



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة تكريت / كلية التربية للعلوم  
الانسانية

قسم التاريخ / المرحلة الأولى مسائي

المادة / حاسبات

## أجهزة الإخراج

إعداد

م.م محمد جليل إبراهيم

2026-2025م

1447هـ

هي الأجهزة التي تعمل على إظهار المعلومات الناتجة من الحاسوب بصورة يمكن فهمها من قبل المستخدم ، وتوجد أشكال عديدة من أجهزة الإجهزة وحسب نوع المعلومات ( نص، صورة، صوت ...)، ومن أهمها:

#### - وحدات العرض البصري ( الشاشة ):

وهي شاشة مشابهة لشاشة التلفزيون ولكنها تعرض صور أكثر وضوحا. وتسمى جهاز الإخراج الأساسية وتستخدم لإخراج البيانات بشكل صورة مرئية، وكمثال عليها شاشة أنبوب الأشعة الكاثودية. وشاشة الكريستال السائل وشاشة البلازما وتمتاز بوزن وحجم أقل وكلفة أكثر من الأولى. وإن زيادة عدد النقاط في الشاشة يؤدي إلى دقة الصور التي تتمكن الشاشة من عرضها.

#### - السماعات:

السماعات هي جزء أساسي في الحواسيب الحديثة المستخدمة في المنزل. أما في التعليم فسماعات الرأس تناسب حجات الدراسة حتى لا تحدث ضوضاء. عن طريقها يتم إخراج البيانات من الحاسوب على هيئة مسموعة، وتحتوي بعض السماعات على مضخم صوت يقوم بتكبير الإشارة الصوتية القادمة من الحاسوب ويزيد من وضوح الصوت. وهناك السماعات المنضدية التي تربط مع الحاسوب المكتبي وتضع على المنضدة، وتكون ضمناً في الحواسيب المحمولة، وسماعات الرأس.

#### - عارض الفيديو واللوحة الذكية:

يستخدم عارض الفيديو (أو عارض البيانات) لإخراج المعلومات من نصوص وصور وأفلام على شاشة خارجية اكبر. كما تستعمل اللوحة أو السبورة الذكية مباشرة لإظهار المعلومات مع إمكانية الكتابة عليها.

#### :Printer الطابعة

تستخدم لإخراج المعلومات على الورق بأشكال مختلفة تسمى بالنسخة الورقية(Copy Hard)، وتوجد انواع عديدة منها، تختلف حسب سرعتها وباسلوب الطباعة وبنوع الورق المستخدم ومن تلك الطابعات:

## 1. طابعات محفورة:

الحروف محفورة على جزء معدني أو بلاستيك مع شريط كربون يمكن طباعة الحروف على الورق بالضرب على شريط الحبر والكربون، وبذلك يمكن عمل نسخ كربون. وهي طابعات بطيئة وصوتها مزعج تستخدم مثل الآلات الكاتبة الكهربائية.

## 2. طابعات نفطية:

تستخدم رأس طابع بأسنان لإنتاج نقاط على الصفحة بالطرق على شريط الحبر. وكلما زاد عدد الأسنان كلما زاد عدد طرق منطقة محددة وكلما زادت جودة الطباعة، وفي المقابل تقل السرعة وتصدر هذه الطابعات نوع من الإزعاج. وتستخدم هذه الطابعات في طباعة التذاكر أو كربون المحلات التجارية.

## 3. طابعات ضخ الحبر:

تعمل بإطلاق ضخات صغيرة من الحبر مباشرة على الورق وتستخدم أحبار ملونة تنتج صور عالية الجودة. بعض هذه الطابعات تستخدم أحبارا سوداء للنصوص العادية. وطابعات (Inkjet) ليست مرتفعة الثمن ولكن تكلفتة تشغيلها عالية، إذ أنه يجب تغيير الحبر بعد عدة مئات من النسخ، وللحصول على جودة طباعة عالية فإنه يجب استخدام ورق خاص وهذا يضاعف من تكاليف تشغيلها. تعد طابعة (Inkjet) هادئة في الاستخدام ولكنها أبطئ من طابعات الليزر.

## 4. طابعات الليزر:

تعمل تلك الطابعات بنفس طريقة عمل ماكينات التصوير، وهي تستخدم الليزر لرفع شحنة كهربائية على شكل النص أو الصورة لتطبع على أسطوانة. المنطقة المشحونة من الأسطوانة تجذب مسحوق أسود إليها والمسحوق يضغط على الورق كلما دارت الأسطوانة ثم تسخن الورقة لطبع الشكل على الورقة. وهذه الطابعات تنتج صور عالية الجودة تستخدم اللون الأبيض والأسود تكون تكلفة طابعة الليزر بالألوان ضعف أو ثلاث أضعاف طابعة الأبيض والأسود يرتفع سعر طابعات الليزر عن الطابعات الأخرى ولكنها أسرع وذات فائدة في الأعمال التي تحتاج إلى طباعة كميات كبيرة. وهي لا تحدث ضوضاء أثناء الطباعة، ويمكن طباعة 5000 صفحة قبل الحاجة إلى تغيير

أسطوانة الطباعة أو إعادة ملئ الحبر الأسود المستخدم.

## 5. الراسم (Plotter):

هي نوع خاص من الطابعات تستخدم عادة في برامج (CAD) وخرائط البرامج ويستخدم سنون مباشرة على الورق وباستخدامهم يمكن رسم لوحات فنية معقدة وبأكثر من لون ويشبه شكلها إلى حد كبير الطابعة. ويستخدم لإخراج النتائج على شكل رسوم (مثل الخرائط والإعلانات) وبدقة عالية. وتستخدم في طباعة اللافتات القماشية والبلاستيكية والزجاجية الخاصة بالإعلانات.

### - صندوق الحاسوب (وحدة النظام):

وهو جوهر جهاز الحاسوب، أهم مكوناته هي اللوح الأم التضم وحدة المعالجة المركزية، التي تعمل بمثابة العقل في جهاز الحاسوب وعنصر آخر مهم وهو ذاكرة الوصول العشوائي، والتي تخزن المعلومات طالما كان الحاسوب يعمل، وتمسح هذه المعلومات عند إيقاف (إطفاء) تشغيل أو إعادة التشغيل الحاسوب. ويمكن من خلال صندوق الحاسوب ربط أجهزة الإدخال والإخراج.

### - الأجزاء الخارجية لوحدة النظام:

هي الأجزاء الظاهرة من وحدة النظام، وهي:

1. مفتاح التشغيل Power Switch تشغيل وإطفاء الحاسوب.
2. مفتاح إعادة التشغيل الحاسوب Reset Switch .
3. مشغل القرص Disk Drive: تشغيل الأقراص المضغوطة أو المدمجة ( DVD, CD).
4. غلاف أو غطاء معدني Case لحماية الأجزاء داخل الوحدة.
5. منافذ UBS الموجودة في مقدمة وخلف وحدة النظام.
6. أضواء LED الموجودة في مقدمة وحدة النظام.

### - الأجزاء الداخلية لوحدة النظام:

توجد هذه الأجزاء داخل وحدة النظام وأهمها:

1. لوحة الأم : لوحة إلكترونية ولأكثر من طبقة مطبوعة كبيرة تضم المعالجات، والبطاقات، ورقائق ذاكرة مثبتة عليها، ومنافذ إضافية وبطاقات توسع لإضافة أجزاء أخرى مستقبلاً.

2. وحدة المعالجة : تضم المعالج الدقيق المعروف بوحدة المعالجة المركزية CPU، وظيفته التحكم بالعمليات في الحاسوب، ووحدات التخزين الأساسية. وهناك العديد من الشركات التي تقوم بتصنيع المعالج أشهرها IBM , AMD , Intel.
3. الذاكرة الدائمة ROM وذاكرة الوصول العشوائي RAM.
4. مجهز الطاقة Power Supply الكهربائية لوحدة النظام.
5. القرص الصلب Hard Disk خزن البيانات والمعلومات بشكل دائم.
6. المروحة Fan تعمل على تبريد المعالج الدقيق داخل وحدة النظام لتفادي الحرارة الزائدة.
7. بطاقة فيديو Video Card تولد رؤية بصرية من النظام إلى المستخدم.
8. شقوق Slots تستخدم لتعشيق بطاقات إضافية.
9. ساعة النظام System Cloek تنظم الزمن في الحاسوب، وتساعد في تحديد سرعة تنفيذ الحاسوب للعمليات وتقاس بالهرتز Hz التي يمثل نبضة واحدة في الثانية، لذا تقاس بميكاهرتز كون الحاسوب يؤدي ملايين النبضات في الثانية، وحالياً Giga hertz.
10. بطارية ساعة النظام System Clock Battery تبقى ساعة الحاسوب تعمل حتى بعد إطفاء الحاسوب.