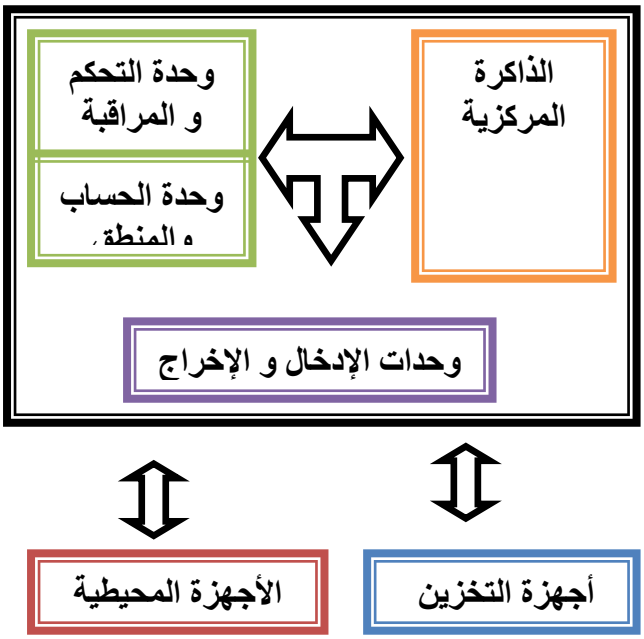
2- نظام التشغيـل

3- لغات البرمجـة

4- البرامج التطبيقية .

المـــادة : بنيـــة الآلـــة

I) المكونات المادية القاعدية للحاسوب :



1-الوحدة المركزية : Unit Central

تشمل كل مكونات التالية



1. اللوحة الام
2. المعالج
3. الذاكرة العشوائية
4. وحدات الادخال والاخراج
5. اجهزة التخزين
6. الاجهزة المحيطية
7. القرص الصلب
8. قارئ او ناسخ اقراص مضغوطة DVD ROM

1. تعريف اللوحة الأم: carte mère / Mother board

وهي عبارة عن لوحة الكترونية مطبوعة مستطيلة الشكل و أحيانا مربعة الشكل ، مسطحة مصنوعة من مادة الفيبرجلاس ومركب من البلاستيك توجد عليه جميع الأجزاء الإلكترونية تعمل على ربط جميع المكونات الموجودة عليها مع بعضها البعض مع تنظيم عملية الاتصال فيما بينهما ، بحيث تعتبر بمثابة القلب النابض لجهاز الحاسوب الإلكتروني

مميزات اللوحة الأم:

•تسمح لجميع أجزاء الحاسوب بالإتصال مع بعضها البعض و تبادل البيانات لإنجاز العمل المطلوب و التنسيق بين هذه الأجزاء • تسيطر على عمليات الإخراج والإدخال الأساسية .

•تحدد نوع وسرعة المعالج الذي يمكن تركيبه في الحاسب ،وكذلك نوع و سرعة الذاكرة العشوائية على حسب عدد شقوق التوسعة

•تحدد نوعية الأجهزة الملحقة التي نستطيع إضافتها



2. وحدة المعالجة : تمثل هذه الوحدة عقل الحاسوب الذي يقوم بجميع الأعمال ويراقبها و تنقسم إلى :



أ- وحدة التحكم و المراقبة: Unité de commande

- تتحكم في جميع الوحدات وتسهر على تبادل الأدوار و توزيع المهام بينها .
- تراقب سير تنفيذ البرنامج في وحدة الحساب و المنطق
- إذن أي عملية تنفذ داخل الحاسوب لابد أن تمر على U.C.C التي تتولى تهيئة الأسباب و توزيع المهام فهي بمثابة المراقب العام .

ب- وحدة الحساب والمنطق : Unité Arithmétique et logique

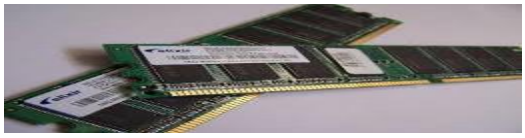
تقوم أساسا ب :

- تنفيذ العمليات الحسابية و المنطقيــة
- متابعة تنفيذ البرنامج خطوة بعد خطوة
- مراعاة تسلسل العمليات الحسابية و المنطقية داخل البرنامج

الملاحظة:

- العمليات الحسابية تشمل الجمع و الطرح ،الضرب و القسمة ، إيجاد الجذور ورفع الأس
- العمليات المنطقية هي كل العمليات التي نحصل باستعمالها على نتيجتين فقط . صحيح أو خطأ وتتم بواسطة المؤثرات العلائقية (> < ، = > ،=< ، = ، #) و المؤثرات المنطقية (و ، أو ، النفي) .

3. الذاكرة المركزية : هي وحدة تخزين مؤقتة للمعلومات التي يتناولها المعالج وتقوم بالأدوار التالية :



* التخزين المؤقت للمعطيات والأوامر الواردة من وحدات الإدخـــال
* التخزين المؤقت للنتائج الجزئية المتحصل عليها من طرف برنامج ما
* التخزين المؤقت للبيانات و التعليمات المتعلقة بالبرنامج قيد التنفيذ ، كل المعلومات الداخلة أو الخارجة من الحاسوب تمر على الذاكرة المركزية

1. أقسامهـــا :

الذاكرة الميتة Mémoire Morte أو المعروفة ب : ROM نسبة Read only mémory :

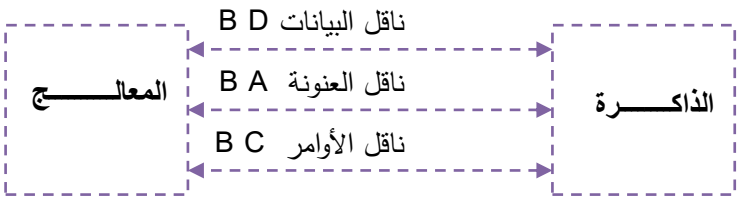
هي ذاكرة للقراءة فقط تسمح بالتخزين الدائم لبرامج الانطلاق والتحكم في جهاز الحاسوب (BOIS) وهي غير قابلة للتغيير مصمم ال ROM هو الذي يخزن عليها BIOS .

الذاكرة الحية Mémoire vive أو المعروفة ب RAM نسبة إلى Random Access mémory

هي ذاكرة ذات بلوغ عشوائي وتسمى بذاكرة العمل يمكن القراءة والكتابة عليها تؤدي عملها عندما يكون الحاسوب مشتغلا فهي ذاكرة تخزين مؤقت للمعطيات المعالجة من طرف البرامج وكذا النتائج المتحصل عليها .

4. وحدات الإدخال و الإخراج : هي أجهزة تلعب دور الوسيط بين (الذاكرة و المعالج) و الأجهزة المحيطية حيث تقوم بتسيير تبادل المعلومات بينها و يتمثل دورها في :

- استقبال أوامر الإدخال و الإخراج
- التحكم في الأجهزة المحيطيـــة
- إرسال الاعتراضات إلى المعالج



ا- ناقل الأوامر Bus de commande : يستعمل لنقل الأوامر التي تصدرها وحدة التحكم و المراقبة إلى جميع الوحدات الأخرى داخل و خارج المعالج .

ب- ناقل البيانات Bus de données : هو ناقل ذو اتجاهين يربط بين المعالج من جهة و الذاكرة المركزية من جهة أخرى و ذلك لنقل البيانات من الذاكرة إلى المعالج و النتائج المحصل عليها من المعالج إلى الذاكرة

ج- ناقل العنونة Bus d'adressage : يستعمل لنقل موقع المعلومة في الذاكرة حيث يتعامل المعالج مع الذاكرة المركزية على أساس المواقع و لكل موقع عنوان

5. أجهزة التخزين: تستعمل لتخزين المعلومات بصفة دائمة و تتمثل في :

1. الأشرطة الممغنطة Bondes Magnitiques :

هي شبيهة في صنعها بأشرطة التسجيل الصوتية Cassettes حيث تصنع من مادة بلاستيكية مغطاة بأكسيد معدني ينتج حقل مغناطيسي لدى مروره بالحقل الكهربائي وتستعمل الأشرطة لثلاث أغراض وهي : تخزين المعلومات و إدخالها و إخراجها من الحاسوب

2. الاقراص المضغوطة :

تختلف تقنية تصنيع الأقراص المضغوطة و كذا تكوينها وذلك حسب استعمالها حيث نجد :

- **أقراص فيديو رقمية : DVD (Digital Vidéo Disk)** :و هي أقراص ذات سعة أكبر من الأقراص الأخرى حوالي 4 جيقا وتستخدم لتخزيـن الأفلام .
- **الأقراص المضغوطة للقراءة فقط : CD-ROM** وهي الأقراص الأكثر استعمالا، جاهزة لقراءة محتواها تستعمل وحدات القراءة المسماة وحدة قراءة الأقراص المضغوطة lecteur cd

3. الأقراص الممغنطـــة : تنقسم الأقراص الممغنطة إلى نوعـين :

- **الأقراص المرنة :** وهي أقراص مصنوعة من مادة بلاستيكية قابلة للمغنطة تتميز بسعتها الضئيلة (1.44 Méga Octet)
- **الأقراص الصلبة :** يتشكل القرص الصلب من عدة طبقات من أقراص ممغنطة من الجهتين ومثبتة على ركيزة عمودية تدور حول نفسها بسرعة تفوق 300 Tour/min .

6. الأجهزة المحيطية :

و هي جميع الأجهزة التي يمكن ربطها بالوحدة المركزية وذلك لإدخال المعلومات وإخراجها لذا يمكن تصنيفها إلى :

أ. **أجهزة الإدخال :** لوحة المفاتيح ، الفأرة ، وسائل تسجيل الصوت ، وسائل إدخال الصور (آلة تصوير ، الماسح الضوئي)

ب. **أجهزة الإخراج :** وحدة العرض ، (شاشة ، Data show) وحدة الطبع ، وسائل إخراج الصوت

ت. **أجهزة إدخال وإخراج :** تقريبا كافة قوارئ أجهزة التخزين (إذ استثنينا قارئ الأقراص المضغوطة)

7. قارئ القرص الصلب : HARD DISK DRIVE



هو جهاز التخزين الرئيسي للمعلومات داخل الكمبيوتر حيث يقوم بتخزين كافة البرامج الموجودة في الكمبيوتر من نظام التشغيل والبرامج الأخرى و كذلك الملفات التي ينشئها . هو عبارة عن أقراص معدنية مطلية بمادة ممغنطة موضوعة داخل علبة محكمة الإغلاق ومفرغة من الهواء ويتم تخزين المعلومات فيه بشكل دائم مع إمكانية حذفها أو إعادة تخزينها فيه .ويعتبر القرص الصلب اكبر مخزن للمعلومات في الكمبيوتر.

8. قارئ الأقراص الفيديو الرقمية DVD :



هو وسيلة تخزين جديدة للمعلومات يمكنه تخزين كمية كبيرة ومختلفة من المعلومات ويمتاز بطول مدة الصلاحية ويستعمل لقراءة و نسخ الأقراص المضغوطة وأقراص DVD .

المـــادة : بنيـــة الآلـــة

الاجهزة الملحقة المختلفة للكمبيوتر

1) تعريفها

هي مجموعة من الوحدات المتصلة بالوحدة المركزية للحاسوب , و التي تنقسم الى وحدات الإدخال التي تتمثل فبي : لوحة المفاتيح ، الماسح الضوئي ، ،الفأرة .....، اما وحدات الإخراج فتتمثل في : الشاشة ،الطابعة، مكبر الصوت جهاز عرض البيانات.....



1. الشاشة (Display–Screen– Monitor–Moniteur–Ecran):

تعتبر الشاشة من وحدات الإخراج الأساسية في الحاسب الآلي والتي تستخدم في الحصول علي المعلومات المرئية والرسومية توصل مع الوحدة المركزية عم طريق المنفذ VGA

مميزات الشاشة:

- **حجم الشاشة:**حجم الشّاشة هو المقاس القطريّ من أحد أركان الشاشة إلى الآخرون يقاس بوحدة البوصة. المقاسات العاديّة 15، 17، 19 و 21 بوصةً، والمستخدمة بكثرة هي 17 بوصةً.
- **درجة النّقطة :**درجة النّقطة تمثّل المسافة بين البيكسل و الآخر، لذا كلما كانت درجة النقطة أصغر كانت الصورةً أجود. 0.26 أو 0.25 ملّيمتر هي أفضل من 0.28 ملّيمتر .
- **الدقة:**Résolution تعتمد جودة الصورة على دقة الشاشة. إنها تقاس بعدد النقاط (البيكسل) في طول أو عرض الشاشة. كلما كانت عدد النقاط أكثر كلما كانت الشاشة أدقّ.

انواع الشاشة :

✓ شاشة CRT



✓ شاشة LCD





2. التعريف بالفأرة (Souris):

هي إحدى وحدات الإدخال في الحاسوب يتم استعمالها يدويا للتأشير والنقر في الواجهة الرسومية، وتعتمد أساسا في استعمالها على حركتها فوق سطح مساعد.



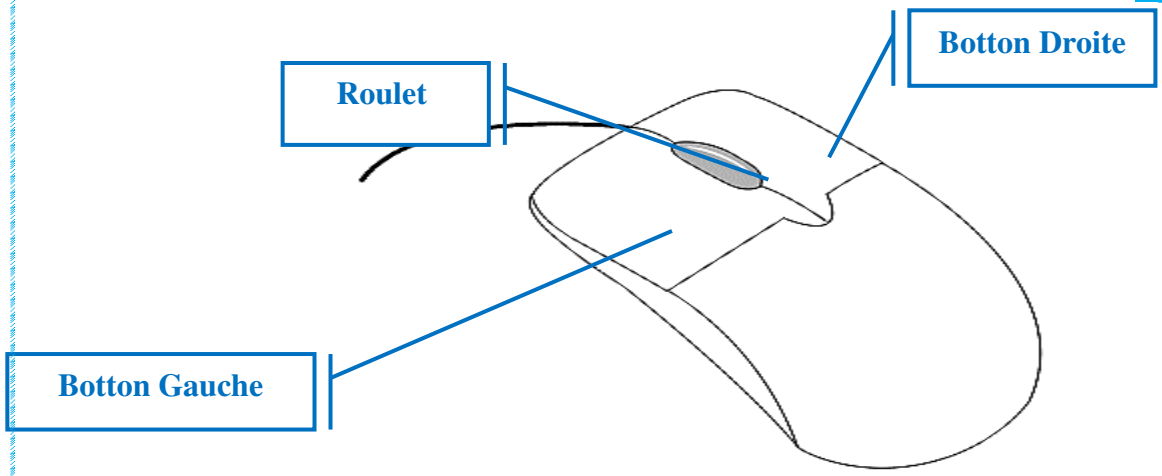
توصل مع جهاز الحاسوب :

بالمنفذ (PS/2)

أو منفذ(USB)

او لاسلكياً, الذي يحتاج لتركيب مستقبل صغير في جهاز الكمبيوتر لاستقبال الإشارة.

مكونات للفأرة:



مصطلحات الفأرة:

تعمل الفأرة بفعل تحريكها على مساحة مسطحة يتحرك سهم صغير ↖على شاشة العرض نحو المكونات التي نريد العمل عليها والذي يحمل اسم مؤشر الفأرة، لها مصطلحات نذكرها:

- النقر **Click**: بالضغط على زر الفأرة الأيسر مرة واحدة ثم تركه ويؤدي الى تحديد العنصر أو تعيينه.
- النقر المزدوج **Double click**: اضغط مرتين متتاليتين وبسرعة على زر الفأرة الأيسر ثم أترك الزر.
- السحب والوضع **glisser**: الضغط على زر الفأرة الأيسر دون رفع الأصبع وسحب العنصر الى المكان المختار مع افلات الزر.
- التأشير **Point**: هو تحريك الفأرة الى أن يستقر المؤشر ↖على العنصر الذي اخترته على الشاشة.
- النقر على الزر الأيمن للفأرة **Click Droit**: عند تحديد أي عنصر تود أن تطبق عليه إحدى العمليات (كالفتح، النسخ، اللصق، الخ) فتظهر لنا قائمة احتوائية **Menu Contextuel**.

3. تعريف لوحة المفاتيح:le clavier

هي مكون اساسي و وحدة ادخال المعلومات تسمح بكتابة البيانات (حرف، رقم، رمز .....) توصل مع جهاز الحاسوب

بالمنفذ (PS/2)

أو منفذ(USB) 

او لاسلكياً.

مكونات لوحة المفاتيح:تتكون من مجموعة من المفاتيح من بينها:



لمفاتيح الحرفية و الرقمية les touches alphabétiques et numérique: (A.....Z ، أ ..... ى)

،(0.....9) : تستعمل لإدخال الأرقام الأحرف وعلامات الترقيم والرموز ..

مفاتيح المراقبة (Ctrl،Alt)

مفاتيح الوظيفة (F1.....F12):يتم استخدام مفاتيح الوظائف لإجراء مهام محددة. .وتختلف وظيفة هذه المفاتيح من برنامج إلى آخر.

مفاتيح التنقل :ويشتمل علي مفاتيح الأسهم لتحديد الاتجاهات

الكتلـــــــــة	الوظيفـــــــــة		
الكتلةالحرفية لرقمـــية	هي أكبر كتلة تحتوي على حروف الهجاء و الأرقام و علامات الوقف ورموز أخرى مختلفة		
الكتلة الرقمـــــية	تضم هذه الكتلة أرقام و تشغل عندما يكون المفتاح Verr Num مشتعلا		
الكتلة الوظائفية Blok de fonction	توجد أعلى لوحة المفاتيح و تختلف وظائفها من برنامج إلى آخر و تضم 12 مفتاحا مرقمة من **F1** إلى **F12**		
كتلة اتجاهات المؤشـر	تتكون من أربعة مفاتيح بالضغط على أي أحد يتنقل المؤشر حسب الاتجاه المضغوط		
إشارات الاستعمال	إشارة استعمال الأرقام	Num Look	عندما تكون مضيئة تخبرك بإمكانية استعمال الكتلة الرقمية وتطفأ بالضغط على مفتاحها ثانية
	إشارة استعمال حروف البداية	Caps Look	عندما تكون مضيئة تخبرك بإمكانية استعمال حروف البداية Majuscule وتطفأ بمجرد الضغط على مفتاحها ثانية

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	إشارة استعمال إيقاف الاستعراض	Scroll Look	عندما تكون مضيئة تخبرك بأن المفتاح Arrét défil مشتعل وتطفأ بالضغط عليه مرة أخرى
كتلة المراقبـــــة	بداية	Début	يضع المؤشر في أول السطر
	نهاية	Fin	يضع المؤشر في آخر السطر
	خروج	Echap(Esc)	الخروج من برنامج أثناء تشغيله
	ادماج	Inser	إدماج حروف أو كلمات في وسط نص ما
	محو	Suppr	لإزالة الحرف الموجود على يمين المؤشر (عربية)
	⟵	Supprimer	لإزالة الحرف الموجود على يسار المؤشر (لاتينية)
	⟷	Tab	نقل المؤشر بمقدار خمس رموز إلى اليمين (اليسار)
	طبع الشاشة	Impr Ecran	يبعث إلى الحافظة كل ما هو ظاهر على الشاشة
	وقوف مؤقت	Pause	إيقاف مؤقت لتشغيل البرنامج
		Touch e Win	ينقلك إلى القائمة ابدأ
		Entrée	للذهاب إلى السطر الموالي ، أو تشغيل أمر معين
	⇑	Shift	لكتابة حروف البداية Majuscule وذلك بالضغط عليه في نفس الوقت مع الحرف المراد كتابته كبيرا
	مفاتيح للمراقبة	Ctrl Alt Alt Gr	تختلف وظائفها من برنامج إلى آخر وتستعمل مع مفاتيح أخرى لتأدية وظائف معينة
	صفحة للوراء	Page up	ينقلك إلى الصفحة السابقة
	صفحة للأمام	Page Down	ينقلك إلى الصفحة الموالية

انواع لوحة المفاتيح :

- **لوحة المفاتيح QWERTY :**

انجليزية سميت نسبة إلى ترتيب الحروف الستة الأوائل الموجودة في الصف الأول من اليسار تحت صف الأرقام تماما .

عام **1878** حصل كريستوفر شولمز **(Christopher Sholes)** على براءة اختراع جديدة

- **لوحة المفاتيح AZERTY :**

هي فرنسية سميت نسبة إلى ترتيب الحروف الستة الأوائل الموجودة في الصف الأول من اليسار تحت صف الأرقام تماما

4. تعريف مكبر الصوت Haut baffes:



هو وحدة من وحدات الإخراج لإخراج الأصوات يتصل بالوحدة المركزية عن طريق كابل **USB**

5. الطابعات :(Les imprimantes)

هي من أهم الأجهزة المستخدمة لإخراج النسخ الورقية من وثيقة حاسوبية تتصل بالحاسوب الذي يحتوي الوثيقة عن طريق كبل بالمنفذ **Porte parallèle (lpt1** أو قد تكون الطابعة متصلة بشبكة

أنواع الطابعات:

✓ الطابعات النقطية :(Imprimantes Matricielles)



أول طابعة ابرية ظهرت في عام 1964 وهى **(Epson DP-101**وكانت هذه الطابعات بطيئة نوعا ما. سميت بالطابعات الابرية أو النقطية نسبة إلى فكرة عمل هذا النوع من الطابعات حيث تستخدم إبرة متحركة لتصطدم بشريط تتميز هذه الطابعات بقلة التكاليف ويمكن أن نطبع بها أوراقا مختلفة الأحجام ويعاب عليها أنها تحدث بعض الضوضاء أثناء لطباعة إضافة إلى أن نوعية الطباعة غير راقية وغير ملونة.

✓ الطابعات قاذفة الحبر: (Imprimantes Jet d'encre)



أول الطابعات صنعت عام 1984 وأطلقت عليها اسم **Ink jet printers** وتبعتها شركة **Canon** عام 1986على هذا النوع من الطابعات اسم **Bubble jet printers** تستخدم رش الحبر (غير تصادمية)، وهذا النوع يقوم بإنشاء الحرف أو الشكل مباشرة على ورقة الطباعة بواسطه رش قطرات صغيرة جدا من الحبر علي الورقة من خلال ثقب في غاية الصغر ، وأغلبيتها ملونة.

✓ الطابعات الليزرية : (Imprimantes Laser)

اخترعت شركة **Xerox** تكنولوجيا طابعات الليزر فى اوائل السبعينات وفى عام **1977**تم تسويق طابعات ليزر ومنذ **1984**سعت شركة **Hewlett-Packard** إلى تطوير عدة أنواع من طابعات الليزر



وهي من الطابعات غير التصادمية والتي تستخدم تكنولوجيا الإلكترونيات والليزر، وهذا النوع ذو جودة عالية في الطباعة ولكنه عالي التكلفة إذا قرن بطابعة قاذفة الحبر حيث توجد طابعات ليزر أبيض وأسود وهناك طابعات أخرى ملونة ولكنها مرتفعة الثمن .

6. الماسح الضوئي scanner:



هو جهاز اليكتروني و وحدة من وحدات الإدخال يسمح بنسخ المعلومات (صور, وثائق ،.....) الى جهاز الكمبيوتر يكون موصول به عن طريق كابل **USB**

هو جهاز يشبه آلة التصوير يستخدم حزماً ضوئية يتم مرورها على المستند أو الصورة لينقل نسخة منها إلى داخل الحاسب .

7. كاميرا الويب Webcam



هي كاميرا مصممة لاستخدامها كجهاز طرفي للكمبيوتر، تبث فيديو رقمي عبر ويب و عبر الإنترنت عن طريق نقل صور فورية، بشكل عام...

8. الكاميرا الرقمية digital camera/photo numérique:





و هي تشبه الكاميرا العادية إلا أنها لا تحتاج إلى فيلم و تلتقط عدد كبير من الصور و يتم تخزين هذه الصور على الحاسوب ثم أفراغ ذاكرة هذه الكاميرات لالتقاط صور جديدة

9. فلاش او مفاتيح USB



هي عبارة عن وسائل تخزين منقولة سعتها التخزينية كبيرة جدا تمتاز بحجمها الصغير ولا تحتاج لجهاز لقراءة البيانات منها والكتابة فيها ويكفي وصله بالكمبيوتر عن طريق USB حتى تتم عملية الكتابة فيه والقراءة منه

9. جهاز عرض البيانات Data Show Projector



هو جهاز إلكتروني يستخدم في عرض (صور ، فيديو ، نصوص) من جهاز الحاسب يقوم بعرض وتكبير صورة العرض على شاشة عرض كبيرة تساعد في إظهار التفاصيل. يتم توصيله بالكمبيوتر بالمنفذ

