

كلية: الآداب

القسم او الفرع: قسم اللغة الانكليزية

المرحلة: الثانية

أستاذ المادة: م.م. أحمد وليد خليل

اسم المادة باللغة العربية: الحاسبات

اسم المادة باللغة الإنكليزية: **Computers**

اسم المحاضرة الخامسة باللغة العربية: لغات البرمجة

اسم المحاضرة الخامسة باللغة الإنكليزية: **Programming Languages**

- لغات البرمجة
- مراحل تطور الحاسوب

لغات البرمجة Programming Languages

هي مجموعة من اللغات التي تعتبر كوسيلة اتصال بين الحاسوب والمستخدم وتستخدم في تطوير البرامج المختلفة, ويوجد منها عدة أنواع منها ما يستطيع الحاسب فهمها مباشرة ومنها ما يتطلب تحويلها الى صورة أخرى لكي يستطيع الحاسوب فهمها والتعامل معها.

وتنقسم لغات البرمجة الى ثلاث مستويات رئيسية هي:

- لغة الآلة Machine Language: وهي تتعامل مع 1,0 حيث تعطى الاوامر للحاسوب على شكل مجموعة أو سلسلة من الأرقام الثنائية والتي تمثل كل منها أمراً معيناً.
- لغة التجميع Assembly Language: لصعوبة لغة الآلة تم تطوير لغة يطلق عليها لغة التجميع حيث يقوم المستخدم بإعطاء الحاسوب رموزاً معينة بدلاً من سلسلة الأرقام الثنائية، ويمثل كل رمز أمراً محدداً، وتعتبر لغة التجميع خاصة بمهندسي الحاسوب وهي محدودة نظراً لتطور أساليب البرمجة. وتكون مفيدة عند كتابة برامج التحكم بالجهاز ومكوناته.
- لغات البرمجة عالية المستوى High Level Languages: وهي التي يقوم مستخدم الحاسوب بكتابة الاوامر باستخدام تعابير وكلمات واضحة المعنى لإعطاء الاوامر والتعليمات للحاسوب، ومن أمثلها لغة بيك Basic ولغة سي C ولغة كوبول Cobol ولغة فورتران Fortran ولغة باسكال Pascal وغيرها..

ومن مميزات جميع هذه اللغات (عالية المستوى):

- قريبة جداً من لغة الانسان ولهذا سميت لغات عالية المستوى،
- سهولة الاستخدام الى كبير، ويسهل فهمها وتعديلها ومراجعتها،
- لا يحتاج المبرمج الذي يعمل بهذه اللغات الى معلومات موسعة عن الحاسوب.

مراحل تطور الحاسوب

المرحلة الاولى (مرحلة الأجهزة اليدوية): وهذه تعتبر المرحلة الاولى من مراحل الحساب التي استخدم فيها الانسان اصابع يديه والحصى في عملياته الحسابية، ومن ثم تطورت الحياة اليومية وتعقيدها وكان لا بد معها من تطوير الاساليب والتقنيات الملائمة لمتطلبات العصر.

وفي اولى محاولات الانسان لتطوير الات الحساب تم استخدام آلة العداد (Abacus) التي كانت عبارة عن خرزات صغيرة وأسلاك استخدمت في عمليات العد للأرقام البسيطة..، وقد ساعد هذا العداد على اجراء بعض العمليات الحسابية البسيطة بصورة صحيحة..

وترجع بدايات هذه المرحلة الى أكثر من 2000 سنة قبل الميلاد واستخدمها الصينيون والهنود القدماء واستمر استخدامها الى ان تم تطوير اجهزة حساب اخرى في بدايات القرن السادس عشر.

المرحلة الثانية (مرحلة الاجهزة الميكانيكية): وهذه المرحلة تمثل انتقاله بسيطة تم خلالها اختراع آلة ميكانيكية نصف آلية في العام 1642 (من قبل العالم الفرنسي باسكال) تستطيع اجراء العمليات الحسابية البسيطة باستخدام دواليب معدنية ذات اقطار مختلفة نقشت على محيط كل منها وعلى مسافات منتظمة الارقام العشرية ، وكانت ذات ترتيبات وتسلسلات معينة تعطي خلال استخدامها نتائج حسابية صحيحة .

وقد قام العالم ليبينز بعد حوالي ثلاثين عاما باختراع الته التي كملت الالة الاولى وسميت بالة ليبينز وهي ميكانيكية العمل ايضا وتستطيع اجراء عمليات القسمة والضرب بصورة صحيحة.

وفي بداية القرن التاسع عشر وتحديدًا في العام 1804 قام العالم الفرنسي (جوزيف كاكورد) باختراع الة تستخدم في عملها البطاقات المثقبة، بحيث بدأ مع اختراع هذه الالة نشوء فكرة البرمجة باستخدام الحاسوب..

وقام بعده (تشارلز باباج) بتطوير الة تستطيع استقبال الاوامر عن طريق البطاقات المثقبة.

المرحلة الثالثة (مرحلة الأجهزة الالكترونية): وهذه المرحلة بدأت في منتصف الاربعينات من القرن الماضي (1945) حيث قلم العالم (نيومان) بتطوير عمل الحاسوب الذي أصبح يقوم بالتخزين الداخلي للبيانات ويستخدم النظام الثنائي (بايناري سيستم) والذي هو اساس لغة الالة التي يفهمها الحاسوب ويتعامل معها..

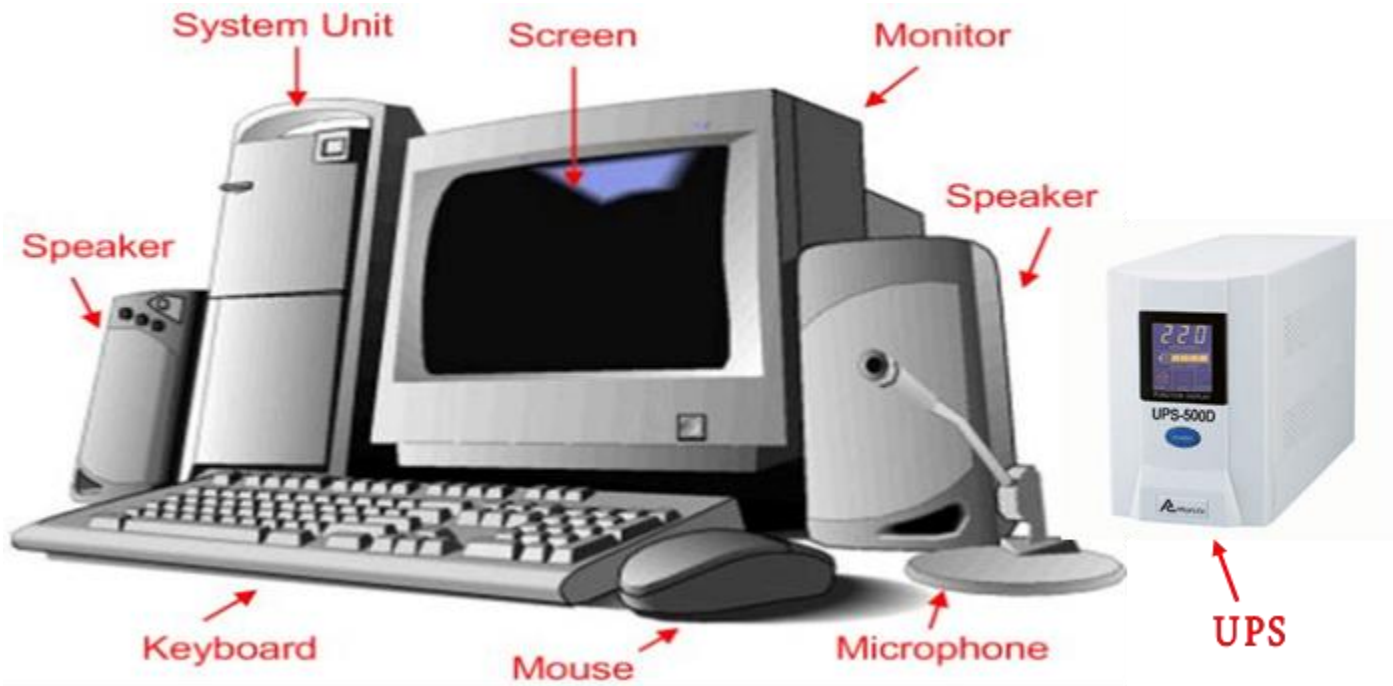
ويمكن تلخيص مراحل تطوير الحاسبات الالكترونية الحديثة خلال القرن الماضي وكما يلي :-

- صنع الحاسبة ENIAC (Electronic Numerical Integrator & Calculator) في العام 1945 في جامعة بنسلفانيا الأمريكية / كلية مور للهندسة الكهربائية..

- صنع الحاسبة EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer) في أواخر العام 1946 من قبل نفس الكادر مع تركيز الجهود على المنطق والبرمجة وتخزين البيانات داخل ذاكرة الحاسوب على شكل ارقام بالنظام الثنائي (Binary System).

- صنع الحاسبة:EDSAC (Electronic Delay Storage Automatic Calculator) في أوائل العام 1948 والتي استخدمت فيها خطوط التأخير الزئبقية كذاكرة، وكذلك استخدمت فيها المراجيح (Flip-Flops) المركبة من الصمامات الالكترونية المفرغة.

- صنع الحاسبة UNIVAC (Universal Automatic Computer) في بدايات العام 1950 والذي تم تسويقه كأول جهاز حاسوب تجاري من قبل شركة موشلي وايكرت.



(حاسبة مكتبية "Desktop" كاملة مع ملحقاتها)