وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة تكريت /كلية التربية للعلوم الانسانية

قسم التاريخ/المرحلة الأولى مسائي

المادة / حاسبات

الحاسوب الإلكتروني – الكمبيوتر

إعداد

م.م محمد جليل إبراهيم

1447هـ

2026-2025م

الكمبيوتر: ويعرف بأنه جهاز له القدرة على معالجة البيانات بسرعة ودقة عالية وفقاً لعدد من التعليمات والأوامر تعرف بالبرنامج للوصول للنتائج المطلوبة ثم بعد ذلك تخزينها واسترجاعها أو إخراج النتائج المتمثلة بالمعلومات.

- **البيانات:** هي مجموعة الحروف أو الرموز او الأرقام التي تقام عليها المعالجة بالحاسوب، إذ تدخل عن طريق أجهزة الإدخال وتخزن على وسائط التخزين المختلفة ويتم إحراج النتائج على أجهزة الإخراج المتنوعة.

- **المعالجة:** هي عملية تحويل البيانات من شكل إلى أخر.

- **إخراج البيانات:** هي عملية إظهار البيانات التي تمت معالجتها بشكل ورقي أو سمعي او بصري بحيث يتمكن مستخدم الحاسوب من فهمها.

- **أنواع البيانات:** يتعامل الحاسوب مع البيانات الرقمية فقط، ويمكن تحويل كافة البيانات بشكلها الفعلي إلى بيانات رقمية في أربعة صور هي: النصوص وهي معلومات على نص مقروء (كلمات وأرقام) مثل الكلام الذي تقرأه الأن، والصور والرسومات والفديو والصوت.

- **التخزين:** هي عملية الاحتفاظ بالبيانات لاسترجاعها لاحقاً، وتسمى ذاكرة (Memory) في عالم الحاسوب.

وهناك خلط بين مفهومي البيانات والمعلومات، فالبيانات هي مجموعة من الحقائق والمشاهدات عن شيء ما لم يتم معالجته والتي يمكن الحصول عليها عن طريق الملاحظة او عن طريق البحث والتسجيل، ومن الممكن أن تكون البيانات عبارة عن حروف أو رموز أو أرقام أو صور أو أصوات وغير ذلك والمتعلقة بموضوع معين، أما المعلومات هي ناتج معالجة البيانات وتكون أيضاً مجموعة من الحقائق ولكن في صورة أوضح يمكن الاستفادة منها من قبل الإنسان لغرض التخطيط لإنجاز موضوع ما.

وفي عصرنا الحالي توسع مفهوم أنظمة الحواسيب أصبحت تشمل كل التقنيات المتطورة التي تستخدم في تحويل البيانات بمختلف أشكالها إلى معلومات بمختلف أنواعها، والتي تعتمد شكلها على نوع البيانات المدخلة، والمربوطة مع بعض البعض بتقنيات نظم الاتصالات المتنوعة (السلكية

واللاسلكية)، الذي أضاف أبعاد جديدة وقوية لاستخدامات الحواسيب عن طريق شبكات الحاسوب والأنترنت مما جعل منظومة معالج البيانات متاحة لكل المستفيدين منها في كل مكان وزمان.

- **مميزات الحاسوب:**

يمتاز الحاسوب بالخصائص الأتية:

- سرعة إنجاز العمليات وسرعة دخول البيانات واسترجاع المعلومات.
- دقة النتائج والتي تتوقف أيضا على دقة المعلومات المدخلة للحاسوب.
- القدرة على تخزين المعلومات.
- تقليص دور العنصر البشري خاصة في المصانع التي تعمل أليا.
- إمكانية عمل الحاسوب بشكل متواصل دون تعب.
- إمكانية اتخاذ القرارات وذلك بالبحث عن كافة الحلول لمسألة معينة وأن يقدم أفضلها وفقا للشروط الموضوعة والمتطلبات بالمسألة المطروحة.

- **مجالات استخدام الحاسوب:**

توسعت استخدامات الحاسوب في جميع المجالات وتكاد تكون من الأجهزة الضرورية للحياة البشرية في عصرنا الحالي، واصبح الإنسان لا يستطيع الاستغناء عن جهاز الحاسوب فهو موجود في مكتبه وهاتفه المحمول وسيارته وأجهزته المنزلية. ومن خلال الحاسوب يستطيع الإنسان التواصل مع المجتمع لمتابعة الأخبار وما يدور حوله من الأحداث فضلاً عن العديد من الاستخدامات التي لا يمكن حصرها، ويمكن أيجاز جزء من تلك الاستخدامات.

1. **المجالات التجارية والاقتصادية الإدارية:** كحساب الميزانيات والأرباح والمدفوعات والمقبوضات والرواتب. وفي المؤسسات المالية والبنوك وفي العمليات المصرفية كالسحب والإيداع وحساب الأرباح والتحقق من أرقام الحسابات وتخطيط وإدارة المشاريع.
2. **المجالات العلمية والهندسية والأبحاث والتجارب:** كالفيزياء والكيمياء والرياضيات وعلم الفلك ودراسة الفضاء الخارجي. ومثل تصميم المباني والجسور والمنشأت والتحكم في العمليات الصناعية والمجالات التعليمية (المعاهد والجامعات والمدارس والتدريس).

3. المجالات الطبية والعسكرية: إجراء وتحليل تخطيط القلب والدماغ والصور الطبية. الأسلحة الإستراتيجية وتوجيه الصواريخ العابرة للقارات وأجهزة الإنذار المبكر.

4. الكثير من الاستخدامات الشخصية، كالرسم وطباعة التقارير وهواية الألعاب.

- مكونات الحاسوب:

1. الكيان المادي : هي المكونات الصلبه في الحاسوب وتتضمن:

a. أجهزة الإدخال والإخراج: هي أجهزة لإدخال البيانات بكافة أنواعها وإخراج المعلومات بالشكل التي يفهمها المستخدم.

b. وحدة المعالجة والتحزين: المسؤولة عن معالجة البيانات وإجراء والتحكم بعمليات الحاسوب وخزن البيانات.

2. الكيان المبرمجي : هي البرامج التي تتحكم بعمل المكونات المادية للحاسوب مثل:

a. نظم التشغيل: مثل نظام التشغيل ويندوز، وماك وبونكس ولنيكس واندريود.

b. البرامج التطبيقية : مثل البرامج المكتبية (الأوفيس) ومحررات الصور (الرسام، الفوتوشوف) وبرامج البريد الإلكتروني.

وهناك ما يعرف **بالبرنامج الثابت** هو عبارة عن أي برنامج موجود ضمن أجهزة الكيان المادي، ويزود في أغلب الأحيان على ذاكرة **(Flash ROMs ROM)** أو يكون على هيئة **(Binary lmage File)** يمكن تحميله إلى الأجهزة بواسطة المستخدم.

- أنواع الحواسيب:

في الوقت الحاضر،هناك عدة أنواع من أجهزة الحاسوب، تأتي في مختلف الأحجام والألوان والأشكال والاستخدامات. في بداية تصنيع هذه الأجهزة كانت أجهزة الحاسوب ضخمة وتستخدم في الشركات الكبيرة. أما اليوم فيستخدم الحاسوب على نطاق واسع في المنازل والمدارس والمناطق الترفيهية ومراكز التسوق. وإن أكثر أنواع أجهزة الحاسوب استخداماً في المنازل والمكاتب تعرف بأسم الحاسوب الشخصي (pC) ومع ذلك فليس جميع أجهزة الحاسوب التي يستخدمها الناس تعد أجهزة حاسوب شخصية، إذ تستخدم أنواع مختلفة من أجهزة الحاسوب لأداء مهام متنوعة. ومن

المهم فهم الفروقات بين أنواع الحواسيب لأجل اختيار التقنية المناسبة لأداء وإنجاز مهمة معينة وكالاتي:

- حسب الغرض من الاستخدام.
- حسب الحجم والإداء.
- حسب نوعية البيانات المدخلة.
- على أساس نظام التشغيل.

- **تصنيف الحواسيب حسب الغرض من الاستخدام:**

1- حواسيب الأغراض العامة:

يستخدم هذا النوع للأغراض العامة سواءً العلمية أو الإدارية ومنها أنظمة البنوك والمصارف وحسابات الرواتب والميزانيات كما يستعمل في حل المعادلات الرياضية والتصاميم الهندسية ويمكن القول انه لا يمكن حصر استعمالات واستخدامات هذا النوع من الحواسيب لأنه يمتلك المرونة الكاملة لاستعماله في أي مكان حسب البرامج التطبيقية والمحددة من قبل المستخدم.

2- حواسيب الأغراض الخاصة:

هذا النوع من الحواسيب يستخدم لغرض واحد فقط صمم من أجله، إذ يتم تحميل الحاسوب بكل البرامج التطبيقية المرتبطة بالغرض المحدد من قبل جهة التصميم. وكأمثلة اهذا النوع الحواسيب المستخدمة للتحكم في الأنظمة مثل التحكم في المركبات الفضائية والتحكم في أجهزة الإنذار المبكر والمصانع والسيارات والأجهزة المنزلية والأجهزة الطبية وغيرها.

- **تصنيف الحواسيب حسب الحجم والإداء:**

1- حواسيب القطعة الواحدة:

وهي أصغر أنواع الحواسيب ذات الأغراض العامة وتسمى المتحكم الدقيق وهي مبنية داخل قطعة الإلكترونية واحدة تمتاز بقابليات محدودة من حيث سرعة المعالجة وسعة الخزن تتناسب مع عملية التحكم بعمل الأجهزة مثل التحكم بالمحركات الكهربائية والمصاعد والأجهزة المنزلية مثل الغسالات الأوتوماتيكية والمايكرويف والتحكم بأنظمة السيارات والمصانع.

2- الحاسوب الصغير: أصلها حاسوب شخصي pC أو حاسوب محمول أو حاسوب دفتري يستخدم من قبل أشخاص في المنازل وأماكن العمل والمؤسسات التعليمية.

3- الحاسوب المتوسط: يشغل مساحة جزء من غرفة وبشكل عمودي، ويخدم هذا الحاسوب عشرات من المستخدمين في ان واحد، وكلما زاد عدد المستخدمين تقل كفاءته ويستخدم في نقاط البيع Cache Registers.

4- الحاسوب الكبير: يشغل مساحة غرفة ويخدم هذا النوع من الحواسيب المئات من المستخدمين في ان واحد دون ان يؤثر على الكفاءة، وكثيراً ما نجده في المؤسسات العلمية ودوائر الدولة والجامعات وشبكات الاتصالات وحجز تذاكر الطيران.

5- الحاسوب الفائق: أكبرها حجماً وأكبرها سرعة وأغلاها ثمناً، ويستطيع أن يخدم ألاف من المستخدمين معاً، ويستخدم بالمهام التي تتطلب معالجة كميات كبيرة جداً من البيانات كالتصميم الهندسي والاختبار والتوقعات الجوية، وفك الشفرات، والتنبؤ الاقتصادي.

- أنواع الحواسيب الصغيرة:

1. الحاسوب المكتبي: يسمى بالمكتبي لإمكانية وضعه على سطح المكتب، ويستخدم للأعمال المكتبية.

2. الحاسوب المحمول: يسمى بهذا الاسم لإمكانية وضعه أعلى الحجر ويتميز بخفة وزنه وإمكانية حمله، واندماج شاشة العرض ولوحة المفاتيح في داخل الجهاز. كما يحتوي على بطارية (القابلة لإعادة شحنها) لتجهيزه بالطاقة عند انقطاع التيار الكهربائي عنه.

3. الحاسوب اليدوي، الدفتري، الكفي: هي أجهزة صغيرة بحجم الدفتر أو الكتاب أو كف اليد، تؤدي أغراض مثل قراءة الملفات وخزن المعلومات. فالحاسوب الدفتري يؤدي أغراض الحاسوب المحمول ولكن بوزن وحجم اقل، بحيث حجم الشاشة لا تتعدى 1.21 ويستفاد منه في السفر ورجال المبيعات.

4. المساعد الرقمي الشخصي: جهاز محمول باليد وممكن أن يربط مع الهاتف/الفاكس والإنترنت، ويعمل وكأنه هاتف خلوي ولإدخال البيانات في جهاز المساعد الرقمي الشخصي يمكن استخدام

جهاز مؤشر على شكل قلم بدلاً من لوحة المفاتيح، ويمكن ايضاً ان يستخدم لربط مع حاسوب شخصي لتبادل المعلومات.

5. الحاسوب المنزلي: عادة لا تتوفر له شاشة عرض بل يمكن عرض البيانات من الجهاز بربطه على شاشة تلفزيون المنزل، ويحتوي الجهاز عادة على مجموعة كبيرة من البرامجيات الترفيهية والألعاب والتعليم تكون مدمجة داخل الجهاز، أو يتم إدخالها باستخدام اقراص ضوئية.

ـ تصنيف الحواسيب حسب نوعية البيانات المدخلة:

1. الحاسوب التناظري:

يعالج هذا النوع من الحواسيب البيانات التي تتغير باستمرار مثل درجة الحرارة والضغط، بمعنى أخر يقوم بقراءة البيانات من البيئة المحيطة مباشرة، إذ يتم تمثيل البيانات بجهد كهربائي متغير داخل الحاسوب التناظري. ويستخدم في عمليات التحكم الألي في المصانع، وكذلك لتصميم نماذج الطائرات والصواريخ والمركبات الفضائية والمفاعلات النووية إذ تمتاز حواسيب التناظرية في دقة معالجة البيانات.

2. الحاسوب الرقمي:

يستعمل الحاسوب الرقمي البيانات المتقطعة أو الكميات التي يمكن تمثيلها بواسطة قيم عددية كالبيانات المستعملة في المؤسسات التجارية والعلمية وغيرها والمتمثلة بالأعداد ويعتبر ملائماً للأستعمالات التجارية والعلمية وتمتاز الحواسيب الرقمية بالدقة والمرونة في تنفيذ العمليات فضلاً عن قابلية خزن البيانات والمعلومات. وهذا النوع شائع الاستعمال في وقتنا الحالي، إذ انه يناسب كافة التطبيقات التجارية والعلمية والهندسية.

3. الحاسوب المهجن:

يستعمل هذا الحاسوب كلا من خصائص الحاسوب الرقمي والتناظري، إذ يحتوي على مداخل ومخارج تناظرية والمعالجة فيه تكون رقمية. وهذا النوع من الحواسيب يجمع افضل الإمكانيات من كلا النوعين السابقين فهو ياخذ القدرة على خزن البيانات من الحواسيب الرقمية فيما ياخذ من الحواسيب التناظرية ردة الفعل السريعة والدقة العالية كمدخلات ونظام الوقت الحقيقي.