محاضرات الحاسوب المرحلة الاولى الكيمياء

اعداد :م.د. ابتسام خليل

١- تعريف الحاسوب : Computer

هو جهاز كهربائي الكتروني له القدره على استقبال البيانات ومعالجتها وخزنها و٠اخراج المعلومات بواسطة مايسمى (البرامج) .ويجب توفر ثلاث عناصر مهمه حتى يكون هناك جهاز كمبيوتر يؤدي المهام المصممة لأجلها :

١-المكونات الماديه ٢- المكونات البرمجيه ٣- المستخدم

كان الهدف من تطور الحاسوب هو جعل الحاسوب أسرع و أقل ثمنا و قابليتها لتخزين البيانات أكثر و اداءه مهام أكبر وأكثر تعقيدا. قبل ظهور الحاسبات كان الإنسان يقوم بالعمليات الحسابية بنفسه وفق معادلات رياضيه مر الحاسوب بمراحل كثيرة و تطورات كبيرة حتى أصبح يستخدم في مجالات عدة مثل التعليم الاتصالات و غيره.نتيجه التطور العلمي والتكنولوجي

عام ١٨٣٥م اخترع باباج أول حاسبة و سميت "الآلة التحليلية" كانت أجزاؤها كثيرة و كان من الصعب بناؤها بدقة و لم تعمل هذه الآلة أبدا.

بدأ عصر الكمبيوتر الحديث عام ١٩٤٤ م حيث اخترع المهندس "أيكن" أول كمبيوتر حديث كان اسمه "مارك" كان هذا الكمبيوتر كهربائيا ميكانيكيا و ليس إلكترونيا كان يقوم بعدة وظائف مثل تخزين البيانات يطبع المعلومات بالة كهربائية كان حجمه كبير كحجم صالة كبيرة ثم تطور لحاسوب وظهرت أجيال الحاسوب

٢- تطور الحاسوب :

الحاسب الآلي و أنواعها:

٣-اجيال الحاسوب:

١ - الجيل الأول ١٩٤٢-١٩٥٤[.في الخمسينات تم إنتاج حاسوب (UNIVAC) كان يستخدم لجدولة الإحصاءات السكانية استخدم هذا الجيل الصمامات المفرغة التي هي أنابيب زجاجية مفرغة يمكن أن توقف أو تمرر التيار الكهربائي دون الحاجة إلى محول ميكانيكي. كانت كبيرة الحجم ثقيلة الوزن لاستخدامها اعداد

كبيره من الصمامات سرعتها بطيئة تحتاج لتسخين قبل عملها "تستهلك مقدار كبير من الطاقة الكهربائية لذا تحتاج الى تبريد و كانت تستخدم لغة الآلة حيث تكون التعليمات للحاسب على شكل سلسلة من الأرقام "كانت معقدة" وتتكون حاسبات هذا الجيل

- **تتكون وحدة المعالجة المركزية في حواسيب هذا الجيل من:**

١. وحدة معالجة البيانات ٢.وحدة تحكم مبرمجة

- **الوحدات الرئيسة التي يتألف منها هذا الجيل :**

١. وحدة الحساب والمنطق . ٢. وحدة التحكم . ٣.الذاكرة الرئيسية . ٤. - وحدة الإخراج

٢. مجموعة من المسجلات العامة (يتكون من) ١ :.المركم (2. (AC. مسجل حاصل الضرب والقسمة (MQ)

٣. مسجل البيانات (4 (DR.مسجل العنوان (5 (AR.عداد البرنامج ((PC 5.IBR 6.IR

.

٢-الجيل الثاني (١٩٦٤-١٩٥٢)

- **اعتمد في تصميمه على الترانزستور**
- **حاسبات أصغر حجما وأقل تكلفة وأكثر سرعة. واقل درجات الحراره**
- **ظهور لغات البرمجة مثل Cobol, Fortran .**
- **استخدمت الأقراص الممغنطة كوحدات تخزين.**
- **من حاسبات هذا الجيل: - حاسوب Triadic (**

حيث استبدلت في هذا الجيل الصمامات المفرغة بالترانزستورات التي هي أصغر في الحجم و أطول عمرا و تستهلك طاقة و حرارة أقل كثيرا من الصمامات المفرغة.

الترانستور: هو عبارة عن عنصر يسمح بمرور الطاقة الكهربائية في اتجاه معين، بينما يعمل في الوقت نفسه على وقف تدفق الطاقة الكهربائية في الاتجاه الآخر.

استخدمت أيضا ذاكرة الأقراص الممغنطة كوسيلة للتخزين و هي ذات قدرة تخزينية عاليةواستخدمت في هذا الجيل لغات البرمجة ذات المستوى العالي بدلاً من اللغات الرمزية ولغة الآلة في برمجة الحواسيب . هذا وتم تخصيص معالجات خاصة للأشراف على عمليات الإدخال والإخراج سميت (I/O Processors)،إضافةً لذلك تمت إضافة بعض المسجلات التي تقوم بالعمليات الحسابية على الأرقام الممثلة بالفاصلة العشرية .

اقتصر استخدام الحاسب الآلي في هذه الفترة على الجامعات و المنظمات الحكومية و الأعمال التجارية و لم يكن شائع الاستخدام. وباستعمال الترانزستور دخل بناء الحواسيب جيله الثاني. وأضحى تصنيف الحواسيب في أجيال يعتمد على تقانة العتاد الأساسية. ويُميَّز كل جيل من غيره بزيادة سرعة عملياته وسعة ذاكرته وصغر حجمه. طرأت على صناعة الحواسيب تغيرات أخرى، فقد شهد الجيل الثانـــي إنتاج وحدات حساب ومنطق ووحدات تحكم أكثر تعقيداً واستعمال لغات برمجة عالية المستوى، وتقديم برمجيات نظام System Software مع الحاسوب.