

الفصل 01 : تكنولوجيا المعلومات والاتصال - المفاهيم و التعاريف

1. مقدمة

في هذه الوحدة، ستتعرف على الأجزاء المختلفة لجهاز الكمبيوتر، بالإضافة إلى بعض المفاهيم الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال، يمكنك هاته الوحدة من :

- فهم أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصال في مختلف المجالات وإعطاء أمثلة على تطبيقاتها العملية في الحياة اليومية والأكاديمية.

- فهم ما هي أجهزة الكمبيوتر، ومعرفة العوامل التي تؤثر على أداء الكمبيوتر، ومعرفة الأجهزة الطرفية للكمبيوتر.

- فهم ماهية البرامج وإعطاء أمثلة على البرامج التطبيقية الشائعة وبرامج أنظمة التشغيل.

2. الحوسبة - تكنولوجيا المعلومات والاتصال - وتكنولوجيا المعلومات والاتصال للتعليم

**** تشمل الحوسبة (تقنية المعلومات)** جميع التقنيات التي نستخدمها لجمع المعلومات ومعالجتها وحمايتها وتخزينها. تشير الحوسبة إلى المواد والبرامج (برامج الكمبيوتر) وشبكات الكمبيوتر.

**** تكنولوجيا المعلومات والاتصال** يتضمن هذا المفهوم نقل واستخدام جميع أنواع المعلومات. تشكل تكنولوجيا المعلومات والاتصال أساس الاقتصاد ومحركا للتغيير الاجتماعي في القرن الحادي والعشرين. لم تعد المسافة مشكلة عندما يتعلق الأمر بالوصول إلى المعلومات؛ على سبيل المثال، أصبح العمل من المنزل، والتعلم عن بعد، والخدمات المصرفية عبر الإنترنت، والحكومة الإلكترونية ممكناً الآن من أي مكان باستخدام اتصال بالإنترنت وجهاز كمبيوتر.

**** تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتعليم** هي امتداد لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وهي عبارة عن مجموعة من الأدوات وبرامج الكمبيوتر والوسائط المتعددة (النصوص والصور والصوت ومقاطع الفيديو وما إلى ذلك) التي يمكن دمجها للتدريس عبر الإنترنت (عن بعد)، أو التدريس الحضوري، أو التدريس المختلط (عبر الإنترنت وحضورياً).

1.2 دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال

تشمل تكنولوجيا المعلومات والاتصال جميع موارد الأجهزة والبرامج التي تتيح ما يلي:

- معالجة المعلومات باستخدام تقنيات ومواد المعالجة المختلفة
- نقل المعلومات عبر الشبكات ووسائل التبادل الحاسوبي.
- تخزين المعلومات على وسائط النسخ الاحتياطي.

2.2 خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصال

تقدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمستخدمين العديد من الخدمات مثل:

- النقل البصري والصوتي.

- نقل بيانات الكمبيوتر.
- تبادل المعلومات عبر الإنترنت.
- توزيع وثائق الوسائط المتعددة.

3. الكمبيوتر:

إنه نظام معالجة معلومات قابل للبرمجة كما حدده آلان تورينج، وهو يعمل من خلال قراءة مجموعة من التعليمات بشكل تسلسلي، منظمة في برامج، مما يجعله يقوم بتنفيذ العمليات المنطقية والحسابية. هي آلة تتيح الحصول على المعلومات عن طريق **أجهزة الإدخال** ثم معالجة المعلومة بواسطة **الوحدة المركزية** وبعدها عرض النتائج عبر **أجهزة الإخراج**.



1.3 مكونات جهاز الكمبيوتر

يتكون الكمبيوتر من جزأين رئيسيين:



مكونات الكمبيوتر: الأجهزة والبرامج

1.1.3 الأجهزة

يشمل مفهوم الأجهزة الأجزاء المادية والملموسة للكمبيوتر، أي الأجزاء الكهربائية والإلكترونية والميكانيكية التي يتكون منها الكمبيوتر.

هناك نوعين من الكمبيوتر: الكمبيوتر الشخصي Personal Computer – PC والذي تكون مختلف أجزائه منفصلة بعضها على بعض، والكمبيوتر المحمول Laptop وأجزائه تكون متصلة لتكون حاسوب مترابط ومحمول.



كمبيوتر شخصي PC - Personnal computer



كمبيوتر محمول Laptop

** وحدة المعالجة المركزية (العلبة) :

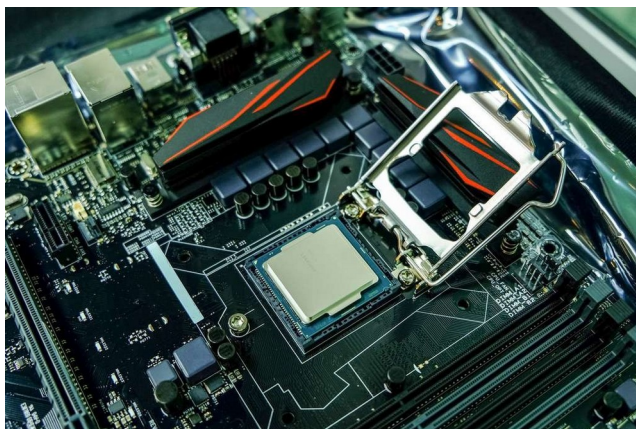
تحتوي وحدة المعالجة المركزية (العلبة) على الأجزاء الأساسية لجهاز الكمبيوتر، وتتمثل هاته الأجزاء في :

- اللوحة الأم، MotherBoard- هي الجزء الأساسي للكمبيوتر، والتي تتصل بها جميع مكونات الكمبيوتر، بشكل مباشر أو غير مباشر، وتضمن تدفق البيانات والتواصل بين الأجهزة المختلفة باستخدام بروتوكولات محددة مسبقاً.

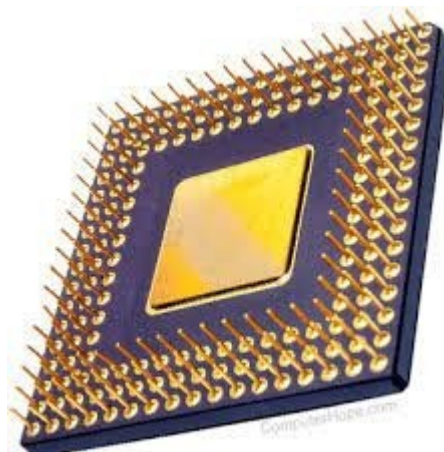


اللوحة الأم

- **وحدة المعالجة المركزية (أو المعالج)** - هي جزء مركزي من الكمبيوتر (ويمكن أن يطلق عليها "دماغ" الكمبيوتر). فهو يدير جميع الأجزاء الأخرى من الكمبيوتر، ويراقب اتصالاتها المتبادلة وينفذ العمليات الحسابية المنطقية. يتم قياس سرعة المعالج بالهرتز (أو ميغاهيرتز أو جيجاهيرتز). أشهر الشركات المصنعة لمعالجات الكمبيوتر الشخصية هي Intel و AMD.
- **ذاكرة التخزين المؤقت** - هي ذاكرة ذات سعة صغيرة تسمح بالوصول السريع إلى البيانات. ومن خلال تخزين البيانات من الذاكرة العاملة في ذاكرة التخزين المؤقت، تزداد سرعة الاتصال بين المعالج وذاكرة الوصول العشوائي RAM.

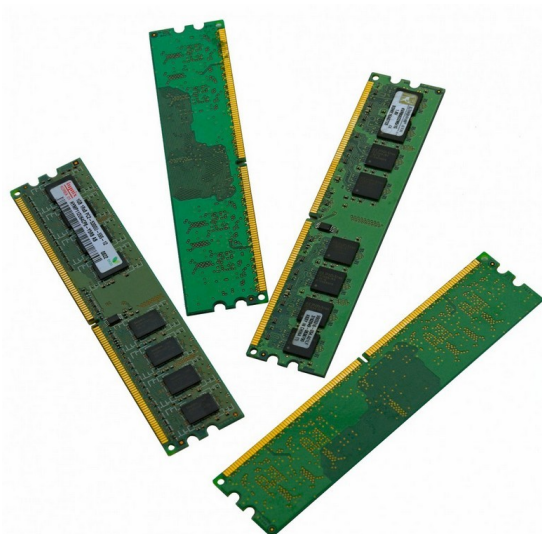


ذاكرة التخزين المؤقت



وحدة المعالجة المركزية (أو المعالج)

- **ROM أو الذاكرة الميثة** - هي نوع من الذاكرة الداخلية الدائمة، تستخدم للقراءة فقط. وتحتوي على نظام ال Bios الذي يحتوي على معلومات الحاسوب الأساسية، وبعض اعدادات الأخرى الضرورية لتشغيل وضبط الحاسوب.
- **RAM أو ذاكرة الوصول العشوائي** - هي ذاكرة عاملة يتم فيها تخزين البيانات والبرامج التي تم استخدامها أثناء تشغيل الكمبيوتر. يقوم بقراءة البيانات وكتابتها ويتم حذفها/مسحها عند إيقاف تشغيل الكمبيوتر.

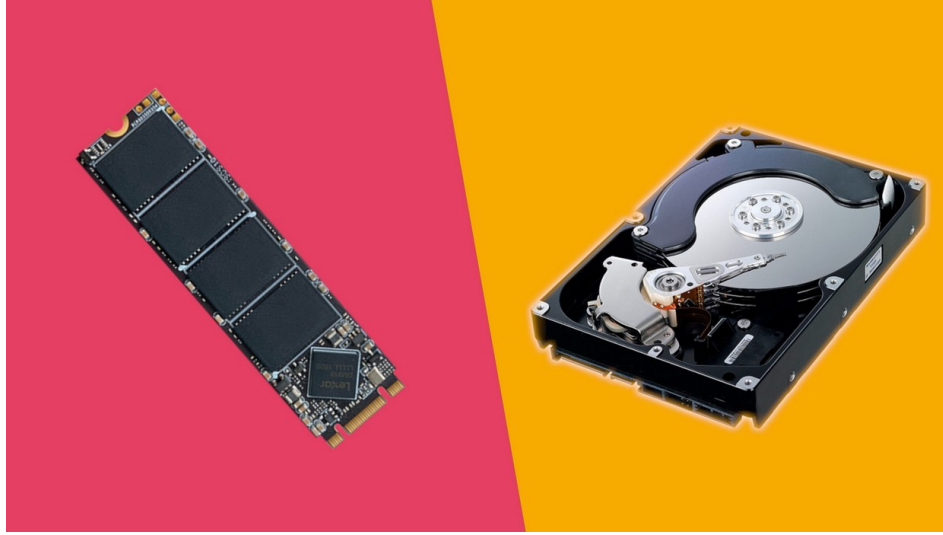


RAM ذاكرة الوصول العشوائي



ROM الذاكرة الميثة

- **القرص الصلب (HDD، Hard Disk Drive)** - هي ذاكرة تخزين دائمة للبيانات (لا يتم مسح البيانات عند إيقاف تشغيل الكمبيوتر عكس ال RAM). خصائصه هي: سعة كبيرة وسرعة متوسطة ولكنه أبطأ مقارنة بذاكرة الوصول العشوائي (RAM) ويستخدم لتخزين البيانات بشكل دائم.
- **وسيط تخزين ذو حالة ثابتة (بالإنجليزية: Solid-state drive (SSD))** - هي ذاكرة تخزين دائمة للبيانات ويختلف عن القرص الجامد أو القرص الصلب وهو عبارة عن جهاز تخزين للبيانات بحالته الجامدة ولا يوجد أقراص تتحرك به كالقرص الصلب وتستخدم الدوائر المتكاملة Integrated Circuits وتستخدم الذاكرة memory لتخزين المعلومات ولكنها ثابتة ومستمرة.



SSD - HDD

SSD	HDD
سريع	بطيء
أكثر تكلفة	أقل تكلفة
غير ميكانيكية	ميكانيكية
مقاومة للصدمات	قابل للكسر
مثالي لتخزين أنظمة التشغيل وتطبيقات الألعاب والملفات المستخدمة بشكل متكرر	مثالي لتخزين البيانات الإضافية، مثل الأفلام والصور والمستندات

HDD و SSD الفرق بين الـ

- **قارئ الأقراص المضغوطة CD** - يستخدم لقراءة وسائط الأقراص المضغوطة.
- **مشغل DVD** - يستخدم لتشغيل أقراص DVD. تتراوح سعة قرص DVD من 4.7 إلى 18 جيجابايت.



مشغل CD / DVD

- **بطاقة الصوت** - جهاز يستخدم لإنشاء وإنتاج الصوت باستخدام سماعات الكمبيوتر.
- **بطاقة الرسومات GPU** - هي المسؤولة عن معالجة الصورة وعرضها على الشاشة. يحتوي على معالج رسومات وذاكرة خاصة به. تعتمد جودة الصورة على قوة هذه المكونات.

**** وحدات القياس في الاعلام الآلي :**

البت bit (الرقم الثنائي) هو الوحدة الأساسية المستخدمة لقياس كمية المعلومات.

1 بايت = 8 بت

1 Byte = 8 bits

1 كيلو بايت = 1024 بايت

1 Kilo-Byte = 1024 Byte

1 ميجابايت = 1024 كيلو بايت

1 Mega-Byte = 1024 Kilo-Byte

1 جيجابايت = 1024 ميجابايت

1 Gega-Byte = 1024 Mega-Byte

1 تيرابايت = 1024 جيجابايت

1 Tera-Byte = 1024 Gega-Byte

**** أجهزة الإدخال :**

- **الماوس أو الفأرة** - هو جهاز إدخال يسهل العمل مع واجهة المستخدم الرسومية. ينقل الماوس حركات اليد وتعرض الشاشة حركات المؤشر (مؤشر الماوس).
- **لوحة المفاتيح** - تستخدم لإدخال البيانات وإصدار الأوامر. ويمكن أيضًا أن تكون سلكية أو لاسلكية.
- **الماسح الضوئي** - يُستخدم لتحميل البيانات (الصورة والنص وما إلى ذلك) من المواد المطبوعة إلى جهاز الكمبيوتر.
- **لوحة اللمس** - تُستخدم لنقل حركة اليد، ولكن على عكس العمل باستخدام الماوس، فإن المستخدم هو الذي يحدد موضع المؤشر عن طريق اللمس.
- **الميكروفون** - هو جهاز يحول الصوت إلى إشارة كهربائية يمكن تخزينها على جهاز الكمبيوتر.
- **كاميرا الويب Webcam** - هي كاميرا تقوم بتخزين إشارة الفيديو بتنسيق مناسب لنقلها عبر الإنترنت في الوقت الفعلي.
- **الكاميرا الرقمية** - على عكس الكاميرا التناظرية، تقوم بتخزين الصور بتنسيق رقمي.

**** أجهزة الإخراج :**

- **الشاشة** - تعرض الصور من الكمبيوتر، وتسمح لنا برؤية أجهزة الكمبيوتر والعمل بها والتحكم فيها. وبعبارة أخرى، فإن العمل على جهاز كمبيوتر بدون شاشة أمر لا يمكن تصوره.
- **جهاز العرض Projector** - هو جهاز يستخدم لعرض صورة كمبيوتر أو صور أخرى من أجهزة مستقلة على لوحة قماشية أو جدار.
- **الطابعة** - جهاز يستخدم لطباعة البيانات من جهاز كمبيوتر على الورق.

**** أجهزة الإدخال والإخراج :**

- **أجهزة التخزين** - نظرًا للحاجة إلى كتابة البيانات وقراءتها، يتم تصنيفها على أنها أجهزة إدخال وإخراج.

- **شاشة اللمس Screen touch** - هي جهاز إخراج عند عرض صورة الكمبيوتر، وفي نفس الوقت جهاز إدخال عند تلقي الطلبات اليدوية.

2.1.3 البرمجيات

البرمجيات، على عكس الأجهزة، هي جزء غير ملموس من الكمبيوتر. وهو يتألف من سلسلة من الأوامر المكتوبة وفقاً لقواعد صارمة. تتم كتابة البرامج بواسطة المبرمجين، بلغات برمجة مختلفة.

**** أنواع البرمجيات :**

- **نظام التشغيل :** إنه برنامج يدير أجهزة الكمبيوتر ويعتبر وسيط بين أجهزة الحاسوب والتطبيقات الأخرى. يتم تحميله في ذاكرة الكمبيوتر عند تشغيله. تعتمد وظائف الكمبيوتر على نظام التشغيل الخاص به. يتم تثبيت برامج التشغيل (المسؤولة عن تشغيل الكمبيوتر) وبرامج المرافق المختلفة (المسؤولة عن وظائف الكمبيوتر) ضمن نظام التشغيل. أشهر أنظمة التشغيل هي:

Linux -

Windows -

Mac OS -

- **البرامج التطبيقية (البرامج المساعدة) :** هي كافة البرامج التي يستخدمها المستخدمون لأداء مهام مختلفة أو لحل المشكلات. يقوم المستخدم، حسب احتياجاته، بتثبيت برنامج المساعدة المناسب. البرامج المساعدة الشائعة المثبتة على جهاز الكمبيوتر:
- برامج المكتب - ليبر أوفيس، مايكروسوفت أوفيس
- برامج مكافحة الفيروسات - أفيرا، سوفوس، كاسبيرسكي...إلخ.
- متصفحات الإنترنت: Mozilla Firefox، Google، Microsoft Edge، Opera، Safari وغيرها.
- برامج تحرير الصور: Adobe Photoshop، Canvas، LibreOffice Draw...إلخ.

4. الشبكات

تتكون شبكة الكمبيوتر من جهازي كمبيوتر على الأقل متصلين، سلكيًا أو لاسلكيًا، ويمكنهما تبادل البيانات، أي التواصل. هناك العديد من الأسباب لتوصيل أجهزة الكمبيوتر بالشبكة، وبعضها:

- تبادل البيانات بين المستخدمين الذين لديهم إمكانية الوصول إلى الشبكة،
 - الوصول إلى الأجهزة المشتركة، مثل طابعات الشبكة،
 - يسمح بالتواصل والتنشئة الاجتماعية للمستخدمين، وما إلى ذلك.
- الإنترنت هي الشبكة الأكثر شهرة وانتشارًا حيث يبلغ عدد مستخدميها حوالي 5.2 مليار مستخدم ويستمر عدد المستخدمين في النمو.

1.4. أنواع الشبكات

أنواع الشبكات حسب حجمها:

- شبكة محلية، باللغة الإنجليزية Local Area Network أو LAN - وهي شبكة تغطي منطقة جغرافية صغيرة نسبيًا - تقوم بتوصيل أجهزة الكمبيوتر الخاصة بالشركة أو المنزل عن طريق الأسلاك،
- شبكة محلية لاسلكية، باللغة الإنجليزية Wireless Local Area Network أو WLAN - شبكة تغطي منطقة جغرافية صغيرة نسبيًا - تقوم بتوصيل أجهزة الكمبيوتر الخاصة بالشركة أو المنزل لاسلكيًا،
- شبكة واسعة النطاق، باللغة الإنجليزية Wide Area Network - وهي شبكة تغطي منطقة جغرافية كبيرة نسبيًا - تقوم بتوصيل عدد أكبر من أجهزة الكمبيوتر والشبكات المحلية.

**** بنية الشبكة خادم / عميل Architecture Client/Server**

يتم تعريف العلاقة بين العميل والخادم في شبكة الحواسيب على النحو التالي: يرسل العميل الطلبات ويستجيب الخادم لهذه الطلبات. يمكننا استخدام الإنترنت كأفضل مثال معروف.

يرسل كمبيوتر المستخدم المتصل بالإنترنت طلبات إلى صفحة ويب معينة (عن طريق إدخال عنوان الصفحة في شريط عنوان متصفح الإنترنت) ويستجيب الخادم. يتم تحميل صفحة الويب في متصفح الإنترنت لجهاز الكمبيوتر الخاص بالمستخدم بعد الاستجابة من الخادم. من هذا المثال، يمكننا أن نرى أن في هذا النوع من الشبكات، كل حاسوب يمكن أن يكون عميل أو خادم، ولا يمكن أن يكون عميل وخادم في نفس الوقت.

**** أنواع الشبكات حسب بنيتها :**

- خادم / عميل - جميع العملاء متصلون بالخادم،
- P2P (نظير إلى نظير) - جميع أجهزة الكمبيوتر هي عملاء وخوادم في نفس الوقت.

الفصل 02 : تكنولوجيا وتقنيات الأنترنت والويب

1. ما الفرق بين الويب والإنترنت؟

غالبًا ما يستخدم البعض مصطلحات الإنترنت (Internet) والويب (Web) للتعبير عن نفس المعنى، ولكن الإنترنت والويب شيئان مختلفان بعض الشيء، تعود جذور الإنترنت إلى الولايات المتحدة خلال أواخر الستينيات، وجاء الويب بعد 20 عامًا على يد رجل إنجليزي يعمل في سويسرا.

يُعرف **الإنترنت** بأنه شبكة عالمية من المليارات من الخوادم وأجهزة الكمبيوتر والأجهزة الأخرى، يمكن لكل جهاز الاتصال بأي جهاز آخر طالما أن كلاهما متصل بالإنترنت باستخدام عنوان IP صالح، ويمكن الوصول إلى نظام مشاركة المعلومات المعروف باسم الويب عبر الإنترنت، لكن الإنترنت ليس مجرد مفهوم مادي، إذ تم تضمين العديد من البروتوكولات والمعايير في الإنترنت لتحقيق الصورة التي يظهر عليها الإنترنت اليوم.

ويعد **الويب (Web)** أو الـ **World Wide Web**، أحد الطرق التي يتم من خلالها مشاركة المعلومات على الإنترنت (تشمل وسائل أخرى البريد الإلكتروني وبروتوكول نقل الملفات (FTP) وخدمات المراسلة الفورية)، ويتكون الويب من مليارات المستندات الرقمية المتصلة التي يتم عرضها في متصفحات الويب، مثل جوجل كروم (Google Chrome)، وموزيلا فايرفوكس (Mozilla Firefox)، وآبل سفاري (Safari)، ومايكروسوفت إيدج (Microsoft Edge)، وغيرها، ويخدم كل من الإنترنت والويب أغراضًا فريدة ولكنهما يعملان جنبًا إلى جنب لتوفير المعلومات والترفيه والخدمات الأخرى للجمهور.

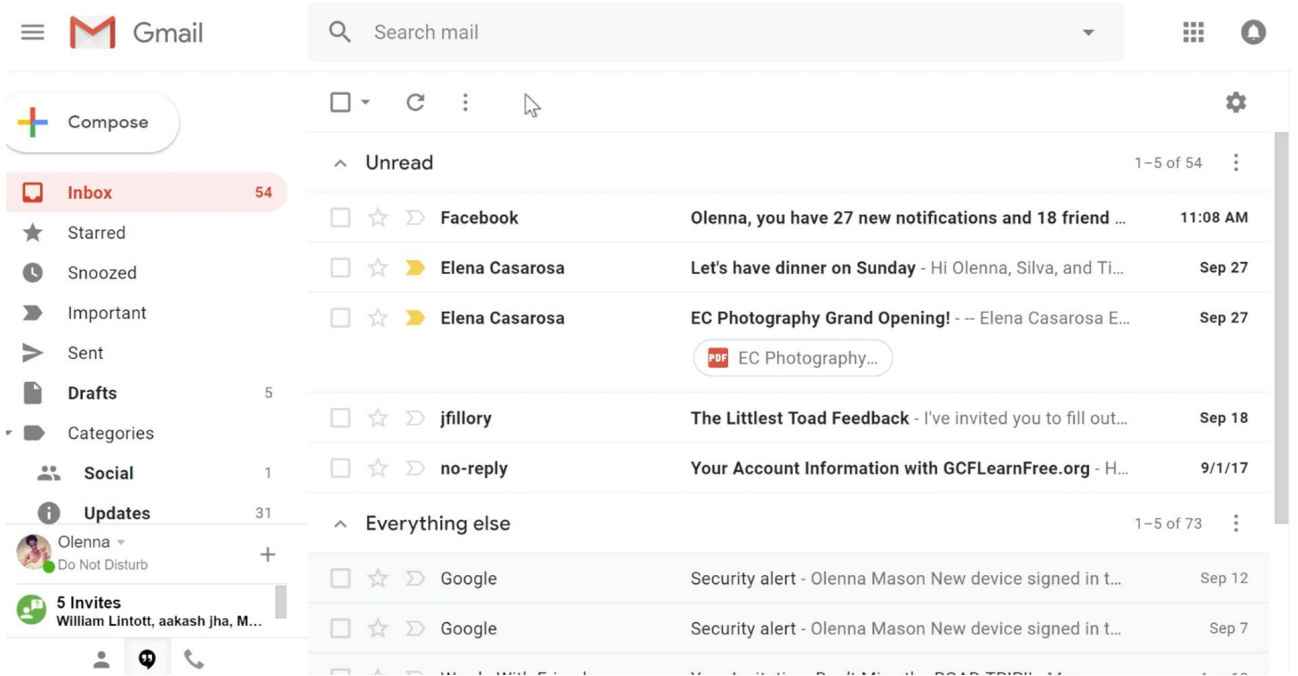
باختصار يمكن أن نلخص الفرق بين الإنترنت والويب على أن الأنترنت شبكة حواسيب عالمية توفر لنا الكثير من الخدمات، من بين هاته الخدمات يوجد الويب والذي يعبر عن مجموعة ضخمة من صفحات و ملفات الويب متصلة مع بعضها البعض بواسطة روابط Links .. جميع صفحات وملفات الويب متواجدة ومستضافة في خوادم شبكة الأنترنت.

2. البريد الإلكتروني :

البريد الإلكتروني أو الرسائل الإلكترونية هي مسميات نطلقها على خدمة نقل الرسائل الكتابية والمستندات المرسلة إلكترونياً من قبل المرسل عبر شبكة الإنترنت إلى صندوق بريد واحد أو عدة مستلمين يختارهم المرسل .

** يتطلب استخدام البريد الإلكتروني ما يلي:

- جهاز كمبيوتر مع إمكانية الوصول إلى الإنترنت.
- حساب بريد إلكتروني (عنوان بريد إلكتروني) مع مزود خدمة (عميل بريد إلكتروني) مثل Yahoo Mail وGmail وHotmail وما إلى ذلك. الأكثر شيوعاً هي Hotmail (Microsoft)، وGmail (Google)، وYahoo Mail (Yahoo).



واجهة البريد الإلكتروني Gmail

** عنوان البريد الإلكتروني :

يسمح عنوان البريد الإلكتروني بتسليم البريد الإلكتروني. ويتكون بشكل عام من اسم المستخدم واسم موفر الخدمة مفصولين بالرمز @. مثال : zelaggoune@gmail.com

يمكننا أيضاً الحصول على عنوان بريد إلكتروني احترافي باسم المجال (شركة، جمعية، جامعة، إلخ) (مثال : z.elaggoune@univ-setif02.dz).

** رسالة البريد الإلكتروني :

تشبه رسائل البريد الإلكتروني الرسائل العادية وتتكون من جزأين رئيسيين :

- رأس البريد ويحتوي على :
- اسم وعنوان المستلم،

- جميع الأشخاص الذين سترسل لهم نسخة من الرسالة،

- موضوع الرسالة.

• نص البريد الإلكتروني.

3. نقل وتخزين الملفات

نقل الملفات هو عملية حوسبية، تتمثل في نقل ملف متوفر على جهاز أول إلى جهاز آخر دون استخدام الوسائط المادية مثل قرص DVD أو مفتاح USB.

بروتوكول نقل الملفات FTP هو بروتوكول اتصال مخصص لتبادل الملفات. فهو يتيح الوصول إلى الملفات المستضافة على كمبيوتر متواجد على الشبكة أو على خادم وتنزيلها ونقلها إلى كمبيوتر آخر.

نحن نميز نوعين من النقل:

• **التحميل Download** : يتمثل في نقل الملفات من جهاز بعيد إلى جهازك أو جهاز عميل،

• **الاستضافة Upload** : تسمح بنقل الملفات من جهازك أو جهاز عميل إلى جهاز بعيد.

** برامج نقل الملفات - مثال : Google Drive



يمكنك تخزين الملفات وفتحها ومشاركتها وتعديلها باستخدام Google Drive. عند تخزين ملف في Google Drive، فإنه يشغل مساحة في Drive، حتى إذا قمت بتحميله إلى مجلد ينتمي إلى شخص آخر.

**** أنواع الملفات التي يمكن تخزينها في Google Drive**

• وثائق

• الصور

• صوتي

• فيديو

**** تخزين الملفات والمجلدات**

على جهاز الكمبيوتر الخاص بك، يمكنك تخزين الملفات في [Drive.google.com](https://drive.google.com) باتباع المراحل الآتية :

1. على جهاز الكمبيوتر الخاص بك، انتقل إلى موقع [Drive.google.com](https://drive.google.com)

2. في الجزء العلوي الأيسر، انقر فوق جديد new ثم استيراد ملف import file أو استيراد مجلد import folder.

3. اختر الملف أو المجلد الذي تريد استيراده ثم اضغط على حفظ.

**** مشاركة الملفات عبر Google Drive**

يمكنك مشاركة الملفات والمجلدات التي تخزنها في Google Drive مع أي مستخدم آخر. عند مشاركة ملف من Google Drive، يمكنك التحكم في ما إذا كان بإمكان المستخدمين الذين شاركت معهم الملف تعديله أو التعليق عليه أو عرضه فقط.

1. على جهاز الكمبيوتر، انتقل إلى موقع Google Drive،
2. انقر على الملف الذي تريد مشاركته،
3. انقر على أيقونة المشاركة ،
4. إذا كنت تريد المشاركة مع أشخاص محددين، فأدخل عنوان البريد الإلكتروني الذي تريد مشاركة المحتوى معه.
5. حدد كيفية استخدام المستخدمين لملفك عن طريق تعيين أحد الأدوار التالية لهم:
 - قارئ ملف (يستطيع عرض الملف فقط بدون التعديل عليه)
 - معلق (يستطيع عرض الملف وإضافة تعليقات)
 - محرر (يستطيع عرض الملف والتعديل عليه)
6. انقر على إرسال أو مشاركة.

**** إذا كنت تريد مشاركة ملف بشكل عام بدل إرسالها لأشخاص معينين، فحدد الملف الذي تريد مشاركته ثم :**

1. انقر على أيقونة المشاركة .
2. ضمن قائمة "الوصول العام"، انقر فوق السهم لأسفل .
3. حدد خاصية "المشاركة مع كافة المستخدمين الذين لديهم رابط الملف".
4. لاختيار الدور الذي يجب أن يتمتع به المستخدمون، حدد نوع المشارك: قارئ أو معلق أو محرر.
5. سيظهر لك رابط الملف. انقر على نسخ الرابط.
6. انقر على موافق أو OK.
7. شارك الرابط مع الشخص أو الأشخاص الذي تريد أن تشارك معهم الملف، وبهاته الطريقة يستطيع أي شخص الولوج إلى الملف عن طريق هذا الرابط.