

مقدمة في الحاسب

المرحلة الأولى/قسم المحاسبة
م.م. رسل ستار بدر

.

مقدمة الحاسب



▶ **الحاسب الآلي** هو عبارة عن آلة إلكترونية تقوم بمعالجة البيانات وتخزينها واسترجاعها وإجراء العمليات الحسابية والمنطقية عليها.

▶ **الفرق بين البيانات والمعلومات**

■ **البيانات (DATA):** هي المدخلات للجهاز تسمى بيانات. وتكون أرقام، كلمات، غير مرتبة، خام.

■ **المعلومات (INFORMATION):** هي البيانات بعد ما تتم معالجتها، وتصبح مفهومة ومهمّة للإنسان.



مميزات الحاسب

- ١- **السرعة:** في إجراء العمليات الحسابية و معالجة البيانات.
- ٢- **الدقة:** حيث أن نسبة خطأها بسيطة جداً لدرجة إهماله.
- ٣- **إمكانية التخزين:** لكم هائل من المعلومات سواء على أقراص داخلية (تخزين داخلي) أو على أقراص خارجية (تخزين خارجي).
- ٤- **اقتصادية:** من ناحيتين (التكلفة، الوقت)
- ٥- **الاتصالات الشبكية:** إمكانية تشارك المصادر والمعلومات.



يتبع : أنواع الحاسبات

ثانيا: حسب حجمها

١- الحاسبات العملاقة (Super Computers):

- كبيرة.
- قويّة - > تشغيل عشرات البرامج في نفس الوقت.
- غالية الثمن.
- تستخدم في المجال العلمي والهندسي مثل توقع الطقس.

٢- الحاسبات الكبيرة (Main Frames):

- تستخدم في الشركات والمؤسسات الكبيرة.
- كبيرة.
- غالية الثمن.



يتبع : أنواع الحاسبات

يتبع - ثانيا: حسب حجمها

٣- الحاسبات المتوسطة (Mini computers):

- رخيصة.
- واسعة الانتشار.
- لا تحتاج إلى فنيين أو مبرمجين متخصصين.

٤- الحاسبات الدقيقة (Micro Computers) وتسمى الحاسبات الشخصية (Personal Computers):

- شديدة السرعة.
- أكثر دقة.
- الحاسبات المكتبية (PC)، المحمول (Lap Top)، الحاسبات الجيبية.



مكونات الحاسب

- يتكون الحاسب من مكونين أساسيين هما:

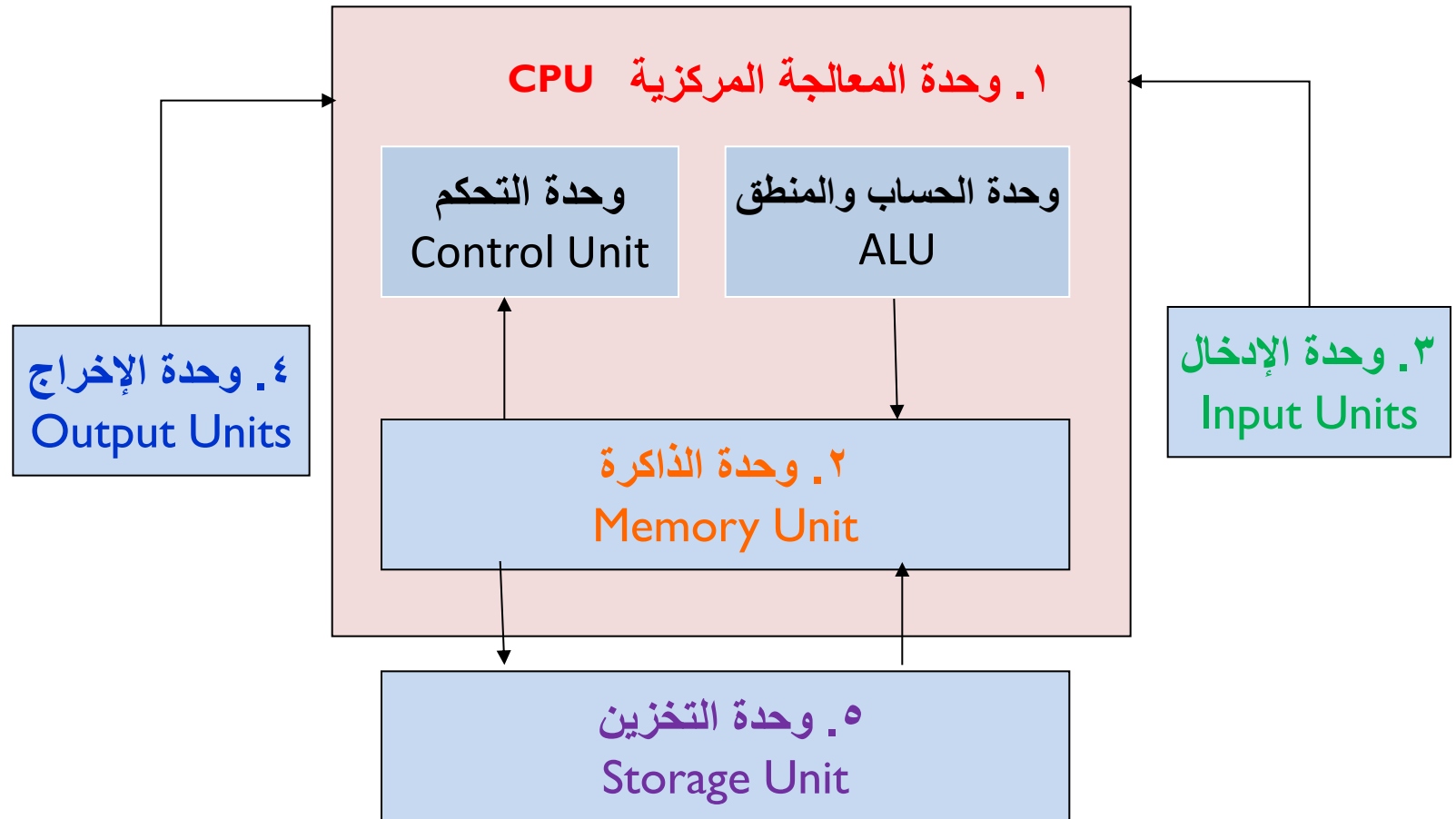
١- المكوّنات الماديّة (Hardware):

وهي عبارة عن القطع والملحقات التي يتكون منها الجهاز وهي المكونات التي يمكن لمسها ومشاهدتها.

٢- المكونات البرمجية (Software):

وهي المكونات غير الملموسة والتي يتم التعامل معها عند تشغيل الكمبيوتر، وتشمل: نظم التشغيل، لغات البرمجة، والبرامج التطبيقية.

أولاً: المكونات المادية Hardware



وحدة المعالجة المركزية Processing Unit

وحدة الحساب والمنطق

Arithmetic and Logic Unit

“ALU”

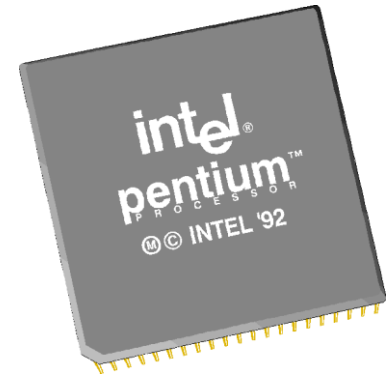
عملها هو إجراء جميع العمليات الحسابية كعمليات الجمع والطرح والمنطقية كعمليات المقارنة واتخاذ القرارات.



وحدة التحكم

Control Unit

عملها هو التحكم في جميع أجزاء الحاسب وملحقاته وتنظيم الاتصال بينها.



GHz ، MHz ومضاعفاته مثل هي الهيرتز CPU وحدة قياس سرعة

وحدة الذاكرة Memory Unit

أنواع الذاكرة



ذاكرة القراءة فقط ROM

١. ذاكرة القراءة فقط.
٢. لا تفقد محتوياتها عند إيقاف تشغيل الجهاز.
٣. تحتفظ بالبيانات الأساسية التي يحتاجها الجهاز لبدء التشغيل والغير قابلة للتغيير مثل (معلومات وحدات الإدخال والإخراج المتصلة بالجهاز وملفات نظام التشغيل).
٤. لا يمكن تعديل بياناتها إلا من قبل مبرمجين متخصصين.

الذاكرة العشوائية RAM

١. ذاكرة الوصول العشوائي.
٢. تفقد محتوياتها بمجرد إيقاف تشغيل الجهاز.
٣. تستخدم للاحتفاظ المؤقت بالبيانات أثناء العمل على الجهاز.
٤. هي ذاكرة للمستخدم يمكنه التعامل معها وتعديل بياناتها.
٥. تقاس سعتها بالبايت ومضاعفاته (MB, GB) وكل ما كانت سعتها أعلى يمكننا فتح الكثير من البرامج دون أن يتعطل عمل الجهاز.

وحدات الإدخال Input Unit

بواسطة يتم إدخال البيانات المراد معالجتها إلى الحاسب.

قارئ الأعمدة
Bar code
reader



عصا التحكم بالألعاب
Keyboard



الماسح الضوئي
Scanner



الفأرة
Mouse



لوحة المفاتيح
Keyboard



وحدات الإخراج Output Unit

بواسطة يتم عرض البيانات التي تمت معالجتها بالحاسب إلى المستخدم عند طلب المستخدم.

الطابعة
Printer



السماعات
Speakers



شاشة العرض
Monitor





وحدات تستخدم للإدخال

وحدات تستخدم للإدخال والإخراج في نفس الوقت:

شاشة اللمس



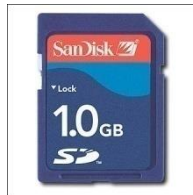
Storage Unit

وحدات التخزين

تستخدم هذه الوحدات للاحتفاظ بالبيانات التي يحتاجها المستخدم كالبرامج والصور وملفات العروض والفيديو وكافة المستندات، وهي وحدات لا تفقد محتوياتها عند إيقاف التشغيل أو انقطاع التيار الكهربائي، وتُقاس سعة هذه الوحدات بالبايت ومضاعفاته **KB, MB, GB**

وحدات تخزين خارجية

(القرص المرن، الذاكرة الضوئية،
القرص الصلب الخارجي، بطاقات الذاكرة،
الأقراص المدمجة)



وحدات تخزين داخلية

(Hard Disks)
الأقراص الصلبة





قياس بيانات الحاسب الآلي

- الوحدة الأساسية هي Bit وأساسها ثنائي، أي 0, 1
- Byte = 8 Bits.
- Kilo Byte (KB) = 1024 Byte.
- Mega Byte (MB) = 1024 KB.
- Giga Byte (GB) = 1024 MB.

➤ هذه وحدات قياس سعة الذاكرة العشوائية RAM ووحدات التخزين.

➤ أما وحدة قياس سرعة CPU فهي الميجاهرتز MHz

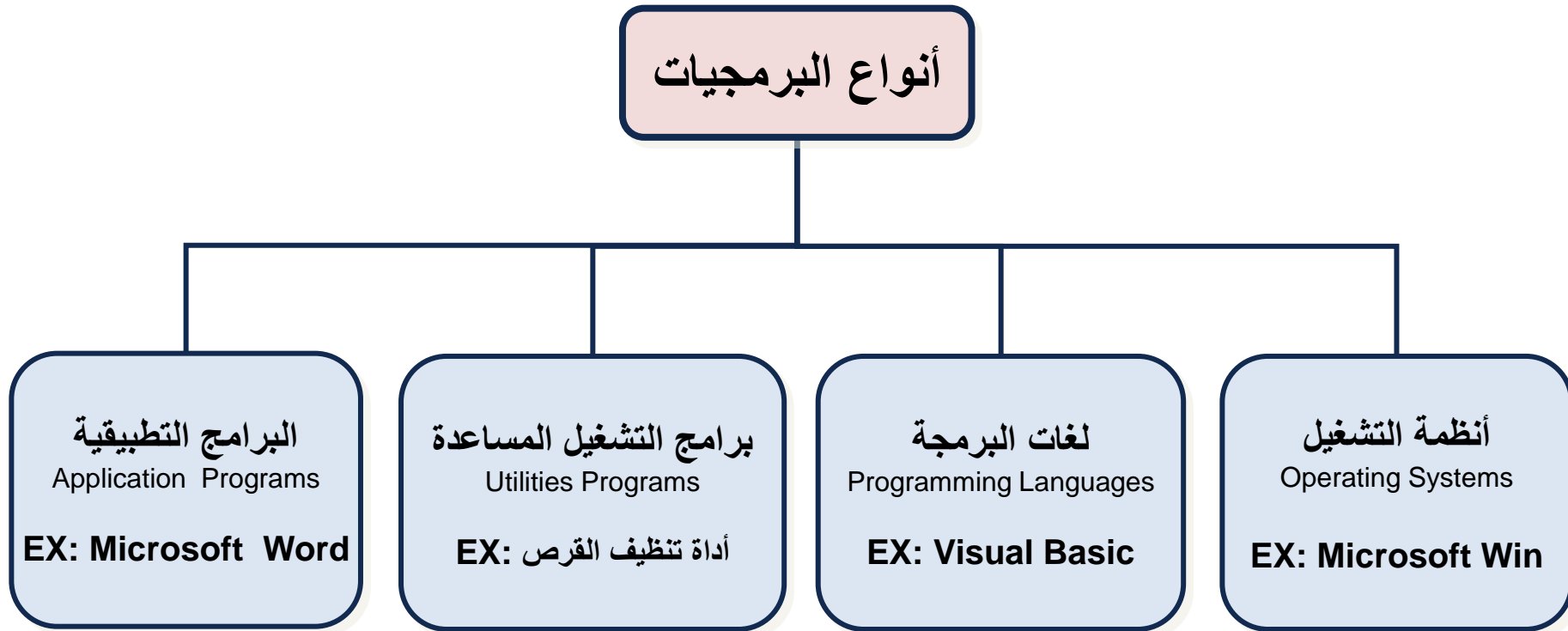
اللوحة الأم

المكون الأساس لجهاز الحاسب الآلي، وهي مثبتة بداخل صندوق الحاسب الآلي، وتُثبت عليها بعض الوحدات الأخرى (المعالج، الذاكرة العشوائية، بطارية حفظ الوقت والتاريخ، والمنافذ الخارجية مثل منافذ الطابعات والفأرة.. الخ).



ثانياً: المكونات البرمجية Software

► **البرامج أو البرمجيات:** هو عبارة عن مجموعة من الأوامر والتعليمات مرتبة بتسلسل معين ويقوم الجهاز بتنفيذها لتحقيق غرض معين.



Operating System

نظام التشغيل

▶ **نظام التشغيل:** هو عبارة عن مجموعة من البرامج التي تستخدم في تشغيل الحاسب وفي التعامل مع مكوناته وفي إدارة البرامج والتطبيقات.

▶ وظائف نظام التشغيل:

١. التحكم في مسار البيانات.
٢. تحميل البرامج إلى الذاكرة.
٣. التحكم في وحدة الذاكرة الرئيسية.
٤. التحكم في وحدات الإدخال والإخراج.
٥. اكتشاف الأعطال.

أنواع نظم التشغيل

أنواع نظم التشغيل من حيث واجهة المستخدم:



- **نظام تشغيل رسومي:** مثل نظام النوافذ (windows) وهو نظام تشغيل ذو واجهة رسومية (GUI) أي أنه يمكنك التعامل معه من خلال الفأرة والقوائم المنسدلة.

```
MS-DOS Prompt
Auto
C:\WINDOWS>cd ..
C:\>e:
E:\>copy c:\music\1\sync\1\*.*
c:\music\1\sync\1\ Sync - Gloria Estefan - Music Of My Heart.mp3
c:\music\1\sync\1\ Sync - Best of My Life.mp3
c:\music\1\sync\1\ Sync - Bye Bye Bye.mp3
c:\music\1\sync\1\ Sync - I Drive Myself Crazy.mp3
c:\music\1\sync\1\ Sync - I Want You Back.mp3
c:\music\1\sync\1\ Sync - Tearin' up my heart.mp3
c:\music\1\sync\1\ Sync - God Must Have Spent A Little More Time On You.mp3
7 File(s) copied
E:\>
```

- **نظام تشغيل غير رسومي:** مثل نظام تشغيل القرص (DOS) ويتكون من مجموعة من البرامج و الأوامر ولكن لا يتيح للمستخدم تشغيل أكثر من برنامج في نفس الوقت ولا يتيح تنفيذ أكثر من أمر وهو يعرض نصوص فقط. .

برمجة الحاسب

Computer Programming

▶ لا يستطيع الحاسب حل مسألة أو مشكلة ما دون تزويده بطريقة الحل التي يقوم بإتباعها والمعلومات الكافية لتطبيق هذا الحل، ويتم ذلك بإعداد برنامج خاص تكتب فيه طريقة الحل باستخدام لغات البرمجة وتعرف عملية كتابة البرنامج (البرمجة).

▶ **لغات البرمجة:** هي مجموعة من الأوامر والتعليمات التي يتم تنفيذها باستخدام الحاسب الآلي لصناعة البرامج، وتختلف قوة لغات البرمجة باختلاف التطبيقات أو البرامج المراد صنعها.

▶ أنواع لغات البرمجة:

١- لغة الآلة: وهي لغة الحاسب وتتكون من النظام الثنائي (٠،١) لكن احتمال الخطأ فيها كبير جداً.

٢- اللغة الرمزية: وتحتوي بعض الرموز لتدل على مختصرات لغوية مثل: (ADD) للإضافة و (SUB) للطرح ، وعندما يتولى الحاسب ترجمة هذه الأوامر إلى لغته فإنه يستعين ببرنامج خاص يسمى المترجم للترجمة من المستخدم للحاسب والعكس.

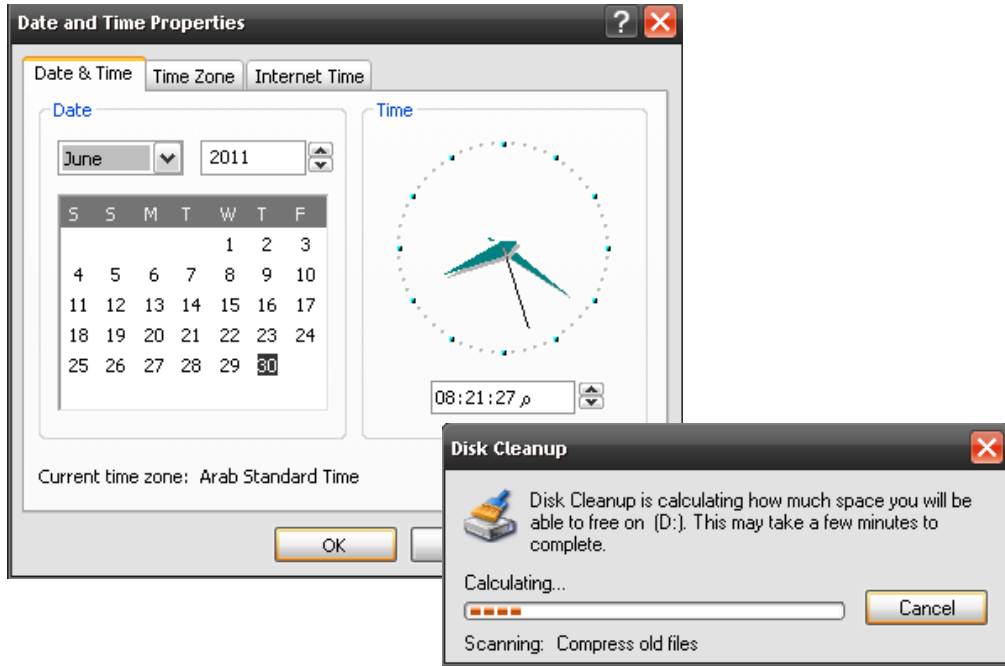
٣- اللغة المرئية: هي اللغة الحديثة التي توفر إمكانية إنشاء نوافذ خاصة بالبرنامج بسهولة بدون الحاجة

لكتابة الشيفرة الخاصة بالمكونات الخاصة بالنوافذ. ومن الأمثلة عليها لغة ++C و Visual Basic .

برامج التشغيل المساعدة

Utilities Programs

- **مفهومها:** هي برامج ملحقة بأنظمة التشغيل، تعمل على مساعدة نظام التشغيل في تنفيذ مهامه.



● أمثلة:

- الساعة.
- التقويم.
- أداة تنظيف القرص.

البرامج التطبيقية

Application Programs

- **مفهومها:** هي برامج كتبت لتنفيذ مهام معينة، مثل إنشاء التقارير وعمل الميزانيات.

- **أمثلة:**

- مايكروسوفت وورد.
- مايكروسوفت اكسل.
- فوتوشوب.
- مايكروسوفت اكسس



توظيف الحاسب في قطاعات المجتمع

▶ الحاسب والتعليم:

أصبح الحاسب أداة مألوفة في المؤسسات التربوية، سواء في إدارة المدرسة حيث يقوم بمهام إدارية تتعلق بالاختبارات وشؤون الطلاب والعاملين أو في مكتبة المدرسة حيث يقوم بمهام حصر الكتب وإعارتها، كما يوجد في غرف الدراسة ليحقق وظائف متعددة، منها التعلم، حيث يساعد المعلم على تحقيق أهداف معينة، ويستخدم من قبل الطلاب في التعلم الفردي.

▶ الحاسب والإدارة:

استخدام الحواسيب في المؤسسات يسمى (نظم المعلومات الإدارية) والذي يساعد على تفاعل أقسام المؤسسة مع بعضها البعض، فتتمكن الإدارة العليا من الحصول على معلومات عن جميع الأنشطة التي تتم داخل المؤسسة، فالحاسب هنا يقوم بتحقيق الكثير من الأهداف يقوم بالتنظيم وتقليل العنصر البشري وتقليل الأخطاء، وتوفير المعلومات للمدراء.

▶ الحاسب والمصارف:

تتمكن المصارف أن ترتبط بشبكة، فتمكن العملاء من التعامل مع أي جهاز صراف، فيمكنه الاستعلام عن رصيده، ودفع الفواتير دون الوقوف في صفوف الانتظار.

يتبع : توظيف الحاسب في قطاعات المجتمع

• الحاسب في المجال الطبي:

- ساعد الطلاب على التدريب العلمي، حيث يتدرب الطلاب على العمليات الجراحية والتشريح من خلال الكمبيوتر دون اللجوء إلى بيع الأعضاء البشرية ونبش القبور.
- ساعدت الحاسبات في تشخيص الأمراض، بحيث يدخل الطبيب المعلومات الخاصة بالمريض والأعراض، ومن ثم يتم التشخيص.
- يساعد الحاسب الطبيب في العمليات الجراحية، كالتحكّم في أشعة الليزر المستخدمة في معالجة القرنية.
- هناك أنظمة متخصصة تقوم بإدارة ملفات المستشفيات، مثل ملف المرضى المنومين، مرضى الإسعاف والعيادات الخارجية.. الخ.

• الحاسب والصيدليات:

- الصيدليات التجارية تستخدم الحاسبات وذلك لتنظيم وتخزين معاملاتها المالية، معلومات عن تاريخ الانتهاء للأدوية، وانتهاء كمّيات الأدوية.
- في الصيدليات الملحقة بالمستشفيات، يستقبل الجهاز وصفة الطبيب، ثم يقوم بالعديد من المهام، مثل: التأكد من توفر الأدوية، التأكد من عدم وجود أي مانع لإعطاء المريض هذه الأدوية، بعد ذلك يسمح بصرف الدواء وتخرج بطاقة لاصقة تحتوي على معلومات.