LEÇON Informatique

المحاضرة الاولى 01

مفاهيم أولية حول الإعلام الآلي

1/ تعريف الاعلام الآلي :

الإعلام الآلي هو علم يقوم بمعالجة المعطيات(المعلومات) آليا.

- معطيات جهاز كمبيوتر تتمثل في: الأحرف، الأرقام، الصور، الأصوات.
- المعالجة: هي مجموعة من العمليات على المعطيات.
- مختلف المعالجات هي:

1- معالجة الأحرف: وتتجلى في معالجة النصوص كتكوين كلمة أو جملة أو نص، كتكبير حرف(G) أو جعل جملة ما مسطرة، أو وضع فقرة ما في إطار....إلخ

2- معالجة الأرقام: وتتمثل في العمليات الحسابية (الرياضية) التي تجرى عليها....إلخ

3- معالجة الصور: تتجلى في قص جزء أو أكثر منها، أو تغيير ألوانها، الكتابة عليها.....إلخ

4- معالجة الأصوات: تتجلى في تسجيل مقاطع صوتية بـالميكروفون أو تركيـب مقـاطع أخـرى Synthétiser.....إلخ

- آليا: وتعني هذه الكلمة أن المستعمل لا يتدخل في عملية المعالجة وذلك يعني أن المعالجة تـتم بواسطة الكمبيوتر.

2/ أصل كلمة إعلام آلي Informatique :

جاء مصطلح Informatique من الكلمتين Information والكلمة Automatique، وقد تم أخـذ الجـزء Infor من الكلمة الأولى والجزء Matique من الكلمة الثانية فأصبحت Informatique.

3/ تعريف جهاز الكمبيوتر :

ويطلق عليه أيضا جهاز الحاسوب وكما يمكننا أن نقـول "PC" وهـي اختـصار لـــ Personnel Computer، وجهاز الكمبيوتر آلة كهربائية مصنوعة من المعدن تم اختراعها لمعالجة المعلومات.

4/ نبذة تاريخية عن الكمبيوتر:

لقد تم اختراع أول جهاز كمبيوتر من طرف شركة أمريكية تدعى IBM وذلك بعد الحرب العالمية الثانية حيث كان طوله 17 مترا ووزنه 10 أطنان، وكان هذا الجهاز يستغرق 10 ثواني للقيام بعملية ضرب متكونة من رقمين.

مر جهاز الكمبيوتر بعدة أجيال (تطورات) وكانت ترتكز جميعها على معايير تكنولوجية بحتة وهدفها كان التصغير من حجم الكمبيوتر والتسريع من عمليات التنفيذ والتقليل من استهلاك الطاقة، وهذه الأجيال هي: الجيل الأول-الجيل الثاني-الجيل الثالث-الجيل الرابع-الجيل الخامس

الجيل الخامس: لقد تميز الجيل الخامس بما يلي: اختزالات رائعة في الحجم، اختزالات رائعة في السعر،اختزالات رائعة في استهلاك الطاقة الكهربائية، وارتفاعات مبهرة في السرعة وقدرة التخزين.

5/ الذاكرات:

وهي الوحدات التي تخزن فيها المعلومات وتنقسم إلى:

حسب القـــراءة والكـــــتابة:

ونجد في هذا التقسيم:

- الذاكرة الحية(RAM Random Access Memory):

تفقد هذه الذاكرة محتواها عند انقطاع التيار الكهربائي، وهي الذاكرة التي تخزن فيها المعلومات أثناء المعالجة، وتسمى أيضا ذاكرة البلوغ العشوائي.

- الذاكرة الميتة(ROM Read Only Memory):

تحتوي على معلومات ضرورية لتشغيل الكمبيوتر موجودة في برنامج يسمى بـــ BIOS والتي لا يمكن تغيير محتواها فهي للقراءة فقط، ولا تتأثر بانقطاع التيار الكهربائي.

حسب القرب الوظيفي من المعالج المركزي:

ونجد في هذا التقسيم:

- ذاكرة مركزية (RAM).
- ذاكرة ثانوية:

وهي عبارة عن الأقراص التي تخزن فيها المعلومات بصفة دائمة، نذكر منها:

- القرص الصلب (Disque Dur): هو قرص ثابت ومن مكونات الوحدة المركزية.
- القرص المرن (Disquette): وهو قرص صغير يقرأ بواسطة قارئ الأقراص المرنة المثبت في الوحدة المركزية.
- القرص المضغوط (CD-ROM): وسعته أكبر بكثير من القرص المرن ويقرأ بواسطة قارئ الأقراص المضغوطة.
- القرص فلاش (Disque Flash): وهو قرص ذو سعة كبيرة قابل للقراءة منه والكتابة فيه، ويتصل بالوحدة المركزية عن طريق المنفذ USB (Port USB).

6/ وحدات قياس الذاكرات:

LEÇON
Informatique

تقاس الوحدات المركزية والثانوية بالأوكتي (Octet) حيث يرمز له بالرمز: ∅ ، يعرف الأوكتي على أنه الموضع في الذاكرة الذي يسع لحرف واحد(Caractère).

نجد للأوكتي مضاعفات تقاس بها الذاكرات منها:

1 كيلو أوكتي(Kilo ∅)= 2^{10} أوكتي= 1024 أوكتي

1 ميغا أوكتي(Mégа ∅)= 2^{20} أوكتي= 1024 كيلو أوكتي(K∅)

1 جيغا أوكتي(Giga ∅)= 2^{30} أوكتي= 1024 ميغا أوكتي(M∅)

1 تيرا أوكتي(Téra ∅)= 2^{40} أوكتي= 1024 جيغا أوكتي(G∅)

أمثلة حول سعة الأقراص:

✓ **يمكن أن يكون الحرف حرفا أبجديا أو رقما أو رمزا.**

القرص المرن = 1.44 ميغا أوكتي

القرص المضغوط = 650 ميغا أوكتي

القرص الصلب = 10– 80 جيغا أوكتي

القرص فلاش = 128 ميغا أوكتي– 20 جيغا أوكتي

الذاكرة المركزية RAM = 96 ميغا أوكتي – 4 جيغا أوكتي

ملاحـــــظة:

هناك علاقة طردية بين سرعة تنفيذ العمليات من طرف المعالج المركزي وسعة الذاكرة المركزية.

مثـــال:

لنفرض أنك أردت تحضير كعك في غرفة المعيشة ومشاهدة برنامجك المفضل في آن واحد، وأتيت بمائدة لوضع المكونات عليها لكنها لا تكفي إلا لمكونين فقط و عدد المكونات هو أربعة أي أن المكونين الأخرين ستتركهما في المطبخ وهذا يعني أنك ستذهب إلى المطبخ لإحضار المكونين كلما احتجت إليهما وسترجعهما بعد الانتهاء من استخدامهما مما يترتب على الذهاب والإياب بين المطبخ وغرفة المعيشة استغراق وقت أطول في تحضير الكعك وسيتم حسابه كما يلي: وقت مزج المكونات + وقت طهي الكعك في الفرن + الوقت الضائع في جلب المكونين وإرجاعهما.والآن لنفرض أنك استخدمت في عملية تحضير الكعك مائدة أكبر من الأولى حيث أنها تسع للمكونات الأربعة وهذا يعني أنك لن تحتاج إلى التردد على المطبخ، أي أن وقت التحضير لن يستغرق سوى وقت مزج المكونات ووقت طهي الكعك في الفرن في الفرن.

في هذا المثال البسيط قد تم تمثيل الذاكرة المركزية بالمائدة حيث أن اختلاف حجمها يمثل اختلافا في سعة الذاكرة وأما الوقت المستغرق في طهي الكعك يمثل سرعة تنفيذ العمليات.