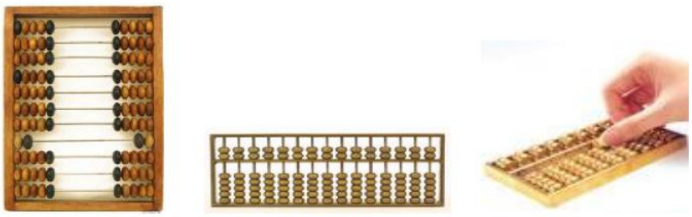
1- لمحة تاريخية:

تعد اول محاولة لاختراع الحاسبات الالية الى عقود ما قبل الميلاد فطور الصينيون ما يعرف بالمعداد Abacus وهي وسيلة للحساب كما استعملها اليونانيون والرومان. (الجامعة التكنلوجية بالعراق، 2024)



وبعد ذلك ظهرت آلة نصف ميكانيكية للعالم الفرنسي بليز باسكال Blaise Pascal عام 1642 وكانت تنجز عمليات الجمع والطرح معتمدة على عجلات مسننة (لعجاج، 2012، صفحة 11) ولكنها كانت حساسة جدا وباهظة الثمن ولا يوجد من يستطيع إصلاحها (المحاضرة الأولى الحاسوب واستخداماته الصحية، 2024)

في وقت لاحق من عام 1832 قام الإنجليزي شارلز باباج Charles Babbage بابتكار اول الة ميكانيكية للحساب ولهذا عرف بابو الكمبيوتر وكانت ماكينة بابادج تعمل كآلة حاسبة للأعداد، وقد قام بابادج بتطويرها لاحقا لتصبح عاملة على البخار .اختلفت آلة بابادج عن الآلات التي سبقتها نظرا لتشاهبها كثيرا مع الكمبيوتر وذلك لانه باستطاعتها تنفيذ أوامرواحتوائها على ذاكرة ولديها وحدات ادخال واخراج (المحاضرة الأولى الحاسوب واستخداماته الصحية، 2024)

1939 : بدأ هوارد آيكن من جامعة هافارد بتصميم آلة حاسبة لحل مسائل عملية ورياضية (الجامعة التكنلوجية بالعراق، 2024، صفحة 5).

1944: تمكن آيكن وجريس هوبر بمساعدة من شركةIBM من إنتاج أول آلة حاسبة كهروميكانيكية سميت 1-Mark (الجامعة التكنلوجية بالعراق، 2024)، 2وكاف يبلغ طولو 15 مًت وارتفاعو 5.2 مًت وكاف عبارة عن رلموعة من اآلالت احلاسبة الكهروميكانيكية. (المحاضرة الأولى الحاسوب واستخداماته الصحية، 2024، صفحة 2)

1945م: قام فريق من المهندسين في جامعة بنسلفانيا بقيادة جون موشلي وإيكيرت بإنتاج حاسوب في كلية مور للهندسة الكهربائية وسمي (ENIAC : Electronic Numerical Integrator And Calculation)حيث يعتبر هذا الجهاز أول حاسب إلكتروني. (المحاضرة الأولى الحاسوب واستخداماته الصحية، 2024)

1946م: إنتاج جهاز يسمى (EDVAC : Electronic Discrete Variable Automatic Computer) : من قبل نفس الاشخاص بالاضافة إلى العالم جون فون نيومان الذي ركز جهوده على المنطق والبرمجة وتوصل إلى فكرة تخزين البرنامج و البيانات داخل ذاكرة الحاسب على شكل أرقام في نظام العد الثنائي. Binary System) (المحاضرة الأولى الحاسوب واستخداماته الصحية، 2024)

1949م : أنتاج جهاز يسمى (EDSAC : Electronic Delay Storage Automatic Calculator)من قبل مجموعة من الباحثين في جامعة كمبردج، حيث استعملت فيه خطوط التأخير الزئبقية كذاكرة وكذلك مراجيح-Flops))Flipمركبة من الصمامات الالكترونية المفرغة ويعتبر الجهاز أول حاسوب يعمل على أساس فكرة البرنامج المخزون داخل الذاكرة

1952م: إنتاج جهاز يسمى (UNIVersal Automatic Computer)من قبل موشلي وايكيرت بعد التحاقهما بشركة)UNIVAC) وهو أول جهاز يتم إنتاجه وتسويقة على أساس تجاري. (المحاضرة الأولى الحاسوب واستخداماته الصحية، 2024)

أجيال الحاسوب: (لعجاج، 2012، صفحة 11)

الجيل الأول: بدا في الخمسينيات.

- ✓ إنتاج كمبيوتر UNIVAC
- ✓ استخدمت حواسيب هذا الجيل الصمامات المفرغة، وكانت هذه الصمامات تحتاج إلى حرارة عالية،
- ✓ لذلك فقد كانت تستهلك طاقة كهربائية عالية .
- ✓ كان حجم هذه الحواسيب كبيرا جدا، ووزنها ثقيل .
- ✓ سرعة تنفيذ العمليات بطيئة إلى حد ما 20 آلف عملية في الثانية .

- ✓ اعتمدت على لغة الآلة (التي تعتمد على النظام الثنائي في كتابة البرامج ، وبالتالي كانت البرامج معقدة

الجيل الثاني من 1959 إلى 1965

- ✓ استبدلت الصمامات المفرغة بالترا زستور حيث كان صغر حجما واطول عمرا ولا بحتاج طاقة كهربائية عالية .
- ✓ كان حجم حواسيب هذا الجيل أصغر من الجيل الأول
- ✓ أصبح أكثر سرعة في تنفيذ العمليات حيث بلغت سرعته مئات الآلاف في الثانية الواحدة .
- ✓ إستخدمت الأشرطة الممغنطة كذاكرة مساندة، واستخدمت الاقراص المغناطيسية الصلبة .
- ✓ وكذلك استخدمت بعض اللغات الراقية مثل fortan, cobol

الجيل الثالث من 1965 إلى 1970

- ✓ إنتاج الدوائر المتكاملة والمصنوعة من رقائق السليكون .
- ✓ أصبحت أصغر حجما بكثير وانخفضت تكلفة إنتاج الحواسيب
- ✓ تم إنتاج سلسلة حاسبات IBM 360
- ✓ أصبحت سرعة الحواسب تقاس بعدد العمليات / نانوثانية.
- ✓ تم انتاج الشاشات الملونة وأجهزة القراءة الضوئية.
- ✓ تم إنتاج جهزة إدخال وإخراج سريعة.
- ✓ ظهرت الحواسيب المتوسطة Mini computer system والتي تشترك مجموعة أجهزة طرفية terminaux بجهاز كمبيوتر مركزي .

الجيل الرابع من 1970 إلى 1980

- ✓ حصلت ثورة كبيرة على معدات الكمبيوتر وعلى البرمجيات في نفس الوقت والدوائر المتكاملة الكبيرة LSI
- ✓ تميزت حواسب هذا الجيل بصغر الحجم وزيادة السرعة والدقة .
- ✓ أصبحت السرعة تقاس بملايين العمليات في الثانية الواحدة.
- ✓ ظهرت الذاكرة العشوائية RAM. والذاكرة الدائمة ROM
- ✓ أصبحت أجهزة الإدخال والإخراج اكثر تطورا وأسهل استخداما
- ✓ طورت نظم التشغيل ، مما أدى إلى ظهور الحاسبات الشخصية .
- ✓ ظهرت لغات ذات المستوى الراقي والراقي جدا.
- ✓ ظهرت الأقراص الصلبة المصغرة والاقراص المرنة والراسمات.

الجيل الخامس

- ✓ توفر حاسبات هذا الجيل زيادة في الإنتاجية حيث سيتعامل معها الإنسان مباشرة لان بإمكانها فهم المدخلات المحكية، المكتوبة والمرسومة.
- ✓ زيادة هائلة في السرعات وسعات التخزين.
- ✓ ظهور الذكاء الاصطناعي ولغات متطورة جدا.
- ✓ حواسب عملاقة ذات قدرات كبيرة جدا، وتمتاز بدرجة عالية جدا من الدقة. (لعجاج، 2012، صفحة 12)