

Computer Skills

مهارات الحاسوب

Chapter 5:

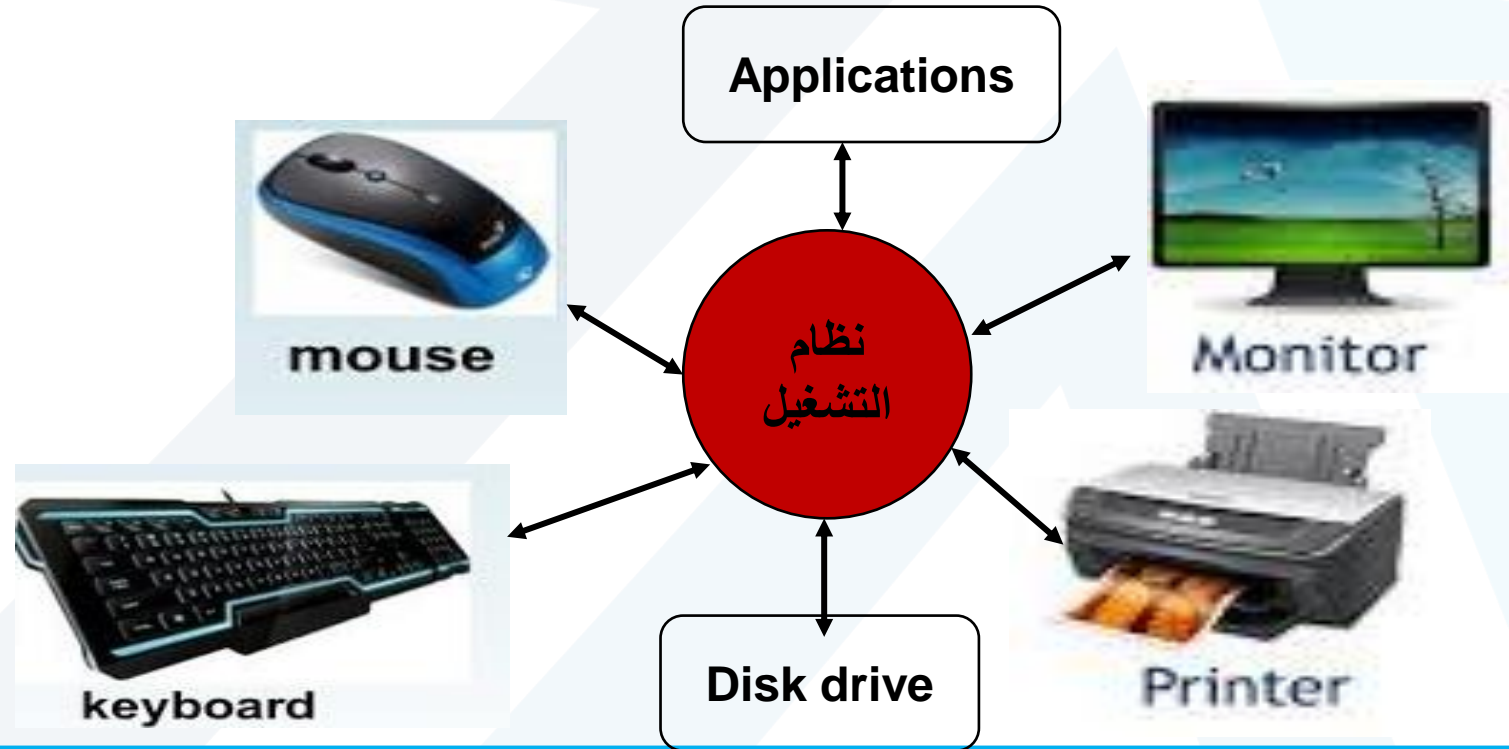
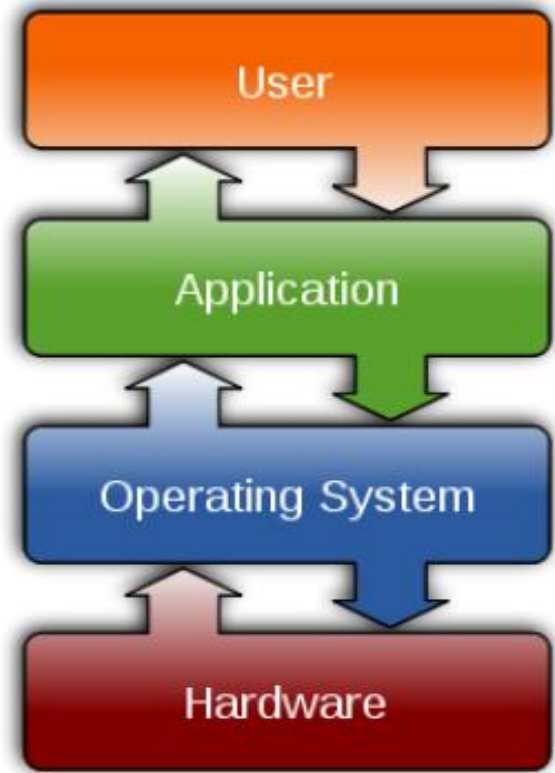
Operating system

أنظمة التشغيل

أنظمة التشغيل

➤ نظام التشغيل هو البرنامج الأكثر أهمية في الحاسب

➤ إنه المسؤول عن إدارة و تنسيق النشاطات و مشاركة المصادر في الحاسب



مهام نظام التشغيل

1. تشغيل الحاسوب والإستعداد للإقلاع عبر تنفيذ الأوامر الداخلية المُخزنة في ذاكرة القراءة فقط (ROM) ومن ثم عرض معلومات المكونات المادية للحاسب فور تشغيله.
2. إظهار واجهة المُستخدم والاستعداد لاستقبال أو إدخال الأوامر ومعالجتها وإخراج ناتج المعالجة للمستخدم.
3. تنظيم عمل الذاكرة: عبر تخصيص مناطق محددة من الذاكرة RAM اللازمة لكل برنامج قيد التشغيل.
4. تنظيم وسائط التخزين: يخزن ويسترد الملفات من القرص الصلب وأجهزة التخزين الأخرى.
5. إدارة الملفات: يتذكر أسماء ومواقع الملفات و يتتبع المساحات الفارغة من أجل تخزين الملفات الجديدة.
6. تنظيم عمل الطرفيات: تفحص وحدات الإدخال والإخراج الموصولة بالحاسب والتأكد من سلامة عملها (فور التشغيل). والتحكم بنقل البيانات بسلاسة بين الحاسب والموارد الطرفية.
7. إجراء عمليات المراقبة الدورية والتنبيه لوجود أي خطأ في أي مكون من مكونات الحاسب المادية.

أدوات نظام التشغيل

تشغيل البرامج (Launch programs):

يعرض النظام عند بدء تشغيل جهاز الكمبيوتر الكائنات، مثل الرموز، زر ابدأ، وقائمة البرامج، والتي يمكن استخدامها لبدء البرامج.

Launch programs

Configure equipment

تهيئة المعدات (Configure equipment): توفر لوحة التحكم الوصول إلى المرفقات التي تساعدك على إعداد وتهيئة أجهزة الكمبيوتر الخاص بك.

Manage files

إدارة الملفات (Manage files): تسمى

مستكشف ويندوز (Windows Explorer)، يسمح بعرض قائمة من الملفات، نقلها إلى أجهزة تخزين مختلفة، نسخها، وإعادة تسميتها، وحذفها.

Customize the user interface

تخصيص واجهة المستخدم (Customize the user interface): تساعد على تخصيص شاشة العرض وبيئة العمل.

Get help

الحصول على مساعدة (Get help):

ويندوز يوفر نظام مساعدة يبين كيف تعمل الأوامر المختلفة.

كيف يقلع الحاسب (Boot Process) ؟ (1/2)

➤ ستة أحداث رئيسية تحدث أثناء عملية التمهيد (مرتبة بالتسلسل):

1. تزويد الطاقة (Power up):

عند تشغيل مفتاح الطاقة يضيء ضوء الطاقة، وتوزع الطاقة على الدارات الحاسوبية.

2. بدء برنامج التمهيد (Start boot program):

يبدأ المعالج تنفيذ bootstrap الذي يخزن في BIOS.ROM

3. الإختبار الذاتي (on self-test):

يجري الكمبيوتر اختبارات لمكونات النظام.

4. تحديد الأجهزة الطرفية (Identify peripheral devices):

يحدد الكمبيوتر الأجهزة التي يتم توصيلها والتحقق من إعداداتها.

كيف يقلع الحاسب (Boot Process) ؟ (2/2)

➤ ستة أحداث رئيسية تحدث أثناء عملية التمهيد (مرتبة بالتسلسل):

5. تحميل نظام التشغيل (Load operating system):

ينسخ نظام التشغيل من القرص الثابت إلى ذاكرة الوصول العشوائي RAM.

6. التحقق من التهيئة والتخصيص (Check configuration and customization):

يقرأ المعالج بيانات التهيئة وينفذ إجراءات بدء التشغيل المخصصة المحددة من قبل المستخدم.

أنواع أنظمة التشغيل (1/2)

- **نظام الزمن الحقيقي (Real-time)**
نظام يهدف إلى تنفيذ تطبيقات الزمن الحقيقي أي يعطي استجابة لحظية للدخل
- **نظام وحيد المستخدم (Single-user)**
نظام يسمح لمستخدم واحد فقط بالوصول إلى الحاسب في كل مرة
- **نظام متعدد المستخدمين (Multi-user)**
نظام يسمح لعدة مستخدمين بالوصول إلى الحاسب في الوقت نفسه

أنواع أنظمة التشغيل (2/2)

➤ نظام وحيد المهمة (Single-tasking)

يصنف النظام تحت هذه النوع إذا كان يسمح لبرنامج وحيد بالعمل في كل مرة

➤ أنظمة متعددة المهام (Multi-tasking)

يصنف النظام تحت هذه النوع إذا كان يسمح بتنفيذ عدة مهام في نفس الوقت

➤ نظام موزع (Distributed)

نظام يدير مجموعة من الحواسيب المستقلة و يجعلها تظهر و كأنها كومبيوتر واحد

➤ نظام مضمن / مدمج (Embedded)

صممت للعمل على الأجهزة الصغيرة مثل PDA وهو قادر على العمل مع عدد محدود من المصادر

واجهة المستخدم (user interface)

➤ واجهة المستخدم :

هي البرنامج الذي يتحكم بالإظهار للمستخدم عادة عن طريق شاشة الحاسوب والذي يسمح للمستخدم بالتفاعل مع النظام

➤ أي أنها توفر الوسائل التي:

تسمح للمستخدمين بالتعامل مع النظام (**input**)

تسمح للنظام بأن يظهر تأثير تعامل المستخدمين مع النظام (**output**)

أنواع واجهة المستخدم (User Interface types) (1/2)

➤ واجهة غير رسومية (CLI)(command line) :

هي آلية للتفاعل مع نظام التشغيل في الحاسب أو البرمجيات عن طريق كتابة أوامر لأداء مهمة محددة تكون عملية الإدخال من خلال لوحة المفاتيح فقط.

❖ أمثلة على بعض التعليمات:

```

Windows PowerShell
PS D:\SimpleTalkSmo> dir c:\temp\*.ent

Directory: Microsoft.PowerShell.Core\FileSystem::C:\temp

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
-a---             6/1/2005  4:01 PM         11971 xhtml-lat1.ent
-a---             6/1/2005  4:01 PM          4211 xhtml-special.ent
-a---             6/1/2005  4:01 PM         14085 xhtml-symbol.ent

PS D:\SimpleTalkSmo> echo "Hello World!"
Hello World!
PS D:\SimpleTalkSmo>
  
```

الأمر	الوصف
DIR	إظهار قائمة الملفات والمجلدات
COPY	نسخ ملف أو مجلد
MD	إنشاء مجلد جديد
CLS	مسح الشاشة
Quit	خروج

عادة تكون غير مناسبة للمبتدئين في عالم الحاسب مثال عن CLI

أنواع واجهة المستخدم (User Interface types) (2/2)

➤ واجهة رسومية (GUI) (Graphical User Interface):

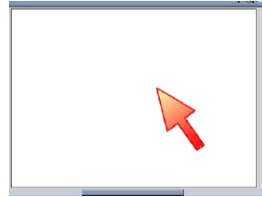
تسمح للمستخدمين بالتفاعل مع الحاسب عن طريق الصور أكثر من الأوامر تكون عملية الإدخال من خلال **لوحة المفاتيح** و**أجهزة المؤشرات** (الفأرة مثلاً)

❖ عناصر الواجهة الرسومية هي:

- ✓ المؤشر (pointer)
- ✓ الأيقونات (Icons)
- ✓ سطح المكتب (Desktop)
- ✓ النوافذ (Windows)
- ✓ القوائم (Menus)

عناصر واجهة المستخدم الرسومية (GUI) (1/2)

➤ المؤشر (pointer)



رمز صغير يظهر على شاشة الإظهار و نحركه لاختيار الأهداف و التعليمات التي نريدها

➤ الأيقونات (Icons)



صور صغيرة تمثل التعليمات و الملفات و النوافذ

➤ سطح المكتب (Desktop)

المنطقة من شاشة العرض حيث تظهر تكون فيها الأيقونات مجمعة



عناصر واجهة المستخدم الرسومية (GUI) (2/2)

النوافذ (Windows) ➤

تستخدم لتقسيم الشاشة إلى عدة مناطق
تستطيع في كل نافذة أن تشغل برنامج مختلف أو أن تظهر ملف مختلف

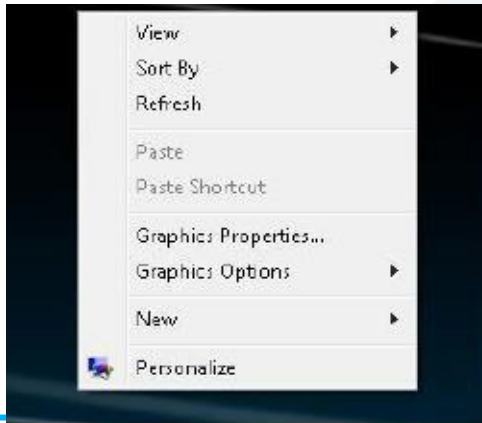
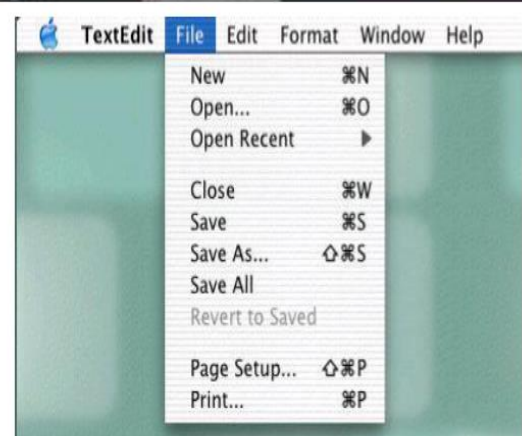
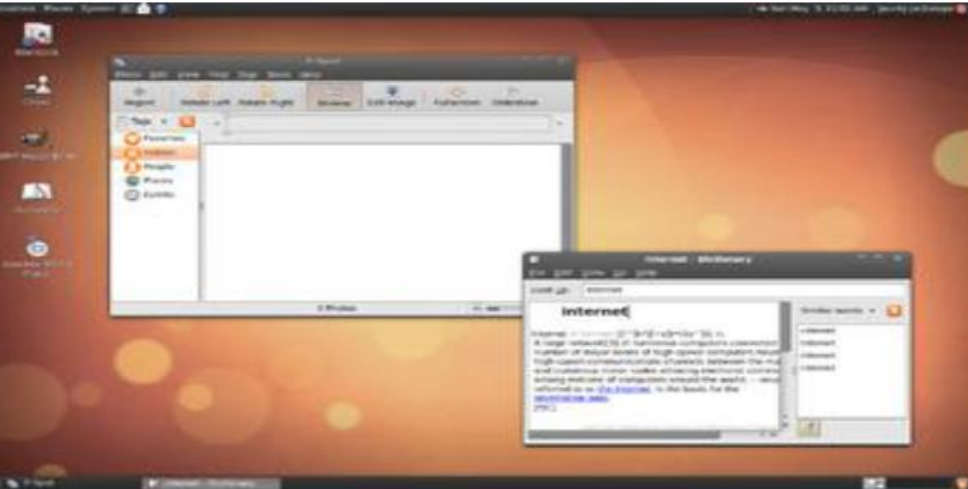
القوائم (Menus) ➤

في معظم واجهات المستخدم الرسومية تنفيذ الأوامر يكون باختيار
إحدى الاختيارات من القائمة

❖ ولها نوعين:

■ منسدلة (Pull-down menu)

■ منبثقة (Pop-up menu)



أمثلة عن أنظمة التشغيل

MS-DOS ✓

Windows ✓

Mac OS ✓

Linux ✓

Android ✓

Microsoft Disk Operating System

MS-DOS

```
Microsoft(R) Windows DOS
(C)Copyright Microsoft Corp 1990-2001.

C:\>nem

655360 bytes total conventional memory
655360 bytes available to MS-DOS
578352 largest executable program size

4194304 bytes total EMS memory
4194304 bytes free EMS memory

19922944 bytes total contiguous extended memory
0 bytes available contiguous extended memory
15580160 bytes available XMS memory
MS-DOS resident in High Memory Area

C:\>
```



- يستخدم واجهة غير رسومية CLI
- لا يدعم عدة مستخدمين أو عدة مهام
- أول نسخة كانت عام (1981) MS-DOS1.0
- آخر نسخة كانت عام (1995) MS-DOS7.0



جامعة
المنارة
MANARA UNIVERSITY

Microsoft Windows



يستخدم واجهة رسومية ➤

يدعم عدة مستخدمين وعدة مهام ➤

أول نسخة كانت عام (1985) Windows 1.0 ➤

Microsoft Windows



نقاط الضعف	نقاط القوة
<p>❌ عدم الاستقرار</p> <p>❌ استجابة بطيئة للنظام</p> <p>❌ الأكثر عرضة للفيروسات والديدان، وغيرها من الهجمات</p> <p>❌ العديد من الثغوب الأمنية</p>	<p>✓ سهولة الاستخدام</p> <p>✓ يدعم عدداً كبيراً ومتنوعاً من البرامج المتوافقة معه</p> <p>✓ مجموعة متنوعة من منصات الأجهزة تعمل بنظام التشغيل ويندوز (PDA, Netbook, Notebook or tablet).</p> <p>✓ إمكانية استخدام اللغة العربية ولغات أخرى كواجهة تطبيق لنظام التشغيل</p> <p>✓ إمكانية التشغيل المتعدد للبرامج والتطبيقات</p>

Mac OS



➤ الاسم الرسمي لنظام تشغيل ماكنتوش

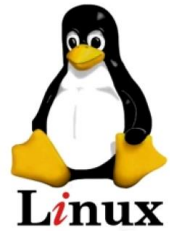
➤ أول نسخة كانت عام 1984 Mac1

➤ آخر نسخة كانت عام 1995 (Mac OS 10.8.3)

نقاط الضعف	نقاط القوة
<p>❌ اختيار محدود من البرمجيات</p>	<p>✓ سهل الاستخدام</p> <p>✓ أمن قوي</p> <p>✓ عدد أقل من الفيروسات صممت لاستهداف أجهزة ماكنتوش</p> <p>✓ خيار التمهيد المزدوج (يمكن التبديل بين نظام التشغيل ماك و ويندوز)</p>



جامعة
المنارة
MANARA UNIVERSITY



Linux

➤ نظام تشغيل مجاني مفتوح المصدر يعمل على عدد من المنصات

➤ أصبح من الأنظمة الأكثر شيوعاً بين المستخدمين

➤ أول نسخة كانت عام Linux(1992)



نقاط الضعف	نقاط القوة
عدد محدود جداً من البرامج التي تعمل على لينكس	✓ سهل الاستخدام
	✓ مفتوح المصدر وقابل للتطوير
	✓ يمكن استخدامه مع مختلف أنواع الحاسبات
	✓ يوفر نظام أمن لحماية المستندات لمنع الآخرين من الإطلاع عليها.
	✓ قوي جداً في مجال الشبكات ويسمح بتعدد المهام والمستخدمين

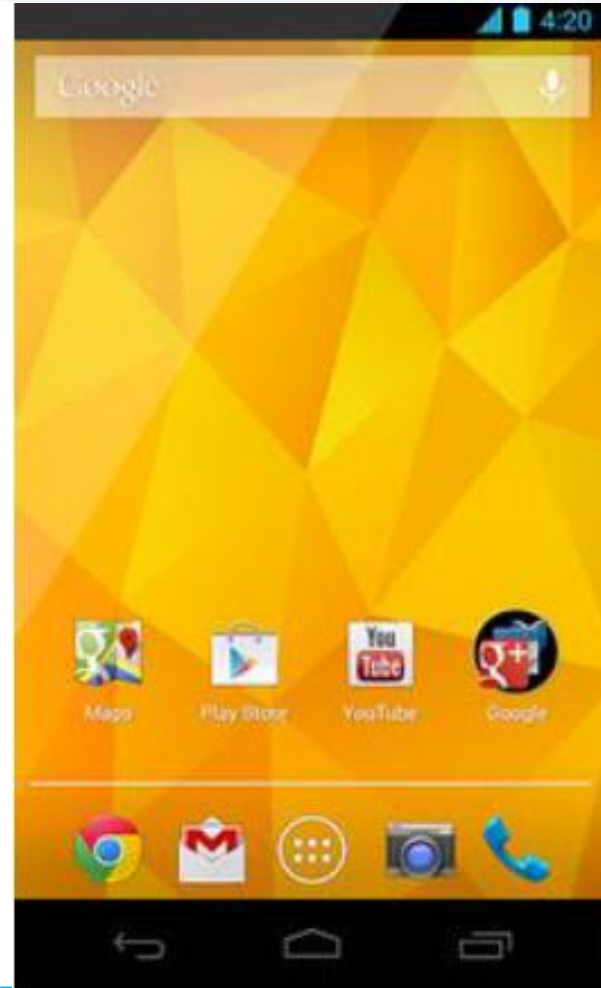


ANDROID

Android

➤ نظام تشغيل مبني على linux من أجل الأجهزة المتحركة مثل (الهواتف الذكية و الكومبيوترات اللوحية tablet)

➤ أول نسخة كانت عام (2008) Android 1.0





Thank you