الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة باجي مختار عنابة
كلية اللغات
قسم اللغة العربية وآدابها

طريقة عمل الحاسوب

يُعتبر الحاسوب واحدًا من أبرز الاختراعات التي غيرت العالم الحديث، حيث أصبح أداة لا غنى عنها في العديد من المجالات. لفهم قوة الحاسوب وأهميته، من الضروري أن نتعرف على طريقة عمله، التي تعتمد على تفاعل مجموعة من المكونات المادية والبرمجية لتحقيق الأهداف المطلوبة.

أولاً: المكونات الرئيسية للحاسوب

طريقة عمل الحاسوب تعتمد على التعاون بين مكوناته الأساسية التي تنقسم إلى مكونات مادية وبرمجية:

1-(Hardware) المكونات المادية

(CPU) وحدة المعالجة المركزية

- تُعتبر "دماغ الحاسوب"، وهي المسؤولة عن تنفيذ الأوامر ومعالجة البيانات

(Memory) الذاكرة

- تخزن البيانات بشكل مؤقت أثناء تشغيل الحاسوب :(RAM) **ذاكرة الوصول العشوائي**

- تحتوي على تعليمات أساسية لتشغيل الجهاز :(ROM) **ذاكرة القراءة فقط**

(Input/Output Devices): وحدات الإدخال والإخراج

- وحدات الإدخال مثل لوحة المفاتيح والفأرة لنقل الأوامر إلى الحاسوب

- وحدات الإخراج مثل الشاشة والطابعة لعرض النتائج

(Storage Devices): وحدات التخزين
تشمل الأقراص الصلبة

- لتخزين البيانات بشكل دائم (SSD) والأقراص الصلبة السريعة (HDD)

2-(Software) المكونات البرمجية

(Operating System) **نظام التشغيل**

- يقوم بإدارة موارد الحاسوب وتوفير واجهة للمستخدم

(Applications): **البرامج والتطبيقات**

- تُستخدم لتنفيذ مهام محددة مثل معالجة النصوص أو تصفح الإنترنت

ثانياً: خطوات عمل الحاسوب

1-(Input) **إدخال البيانات**

- تبدأ عملية عمل الحاسوب بإدخال البيانات من خلال وحدات الإدخال مثل لوحة المفاتيح أو الفأرة أو أجهزة أخرى

- تُحول البيانات إلى إشارات رقمية يمكن للحاسوب فهمها

2-(Processing) **معالجة البيانات**

- تقوم وحدة المعالجة المركزية بمعالجة البيانات بناءً على التعليمات البرمجية المخزنة

- يتم تنفيذ العمليات الحسابية والمنطقية بسرعة فائقة داخل المعالج

- أثناء المعالجة، تُستخدم الذاكرة لتخزين البيانات المؤقتة اللازمة للعملية

3-(Storage) **تخزين البيانات**

- بعد المعالجة، يمكن تخزين البيانات الناتجة في وحدات التخزين

- تُخزن البيانات إما بشكل دائم على الأقراص الصلبة أو بشكل مؤقت في ذاكرة الوصول العشوائي

4-(Output) **إخراج البيانات**

- يتم عرض النتائج النهائية للمستخدم من خلال وحدات الإخراج مثل الشاشة أو الطابعة

- يمكن أن تكون النتائج نصوصًا، صورًا، أصواتًا، أو أي شكل آخر من البيانات

5-(Feedback) **التغذية الراجعة**

في بعض الحالات، يقوم المستخدم بمراجعة النتائج وإدخال تعديلات جديدة، ليبدأ الحاسوب الدورة مجددًا

ثالثاً: المبدأ الأساسي لعمل الحاسوب

.الذي يعتمد على الرقمين 0 و1 (Binary System) يعمل الحاسوب بناءً على **نظام العد الثنائي**

كل عملية تتم داخل الحاسوب تُترجم إلى إشارات كهربائية

- يعني انقطاع التيار الكهربائي 0

- يعني وجود تيار كهربائي 1

- هذه الإشارات الثنائية هي الأساس الذي يعمل به كل الحواسيب، سواء في نقل البيانات أو تخزينها أو معالجتها

- تعتمد طريقة عمل الحاسوب على تفاعل متكامل بين مكوناته المختلفة، حيث يتم تحويل البيانات المدخلة إلى نتائج مفيدة من خلال عمليات معالجة دقيقة وسريعة. هذه العمليات تجعل الحاسوب أداة لا غنى عنها في مختلف المجالات، وتبرز أهميته في تسهيل الحياة اليومية وتحسين الإنتاجية