



الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

وحدة متطلبات الجامعة

مهارات الحاسوب
Computer Skills
2019

الأهداف

- التعرف على الأنواع العامة لأجهزة الحاسب والبرمجيات.
- التعرف على الأجزاء الرئيسية للحاسوب الشخصي.
- التعرف على أنواع الذاكرة ووحدات قياسها وأداء الحاسوب.
- المقارنة بين برامج نظم التشغيل والبرامج التطبيقية.
- التعرف على أنواع الشبكات، البريد الإلكتروني، الإنترنت وتقنية الاتصالات.
- التعرف على طرق استخدامات الحاسوب في العمل والتعليم والحياة اليومية.
- التعرف على الجوانب الصحية والتأمينية وقضايا الخصوصية والقانونية المتعلقة باستخدام أجهزة الحاسوب.

المحاضرة الأولى

أساسيات تكنولوجيا المعلومات
(Basics of IT)

تعريف

□ **تعريف بالمادة:** هي مادة ندرس من خلالها المفاهيم الأساسية لتكنولوجيا المعلومات وكيفية استخدام الحاسب وإدارة الملفات وأهم التطبيقات المستخدمة، كذلك تتضمن أساسيات وتطبيقات التعليم عن بعد.

□ **تكنولوجيا المعلومات (Information Technology):**

- هي مصطلح عام يطلق على المعدات والبرامج والأنظمة المستخدمة لإدارة ومعالجة المعلومات والمحافظة عليها ضمن الشركة أو المؤسسة.
- هي العلم والنشاط الذي يتم من خلاله تخزين واسترجاع ومعالجة وبتث المعلومات باستخدام أجهزة الكمبيوتر.
- يتضح من التعريفات السابقة أنها اتفقت فيما هدفت إليه من إيضاح ما يشمله مصطلح تكنولوجيا المعلومات من جوانب، تشتمل على استخدام الإنسان للتجهيزات المادية والبرمجيات الحديثة المرتبطة بالحاسب الآلي ووسائل الإتصال في الحصول على المعلومات وتخزينها ونقلها ومعالجتها وبتثها وعرضها واستخدامها.

تعريف

- **البيانات (Data):** هي عبارة عن مجموعة من الحقائق أو الرسائل والإشارات قد تكون على شكل صور أو أرقام أو حروف أو رموز. وهي تصف فكرة أو موضوع أو حدث بطريقة غير مرتبة أو مفسرة.
- **المعلومات (Information):** هي "البيانات التي تمت معالجتها لتحقيق هدف معين أو لإستعمال محدد". أي أن البيانات هي المادة الخام التي تشتق منها المعلومات.
- **النظام (System):** هو مجموعة أو تجمع من الأشياء المرتبطة ببعضها البعض يتم بينها تفاعلات منتظمة أو متبادلة لأداء وظيفة معينة.

تعريف

□ **نظم المعلومات (Information Systems):** تعرف نظم المعلومات بأنها

مجموعة من المكونات المترابطة والتي تستخدم في تجميع وتخزين وإستعادة وتشغيل وتوزيع المعلومات.

□ **المدخلات والمخرجات (Input/Output):** المدخلات للجهاز تسمى بيانات حيث

يقوم الحاسب بمعالجتها أو تخزينها و أما المخرجات عبارة عن معلومات أو نتائج.

□ **الحاسب الآلي (Computer)** أو "الكومبيوتر": هو عبارة عن آلة إلكترونية تقوم

بمعالجة البيانات وتخزينها واسترجاعها وإجراء العمليات الحسابية والمنطقية بناء

على طلب المستخدم. ويمتاز الحاسب الآلي بـ:

١. القدرة على تخزين المعلومات واسترجاعها في أي وقت تطلب فيه.
٢. إمكانية تنسيق النصوص والخطابات وإجراء العمليات الحسابية والمنطقية (المقارنة بين القيم).
٣. إمكانية تكوين برمجيات خاصة بالمستخدم من خلال لغات البرمجة الحاسوبية.

أهمية الحاسب الآلي



✓ يلعب الحاسب الآلي دوراً حاسماً ومؤثراً في كل مجالات الحياة وذلك لاستخداماته العديدة في مختلف المؤسسات كالبنوك والمكاتب والمصانع والمستشفيات والمدارس والوزارات والمؤسسات العسكرية الخ ..



✓ زاد هذا التأثير بدرجة كبيرة عندما أصبح ممكناً ربط عدة حواسيب ببعضها البعض عبر جميع أنحاء العالم (الانترنت) مما سهل تبادل المعلومات وأعطى إنتاجية أكبر بنوعية أفضل وتكلفة أقل.

مميزات الحاسوب الآلي

١. **السرعة** في إجراء العمليات الحسابية و معالجة البيانات.
٢. **الدقة**، حيث أن نسبة خطأها بسيطة جداً لدرجة يمكن إهمالها.
٣. **إمكانية التخزين** لكم هائل من المعلومات سواء على أقراص داخلية (تخزين داخلي) أو على أقراص خارجية (تخزين خارجي).
٤. **اقتصادية**، من ناحيتين: التكلفة و الوقت.
٥. **الاتصالات الشبكية**: توفر خدمات الاتصال الشبكي السريع مما يوفر الوقت و الجهود و التكلفة مثل: خدمة الشبكة العالمية (الويب، الإنترنت).

أجيال الحاسوب

الحاسب الآلي (الكمبيوتر) ليس وليد العصر الراهن كما يتصور البعض، ولكن له جذور وأساسيات بدأت منذ فجر التاريخ .

✓ يعتبر العداد الصيني (Abacus) المبتكر من قبل الصينيين منذ أكثر من الثلاث آلاف عام من أوائل الآلات التي ابتكرها الإنسان لمعاونته في إجراء العمليات الحسابية .

✓ يعتبر جهاز مارك MARK I من أجهزة الحاسوب الأولى (إلكتروميكانيكي) حيث تم بناؤه كجهد مشترك بين البحرية الأمريكية و شركة IBM و تم تنفيذه في جامعة هارفاد.

• الفترة الخاصة بولادة أجهزة الحاسب الألكترونية ١٩٣٠-١٩٥٠ م

• الجيل الأول ١٩٥٠-١٩٥٩ م

• الجيل الثاني ١٩٥٩-١٩٦٥ م

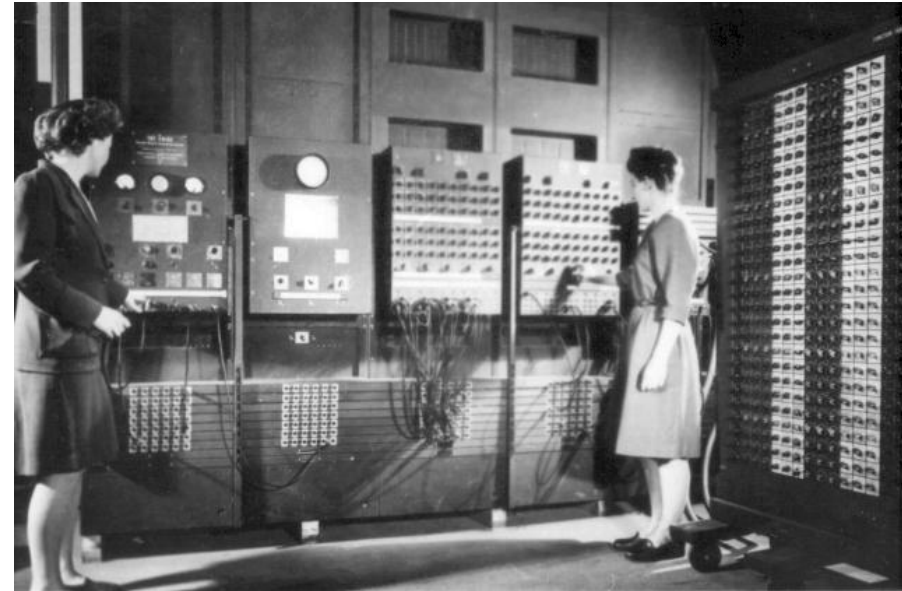
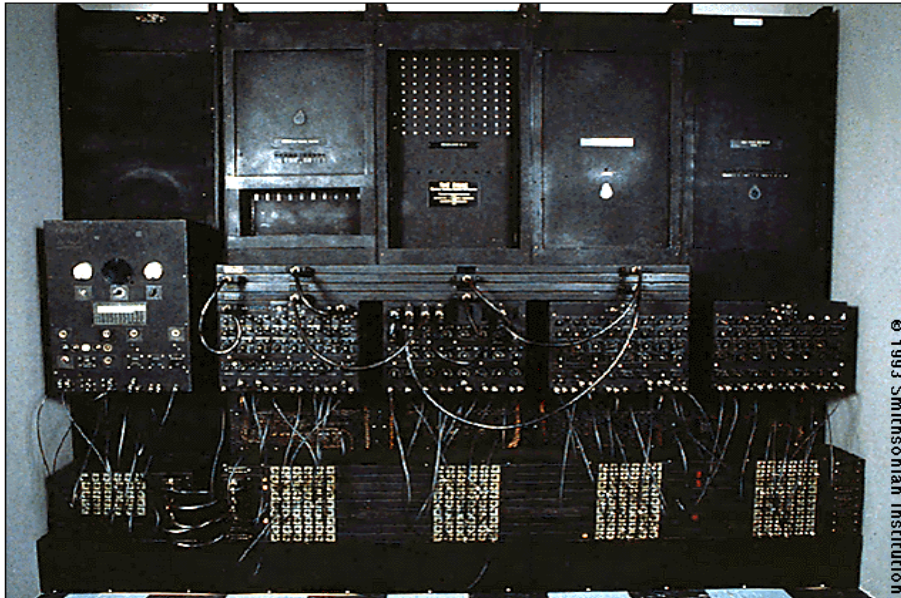
• الجيل الثالث ١٩٦٥-١٩٧٥ م

• الجيل الرابع ١٩٧٥-١٩٨٥ م

• الجيل الخامس ١٩٨٥ م وحتى الآن.....

أجيال الحاسوب

- الفترة الخاصة بولادة أجهزة الحاسب الألكترونية ١٩٣٠-١٩٥٠ م
أول جهاز حاسوب إلكتروني بالكامل يسمى إينياك ENIAC تم بناؤه عام ١٩٤٦ م



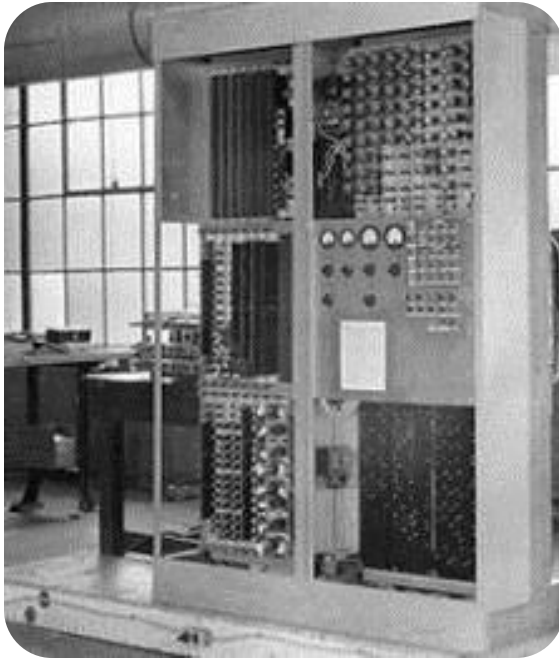
أجيال الحاسوب

□ الجيل الأول ١٩٥٠-١٩٥٩ م

جهاز UNIVAC (IBM 701) وهو أول جهاز استخدم في الأغراض العامة، صنعته شركة IBM وهو يتكون من الصمامات الإلكترونية.

الخصائص:

- يستخدم الصمامات الإلكترونية في تكوينه
- البرمجة بلغة الآلة.
- سرعة بطيئة (٢٠ ألف عملية في الثانية).
- تتميز اجهزته بالحجم الكبير.
- مخصصة لإستخدامات الشركات الكبرى



أجيال الحاسوب

□ الجيل الثاني ١٩٥٩-١٩٦٥ م



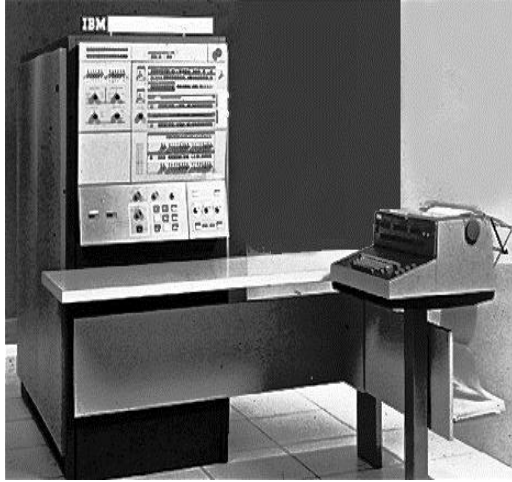
الترانزيستور – IBM 1401

الخصائص:

- تستخدم الترانزيستور بدلاً من أنابيب التفريغ.
- ظهور الاجهزة صغيرة الحجم بسبب صغر الترانزيستور.
- السرعة عالية نسبياً (مئات الآلاف في الثانية الواحدة).
- استخدام ذاكرة القلوب الممغنطة.
- استخدام أنظمة الحكم في الادخال والايخراج.
- استخدام لغات عالية (كوبول وفورتران).
- مخصصة لإستخدامات الشركات المتوسطة و الصغيرة

أجيال الحاسوب

□ الجيل الثالث ١٩٦٥-١٩٧٥ م



الدوائر المتكاملة (Integrated Circuits) IBM 360

الخصائص:

- تستخدم الدوائر الكهربائية المتكاملة IC
- السرعة العالية وامكانية التخزين.
- استخدام نظام المشاركة بالوقت (Time Sharing Systems)
- تطبيق نظم الشبكات للحاسبات الآلية (Computer Network) أمكن ربط الشركات بفروعها.
- الحاسوب أصغر حجماً و أقل تكلفة



أجيال الحاسوب

□ الجيل الرابع ١٩٧٥-١٩٨٥ م

الحاسب من نوع IBM 370- Burroughs 7000

الخصائص:

- زيادة طاقة وحدات الإدخال والإخراج.
- الدوائر المتكاملة وهي ذات قدرة أعلى وسرعة فائقة (ملايين العمليات في الثانية الواحدة) وتعمل لفترات طويلة.
- إمكانية تشغيل أكثر من برنامج في وقت واحد حسب ترتيبها الذي وضعت به تلك البرامج المراد تنفيذها بوحدات الدخول.
- تميز بظهور أجهزة الحاسوب الدقيقة Micro-Computer
- تركيب جميع مكونات الحاسوب على لوحة إلكترونية واحدة
- بدأت ظهور شبكات الحاسوب

أجيال الحاسوب

□ الجيل الخامس ١٩٨٥م وحتى الآن...

ظهور الحاسب الشخصي (PC)، والحواسيب المحمولة، والحواسيب الكبيرة من نوع UNIVAC 1100 IBM 4331



الخصائص:

- تطبيق ما يسمى بإدارة نظم المعلومات الالكترونية.
- صغر الحجم.
- انخفاض التكلفة وزيادة الكفاءة.
- السرعة العالية.
- التحسن الكبير في القدرة التخزينية.
- ظهور الوسائط المتعددة.
- الواقع الافتراضي (Virtual Reality): تجسيد (تخيلي بوسائل تكنولوجية متطورة) للواقع الحقيقي ، لكنه ليس حقيقياً.

أنواع الحاسبات الآلية حسب عملها وتقنياتها

١. الحاسبات الرقمية (Digital Computers):

- تعالج هذه الحاسبات البيانات الرقمية فقط، وهي البيانات التي تأخذ قيم محددة لا يمكن الخروج عنها وتخزن في الحاسب بصيغة **صفر** و **واحد** فقط، ومثال ذلك : الحروف الهجائية والأرقام العشرية.
- تستخدم هذه الحاسبات في حل المشاكل الحسابية المعقدة وتنظيم الملفات وقواعد البيانات.
- تمتاز بالسرعة العالية وإمكانية إجراء أكثر من عملية حسابية في نفس الوقت.
- مجالات استخدام هذه الحاسبات: التعليم وتنظيم (الإدارة والمحاسبة).

٢. الحاسبات القياسية (Analogue Computer):

- تعالج بيانات قياسية وهي البيانات التي تأخذ قيماً عديدة مثل (شدة الصوت، درجات الحرارة، الضغط الجوي).
- تستخدم عادة في المراكز العلمية والطبية ومراكز الضغط الجوي.
- مثال ذلك الأجهزة المستخدمة في مراقبة ضغط دم المرضى في المستشفيات، أو تلك التي تراقب تدفق محلول (المغذي) للمرضى.

أنواع الحاسوب (حسب الحجم)

حسب الحجم

حاسب التحكم
Control
Computers

محطة العمل
workstation

الحاسبات
الدقيقة
(Micro
Computers)

الحاسبات
المتوسطة
(Mini
Computers)

الحاسبات
الكبيرة
(Main
Frames)

الحاسبات
العملاقة
(Super
Computer)

أنواع الحاسوب (حسب الحجم)

□ الحاسوب العملاق (Super Computer):

تتميز الحواسيب العملاقة بالميزات الآتية:

١. تتميز بالحجم الكبير والقدرة الفائقة والسرعة على المعالجة، حيث أنها تعتبر آلات سريعة جداً ولديها القدرة على تشغيل العشرات من البرامج في وقت واحد.
٢. تتميز بإمكانية ربطها بالمئات من الوحدات الطرفية.
٣. تكلفتها باهظة جداً لذلك نجدها في الشركات الكبيرة مثل أرامكو للتغيب عن البترول.



أنواع الحاسوب (حسب الحجم)

□ الحاسوب الكبير (Main Frames):

تتميز الحواسيب الكبيرة بالميزات الآتية:

١. تمتاز بسرعتها العالية جداً، تملك سعة تخزين عالية.
٢. مقدرتها على خدمة مئات المستخدمين في الوقت نفسه.
٣. وهو النوع الشائع في الجامعات وشركات الطيران والاتصالات.
٤. ترتبط هذه الحواسيب غالباً مع طرفيات عن طريق نظام

Timesharing



أنواع الحاسوب (حسب الحجم)

□ الحاسوب المتوسط (Mini Computers):

تتميز الحواسيب المتوسطة بالميزات الآتية:

١. أقل حجما و قدرة تخزينية و سرعة تشغيل من التي قبلها.
٢. مناسبة للاستعمال للأعمال التجارية الصغيرة و المتوسطة.
٣. تحتاج إلى عدد لا يتجاوز الثماني أفراد تقريبا للعمل عليها.

لكنه اصبح مهملًا لأن الحاسوب الدقيق أصبح ذا قدرة فائقة توازي الحاسوب المتوسط.



أنواع الحاسوب (حسب الحجم)

□ الحاسوب الدقيق (Micro Computers):

تتميز الحواسيب الدقيقة بالميزات الآتية:

١. منتشرة الاستخدام حيث أصبحت سريعة في قدرات المعالجة وكبيرة في قدرات التخزين.
٢. تسمى بالحاسبات الشخصية Personal Computer.
٣. يعتمد عليها في الكثير من الشركات الصغيرة.
٤. Desktop – Laptop - Palm



أنواع الحاسوب (حسب الحجم)

□ محطات العمل Workstation:

تشبه محطة العمل الحاسوب الدقيق من حيث أن مستخدمه واحد، و لكنه أقوى من حيث المعالجة للبيانات و التخزين ، إمكانية عرض الرسوم أو الألوان بدقة عالية على شاشة عرض الجهاز، و لهذا يستخدم هذا النوع من قبل المهندسين و العلماء و في المختبرات و المصانع، أي المجالات التي تتطلب معالجة عالية جداً.



أنواع الحاسوب (حسب الحجم)

□ حاسوب التحكم (Control computer):

يستخدم الحاسوب في تطبيقات Real time حيث نجده في غرف التحكم بمحطات الكهرباء ومحطات تكرير البترول وغرف المراقبة لمحطات تشغيل القطارات. وله القدرة على التعامل مع الأخطاء التي تنتج أثناء العمل وعلى إصلاحها.



أنواع الحاسوب (حسب طبيعة الاستخدام)

- الحواسيب الكفية Handheld Computer
حواسيب صغيرة يمكن استخدامها عن طريق حملها باليد



• Tablet PC

- جهاز محمول مصغر يضاف إليه ميزات الكتابة اليدوية والتعرف على الأصوات.



• حواسيب الجيب PDA (personal digital assistant)

- ميزاته يشتمل على قوائم المهام، البريد الإلكتروني، معالج نصوص، جيبّي، برنامج العروض، الشبكة اللاسلكية، بلوتوث، شاشة لمس مع قلم.



• الأجهزة الذكية SmartPhone

- أجهزة موبايل بميزات الحاسب وليس فيها شاشة لمس وهي اصغر من حواسيب الجيب



أنواع الحاسوب (حسب طبيعة الاستخدام)

● الحاسوب المحمول Note Book or Laptop

○ أجهزة حاسوب محمولة سهلة النقل



● الحواسيب الشخصية PCs Personal Computers

○ حواسيب للأغراض العامة وغالبا يتم وضعها في المكاتب



● المحطات الطرفية (الحاسوب المتصل بالشبكة) (Workstation)

○ أجهزة مكتبية بقدرات عالية تغطي احتياجات المصممين والمهندسين والمهنيين الذين يحتاجون معالجات قوية ووحدات تخزين ذات سعات عالية وكذلك أجهزة عرض ذات ميزات عالية لتنفيذ أعمالهم





نهاية المحاضرة الأولى