ملخص دروس الاعلام الآلي ليسانس سنة أولى أدب عربي

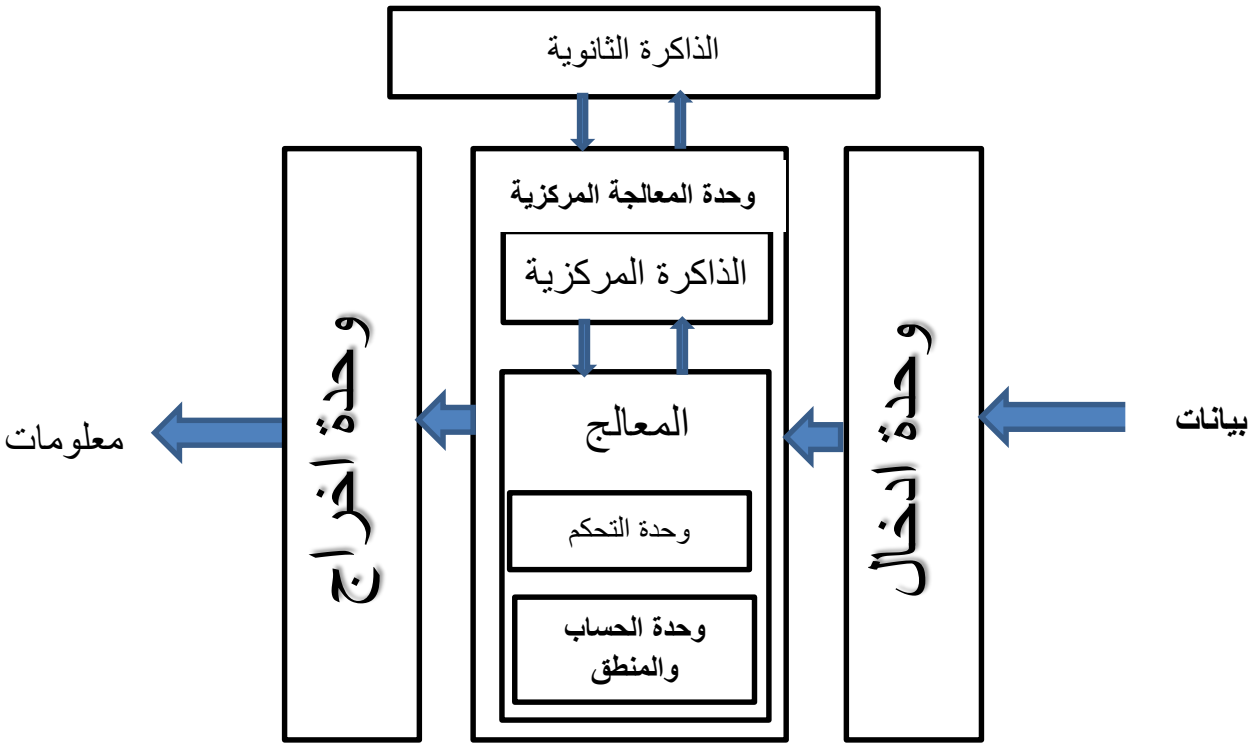
مفاهيم عامة

- **المعلوماتية**: هو العلم الذي يسمح بمعالجة المعلومات بطريقة آلية وذلك باستخدام :
  أجهزة الحاسوب Hardware
  البرمجيات Software
- **تكنولوجيا المعلومات والاتصال TIC** :هو ذلك التلاقي والتكامل بين :
  - الأجهزة (الحواسيب، الهواتف الذكية ...)
  - البرمجيات (نُظُم التشغيل، البرامج التطبيقية)
  - وشبكات الاتصالات (سلكية، لاسلكية، السمعي البصري)
- **الحاسب الآلي**: عباره عن آلة الكترونية يمكن بواسطتها ادخال وتخزين البيانات ومعالجتها

نموذج فون نيومن للحاسب الآلي

يتكون حاسب **V.N** من أربعة نظم فرعية:

1. ذاكرة رئيسية يخزن فيها كلا من البرنامج والبيانات
2. وحدة الحساب والمنطق تتم فيها العمليات الحسابية والمنطقية على البيانات.
3. وحدة تحكم تقوم بتفسير التعليمات الموجودة في الذاكرة وتشرف على تنفيذها.
4. تجهيزات إدخال وإخراج تقوم باستقبال البيانات والبرامج من خارج الحاسب وإرسال النتائج إلى خارج الحاسب.



أجيال الحاسبات

الجيل الأول (1945-1955)

استخدم في تصميم هذا الجيل الصمامات المفرغة (Vacuum Tubes) حيث امتاز هذا الجيل:

- بكبر الحجم والوزن الثقيل للجهاز
- بطئ سرعة
- استهلاك عالي للطاقة الكهربائية وبالتالي تولد حرارة عالية وتستخدم وحدات تكييف لتبريدها.

وأشهر حاسبات هذا الجيل: الحاسب الإلكتروني (IBM) وأنياك.

الجيل الثاني1955-1965

استخدم في تصميم هذا الجيل الترانزستور بدلاً من الصمامات المفرغة مما أدى إلى:

- تقليل حجم ووزن الجهاز

- وزيادة سرعة تنفيذ العمليات لتقاس بالمكروثانية
- تقليل استهلاك الطاقة الكهربائية وبالتالي تخفيض الحرارة الناجمة عن التشغيل.
- ظهور مفهوم نظام التشغيل(FMS (Fortran Monitor System

الجيل الثالث1965-1980

استخدم في تصميم هذا الجيل الدوائر المدمجة (IC)وهي أقل حجماً من الترانزستور وأعلى قدرة على التنفيذ حيث تقاس سرعته بالنانو ثانية, وكذلك فهو أقل في استهلاك الكهرباء وبالتالي:

- تخفيض أكبر في الحرارة الناتجة عن التشغيل .
- ظهور الحاسبات صغيرة الحجم (Mini Computers)
- ظهور مفهوم تعدد المستخدمين, باستعمال المحطات الطرفية (Terminals)

الجيل الرابع 1980 الى الآن

يعتمد تصميم هذا الجيل على تطور الدوائر المدمجة (VLSI,ULSI....)
وقد أدخلت على هذا الجيل تعديلات هامة من حيث نظم التشغيل ونقل البيانات ووحدات الإدخال والإخراج والقدرة على التخزين وسرعة استرجاع المعلومات وقد امتاز هذا الجيل ب:

- ظهور المعالجات الدقيقة(Micro Processors)
- ظهور الحاسبات الشخصية(Personal Computer)
- ظهور الهواتف الذكية(Smart Phone)

مكونات الحاسب الألي

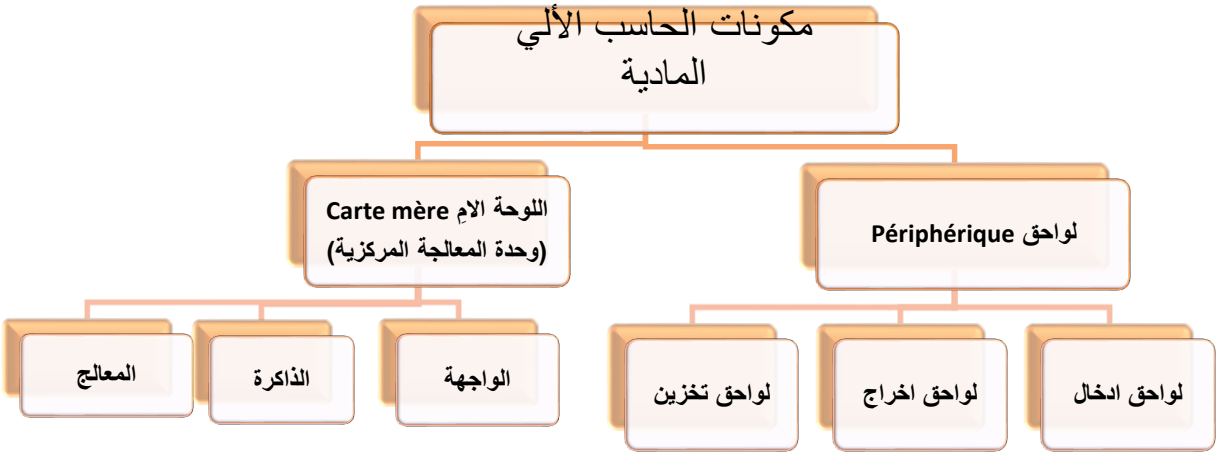
يتكون الحاسب الألي من مكونات مادية وغير مادية:

1) مكونات غير مادية (البرامج)

وهي تلك البرامج التي تقوم بإرشاد المكونات المادية بكيفية القيام بعملها

2)مكونات مادية (العتاد)

المكونات المادية تُعرف بالمعدات وهي الأجزاء الملموسة والمادية من مكونات جهاز الحاسوب.



1. اللوحة الام

وهي لوحة إلكترونية تتصل بها كل مكونات الحاسوب أي أن دورها الأساسي ربط مكونات الحاسوب مع بعضها، وتنظيم عملها نقل البيانات فيما بينها.

المعالج microprocesseur

وتعتبر أهم شريحة داخل جهاز الحاسوب حيث انها تقوم بمعالجة الاوامر وتنفيذ العمليات الحسابية والمنطقية المطلوبة.

ب) الذاكرة Mémoire

1. الذاكرة العشوائية (المركزية) RAM

- ذاكرة الوصول العشوائي
- تفقد محتوياتها بمجرد إيقاف تشغيل الجهاز
- تستخدم للاحتفاظ المؤقت بالبيانات أثناء العمل على الجهاز.

2. ذاكرة القراءة فقط ROM

- ذاكرة القراءة فقط
- لا تفقد محتوياتها عند إيقاف تشغيل الجهاز
- تحتفظ بالبيانات الأساسية التي يحتاجها الجهاز لبدء التشغيل و الغير قابلة للتغيير مثل (معلومات وحدات الإدخال و الإخراج المتصلة بالجهاز ملفات نظام التشغيل.
- لايمكن تعديل بياناتها إلا من قبل مبرمجين متخصصين.

ج) الواجهة Interface

تنظم هذه الوحدة عملية تبادل البيانات بين وحدة المعالجة ووحدة الذاكرة و اللواحق الأخرى .

- **نواقل البيـانات Bus de données**

هي مجموعة من الممرات تسلكها الإشارات لتؤمن عبور المعلومات والإشارات بين المكونات داخل وخارج الحاسوب.
ينتهي معبر ناقل البيانات الداخلي (في اللوحة الام) ب:
1. شقوق التوسعة Slots : وهي ثقوب مستطيلة يمكن إدخال وتثبيت بطاقات التوسعة عليه (.....AGP,ISA,PCI)
2. مقابس (...IDE,SATA): وهي مخصصة لنقل البيانات من والى القرص الصلب وقارئ الأقراص المدمجة عبر نواقل خارجية .

- **بطاقات التوسعة Carte d'extention**

هي بطاقات يتم تثبيتها في ثقوب التوسعة يتم توصيل بعض ملحقات الحاسب بها ، ومن أنواع هذه البطاقات : بطاقات الصوت (Carte son ,بطاقة الرسوم (carte Graphique) , بطاقة التلفزيون (Carte TV), بطاقة الشبكة (Carte réseaux), بطاقة فاكس/موديم (Cate Fax\ Modem) .

- **المنافذ Ports**

هي فتحات خلف صندوق النظام
تسمح بتوصيل ملحقات الحاسب الخارجية بلوحة النظام.
توجد المنافذ إما مباشرة على اللوحة الأم أو على بطاقات التوسعة.

2. اللواحق Périphérique

أ) لواحق الادخال Périphériques d'entrées

ايصال البيانات المطلوب معالجتها الى وحدة المعالجة بالحاسب مثل:

- لوحة المفاتيح Clavier
- الفأرة Souris
- الماسح الضوئي Scanner
- قارئ الأعمدة Lecteur de code barre
- عصا التحكم بالألعاب manette de jeux

ب) لواحق الاخراج Périphériques de sorties

السماح للبيانات بالظهور من خلالها حسب طريقة الظهور التي صممت من اجلها مثل:

- شاشة العرض Ecran
- الطابعات Imprimante
- السماعات الصوتية Ecouteur

ج) لواحق التخزين Périphériques de stockage

تستخدم لتخزين البيانات و يمكن استرجاعها إذا طلب المستخدم وهي وحدات لا تفقد محتوياتها عند إيقاف التشغيل.

- الأقراص الصلبة Disque dure
- الأقراص المرنة Disquette
- الأقراص المدمجة CD-ROM
- القرص الضاغط Zip Disk
- الأقراص الرقمية DVD
- بطاقات الذاكرة Carte mémoire
- الذاكرة الضوئية Flash disque
- الأقراص الصلبة الخارجية

تمثيل البيانات

البيانات(DATA):
هي قيم أولية (حروف، كلمات، أرقام، رموز أو صور) يتمُّ تمثيلها في هيئة مُحَدَّدَة (Format) قابلة للمعالجة من طرف الحاسوب
المعلومات(INFORMATION):

- هي تلك البيانات التي تمت معالجتها بحيث أصبحت ذات معنى وباتت مرتبطة بسياق مُعين
- ترمز البيانات وتشفر Coded عندما تدخل إلى الحاسب ويفك الترميز decoded عندما تقدم للمستخدم.
- البت Binary digit (bit) هو أصغر وحدة بيانات يمكن أن تخزن في الحاسب وهو عادة إما 0 أو 1.
- كل 8-bit تسمي بالبايت.
- البايت يكفى لتمثيل حرف واحد Character أو رقم
- البايت هو وحدة قياس حجم ذاكرة الحاسب أو وحدة التخزين الثانوية

البت Bit	1,0
البايت Byte	8 بت
الكيلو بايت Kilo Byte	1024 بايت
الميجابايت Mega Byte	1024 كيلو بايت ≈ مليون بايت
الجيجابايت Giga Byte	1024ميجابايت ≈ بليون بايت

البرمجيات

كلمة برنامج تعني مجموعة أوامر وتعليمات مكتوبة بإحدى لغات البرمجة مرتبة وفق تسلسل معين ليقوم الحاسب بتنفيذها لأداء وظيفة محددة.

- **أنواع البرمجيات**

1. برمجيات النظام

- هي وسيلة لمساعدة المستخدم في تشغيل برامج التطبيقات.
- تساعد الحاسب على إدارة نفسه وخلق وسيلة اتصال بينه وبين المستخدم.

هذه البرامج يمكن تقسيمها إلى:
أ- برمجيات نظم التشغيل
ب- برامج التشغيل المساعدة

أ. نظام التشغيل

مجموعة من البرامج التي تتحكم وتشرف وتدعم معدات الحاسوب و الحزم التطبيقية.

- **مهام نظام التشغيل**

1- واجهة التخاطب مع المستخدم

ينظم أسلوب المواجهة مع المستخدم بسهولة ويسر.
يهيئ بيئة تشغيل متكاملة تسهل عملية التفاعل والتبادل بين المستخدم والحاسب
هناك نوعان من الواجه

- واجهة المستخدم الرسومية (Graphical User Interface GUI)
- واجهة كتابة الأوامر (Command Line Interface CLI)

2- التحكم في مسار البيانات

- يقوم بنقل البيانات داخل الحاسب من وحدة إلى أخرى.
- ينظم عمليات حفظ البيانات والبرامج.
- يحتفظ بمعلومات عن حجم البيانات وأماكن حفظها.

3- تحميل البرامج التطبيقية

- يقوم بنقل البرامج التطبيقية من وسائط التخزين إلى الذاكرة الرئيسية ثم إلى وحدة المعالجة لتنفيذها.
- يقوم بإزالة البرامج من الذاكرة الرئيسية لتحميل برامج أخرى.

4- التحكم في وحدة الذاكرة الرئيسية

- يقوم بتوزيع الذاكرة الرئيسية على أكثر من برنامج أو أكثر من مستخدم.

5- التحكم في وحدات الإدخال والإخراج

- التحكم في إدخال البيانات عن طريق وحدات الإدخال.

- التحكم في عرض المعلومات عن طريق وحدات الإخراج.

6- اكتشاف الأعطال

- يقوم النظام بتشغيل سلسلة من البرامج الخاصة باكتشاف الأعطال عند حدوث عطل.
- يخبر المستخدم بأي خطأ يطرأ إثناء التشغيل.

7- تنفيذ العمليات

- وضع الأولويات لتنفيذ المهام.
- تقليل زمن التنفيذ للأوامر.

- **كيف يعمل نظام تشغيل الحاسب**

1. قراءة وتنفيذ التعليمات والأوامر المختزنة في ذاكرة ROM
2. فحص وحدات الحاسب للتأكد من سلامتها.
3. تحميل نظام التشغيل من القرص اللين أو الضوئي أو الصلب.
4. استلام أوامر مستخدم الجهاز وتنفيذها.
5. تحميل البرامج التطبيقية وتنفيذ تعليماتها.
6. العودة إلى نظام التشغيل وانتظار أوامر المستخدم.
7. تكرار الخطوات بدءا من 4.

ب. البرامج المساعدة Utility Program:

وهي عبارة عن برامج صغيرة ودائماً ماتأتي تبعاً لنظام التشغيل وتقوم بمساعدة نظام التشغيل في أغلب الوظائف مثل: مضادات الفيروسات, برامج استكشاف الاخطاء وإصلاحها, برامج ضغط الملفات , برامج النسخ الإحتياطي

2. البرامج التطبيقية Application Software

يطلق عليها ببرامج المستخدمين وهي البرامج التي صممت لغرض معين وتصنف هذه البرمجيات إلى عدة تصنيفات:
برامج جاهزة, برمجيات المستخدم(معدة حسب الطلب), لغات البرمجة

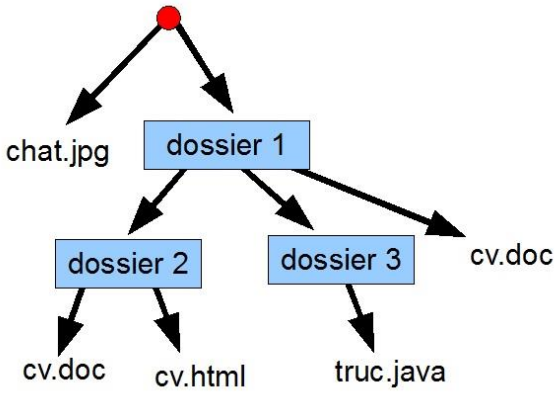
إدارة الملفات في وندوز 10

مفهوم الملف

- الملف عبارة عن مجموعة من بيانات الحاسب المخزنة في الذاكرة الثانوية , له اسم ومسار وصول ويرتبط بشكل عام بتنسيق Format (تنسيق صورة، تنسيق مستند، تنسيق فيديو، وما إلى ذلك).
- هناك جزءان في أسماء ملفات Windows تفصلهما نقطة: الجزء الأول هو اسم الملف والثاني هو امتداد يحدد نوع الملف ويتكون من ثلاثة أو أربعة أحرف. على سبيل المثال، في اسم الملف *expenses.xlsx*، الجزء الأول من اسم الملف هو *expenses*والإمتداد هو *xlsx*.
- الامتدادات تعلم الكمبيوتر عن التطبيق الذي أنشأ الملف أو الذي يمكنه فتح الملف والأيقونة التي يجب استخدامها للملف. على سبيل المثال، الإمتداد *docx* يعلم الكمبيوتر أنه باستطاعة Microsoft Word فتح الملف ويعلمه أيضًا بعرض أيقونة Word عندما تستعرضه في مستكشف الملفات.

المجلدات والهيكل الشجري

- يمكن أن تحتوي وسيلة أو وسيط التخزين على آلاف أو حتى ملايين الملفات. ولذلك كان من الضروري إيجاد طريقة فعالة لتخزينها. ولهذا السبب تم تقديم مفهوم المجلد (أو الدليل) الذي يسمح بتجميع الملفات في مجموعات فرعية.
- المجلد عبارة عن حاوية من الناحية النظرية: يمكن أن يحتوي على ملفات أو مجلدات أخرى (تسمى في هذه الحالة المجلدات الفرعية).
- باستخدام المجلدات، يمكننا تنظيم وسيط التخزين بشكل هرمي على شكل هيكل شجرة.



في هذا الرسم البياني، يعني السهم" يحتوي على " :يحتوي المجلد dossier 1على المجلدdossier 2 ، ويحتوي المجلد dossier 3 على ملف Truc.Java المجلدان dossier 2 و dossier 3هما مجلدان فرعيان للمجلد dossier 1 وعلى العكس من ذلك، نقول أن المجلد dossier 1 هو المجلد الأب للمجلدين dossier 2 و dossier 3

ملاحظات هامة:

يمكن أن تحتوي الشجرة على عدة ملفات بنفس الاسم (ملف CV.doc في مثالنا)

بشرط ان تكون في مجلدات مختلفة فلا يسمح بوجود ملفين بنفس الإسم في مجلد واحد.

بعض الملفات أو المجلدات غير موجودة في أي مجلد .في مثالنا :ملف chat.jpgومجلد dossier 1 نقول إنهما موجودان في جذر الشجرة (يُرمز إليها في مخططنا بالنقطة الحمراء وهو يمثل جذر وسيط التخزين).

مسارأو طريق الوصول

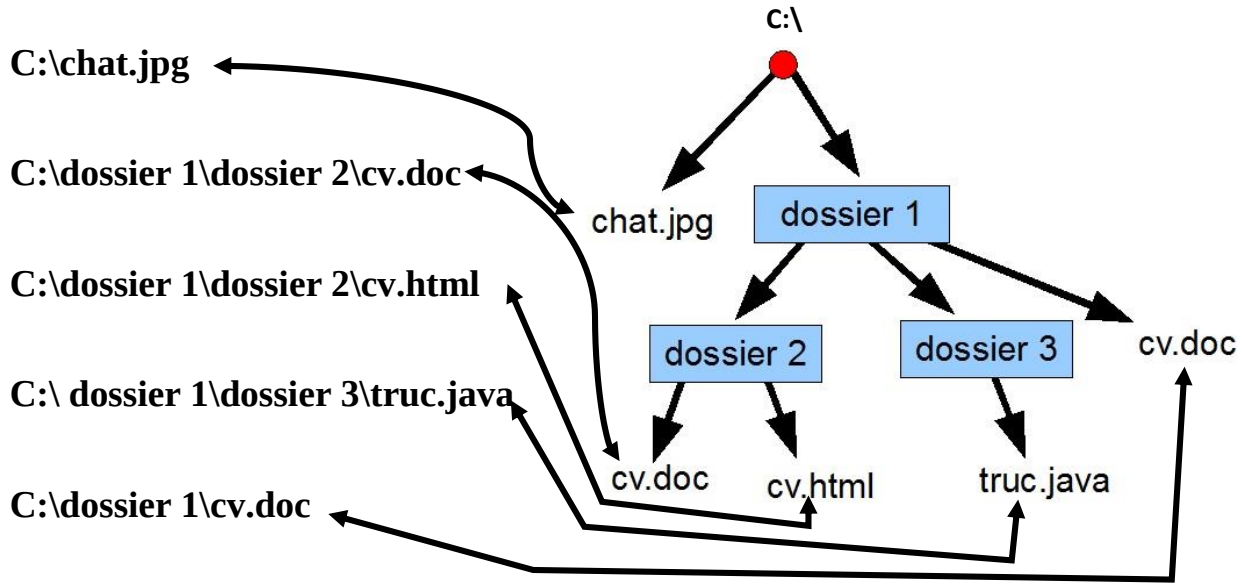
يحدد مسار الملف موقعه على وسيط تخزين معين. إنها سلسلة أحرف تحدد تسلسل المجلدات التي سيتم اجتيازها للوصول إلى الملف ابتداءا من جذر وسيط التخزين.

تعتمد كيفية وصف المسار على نظام التشغيل. على سبيل المثال، في نظام التشغيل Windows، يتم فصل المجلدات بشرطة مائلة عكسية (الحرف \)، بينما في Linux، يتم فصلها بشرطة مائلة (الحرف /).

في نظام التشغيل Windows، المسار المطلق عبارة عن سلسلة من النموذج:

اسم الملف\ مجلد \ .....\مجلد \ مجلد\ مجلد \:X

حيث Xهو حرف يحدد جذر وسيط التخزين المستخدم ويكون دائما متبوعا بالنقطتين والشرطة المائلة العكسية \: لتمييزه عن باقي المجلدات.



العمليات الأساسية على الملفات

تحديد الملفات أو المجلدات

يتيح ويندوز خاصية تحديد أكثر من ملف ومجلد في نفس الوقت، وذلك لإجراء العمليات عليها، مثل: النسخ، أو النقل إلى مجلد آخر. حيث يمكن تحديد الملفات والمجلدات بعدة طرق هي كالآتي:

1. الضغط علىCTRL + A ، وذلك لتحديد جميع الملفات في المجلد الحالي.
2. استخدام زرّ Shift لتحديد مجموعة من الملفات المتتالية، وذلك عن طريق الضغط على العنصر الأول، ثم الضغط المستمر على زرّShift ، ثم الضغط فوق العنصر الأخير المراد تحديده. سيُحَدَّد الملف الأول والأخير، وكذلك جميع الملفات المتتالية التي بينهما.
3. لتحديد مجموعة من الملفات الغير متتالية الضغط المستمر على زرّCTRL ، ثم الضغط بزرّ الفأرة الأيسر على الملفات والمجلدات المراد تحديدها.

فتح الملفات والمجلدات

يمكن فتح الملفات والمجلدات، وتصفح محتواها بعدَّة طرق، وهي الآتية:

- النقر المزدوج بالفأرة على الملف أو المجلد.
- الضغط بزرّ الفأرة الأيمن على الملف أو المجلد، ثم اختيار "فتح" من قائمة الخيارات.
- فتح البرنامج المسؤول عن فتح هذا النوع من الملفات، ثم فتح الملف المراد من داخل البرنامج.

نقل الملفات والمجلدات

يمكن نقل الملفات أو المجلدات بعدة طرق كما يأتي:

- من خلال قائمة **الخيارات**، وذلك باتباع الخطوات الآتية:
- الضغط بزرّ الفأرة الأيمن على الملف أو المجلد المطلوب، ثم الضغط على "قص" من قائمة الخيارات.
- الانتقال إلى المجلد المراد نقل الملف إليه.
- الضغط بزرّ الفأرة الأيمن على منطقة فارغة داخل المجلد، ثم الضغط على "لصق" من قائمة الخيارات.
- من خلال السحب والإفلات:

- ويكون ذلك عن طريق النقر المطول بالفأرة على الملف أو المجلد، ثم سحبه فوق المجلد المراد نسخ الملف إليه، ثم إفلاته.
- من خلال لوحة المفاتيح، وذلك باتباع الخطوات الآتية:
  - الضغط مرة واحدة بزرّ الفأرة الأيسر على الملف، أو المجلد المراد نقله.
  - الضغط علىCTRL + X من لوحة المفاتيح.
  - الذهاب إلى المجلد المراد نقل الملف إليه.
  - الضغط علىCTRL + V من لوحة المفاتيح.
- من خلال مستكشف الملفات باتباع الآتي:
  - فتح مستكشف الملفات، ثم تفعيل تبويب "الرئيسية" الخاص بشريط الأدوات.
  - الضغط على "النقل إلى"، ثم اختيار المكان المراد نقل الملفات إليه.

إنشاء المجلدات

يمكن إنشاء المجلدات، وذلك لتنظيم مختَلف الملفات وتسهيل إيجادها. ونستطيع عمل ذلك بعدة طرق هي:

- من خلال لوحة المفاتيح:
  1. الضغط على CTRL + SHIFT + N من لوحة المفاتيح.
  2. كتابة اسم المجلد، ثم الضغط على زرّ.Enter
- من خلال قائمة الخيارات:
  1. الضغط بزرّ الفأرة الأيمن على أيّ مكان فارغ ثم اختيار "جديد" من قائمة الخيارات.
  2. اختيار "مجلد" من قائمة الخيارات الفرعية.
  3. كتابة اسم المجلد المطلوب.

إعادة تسمية الملفات والمجلدات

يمكن تغيير أسماء الملفات والمجلدات بعد إنشائها، وذلك من خلال عدة طرق كما يأتي:

- من خلال قائمة الخيارات:

1. الضغط بزرّ الفأرة الأيمن على الملف أو المجلد المطلوب تغيير اسمه.
2. اختيار "إعادة تسمية" من قائمة الخيارات.
3. كتابة الاسم المطلوب، ثم الضغط على زرّ.Enter

- من خلال لوحة المفاتيح:

1. تحديد الملف أو المجلد المطلوب.
2. الضغط على زرّ F2 من لوحة المفاتيح.
3. كتابة الاسم المطلوب، ثم الضغط على.Enter

حذف الملفات والمجلدات

يمكن التخلص من الملفات والمجلدات التي لا نحتاج إليها، إما عن طريق إزالتها نهائيًا من الجهاز، أو عن طريق نقلها إلى سلة المحذوفات، بحيث نستطيع استعادة تلك الملفات أو حذفها نهائيًا من هناك أيضًا، كما يمكن حذف الملف بعدة طرق هي:

1. اختيار الملف أو المجلد المراد حذفه، وذلك بالضغط عليه مرةً واحدةً بزرّ الفأرة الأيسر، ثم الضغط على SHIFT + DELETE. حيث يحذف هذا الأمر الملف أو المجلد نهائيًا من الجهاز، دون إرساله لسلة المحذوفات.
2. اختيار الملف أو المجلد المراد حذفه، ثم الضغط على زرّDELETE ، أو Del في لوحة المفاتيح.
3. الضغط المطوَّل على المجلد المراد حذفه، ثم سحبه إلى سلة المهملات، ثم إفلاته.

البحث عن الملفات

عند ازدياد عدد الملفات والمجلدات على الجهاز، فسيصبح من الصعب تتبع جميع هذه البيانات، لذلك يمكِّن نظام تشغيل ويندوز المستخدِمين من البحث عن الملفات الموجودة في الجهاز وذلك بعدة طرق منها:

- كتابة اسم الملف المراد البحث عنه في مربع البحث الخاص بشريط "إبدأ"، وستظهر النتائج أعلى مربع البحث.
- فتح مستكشف الملفات، والانتقال إلى المجلد المراد البحث فيه، ثم كتابة الاسم المراد البحث عنه في مربع البحث.