

**Samarra University**  
**College of Applied Science**  
**Department of Biotechnology**



**اساسيات الحاسوب وتطبيقاته المكتبية**  
**الجزء الاول / المحاضرة الاولى**

**مرحلة اولى**

**مدرس المادة**

**م.م. نور بهاء صالح**

**2020-2021**

## الفصل الاول

### 1.1 تطور اجيال الحاسوب Evolution of computer generations

نتيجة لحاجة المجتمع لجهاز يقوم بمعالجة وتحليل البيانات وبالاعتماد على نظريات الاعداد الثنائية ( Binary والرياضيات المتقطع Discrete Mathematics والمنطق Logic) فقد تم ابتكار اول جهاز حاسوب رقمي الكتروني للاغراض العامة وذلك في سنة 1091 تحت اسم ENIAC والذي كان عبارة الة حاسبة Calculator بالمفهوم الحالي ليس له ذاكرة , وخلال طور التطور حدثت ثورة هائلة وسريعة في التقنيات الالكترونية التي تستخدم في تصميم الحاسوب , والتي ادت الى ظهور العديد من اجيال الحاسوب وهي :

#### 1.1.1 الجيل الاول (1951-1958) جيل الصمامات المفرغة Vacuum Tubes

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. ومن مميزات الحاسبات في هذا الجيل, كانت كبيرة الحجم ثقيلة الوزن سرعتها بطيئة تحتاج لتسخين قبل عملها "تستهلك مقدار كبير من الطاقة الكهربائية كانت تستخدم لغة الآلة حيث تكون التعليمات للحاسب على شكل سلسلة من الأرقام " كانت معقدة.

#### 1.1.2 الجيل الثاني (1959—1964) جيل الترانزستور Transistor

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 .  
الترانزستور: مكون يحتوي على ثلاثة طبقات من اشباه الموصلات يستعمل لتعديل او تصغير او تكبير الاشارات الالكترونية.

### من مزايا هذا الجيل :

- عدم احتياام الترانزستور زمناً للتسخين.
- اكثر كفاءة
- استهلاك للطاقة اقل
- اكثر سرعة في تنفيذ العمليات
- حجم الحواسيب اصغر من الجيل الاول
- استخدام لغة التجميع بدلا من لغة الالة
- استخدمت أيضا ذاكرة الأقراص الممغنطة كوسيلة للتخزين و هي ذات قدرة تخزينية عالية
- استخدمت في هذا الجيل لغات البرمجة ذات المستوى العاليي مثل Cobol و Fortran

### 1.1.3 الجيل الثالث (1965- 1970) جيل الدائرة المتكاملة Integrated Circuit

تطورت الحاسبات في هذا الجيل حيث تم استخدام الدوائر الكهربائية المتكاملة المصنوعة من رقائق السيلكون .

### مميزات هذا الجيل :

- السرعة في تنفيذ العمليات
- حاسبات خفيفة الوزن و صغيرة الحجم
- انخفاض تكلفتها
- اصبحت سرعة الحواسيب تقاس بالنانو ثانية وهي تساوي واحد من مليار من الثانية
- انتاج الشاشات الملونة واجهزة القراءة الضوئية
- انتاج سلسلة حواسيب IBM 360
- انتاج اجهزة ادخال واخراج سريعة
- ظهرت الحواسيب المنوسطة Minicomputer System والتي تشترك مجموعة طرفيات بحاسوب مركزي

#### 1.1.4 الجيل الرابع ( 1971-1989 ) جيل المعالج الدقيق Microprocessor

زادت قدرة الحواسيب في السعة التخزينية والسرعة والاداء خلال السبعينات ولقد كان الجيل الرابع هو الامتداد الطبيعي لتطور حواسيب الجيل الثالث اذ ظهرت دوائر الكترونية ذات تكامل واسع مما ادى الى ظهور ( رقائق المعالج الدقيق ) المستخدمة في بناء الحواسيب الكبيرة والصغيرة

من مميزات هذا الجيل :

- ظهور حواسيب متعددة الاغراض مع نظم تشغيل متطورة ومتخصصة , مما ادى الى ظهور الحواسيب الشخصية PC
- ظهرت الاقراص الصلبة المصغرة والاقراص المرنة .

#### 1.1.5 الجيل الخامس ( 1989 – الوقت الحالي ) جيل الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence

هو جيل الذكاء الاصطناعي , Artificial Intelligence يعتمد على رقائق صغيرة جدا في حجمها وذات سعة تخزين هائلة وسرعة تنفيذ فائقة وتستخدم اساليب متقدمة في معالجة البيانات ويكون التعامل معها اسهل واذكى .

ومن مميزات هذا الجيل :

- زيادة هائلة في السرعات وسعات التخزين .
- ظهور الذكاء الاصطناعي ولغات متطورة جدا.

## 1.2 الحاسوب الالكتروني " الكمبيوتر Computer "

كلمة " كمبيوتر " مشتقة من compute بمعنى " يحسب " calculate والتي تعني ايضا " يعد " اي count

ويعرف بأنه جهاز له القدرة على معالجة البيانات بسرعة ودقة عالية وفقا لعدد من التعليمات والوامر تعرف بالبرنامج ( Program ) للوصول للنتائج المطلوبة ثم بعد ذلك تخزينها واسترجاعها أو اخراج النتائج المتمثلة بالمعلومات .

الشكل التالي يوضح معالجة البيانات باستخدام الحاسوب للحصول على المعلومات.

