

تاريخ الحاسبات واجيالها

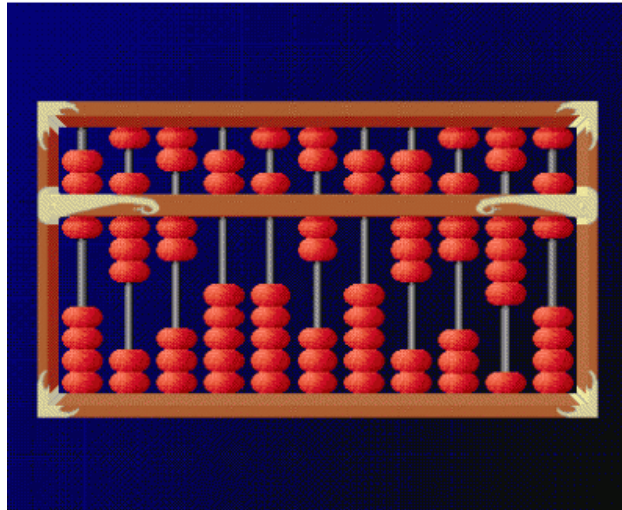
المقدمة

لعل من اهم الدوافع التي بررت سعي الانسان وراء ابتكار الحاسوب وتطويره تتلخص بتسهيل مهامه بجانبين رئيسيين من الجهد:- الحساب واسترجاع البيانات . ولكل من هذين الجانبين اصداء مهمة في تصميم وتطوير الحاسبات فمن مستوى ابتكار اسس الرياضيات المناسبة الى مستويات تطور النظريات الفيزيائية والكميائية قدم الانسان مراحل غاية في الاهمية في صناعة اولى نماذج الحاسبات الالكترونية انتهاءً بالانجازات المعاصرة التي توجت بعناوين بناءات النانوتكنولوجي. يعتبر الجبر البوليني والحساب الافتراضي اسس الجوانب النظرية التي لعبت دورا كبيرا في صياغة المنطق الرقمي على شكل دوائر الكترونية بينما لعبت تكنولوجيا اشباه الموصلات دورا مهما في تطوير الصناعة لاسيما بما خص تطوير عامل السرعة وخرن في انظمة الحاسبات بشكل خاص والانظمة الرقمية وغير الرقمية الاخرى بشكل عام. وعلى الرغم من ان النماذج الاولى من الحاسبات اعتمدت في تصميمها على الانظمة التماثلية لكن سرعان ما اصبحت الانظمة الرقمية هي الانظمة السائدة في بناء الحاسبات المعاصرة.

مراحل تطور الحاسوب :

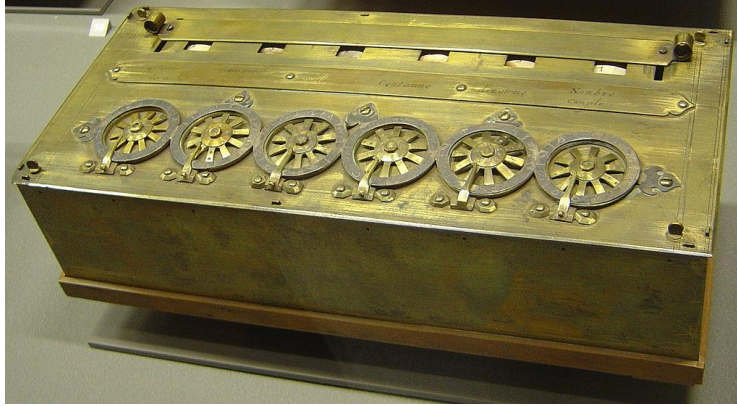
لا بد من اعتبار النماذج الميكانيكية الاولى جزءاً رئيسياً من تطور الحاسبات على الرغم من اختلاف بنيتها المادية وان كان لا بد من سرد سفر التطور يتوجب الوقوف على اسس الحاسبات منذ القدم في العصور الاولى من الحضارة الانسانية

- 1- استخدم البابليون والصينيون قبل آلاف السنين آلة العد الأباكس (Abacus) وهي آلة تستخدم في تمثيل الأعداد وتساعد في عملية الجمع كما مبين في الشكل (1)



الشكل (1)

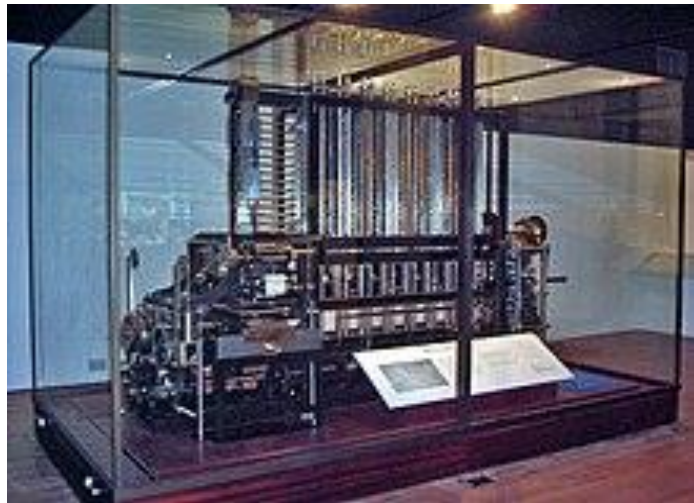
2- في القرن السابع عشر اخترع العالم الفرنسي بليز باسكال آلة الجمع وسميت باسكاليان Pascalian وتتكون من عجلات كما في الشكل (2).



الشكل (2)

وقد طورها في ما بعد العالم الألماني جوتفريد ليبنتز إلى آلة تقوم بعملية الجمع والضرب.

3- قدم العالم الانكليزي تشارلز باباج نموذجاً متطوراً لآلة تعمل على البخار سماها ماكينة الفروق كما في الشكل (3) ولم تعمل هذه الآلة بالوجه الأكمل لأن الفكرة كانت تحتاج إلى تقنية دقيقة سابقة لأوانها.



شكل (3)

4- شهد عام 1946 ولادة إنياك (ENIAC) وهو أول حاسوب كهربائي يعمل بالأسس الحديثة تم تصنيعه في جامعة بنسلفانيا في الولايات المتحدة الأمريكية كما هو مبين في الشكل (4)



الشكل (4)

5- أما الحاسوب أدفاك (EDVAC) فقد أصبح قادراً على تخزين البرامج بدلاً من إدخالها يدوياً في كل مرة .
6- واصل العلماء بذل جهودهم لتطوير الحاسوب إذ تم تطوير جهاز اليونيفاك UNIVAC الذي استخدم لأول مرة الأشرطة الممغنطة كوسيلة تخزين المعلومات كما في الشكل (5).



شكل (5)

7- في عام 1981 شهد تصنيع أول حاسوب شخصي PC من قبل شركة IBM الشكل (6)



شكل (6)

مميزات أجيال الحاسوب

1- حواسيب الجيل الأول

- 1- صنعت حواسيب الجيل الأول خلال الفترة من عام 1945 إلى عام 1951.
- 2- استخدمت فيها الصمامات المفرغة.
- 3- استعمل هذا الجيل لغة الماكينة (0 ، 1) في التعامل مع البيانات .
- 4- حواسيب هذا الجيل كبيرة الحجم وتولد حرارة عالية جدا عند تشغيلها .
- 5- سرعتها بطيئة نسبياً وذاكرتها محدودة جداً .

2- حواسيب الجيل الثاني

- 1- صنعت حواسيب هذا الجيل خلال الفترة من عام 1952 إلى عام 1960 .
- 2- استخدمت في صناعتها الترانزستورات.
- 3- استخدمت لغات برمجة أكثر سهولة من لغة الماكينة .
- 4- أصبح حجم الحاسوب أصغر من حواسيب الجيل الاول.
- 5- ازدادت سرعتها وازدادت سعة ذاكرتها .

3- حواسيب الجيل الثالث

- 1- ظهرت حواسيب هذا الجيل من عام 1961 إلى عام 1969 .
- 2- استخدمت فيها الدوائر المتكاملة الصغيرة (Scale Small IC, SSI) .
- 3- استخدمت حواسيب هذا الجيل نظم تشغيل خاصة بها .
- 4- صغر حجمها نسبياً بالمقارنة مع حواسيب الجيل الثاني.
- 5- زيادة واضحة في السرعة وفي سعة الذاكرة.

4- حواسيب الجيل الرابع

- 1- أنتج هذا الجيل في مطلع عام 1970 .

2- أستخدمت فيها الدوائر المتكاملة الكبيرة (Large Scale IC, LSI) لذلك أصبحت سرعتها أكبر بكثير من الأجيال السابقة.

3- ظهور الحواسيب الشخصية عام 1981 صغيرة الحجم وسهلة الحمل مما أعطى الفرصة لشريحة أكبر من الأفراد للاستفادة من خدمات الحاسوب.

5- حواسيب الجيل الخامس

1- ظهرت حواسيب الجيل الخامس عام 1985.

2- استخدمت فيها الدوائر المتكاملة الكبيرة جداً (Very Large Scale IC, VLSI).

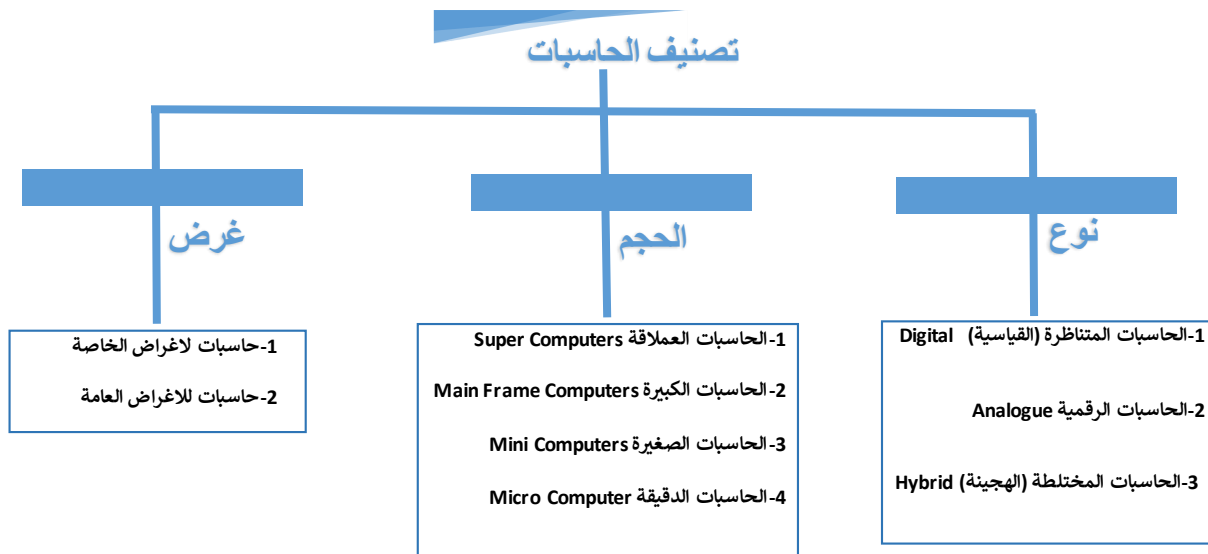
3- شهد هذا الجيل ظهور واستخدام الذكاء الاصطناعي .

4- مواصفات حواسيب هذا الجيل أفضل من حيث السرعة وسعة الذاكرة وحجم الجهاز وأمن المعلومات .

5- برزت وحدات خزن جديدة في هذا الجيل كالأقراص الصلبة والأقراص المدمجة وغيرها.

أنواع الحاسبات

يمكن تصنيف الحاسبات حسب معايير مختلفة فيمكن تصنيفها حسب النوع او الحجم او الغرض الاستخدام في المخطط ادناه يوضح تصنيف الحاسبات حسب المعايير المختلفة



وسوف نستعرض هنا أصغر أنواع الحاسبات وأرخصها ثمناً وأكثرها شيوعاً وهي الحاسبات الدقيقة التي يفضل الملايين من الأشخاص اقتنائها نظراً لقدراتها الكبيرة وحجمها الصغير وتكلفتها المنخفضة بالمقارنة مع الأنواع الأخرى . ويسمى هذا النوع "الحاسبات

الشخصية". وقد ظهرت الحاسبات الشخصية في نهاية سبعينيات القرن الميلادي الماضي وكان لظهورها ثورة في عالم الحاسبات حيث جعلتها في متناول الجميع وفي مختلف الأماكن العامة والخاصة. وتتميز هذه الحاسبات بسهولة النقل وخفة الوزن وصغر الحجم. ويمكن تصنيفها إلى حاسبات :

- ثابتة توضع على سطح المكتب وتسمى desktop .



- متنقلة صغيرة الحجم تسمى laptop أو notebook .

