الفصل الثانى عشر
دروس الإعلام الآلي

obeikandl.com

obeikandl.com

مفاهيم أولية

1.تعريف الإعلام الآلي: Informatique

الإعلام الآلي هو علم يسمح بمعالجة المعلومات بطريقة آلية باستعمال الكمبيوتر وإتباع برنامج مخزن مسبقا ويعتمد على جزأين أساسيين: العتاد البرمجيات

- **تعريف الكمبيوتر**

هو جهاز يسمح باستعمال المعلومات وتخزينها ومعالجتها وإخراج النتائج المطلوبة

٢ .**المكونات الأساسية:** لوحة المفاتيح Clavier الشاشة Ecran الوحدة المركزيةUnité central

أ (المكونات الخارجية من الجهة الأمامية نجد: زر التشغيل ،زر إعادة التشغيل قارئ الأقراص المرنة قارئ الأقراص المضغوطة من الجهة الخلفية نجد : مختلف الروابط بين الوحدة المركزية و مختلف الوحدات الأخرى

ب (المكونات الداخلية وتتمثل في: البطاقة الأم :Carte mère تحتوي أساسا على:

أ (المعالج: Processeur

يمثل عقل الكمبيوتر حيث يقوم بتسيير وتنسيق كل المهام التي تجري بداخله يمتاز بسرعة كبيرة تقاس :بGHz أوMhz يعني مليون أو مليار عملية في الثانية الواحدة

ب (الذاكرة المركزيةMémoire centrale تحتوي على قسمين:

الذاكرة الحية: RAM هي الذاكرة التي تخزن فيها معلومات أثناء المعالجة حيث أنها تمحى بمجرد انقطاع التيار الكهربائي

الذاكرة الميتة : ROMتحتوي على معلومات ضرورية لتشغيل الكمبيوتر و التي لا يمكن تغيير محتواها حيث أنها لا تمحى عند انقطاع التيار الكهربائي

ملاحظة:

يمكن إضافة عناصر أخرى تزيد من كفاءة الجهاز من بينها:

البطاقة البيانيةCarte Graphique :

بطاقة المودمCarte Modem :

بطاقة الصوت Carte Son:

بطاقة الفيديوCarte Vidéo :

بطاقة الشبكةCarte Réseau :

.2المكونات الثانوية:

أ (الذاكرة الثانوية:

هي عبارة عن الأقراص التي تخزن فيها المعلومات بصفة دائمة

.1القرص الصلب:Disque dur

هو قرص ثابت دو سعة كبيرة موضوع داخل الوحدة المركزية تخزن فيه المعطيات من بينها) ملفات التشغيل ،ملفات نظام التشغيل ، ملفات البرامج التطبيقية ، ملفات العمل(

.2القرص المرن:Disquette

هو قرص صغير يقرأ بواسطة قارئ الأقراص المرنة مثبت في الوحدة

المركزية

3.القرص المضغوط: Cd – Rom

وهو قرص سعته أكبر بكثير من القرص المرن ويقرأ بواسطة قارئ الأقراص المضغوطة

4.القرص فلاش: Disque flash

وهو قرص دو سعة كبيرة قابل للقراءة والكتابة ويتصل بالوحدة المركزية عن طريق المنفذ Port USB

أ١. وحدة قياس الذاكرات:

تقاس بالأوكتي أي ما يعادل حرفا أو رقما أو رمزا في الذاكرة ، ويرمز إليه ب:ø :

أ٢. سعة الأقراص:

القرص المرن 1.44= ميڤا أوكتي

القرص المضغوط 750 = ميڤا أوكتي

القرص الصلب 80-40 = جيڤا أوكتي

القرص فلاش 512 - 256 – 128= ميڤا أوكتي و ١ – ٢ – ٤ – ٨ جيقا أوكتي

الذاكرة المركزية 512-256 = ميڤا أوكتي

ب (المحيطات: Les périphériques

هي كل جهاز يوصل بالكمبيوتر ويقوم بدور معين

الفأرة: Souris

وهي مكون يعوض بعض أعمال لوحة المفاتيح

مكبر الصوت: Haut parleur

يساعد على سمع الملفات الصوتية

الطابعة:Imprimante

طبع الملومات المخزنة في الورق

الماسح الضوئي:Scanner

تسمح بإدخال الصور وتغيير محتواها

مخزن الطاقة: Onduleur

يغذي الكمبيوتر بالطاقة الكهربائية في حالة انقطاع التيار الكهربائي

III. البرمجيات:

1. البرنامج:

هو مجموعة من التعليمات المتسلسلة التي تسمح بأداء مهمة معينة

2. نظام التشغيل:

هو مجموعة من البرامج التي تسمح باستغلال الحاسوب وملحقاته وتنفيذ البرامج الأخرى من بينها:

أ (البرامج التطبيقية:

تمثل كل البرامج التي يمكن استعمالها على الكمبيوتر والتي تتعلق بميادين مختلفة

مثل :

3. الشبكة:

الشبكة هي عبارة عن عدة أجهزة كمبيوتر متصلة ببعضها بواسطة أسلاك Cables تسمح بتبادل المعلومات بين مستعملي الأجهزة

IV. أجيال الكمبيوتر:

1. الجيل الأول:

بدأ في الخمسينات وكانت الحواسيب كبيرة جدا إذ استعملت صمامات مفرغة و تميزت بما يلي:

استهلاك طاقة كهربائية عالية

سرعة تنفيذ العمليات بطيئة جدا 2000) عملية في الثانية(

2. الجيل الثاني (من:(1959-1965

استبدلت الصمامات المفرغة بالترانزيستور وتميزت بما يلي:

سرعة تنفيذ العمليات مئات الآلاف في الثانية

استخدمت الأقراص المغنطة كذاكرة مساعدة

استخدمت الأقراص الصلبة

3. الجيل الثالث(1965-1970):

تميز بما يلي:

سريعة وأصغر حجما

ظهور أجهزة إدخال وإخراج وشاشات ملونة

ظهور الحواسيب المتوسطةMini computer

4. الجيل الرابع(1970-1980):

تميز بالسرعة (ملايين العمليات في الثانية الواحدة(

ظهور الذاكرتينRAM وROM

ظهور الأقراص الصلبة والمرنة

تطور نظم التشغيل مما سمح بظهور حواسيب شخصية

.5الجيل الخامس:

ظهور نظام MS DOS غير بياني لا يعتمد على الفأرة ولا على الأيقونات وعند تشغيل الحاسوب تظهر لنا شاشة سوداء تعرض على المستعمل كتابة الأوامر وتنفيذها.

وفي سنة 1995 ظهرت Windows وخضعت لعدة تغييرات لتسهل على المستعمل تشغيل الجهاز، وحاليا النظام الأكثر استعمالا هو Windows Xp

(Electronic Numerical Integrator and Calculator) والذي قام بتصميمه العالم الأمريكي جون موكلاي John Mauckly في جامعة بنسيلفانيا – معهد الهندسة الكهربائية، و أُنهي العمل على تصميمه بعد الحرب العالمية الثانية مباشرة، يعتبر أوّل كمبيوتر قابل للبرمجة. وقد جرت بعد ذلك أبحاث عديدة لتطوير هذا الكمبيوتر و تم في سنة ١٩٥١ صنع كمبيوتر متعدد الأغراض و يُستعمل في مجالات الأعمال Business و الذي أطلق عليه تسمية UNIVACوالذي استعمل في مكاتب إحصاء السكان في الولايات المتحدة الأمريكية.

John Mauckly

متكئاً على لوحة تحكم أل من سيئات هذه المرحلة هي أن برامج الكمبيوتر كانت تُكتب باللغة الثنائية (٠ and 1) Binary languageأو مما تُسمى أيضاً لغة الآلة Machine language و كان هذا عمل صعب جداً في البرمجة و كان تصحيح أي خطأ في

البرنامج Bug ، عملاً مضنياً للغاية .

الجيل الثاني ١٩٥٦- ١٩٦٥

1959-IBM 1620

تميزت هذه المرحلة باختراع الترانزيستور Transistor is a (device that could *trans*fer electrical current across a res*istor*) حلَّ الترانزيستور مكان أنابيب الفاكيوم Vacuum tubes و كان حجمه اصغر بنسبة حوالي ٨٪ و قدرته على العمل أفضل و كلفته حتى اقل بكثير و لا يتعرض للأعطال الناجمة عن ارتفاع في درجة الحرارة مثل سابقه.

1960-IBM 360

وكما أن الترانزيستور ساعد في تقدم مكونات الكمبيوتر Hardwareفان لغات برمجة عالية المستوى High level language قد ساعدت في تقدم البرامج .Software فقد كان مبرمجو، الكمبيوتر يستعملون لغات برمجة ذات اصطلاحات قريبة إلى اللغة الإنكليزية المعروفة عوضاً عن استعمال لغة الآلة Machine language.

الجيل الثالث ١٩٦٥- ١٩٧١

في أواسط الستينات تم اختراع ما يُسمّى بـ أي.سي .

IC - Integrated Circuit

1968-IBM1130

و هي مكونة من آلاف الترانزيستورات مدمجة على لوحة واحدة صغيرة الحجم نسبياً. مما ساعد على سرعة و كفاءة في المعالجة و صغر في حجم الكمبيوتر و قدرة أطول على العمل دون توقف.

و في هذه المرحلة أيضاً تم صنع معدات جديدة لاستخدامها في مجال الاتصالات بواسطة الكمبيوتر و هي ما يُسمى بِ موديم Modem (modulator demodulator)

Bill Gates

مؤسس شركةMicrosoft التي تقوم بصناعة برمجيات الكمبيوتر Softwareو قد أصبح هذا الرجل من أغنى أغنياء العالم!!!

و قد أتاحت هذه الوسائل إعطاء أوامر من مكان ما إلى كمبيوتر على بعد مئات الأميال، كما عُرفت لغة برمجة جديدة هي لغة BASICو قد هي لغة سهلة التعلم و قادر على استعمالها الأشخاص العاديون و حتى الهواة منهم.

و يُحكى أن شابين في عمر المراهقة هما Bill و Paul و عندما كانا في المدرسة الثانوية في منطقة سياتل Seatle قد تمكنا من كتابة برنامج بلغة BASIC و استطاعا إعطاء الأوامر من مدرستهم إلى كمبيوتر في مكان بعيد و حصلوا على النتائج التي كانا يريدانها، و كان مستقبل هؤلاء الشابين باهراً حيث أصبحا من أهم رواد المعلوماتية في العالم.

الجيل الرابع سنة ١٩٧١

تميزت هذه المرحلة بصناعة المعالج الصغري Microprocessor– و

الذي قامت بصناعته شركة انتل Intel الأمريكية في سنة ١٩٧١، و لكن أول كمبيوتر مجهز بمعالج من هذا النوع كان ALTAIR 8800و كان شكله يشبه محمصة كهربائية.

ALTAIR 8800

MS-DOS

MS=MicroSoft

DOS=

DISK

OPERATING

SYSTEM

BASIC =

Beginner's

All-purposes

Symbolic

Instruction

Code

وبالرغم من مظهره البدائي، فقد لاقى هذا النوع من الكمبيوترات رواجاً كبيراً و كان بإمكان هاوي تجميع كمبيوتر أن يصل عليه لقاء مبلغ ٥٠٠ $ أو شراءه مجموعاً بكلفة ٢٥٠٠$. و أما الشابان من سياتل Seatleو هما Bill Gates و Paul Allen و كانا قد اصبحا في الجامعة حينها، فقد رأيا أنها فرصة ثمينة لهما، فالاختراع الجديد هذا هو جهاز مهم من الناحية التقنية hardware لكنه بدون برمجيات Software.فقد قاموا بكتابة نسخة جديدة من لغة البرمجة BASIC لهذا الكمبيوتر و قد لاقى هذا العمل أهمية شديدة و رواجاً كبيراً. فقد

أصبحت هذه الآلة التي تُشبه المحمصة الكهربائية قادرة على عمل أشياء مهمة.

و في سنة ١٩٧٧ قامت شركت Apple بإنزال كمبيوتر جديد هو Apple II وكان لهذا الكمبيوتر شاشة و لوحة مفاتيح.

و في سنة ١٩٨١ دخلت شركة IBM إلى سوق الكمبيوتر IBM-PC بإنزال الكمبيوتر الشخصي Personal Computer الذي نعرفه اليوم. و كان يعمل هذا الجهاز على نظام تشغيل هو DOS من "صنع " شركة مايكروسوفت(شركة بيل غاتس) و أدى ذلك إلى حصول بيل غاتس على المزيد من المال.

و لكن شركة IBM لم تترك تصميم الكمبيوتر الشخصي سراً، فقد قامت شركة Compaq و Zenith و غيرها من الشركات المصنعة بإنتاج كمبيوترات مشابه لِ IBM أي أنها قادرة على تشغيل أنظمة البرمجيات نفسها. و لهذا السبب سُميتIntelPentium233MHz IBM – Compatibleأي مطابقة لها. و كما أن IBM تستعمل نظام DOSلأجهزتها كذلك فعلت الشركات الأخرى... إذاً المزيد المزيد من المال لمايكروسوفت و رئيسها بيل غاتس!!!IntelPentium!!! و قد تبع هذا تقدمٌ كبير جداً في صناعة أجهزة الكمبيوتر الشخصية إن كان من ناحية المكونات - Hardware -سرعة عالية جداً في معالجة المعلومات و سعة كبيرة جداً في تخزينها- وأن من ناحية البرمجيات - Software نذكر على سبيل المثال اعتماد ما يُسمى واجهة المستعمل الرسوميةGUI(Graphical user interface) من أهم هذه الأنظمة برامج ويندوز.Windows