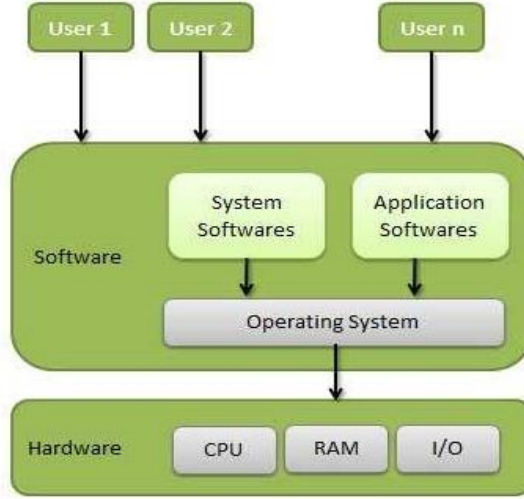


انظمة التشغيل Operating systems

نظام التشغيل: هو عبارة عن برنامج وسيط بين المستخدم واجهزة الحاسوب يعمل على انجاز جميع العمليات الاساسية كادارة الملفات، ادارة الذاكرة، السيطرة على عمليات الادخال والايخارج وتنظيم عمل الاجهزة الطرفية كالطابعة وغيرها. يعمل نظام التشغيل على توفير بيئة مريحة للمستخدم لتنفيذ البرامج. كما يعمل على ادارة الاجهزة بصورة كفوءة



انواع نظم التشغيل

نظام التشغيل MS-DOS: نظام يستخدم الواجهات الكتابية لادخال الاوامر مما يسبب صعوبة بالتعامل مع

```

C:\Users\DR-Iyad>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 76C1-AD3E

Directory of C:\Users\DR-Iyad

11/18/2019  12:50 PM    <DIR>          .
11/18/2019  12:50 PM    <DIR>          ..
09/20/2017  10:34 AM    <DIR>          Contacts
02/03/2020  02:02 PM    <DIR>          Desktop
01/09/2020  07:29 AM    <DIR>          Documents
02/05/2020  11:56 AM    <DIR>          Downloads
09/20/2017  10:34 AM    <DIR>          Favorites
01/09/2020  07:29 AM    <DIR>          Links
09/20/2017  10:34 AM    <DIR>          Music
12/18/2019  11:53 AM    <DIR>          Pictures
09/20/2017  10:34 AM    <DIR>          Saved Games
09/20/2017  10:34 AM    <DIR>          Searches
09/20/2017  10:34 AM    <DIR>          Videos
12/06/2017  08:01 AM    <DIR>          workspace
0 File(s)    0 bytes
14 Dir(s)    237,836,791,808 bytes free

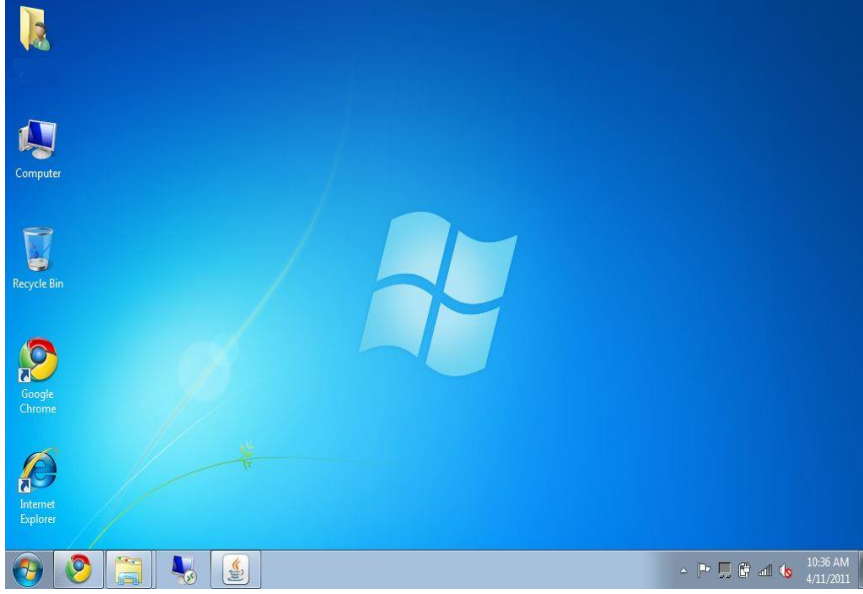
```

الحاسوب.

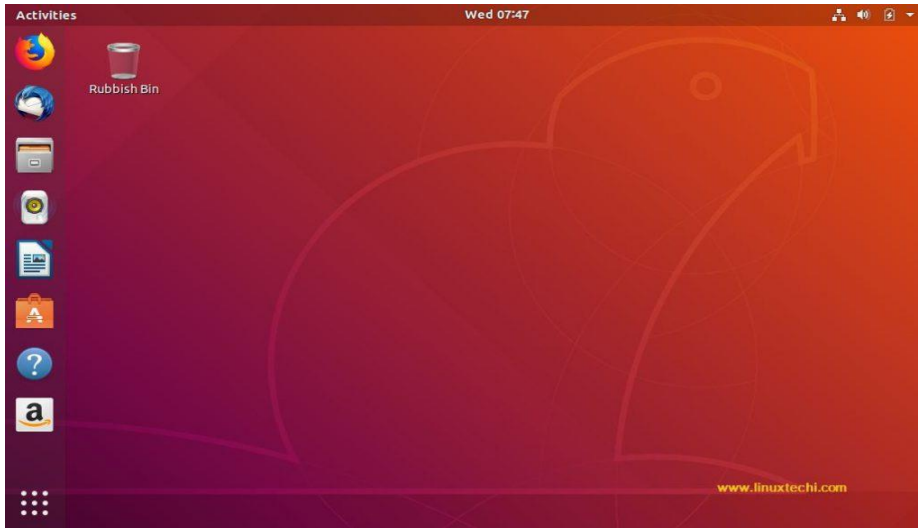
نظام التشغيل Microsoft Windows: نظام يتميز بواجهة رسومية مريحة للتعامل وقد مر بمراحل تطوير

منذ تصميمه من قبل شركة Microsoft في ثمانينات القرن الماضي وقد اضاف العديد من المفاهيم الجديدة،

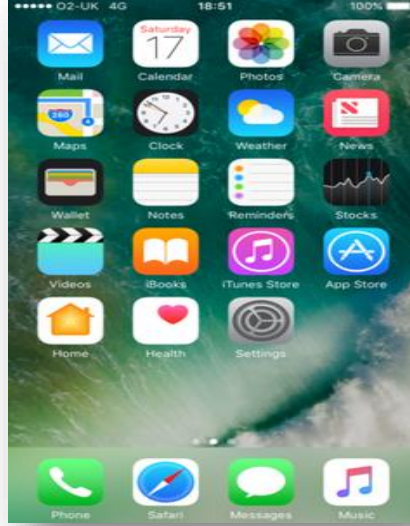
مثل: النوافذ Windows، القوائم Menus، الايقونات Icons



نظام التشغيل Linux: وهو نظام مفتوح المصدر open source مما يتيح للمطورين اصلاح الاخطاء البرمجية بسرعة، وقد تم كتابة نواة هذا النظام من قبل الطالب الفنلندي Linus Torvalds عام 1991 ليصبح فيما بعد من اشهر الانظمة ويمتاز بانه مجاني ، سريع ، امن اي انه لا يحتاج الى مضاد فايروسات وبرامج حماية ، قابل للتخصيص، بحيث تتحكم بجميع الاعدادات واشكال القوائم، الخطوط، الايقونات، وغيرها.



نظام التشغيل IOS: طور من قبل شركة Apple يستخدم في اجهزة الموبايل المصممة من قبل تلك الشركة مثل iPhone و iPad ويمتاز بالمتانة والسرعة وسهولة الاستخدام اضافة الى التحديثات الدورية للنظام، ويعتبر نظام مغلق.



5- نظام التشغيل MacOS: يستخدم مع

حواسيب MAC من شركة Apple وهو

ثاني اشهر نظام بعد Windows



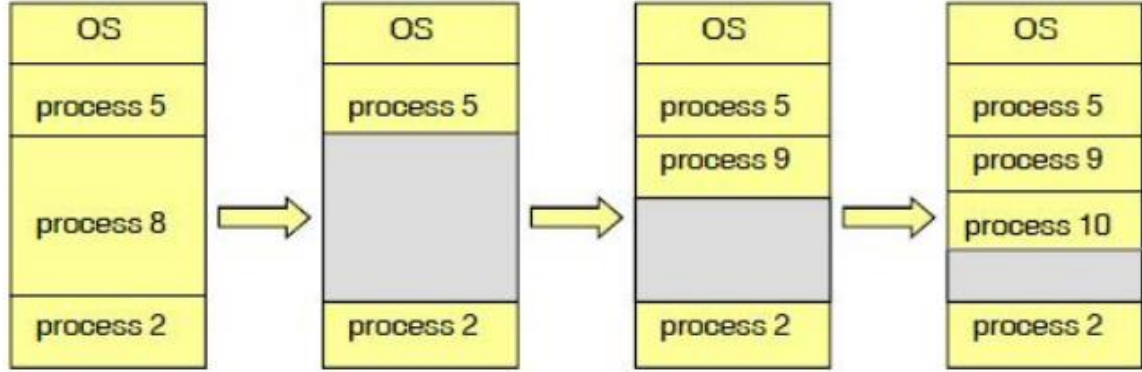
نظام التشغيل Android: يستخدم في اجهزة الموبايل والتلفاز الذكي

وقد اصبح تحت رعاية شركة Google عام 2007. نواة هذا النظام هي

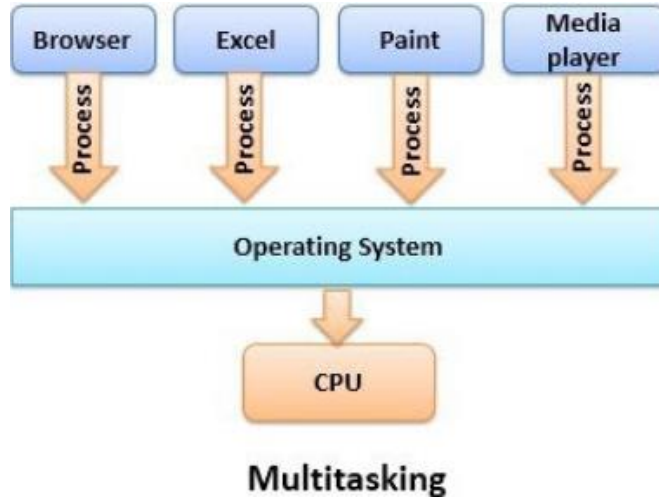
نظام Linux. نظام Android من الانظمة المفتوحة المصدر

وظائف نظام التشغيل

1- ادارة الذاكرة: حيث يتم متابعة الاماكن الفارغة من الذاكرة وتخصيصها للبرامج



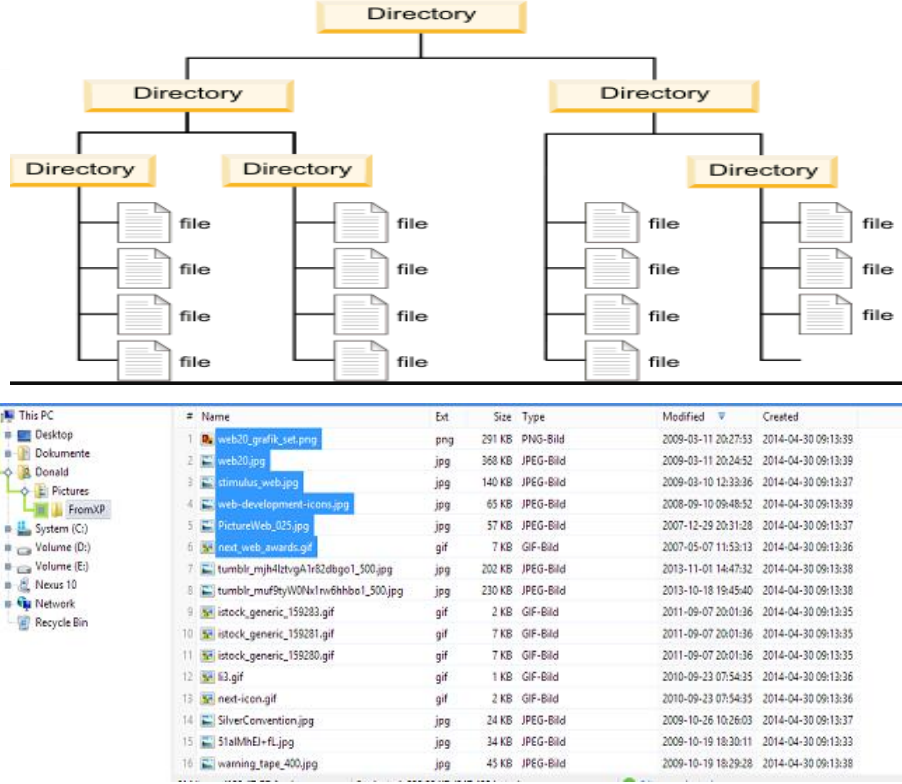
2- ادارة المعالج: في اغلب الحواسيب يوجد معالج واحد فقط ويتم تشغيل اكثر من برنامج في نفس اللحظة، يقوم نظام التشغيل بجدولة عمل تلك البرامج بحيث يتم تنفيذ جزء من البرنامج الاول لفترة قصيرة جدا ومن ثم ينتقل المعالج الى تنفيذ جزء من البرنامج الثاني وهكذا لبقية البرامج. هذه العملية تعرف بالمهام المتعددة Multitasking وهي من مسؤوليات نظام التشغيل.



3- ادارة الاجهزة: يحتفظ نظام التشغيل بقائمة الاجهزة المتصلة بالحاسوب وينظم عمل تلك الاجهزة.

4- ادارة الملفات: في نظام الملفات file system يتم تخزين البيانات على شكل ملفات files كل ملف له:

اسم name و امتداد extension يمثل نوعه مثلا (.mp3, .pdf, .exe, .doc, .jpeg). تخزن الملفات داخل مجلدات folders او ادلة فرعية. يقسم القرص الصلب الى مجموعة من السواقات drives وبالتالي كل ملف له مسار path.



5- الحماية: يتم حماية بيانات المستخدم بواسطة كلمة مرور.

6- اكتشاف الاخطاء.

نظام التشغيل MS-DOS: يعتبر نظام التشغيل MS-DOS من أكثر الأنظمة استخداماً وان كلمة MS-DOS هي مختصر للكلمات (MICROSOFT DISK OPERATING SYSTEM) ومعناها النظام التشغيلي

لشركة مايكروسوفت المختص بالتعامل مع الأقراص ، وقد ظهرت عدة إصدارات لهذا النظام نذكر منها :

DOS VERSION 1.0	8/ 1981
DOS VERSION 1.1	5/ 1982
DOS VERSION 2.0	3/ 1983
DOS VERSION 2.1	10/ 1983
DOS VERSION 3.0	8/ 1984
DOS VERSION 3.1	3/ 1985
DOS VERSION 3.2	12/ 1985
DOS VERSION 3.3	4/ 1987

DOS VERSION 4.0	1988
DOS VERSION 4.01	1988
DOS VERSION 5.0	1991
DOS VERSION 6.0	1993
DOS VERSION 6.22	1994

ملاحظة: للنسخ DOS أعلاه نلاحظ إذا ازداد الرقم الذي على يسار النقطة العشرية تكون النسخة الجديدة محتوية على تحديثات رئيسية وكثيرة أما التغيير في رقم على يمين النقطة العشرية فيشير إلى التغييرات بسيطة في DOS.

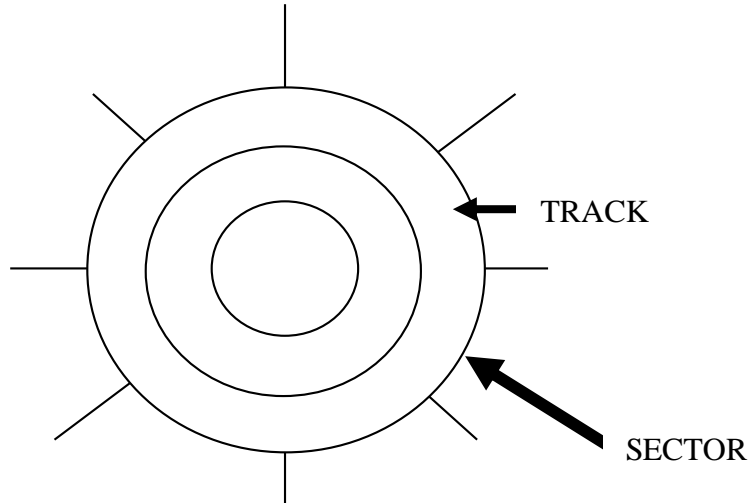
الأقراص المغناطيسية وأنواعها:

هناك نوعان من الأقراص المغناطيسية التي يتعامل معها نظام التشغيل DOS

1- الأقراص المرنة FLOPPY DISKS

2- الأقراص الصلبة HARD DISKS

حيث يتم كتابة المعلومات من خلال دوائر متداخلة تدعى القنوات (TRACKS) حيث تقسم كل قناة إلى مقاطع SECTORS وكما موضح بالرسم ادناه



ان اقل وحدة خزن هي BIT ولذلك تكون وحدة الخزن القياسية المستخدمة لقياس كمية المعلومات المخزونة هي الـ BYTE حيث ان

$$1 \text{ BYTE} = 8 \text{ BIT}$$

1KB = 1024 BYTE (1000 BYTE)

1MB =1048576 BYTE (1000 K BYTE)

1GB =1000 MB

1TB =1000 GB

KB= KILO BYTE

حيث ان

MB= MEGA BYTE

GB= GIGA BYTE

TB =TERABYTE

يستخدم كل BYTE لخرن رمز واحد فقط

أنواع الأقراص المرنة : هناك نوعان من الأقراص المرنة هما :

1-أقراص مرنة قياس 5.25 INCH

2-أقراص مرنة قياس 3.5 INCH

أنواع الأقراص الصلبة : هناك عدة أنواع من الأقراص الصلبة تتراوح سعة التخزين فيها من 10MB ولغاية 2TERABYTE منها :

RLL & MFM, IDE (40 BIN), SCSI (50 BIN), SATA (7BIN)

الملفات FILES : الملف هو عبارة عن هيكل بياني أو وسيلة خزن البيانات والبرامج ، ويمكن تخزين الملفات على الأقراص المرنة أو على الأقراص الصلبة او الاقراص المدمجة والمنتقلة.

الصيغة العامة لكتابة اسم الملف : يتكون اسم الملف من جزئين هما

1- **اسم الملف** : يتكون من ثمانية رموز كحد أقصى (A-Z ، a-z ، 0-9 ، ~ ، @ ، ! ، # ، \$ ، % ، & ، ^ ، (،) ، { ، }) ولا يجوز استخدام الرموز التالية (; ، ، = ، + ، > ، < ، [،] ، " ، / ، \ ، . ، : ، ،) .

2- **امتداد الملف** : ويتكون كحد أقصى من ثلاثة رموز حيث يفيد امتداد الملف (توسيع الملف) في التعرف على طبيعة محتويات الملف ، ويفصل بين اسم الملف وامتداده نقطة .

MY DOC. DOCX
↑ ↑ ↑
(الامتداد) (النقطة) (اسم الملف)

وفيما يلي نذكر بعض الامتدادات extension

SSEMBLY FILE	.ASM	ملف لغة التجميع
BACK UP FILE	.BAK	ملف احتياطي
BATCH FILE	.BAT	ملف الدفعات
COMMAND FILE	.COM	ملف الاوامر
DOCUMENT FILE	.DOC	ملف وثائق
TEXT FILE	.TXT	ملف نصوص
EXECUTABLE FILE	.EXE	ملف التنفيذ
SYSTEM FILE	.SYS	ملف النظام
HELP FILE	.HLP	ملف المساعد
DATA BASE FILE	.DBF , DBT	ملف قاعدة بيانات
OBJECT FILE	.OPJ	ملف الهدف
OVERLAY FILE	.OVL , OVR	ملف احلال

الدليل DIRECTORY : وهو عبارة عن حيز (أشبه بالصندوق) توضع فيه ملفات المستخدمين ، حيث يقوم كل مستخدم بتكوين دليل خاص به يوضع فيه ملفاته مما يسهل على المستخدم الوصول لملفاته بصورة سريعة

DIRECTORY 1

↑
اسم الدليل

، مثال على ذلك

تحميل نظام التشغيل : في بداية تشغيل الحاسبة يبدأ برنامج (POST) بإجراء عملية فحص ذاتي للتأكد من ان جميع اجزاء الحاسبة بحالة جيدة ، وبعد ذلك يبدأ تحميل نظام التشغيل سواء كان على القرص المرن او على

القرص الصلب ولا بد ان يحتوي القرص على ثلاثة ملفات تسمى نواة نظام التشغيل وهذه الملفات هي (COMMAND.COM, MSDOS.SYS , IO.SYS) حيث يسمى القرص الذي يحتوي على هذه الملفات بقرص النظام SYSTEM DISK وبدون هذه الملفات لا يمكن لنظام التشغيل ان يعمل . وهناك عدة ملفات مساعدة أو مكملة لنظام (DOS) ومن أهمها CONFIG.SYS و AUTOEXEC.BAT

ملف عمليات الإدخال والإخراج: (IO.SYS)

- يقوم بتهيئة النظام عند إقلاع الحاسب.
- تنظيم عملية الإدخال والإخراج الأساسية.
- ملف مخفي.
- موجود على القرص.

ملف النواة لنظام: (MSDOS.SYS)

- مسؤول عن إدارة الملفات.
- مسؤول عن إدارة الذاكرة.
- مسؤول عن إدارة الإدخال والإخراج.
- ملف مخفي.
- موجود على القرص.

ملف مفسر الأوامر لنظام: (COMMAND.COM)

- يعمل كمفسر أوامر.
- يراقب لوحة المفاتيح.
- يعتبر واجهة بين المستخدم والنظام.
- ملف غير مخفي.
- موجود على القرص.

ملف التكوين: (CONFIG.SYS)

- يوجد فيه تكوينات الموارد.

- يمكن التعديل عليه من قبل المستخدم.
- ملف مخفي.
- موجود على القرص.

ملف أوامر بدء التشغيل: (AUTOEXEC.BAT)

- يقوم بتنفيذ بعض الأوامر إثناء إقلاع الحاسب.
- يمكن التعديل على الأوامر من قبل المستخدم.
- ملف مخفي.
- موجود على القرص.

إيعازات نظام التشغيل MS-DOS MS-DOS INSTRUCTION

تقسم إيعازات نظام التشغيل MS-DOS الى نوعين هما :

أ- الإيعازات الداخلية INTERNAL COMMANDS

تمتاز الاوامر الداخلية ببساطتها وكثرة استخدامها وتجمع ضمن ملف الأوامر COMMAND.COM وسميت بالداخلية لأنها تبقى في الذاكرة الرئيسية عند تحميل النظام وحتى إطفاء الحاسب. وفيما يلي بعض الإيعازات الداخلية:

(DATE ,TIME ,CLS ,VER ,COPY ,DEL ,REN ,VOL ,TYPE ,DIR ,CD ,RD ,MD , PROMPT)

ب- الإيعازات الخارجية EXTERNAL COMMANDS

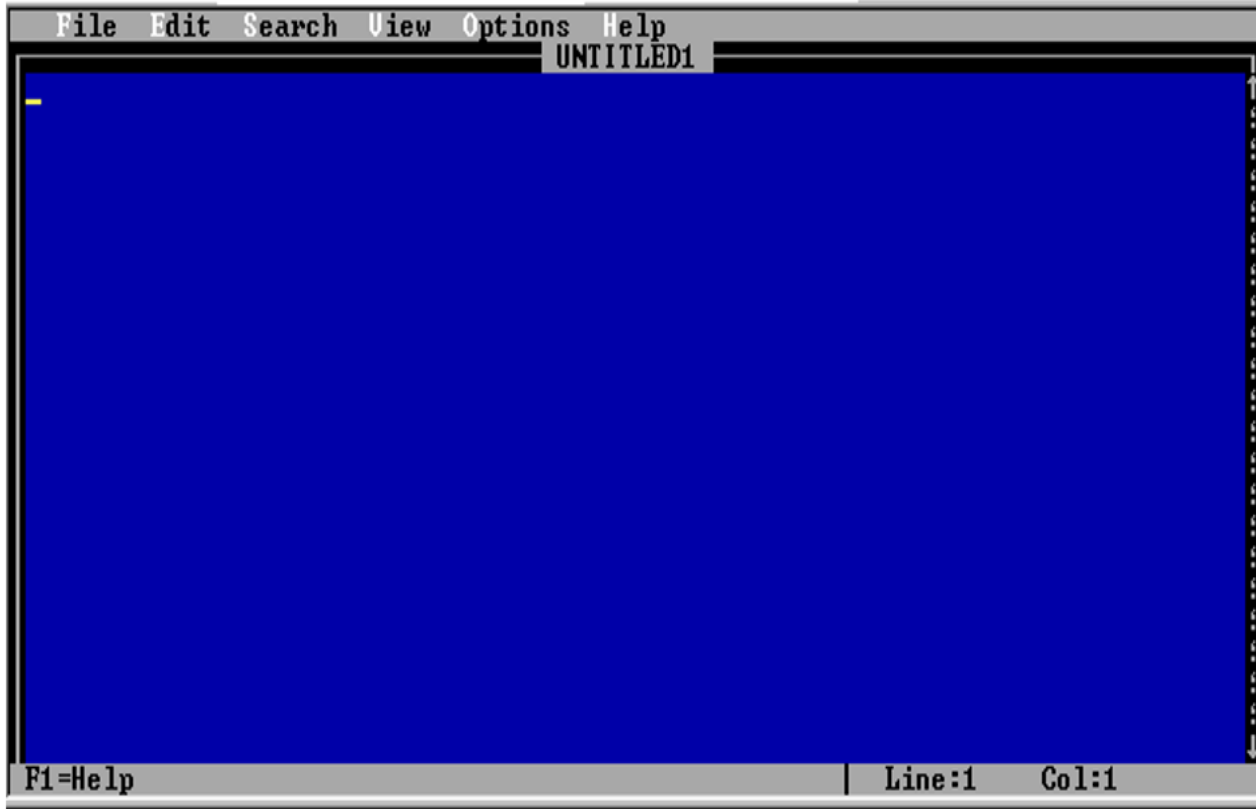
يتم تحميل هذه الإيعازات عند الحاجة لها ، ولا يتم تحميل هذه الإيعازات الى ذاكرة الحاسبه بدون استخدام القرص الخاص بنظام التشغيل DOS في كل مرة نحتاج فيها لاحد هذه الأوامر ، وفيما يلي بعض الإيعازات الخارجية:

(TREE, DELTREE, MOVE, EDIT, LABEL, CHKDSK, FDISK, MORE, ATTRIB, FORMAT)

- EDIT

الغرض من الإيعاز :- وهو برنامج منفتح نصوص ، يمكن من خلاله تعديل الملفات النصية . ويحتوي على

C:\> EDIT



فيها القوائم التالية:-

1- قائمة FILE وتضم الايعازات التالية

NEW :- يستخدم لفتح ملف جديد بدون اسم UNTITLE لكتابة نص

OPEN:- يستخدم لفتح ملف مخزون سابقاً حيث يطلب منك ادخال اسم الملف الذي تريد فتحه من خلال

صندوق حوار OPEN

SAVE:-يستخدم لخرن الملف المفتوح

SAVE AS:-يستخدم لخرن الملف المفتوح باسم اخر .

PRINT:- يستخدم لطباعة الملف المفتوح

EXIT:- يستخدم للخروج من برنامج EDIT

2- قائمة EDIT

CUT:- يستخدم لقطع النص المحدد

COPY:- يستخدم لنسخ النص المحدد

PASTE:- يستخدم في لصق النص الموجود في الحافظة بعد استخدام احد الايعازين CUT او COPY

CLEAR:- يستخدم لحذف النص المحدد

ملاحظة :- لتحديد أي نص نضغط على (SHIFT + احد الاسهم الاربعه)

3- قائمة SEARCH:-

FIND:- يستخدم للبحث عن نص معين في الملف

REPEAT LAST FIND:- يكرر اخر عملية بحث اجريت في الملف

CHANG:- لتغير نص معين باخر في الملف

4- قائمة OPTIONS:-

DISPLAY:- لتغير الوان شاشة العرض

HELP PATH:- لاستدعاء مساعد الخاص بنظام MS-DOS