كلية شط العرب الجامعة – قسم إدارة الأعمال

مادة الحاسوب 2

المرحلة الأولى – الكورس الثاني

إعداد: م.م. أنيس باسل عبد الكريم

2023

تشغيل مايكروسوفت وورد

إعداد: م.م. أنيس باسل عبد الكريم

مايكروسوفت وورد Microsoft Word:

هو تطبيق معالجة كلمات مستخدم على نطاق واسع طورته شركة Microsoft Corporation. إنه جزء من مجموعة Microsoft Office لبرامج الإنتاجية ومتاح لكل من أنظمة تشغيل Windows و macOS. يتيح Microsoft Word للمستخدمين إنشاء المستندات وتحريرها وتنسيقها وحفظها ، مما يجعلها أداة متعددة الاستخدامات لمختلف المهام المتعلقة بالمستندات.

تشمل الميزات والوظائف الرئيسية لبرنامج Microsoft Word ما يلي:

معالجة الكلمات: يمكن للمستخدمين إنشاء مستندات نصية وتحريرها ، مثل الرسائل والتقارير والمقالات وغيرها.

أدوات التنسيق: يوفر Microsoft Word مجموعة واسعة من خيارات التنسيق للنص ، بما في ذلك الخطوط والأنماط والأحجام والألوان والمحاذاة والمسافة البادئة.

تخطيط الصفحة: يمكن للمستخدمين تخصيص هوامش الصفحة ، والاتجاه (عمودي أو أفقي) ، وحجم الصفحة ، والأعمدة لتخصيص المستندات وفقًا لاحتياجات معينة.

التدقيق الإملائي والنحوي: تساعد أدوات التدقيق الإملائي والنحوي المستخدمين على تصحيح الأخطاء في مستنداتهم.

القوالب: يقدم Microsoft Word مجموعة متنوعة من قوالب المستندات المصممة مسبقًا لحالات الاستخدام الشائعة مثل السير الذاتية والخطابات والرسائل الإخبارية. يمكن للمستخدمين أيضًا إنشاء قوالب خاصة بهم وحفظها.

الجداول والمخططات: يمكن للمستخدمين إدراج الجداول والمخططات والرسوم البيانية في المستندات لتقديم البيانات بتنسيق منظم ومرئي.

الصور والوسائط المتعددة: يتيح Microsoft Word للمستخدمين إدراج ملفات الصور وغيرها في المستندات ، مما يعزز عرض المعلومات.

دمج الرسائل: تتيح وظيفة دمج المراسلات للمستخدمين إنشاء رسائل ومغلفات وتسميات مخصصة عن طريق دمج مستند مع قاعدة بيانات لمعلومات المستلم.

التعاون: يمكن لعدة مستخدمين التعاون في مستند في وقت واحد ، وإجراء تغييرات في الوقت الفعلي أو ترك تعليقات للآخرين لمراجعتها.

سجل الإصدارات (أرشيف النسخ): يحتفظ Microsoft Word بسجل لتغييرات المستند ، مما يسمح للمستخدمين بمراجعة الإصدارات السابقة والعودة إليها إذا لزم الأمر.

الأمان والتشفير: يمكن أن تكون المستندات محمية بكلمة مرور ومشفرة لمنع الوصول غير المصرح به.

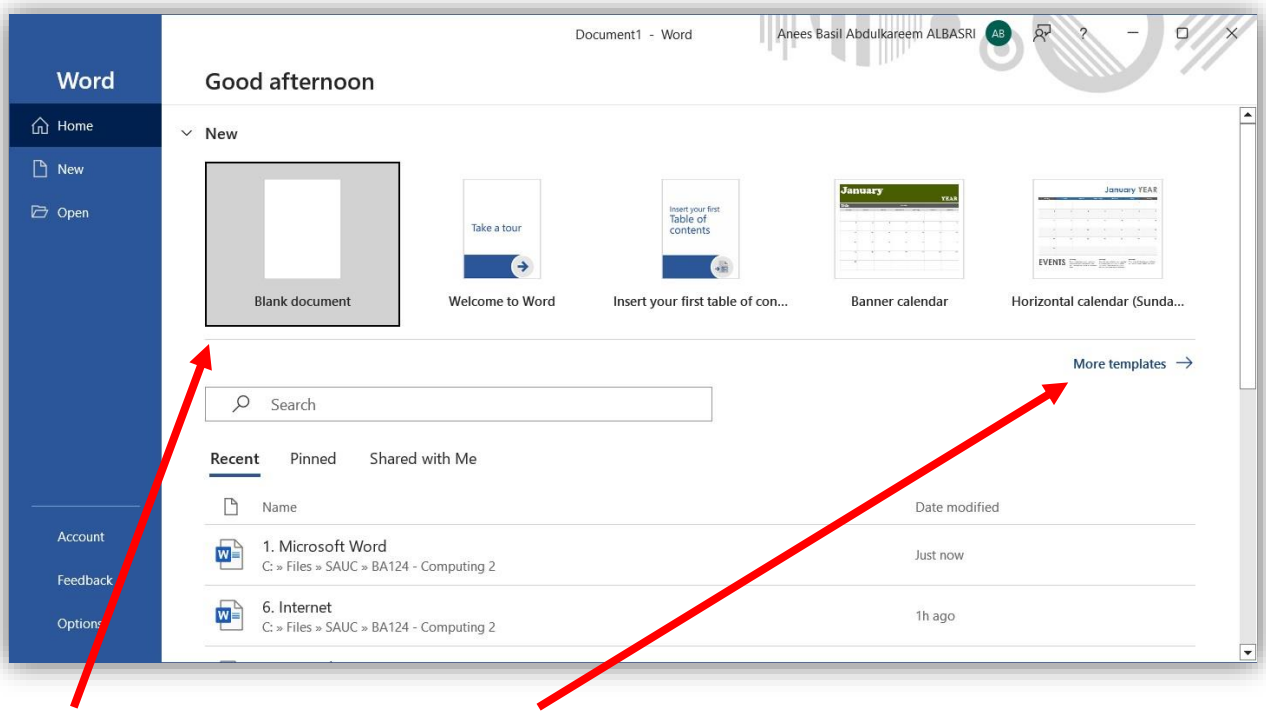
التكامل: يتكامل Microsoft Word بسلاسة مع تطبيقات Microsoft Office الأخرى ، مثل Excel و PowerPoint ، وكذلك مع الخدمات السحابية مثل OneDrive و SharePoint.

إمكانية الوصول: يتضمن Microsoft Word ميزات إمكانية الوصول لمساعدة المستخدمين ذوي الاحتياجات الخاصة في إنشاء المستندات وقراءتها.

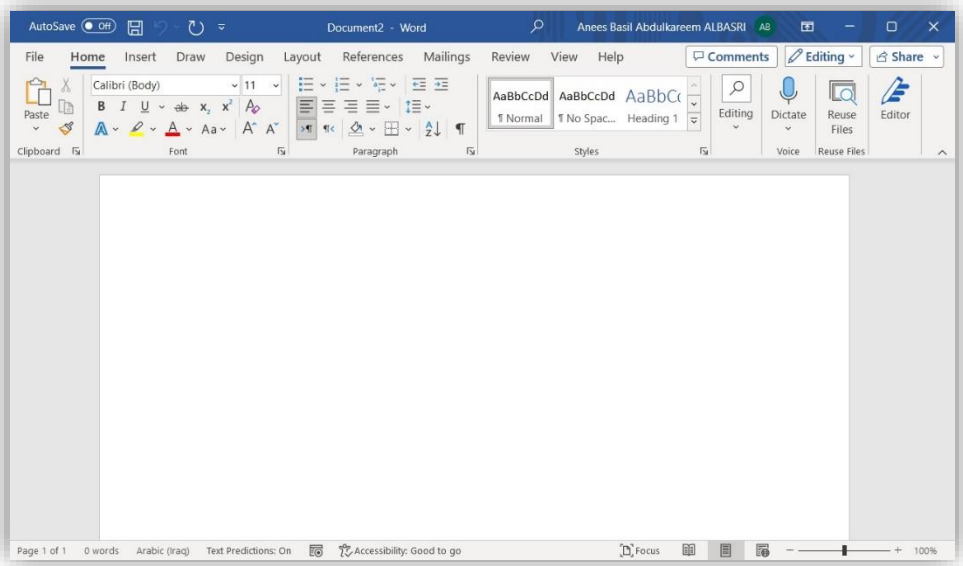
التوافق عبر الأنظمة الأساسية: يمكن فتح مستندات Microsoft Word وتحريرها على العديد من الأجهزة والأنظمة الأساسية ، بما في ذلك Windows و macOS و iOS و Android.

تشغيل وورد:

عند النقر مرتين على ايقونة تطبيق Word سيتم فتح البرنامج وتظهر الواجهة الموضحة ادناه



- يمكن الآن اختيار احد القوالب الجاهزة الظاهرة او النقر على More templates لعرض المزيد منها , أو اختيار Blank document لبدأ الكتابة في مستند جديد فارغ.
- يمكن إستخدام زر Open أو مربع البحث Search لفتح مستند معين تم العمل عليه مسبقاً.
- يمكن النقر على Account لتسجيل الدخول في حساب مايكروسوفت.
- يمكن النقر على Options لفتح اعدادات تطبيق Word.



سنختار Blank Document للبدأ بمستند جديد.

تنسيق الخط والالوان:

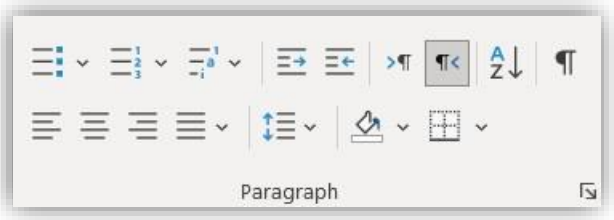
عند كتابة نص في المستند الجديد , قد نرغب بتغيير شكل الخط أو حجمه أو اللون وما الى ذلك , نستخدم الادوات الموضحة في شريط الادوات لهذه العملية.

- يمكن تغيير شكل الخط عن طريق الضغط على اسم الخط المستخدم حالياً , مثل Arial (Body CS)
- يمكن تغيير حجم الخط عن طريق النقر على رقم حجم الخط (11) والنقر على حرف A الكبير للتكبير أو A الصغير للتصغير.
- يمكن جعل الخط سميك Bold عن طريق النقر على خيار **B** .
- يمكن جعل الخط مائل Italic عن طريق النقر على خيار *I* .
- يمكن وضع خط تحت النص عن طريق النقر على خيار U .
- يمكن وضع خط بمنتصف النص (شطب النص) عن طريق النقر على ~~ab~~ .
- يمكن اضافة تأثيرات للخط عن طريق النقر على حرف A المضيء باللون الازرق.
- يمكن تضليل خلفيه النص باللون اللي تريده عن طريق النقر على السهم المجاور لعلامة القلم ذو اللون الاصفر.
- يمكن تغيير لون الخط عن طريق النقر على السهم الى جانب حرف **A** الملون تحته بالاحمر.
- يمكن تغيير حروف اللغة الانكليزي من Capital الى Small وبالعكس عن طريق النقر على خيار Aa
- يمكن استخدام الصيغة الأسية عن طريق النقر على خيار X^2
- يمكن استخدام الصيغة التحتية من خلال النقر على خيار X_2

بالاضافة لهذا الخيارات يمكن اختيار احد الاعدادات الافتراضية لتنسيق النصوص عن طريق جزء Styles في شريط الادوات كما هو موضح:

تعديل هيكل النص:

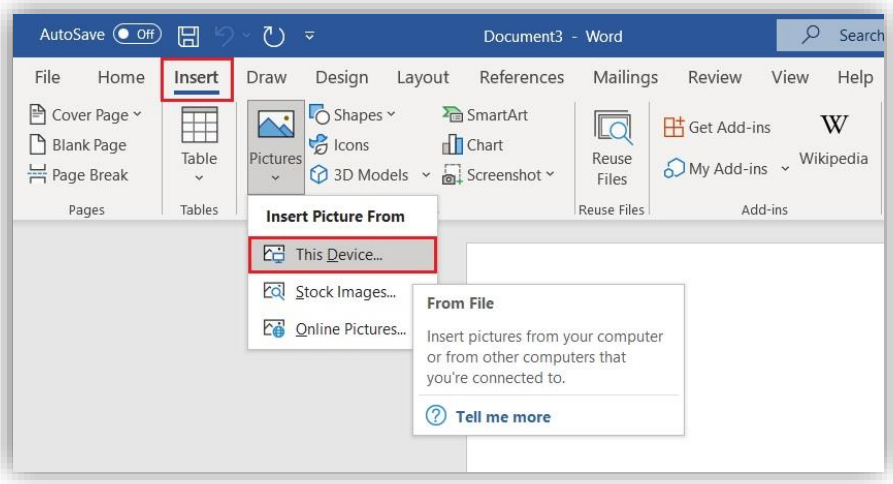
يمكننا بإستخدام الخيارات الموجودة في جزء Paragraph من شريط الأدوات أن نقوم بتغيير هيكلية النص.



- تستخدم الادوات لجعل النص بشكل فقرات أو نقاط.
- تستخدم الادوات لمحاذاة النص الى اليمين او اليسار او التوسيط او ضبط النص.
- تستخدم اداة لتحديد المسافة بين الاسطر.
- تستخدم اداة لتغيير لون خلفية النص.
- تستخدم الادوات لتحديد اتجاه النص من اليمين أو من اليسار.
- تستخدم الاداة لترتيب الجمل حسب التسلسل الابجدي.
- تستخدم الاداة لوضع حدود (إطار) للنص المحدد.

قد تختلف بعض الخيارات من اصدار الى آخر في برنامج Word لكنها تبقى متشابهة الى حد كبير , حتى مع الاصدارات القديمة نسبياً.

إدراج الصور:

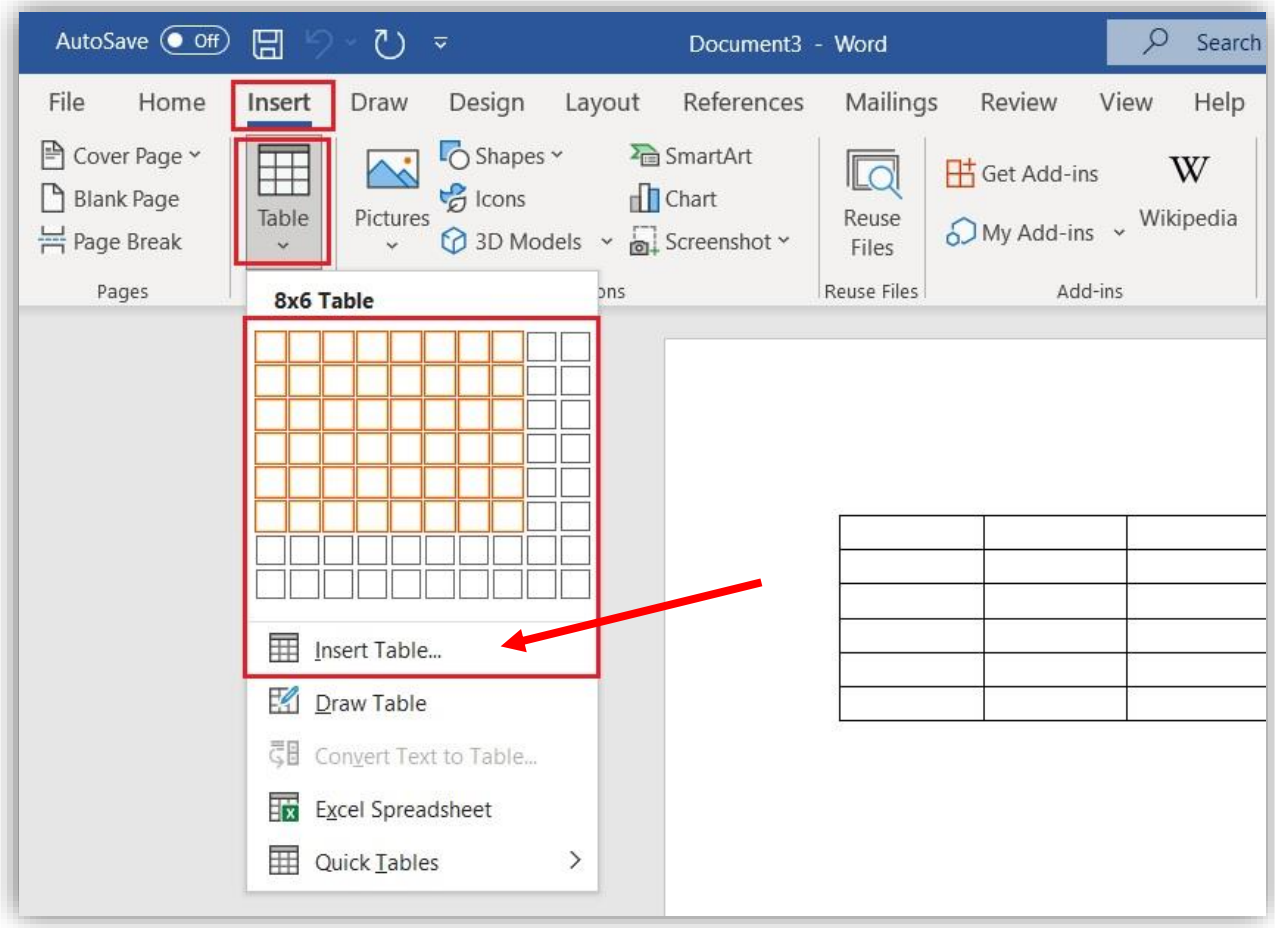


يمكن إدراج الصور في مستند وورد باكثر من طريقة , حيث يمكن النقر على اي صورة في اي مكان في الحاسوب كسطح المكتب او احد المجلدات وسحبه مباشرةً الى المستند النصي.

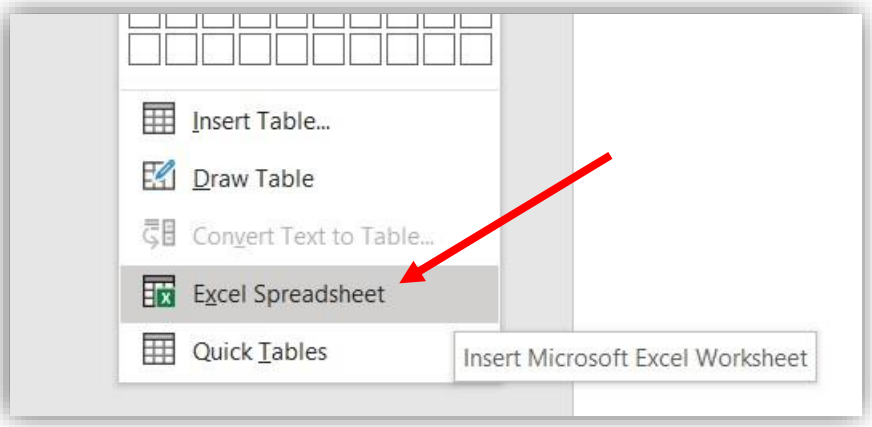
كما يمكن الضغط على إختيار Insert في الشريط العلوي ومن ثم النقر على Pictures وإختيار This Device من القائمة المنسدلة كما هو موضح.

إدراج الجداول:

يتيح معالج النصوص خاصية إدراج جداول بحسب رغبة المستخدم بشكل سهل , وذلك عن طريق إختيار Insert من الشريط العلوي ثم النقر على Table واختيار عدد الخلايا حسب الرغبة وتحديد باقي التفاصيل كما هو موضح.



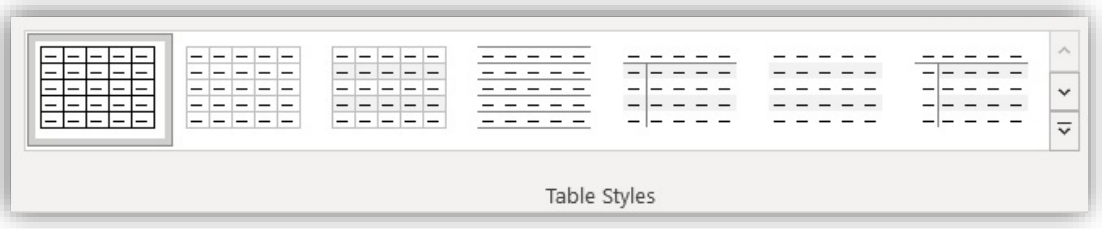
كما يمكن إستخدام تطبيق Microsoft Excel لعمل جداول اكثر احترافية حسب الحاجة وإدراجها في مستند الـ Word كما هو موضح:



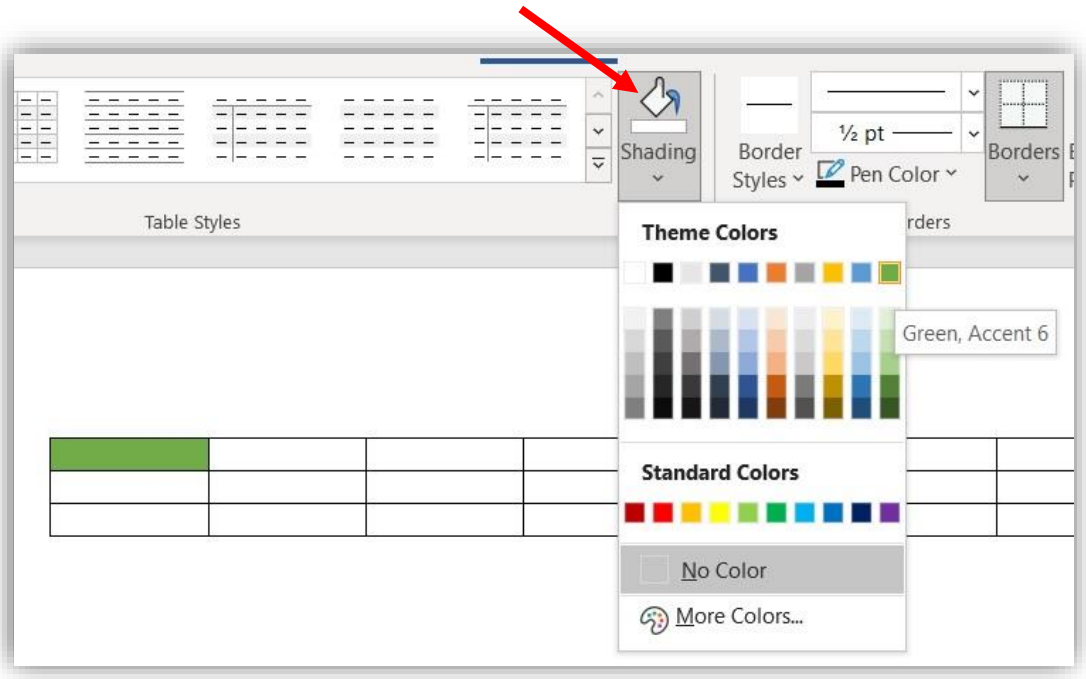
تعديل شكل الجداول:

بعد إنشاء جدول تظهر لنا خيارات جديده تمكننا من تعديل هيئته والوانه والاطارات (الحدود) وغير ذلك ثم نقوم بملىء الحقول المطلوبة.

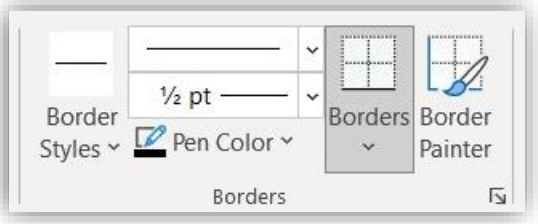
يمكن إستخدام اختيارات Table Styles الجاهزة لتخصيص سريع للجدول كما هو موضح.



نستطيع تلوين كل خلية في الجدول بلون خاص عن طريق إختيار Shading.

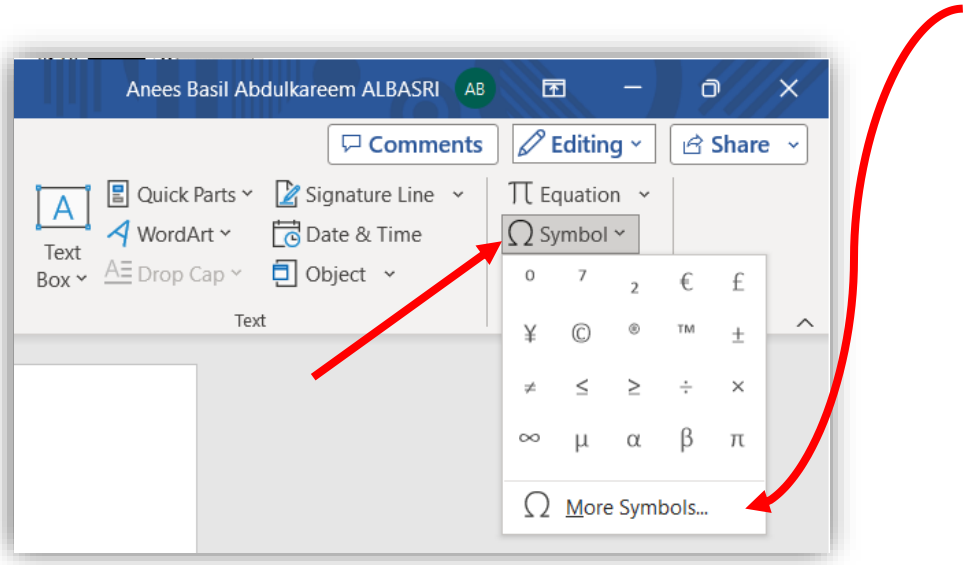


كما يمكن حذف الحدود او اضافتها او تغيير سمكها ولونها عن طريق الخيارات الموضحة في الشريط.

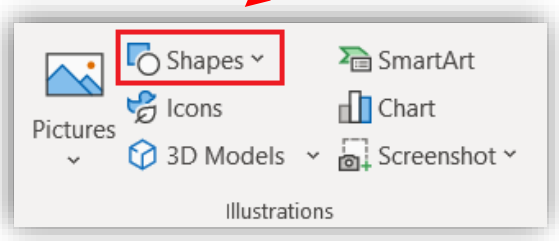


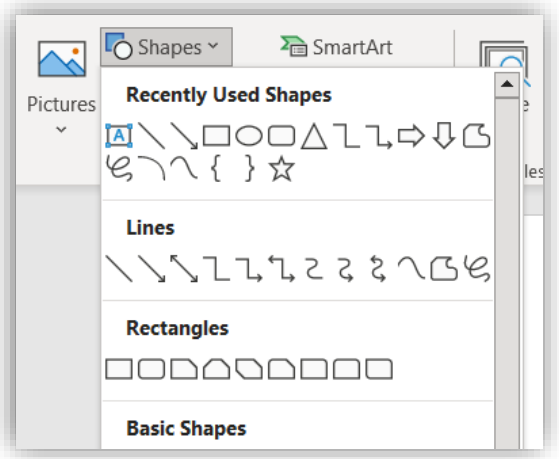
إدراج الاشكال والرموز:

يتيح معالج المستندات Word إمكانية إدراج عدد كبير جداً من الاشكال والرموز وذلك بعدة طرق , حيث عند اختيار Insert من الشريط العلوي نستطيع النقر على خاصية Symbol التي تقع في اقصى يمين شريط الادوات لإضافة رمز من المجموعة المعروضة او النقر على More Symbols لعرض المزيد كما هو موضح.

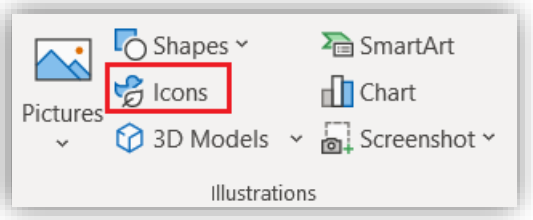


كما يمكن أضافة اشكال او رموز عن طريق النقر على Shapes وإختيار الشكل المطلوب من القائمة المنسدلة , يمكن بعدها التعديل على خصائص الشكل من الخيارات التي ستظهر بعدها.



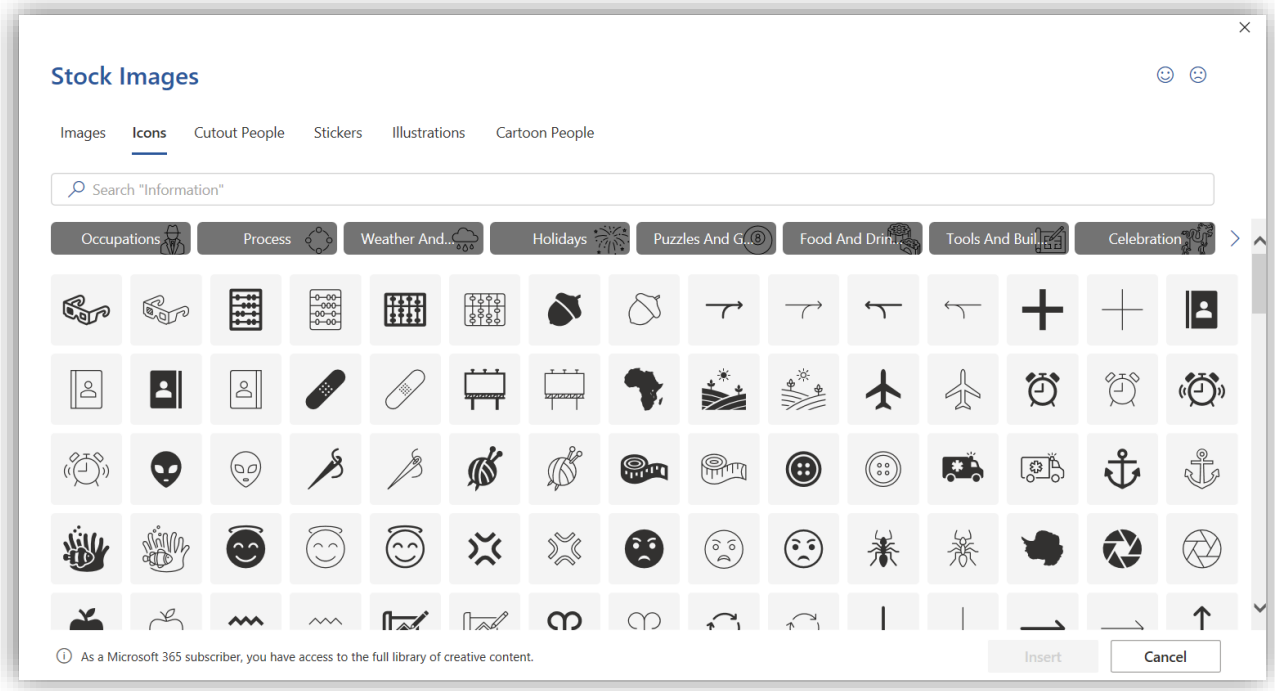


إضافة أيقونات:



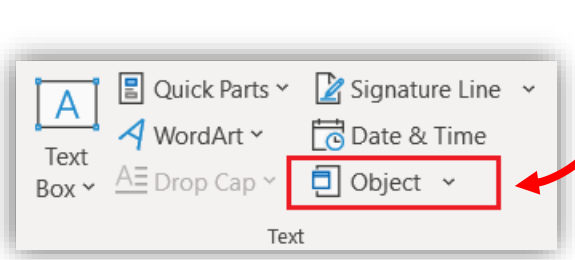
كما هو الحال مع الاشكال والرموز , يمكن إضافة العديد من الايقونات حسب الحاجة الى مستندك النصي , وذلك عن طريق النقر على إختيار Icons كما هو موضح.

ثم اختيار الايقونة التي تريدها من المجموعة المتوفرة.

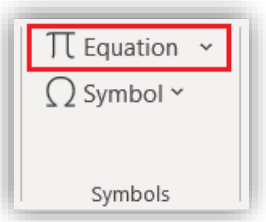


إدراج ملف:

نستطيع ادراج ملف مثل PDF أو عرض تقديمي من Microsoft PowerPoint او ملف يحتوي جدول من Microsoft Excel وغيرها عن طريق اختيار Object.

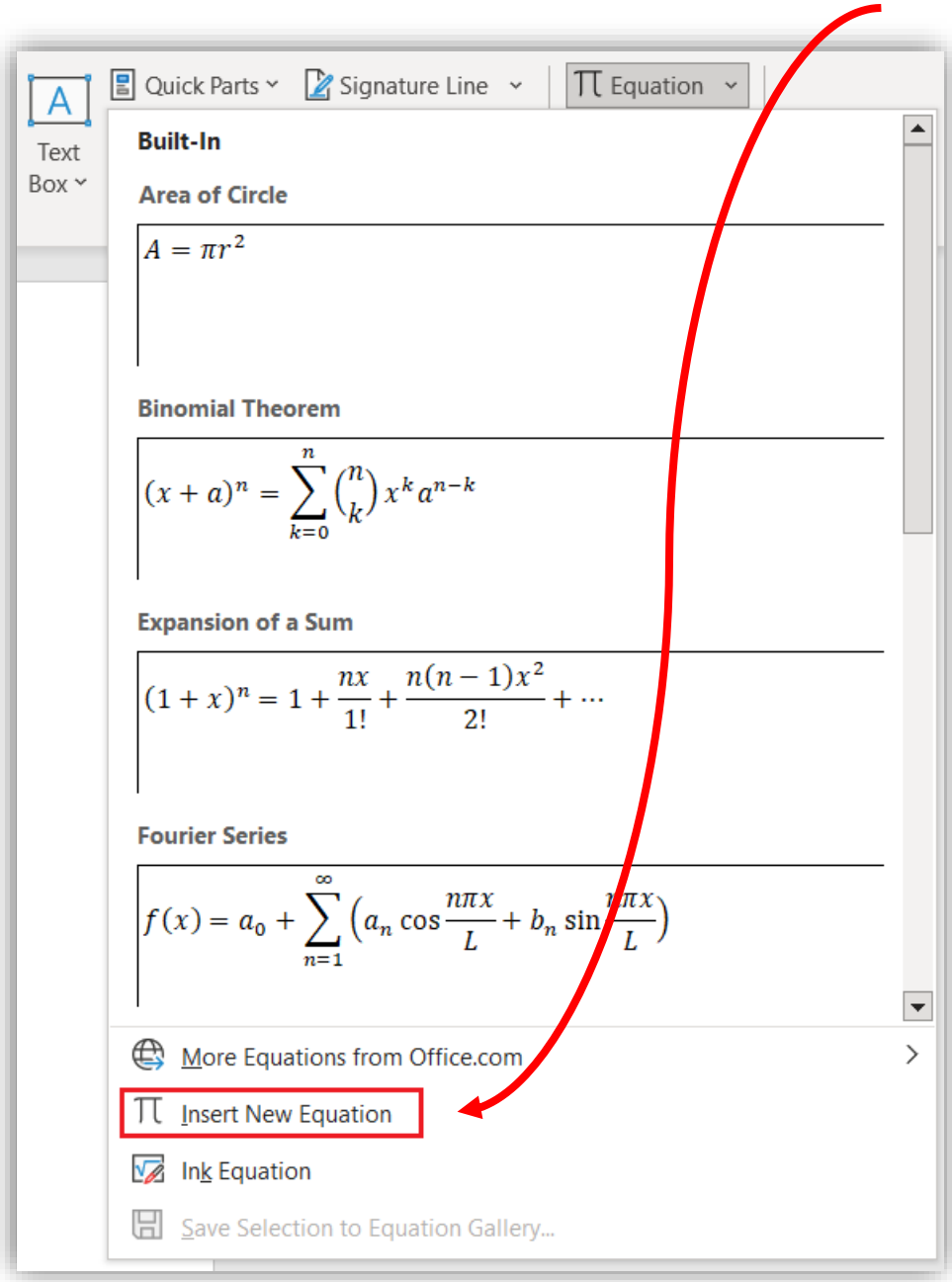


إدراج معادلات:



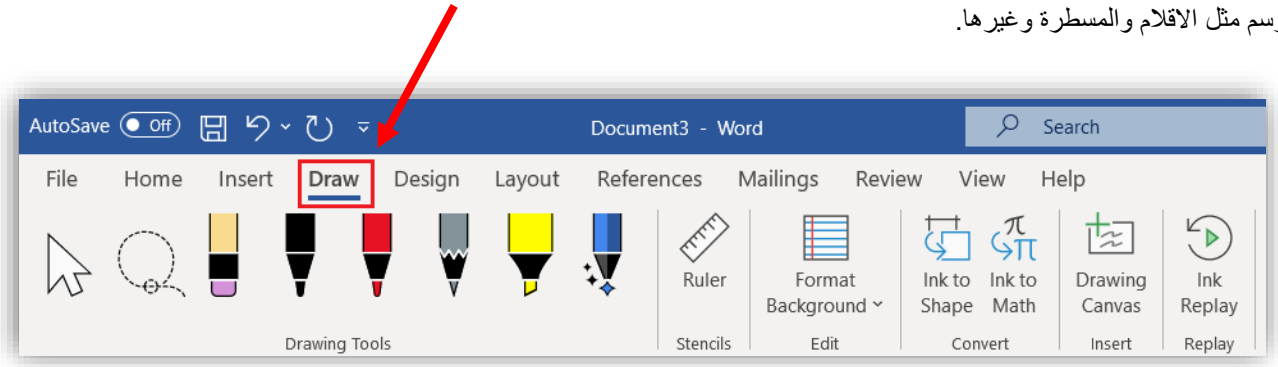
يتيح Word إمكانية إدراج المعادلات بمختلف انواعها مهما كانت معقدة وذلك عن طريق النقر على Equations في اقصى يمين الشريط.

ثم النقر على Insert New Equation لإدراج حقل معادلة ورؤية جمع الخيارات



خاصية الرسم:

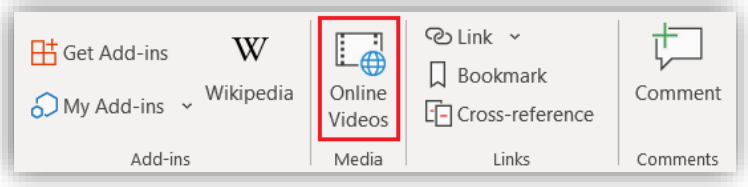
يتيح معالج النصوص امكانية القيام برسوم بسيطة في المستند وذلك عن طريق النقر على Draw في الشريط العلوي لإظهار ازرار التحكم بالرسم مثل الاقلام والمسطرة وغيرها.



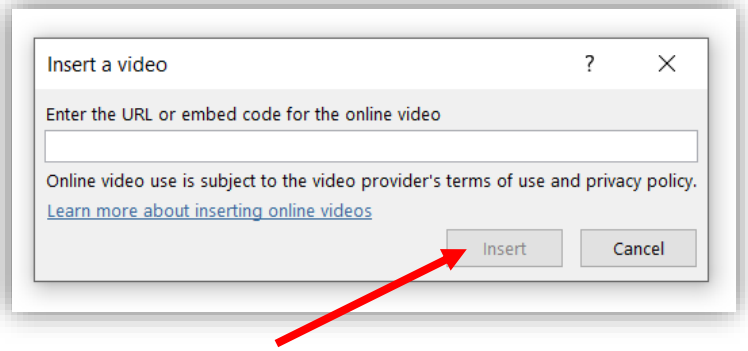
- Ink Replay يقوم بإعادة عملية الرسم بشكل فيديو.
- Drawing Canvas يظهر لوحة للرسم.
- Ink to Math لتحويل الرسم الى معادلات رياضية (يقوم بترتيب الكتابة التي تمت بالرسم على شكل معادلات).
- Ink to Shape لتحويل الرسم الى اشكال (يقوم بتعديل الرسم).
- Format Background يقوم بوضع خطوط تشابه شكل الورق.
- Ruler تتيح استخدام المسطرة.
- تشير الاقلام كل منها الى نوع من انواع الاقلام اللتي يمكن استخدامها كقلم التضليل وقلم الرصاص والحبر والمساحة.

إدراج رابط فيديو من الانترنت:

عند اختيار Insert من الشريط العلوي ثم النقر على Online Videos كما هو موضح ادناه

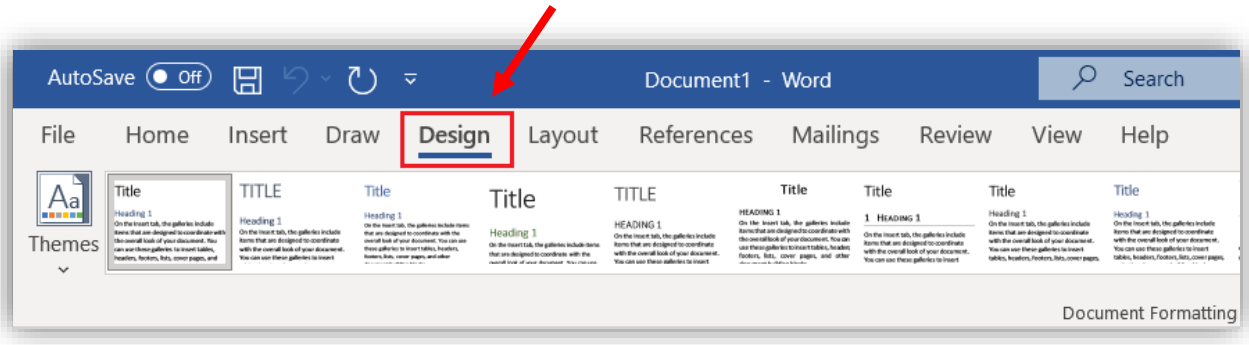


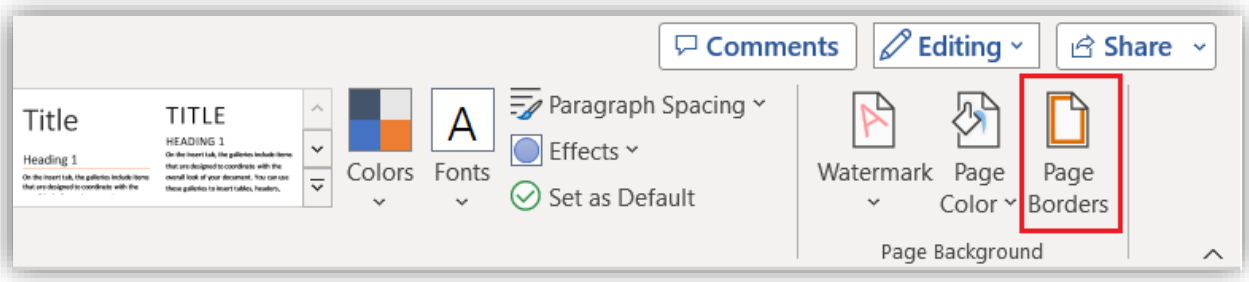
تظهر نافذة جديدة تمكننا من وضع رابط URL لمقطع فيديو على الانترنت , وإدراجه في المستند عن طريق الضغط على Insert.



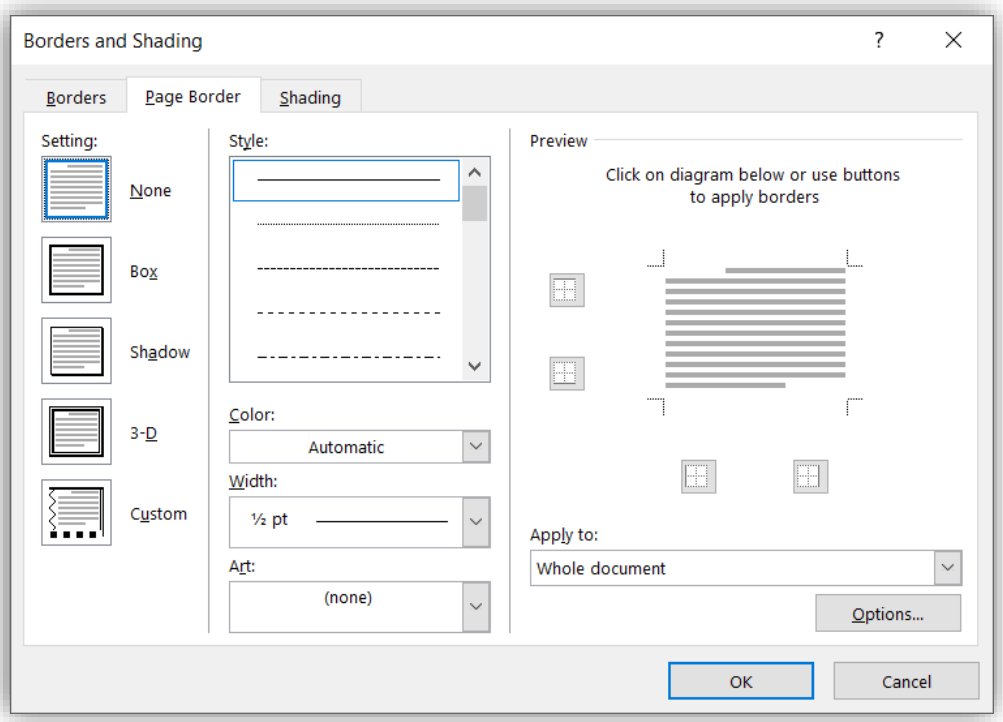
إدراج إطار للصفحة:

يمكن ادراج اطارات بأشكال مختلفة متخصصة عن طريق اختيار تبويب Design من الشريط العلوي , ثم النقر على Page Borders.



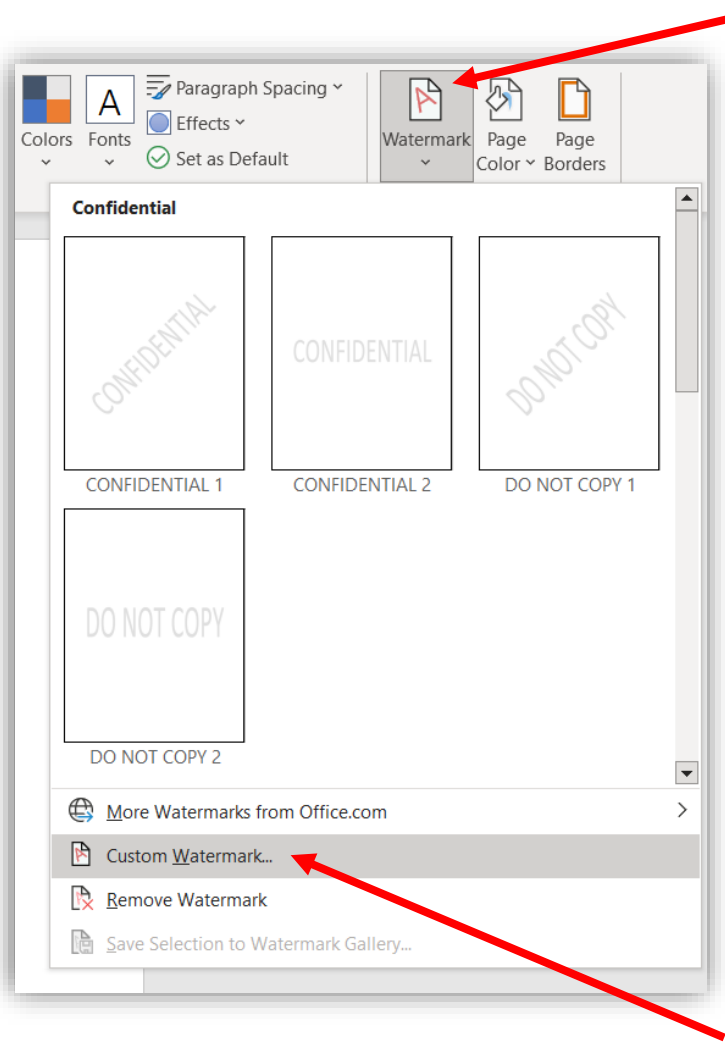


بعدها تظهر نافذة جديدة يمكن من خلالها اختيار شكل الأطار وباقي التفاصيل كما هو موضح. ثم نضغط OK عند الانتهاء.

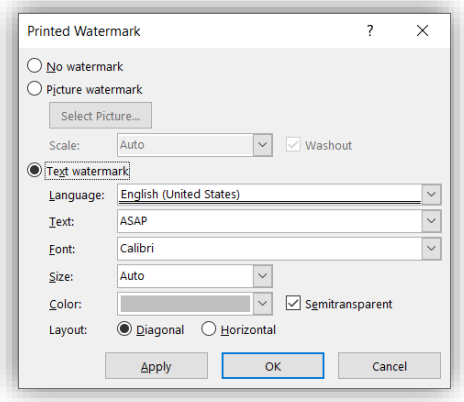


إدراج علامة مائية:

قد تحتاج الى إضافة علامة مائية لمستندك لحفظ الحقوق أو كتابة أمر معين مثل ممنوع النسخ وما الى ذلك , في تبويب Design نستطيع النقر على Watermark والتي ستيح لنا هذه الخاصية.

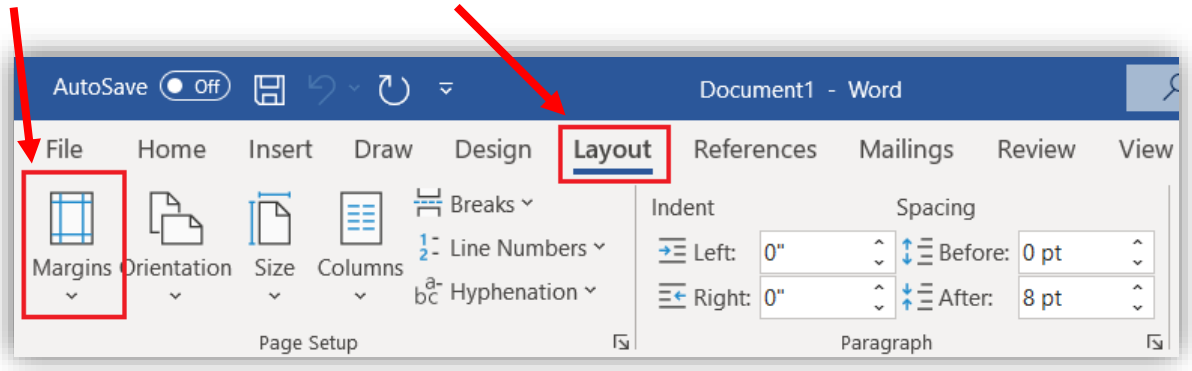


ثم النقر على Custom Watermark لرؤية جميع الخيارات.

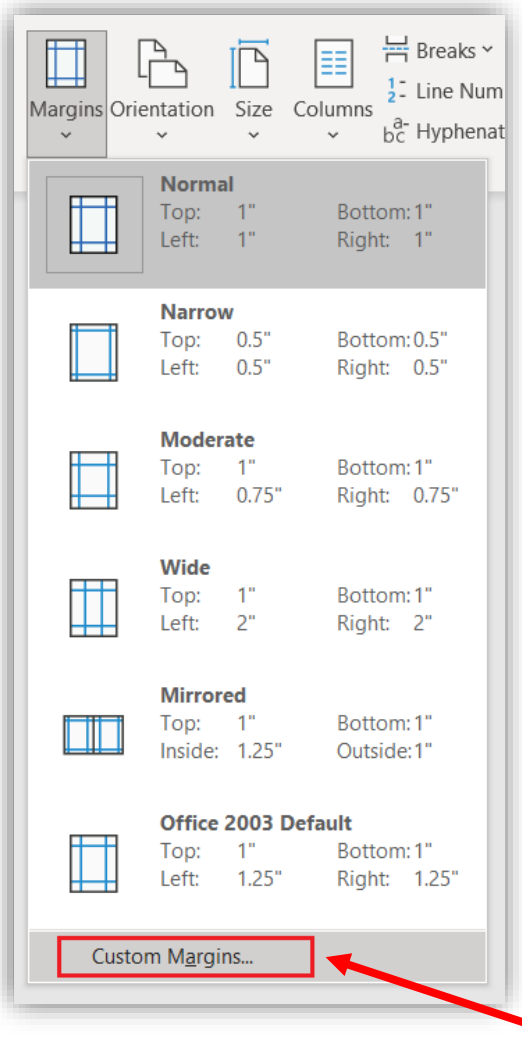


تعديل الهوامش:

يمكنك تعديل الهوامش في مستند Word عن طريق النقر على تبويب Layout في الشريط العلوي ثم النقر على Margins.



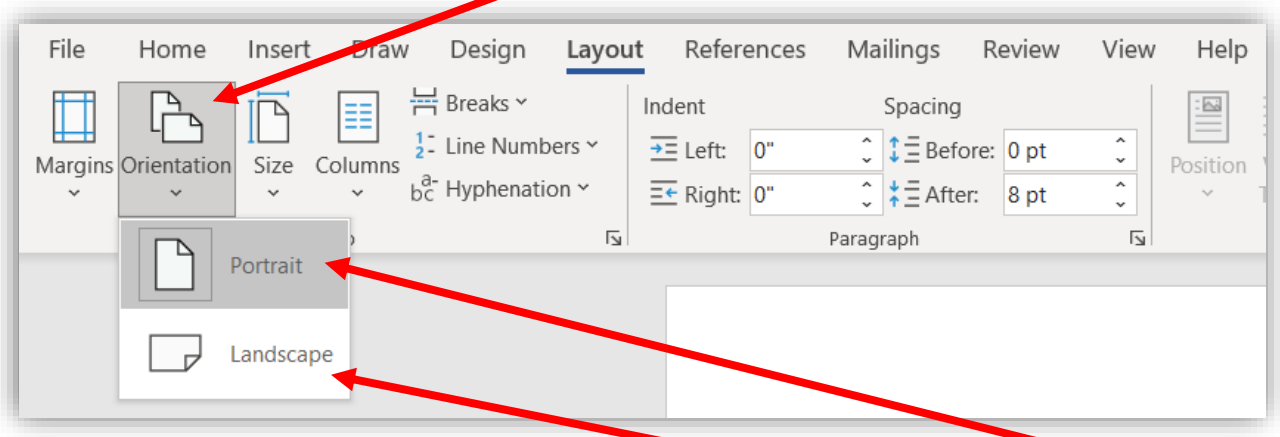
عندها ستظهر القائمة الموضحة ادناه ويمكن اختيار أحد الهوامش المحددة مسبقاً.



أو النقر على Custom Margins لتحديد القياسات بنفسك.

قلب الورقة:

يمكن جعل المستند بشكل ورقة عمودية او افقية عن طريق النقر على Orientation في تبويب Layout.

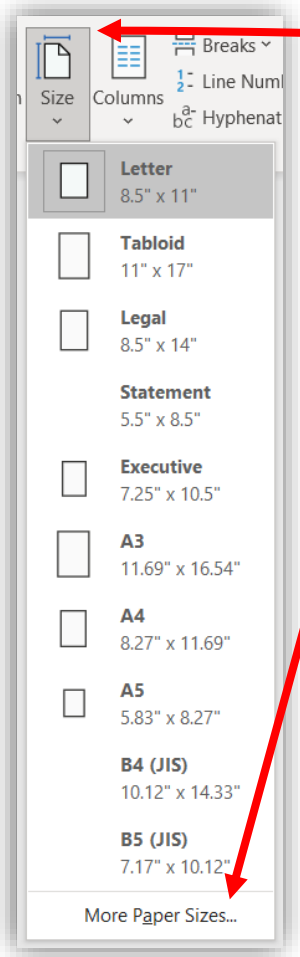


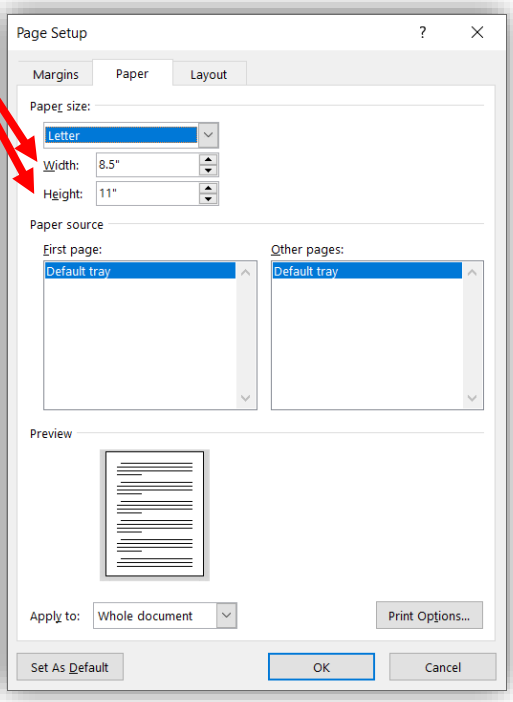
أنقر على Portrait للوضع العمودي وعلى Landscape للوضع الافقي.

تغيير أبعاد الورقة:

يمكن تغيير ابعاد الورقة (حجمها) عن طريق النقر على اختيار Size في تبويب Layout.

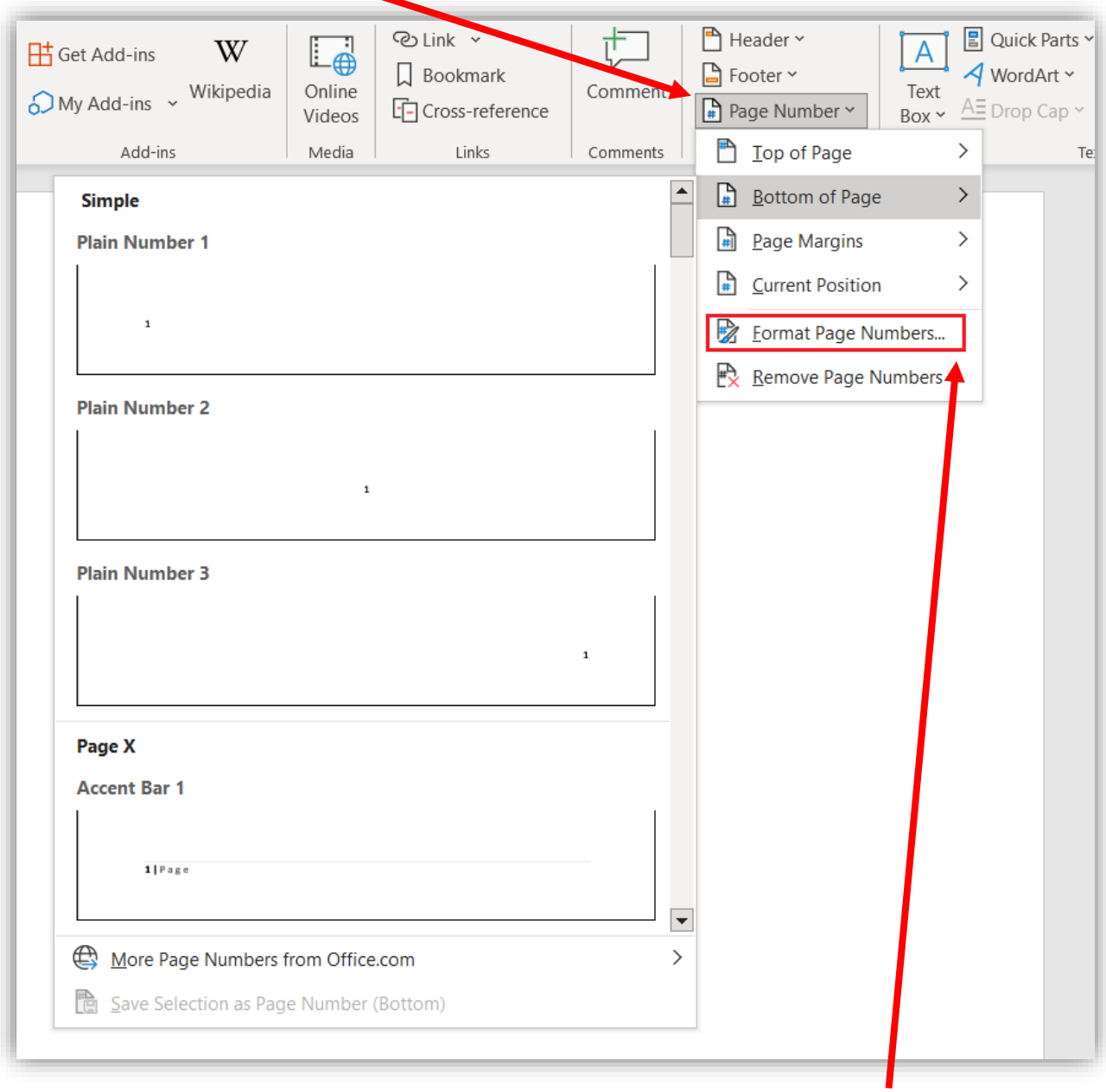
كما نستطيع عرض احجام أخرى او تحديد حجم خاص عن طريق النقر على More paper Sizes , وستظهر نافذة جديدة يمكن من خلالها تحديد الابعاد المطلوبة.





ترقيم الصفحات:

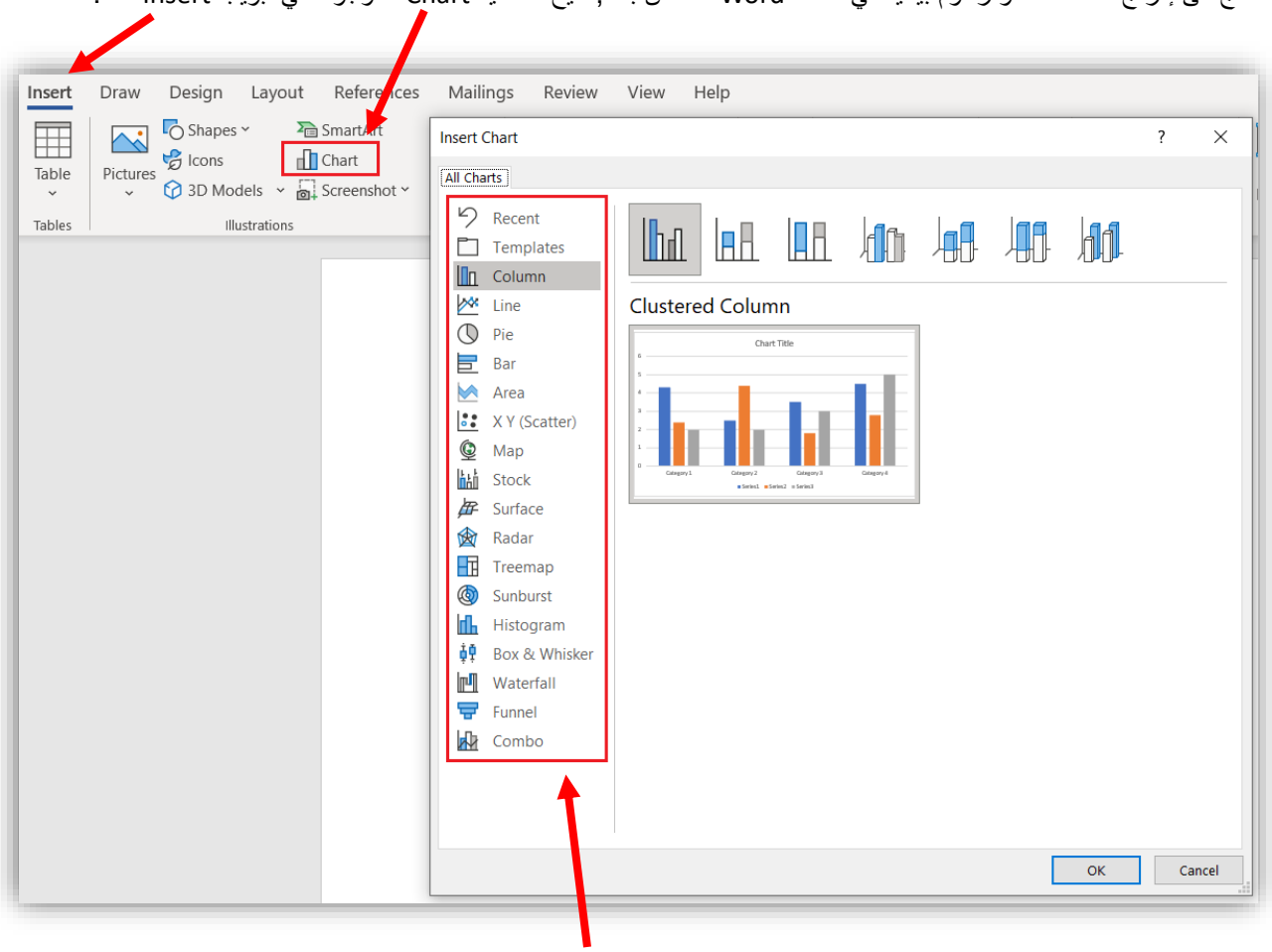
يمكن اضافة ارقام للصفحات بشكل اوتوماتيكي وسهل عن طريق اختيار تبويب Insert , ثم النقر على Page Number.



يمكن النقر على Format Page Numbers لتفاصيل اكثر , او استخدام اي من القوالب الموجوده مسبقاً والتي تظهر عند التأشير بالماوس على Top of the page او Bottom of the page والتي تعني (اعلى الصفحة) او (اسفل الصفحة).

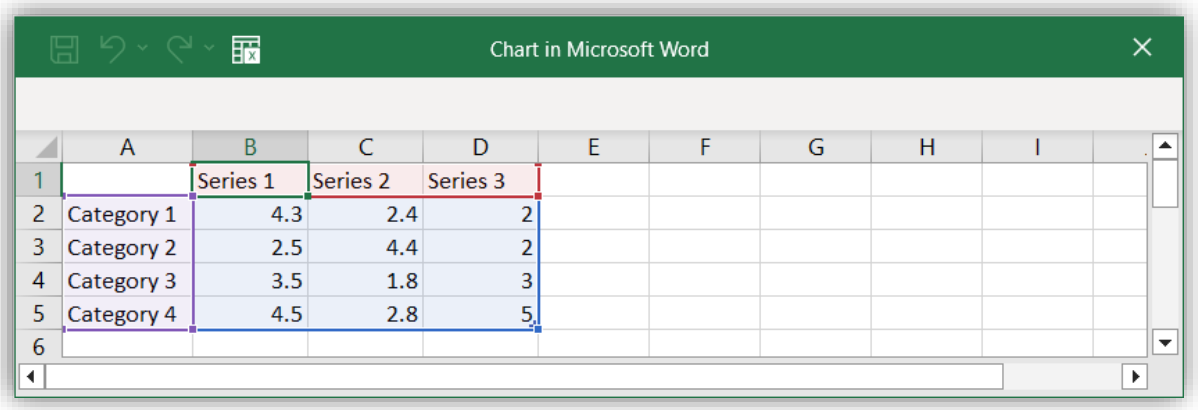
إدراج مخطط:

قد تحتاج الى إدراج مخططات أو رسوم بيانية في مستند Word الخاص بك , تتيح خاصية Chart الموجودة في تبويب Insert ذلك.



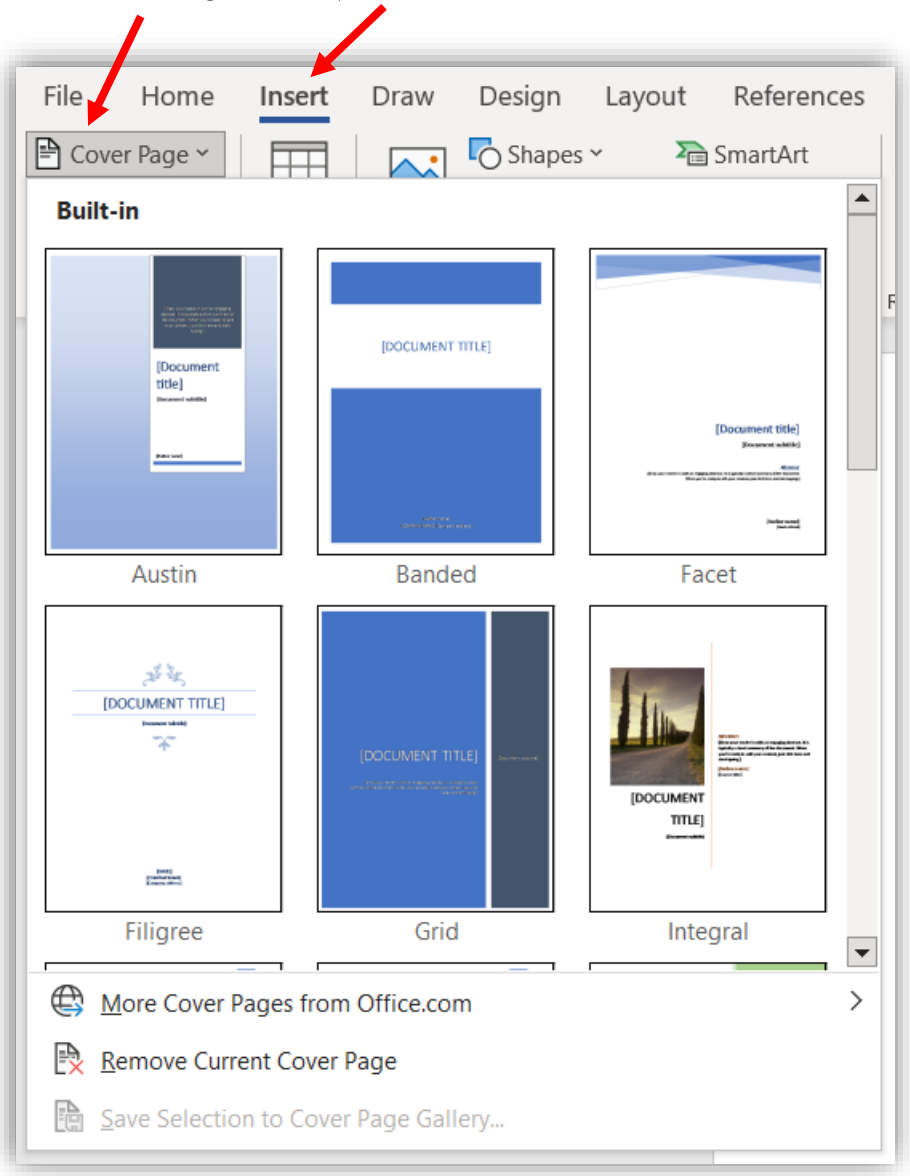
عند النقر على Chart تظهر النافذة اعلاه , تستطيع الآن الاختيار بين الاشكال المختلفة للرسوم مثل الاعمدة والخطوط والنسب والخرائط وغيرها.

اختر الشكل الذي يناسب القيم التي تحتاجها ثم اضغط على زر OK , بعدها يظهر الشكل المطلوب مع نافذة جديدة تستطيع من خلالها ملىء المعطيات ليتمثل لديك الشكل حسب معطياتك.



اضافة واجهة للمستند:

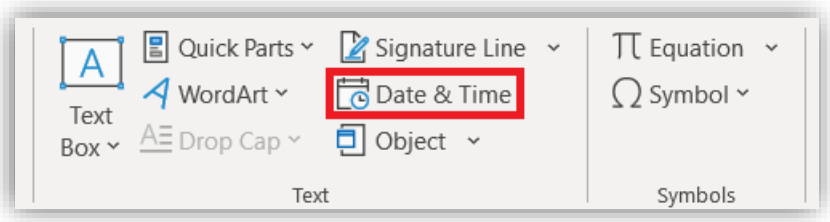
عند العمل على كتابة مستند ما قد ترغب بوضع صفحة رئيسية مميزة لواجهة المستند , هذا امر مفيد خصوصا في الطباعة , حيث قد ترغب بكتابة عنوان المستند بشكل مميز مع اسم الكاتب والتاريخ وتفاصيل اخرى , يتيح لك Microsoft Word مجموعة من القوالب الجاهزة لصفحة الواجهة , يمكنك تجربتها من خلال الذهاب الى تبويب Insert ثم النقر على Cover Page.



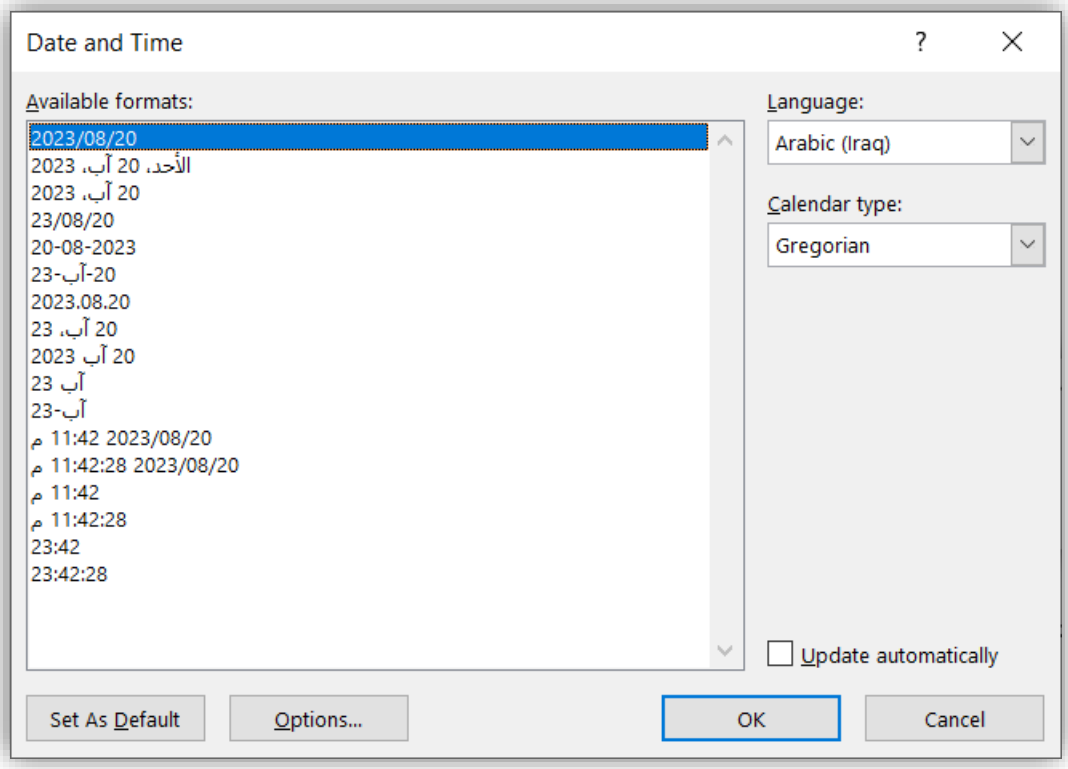
تستطيع الآن رؤية مجموعة القوالب الجاهزة , بمجرد الضغط على احدها سيتم اضافته في مكان اول صفحة لمستندك , عندها تستطيع القيام بالتعديلات عليه كتغيير العنوان وما الى ذلك حسب الرغبة.

إدراج الوقت والتاريخ:

يمكنك إدراج الوقت والتاريخ بصيغ مختلفة في مستند Word , وذلك عن طريق اختيار تبويب Insert ثم النقر على Date & Time.

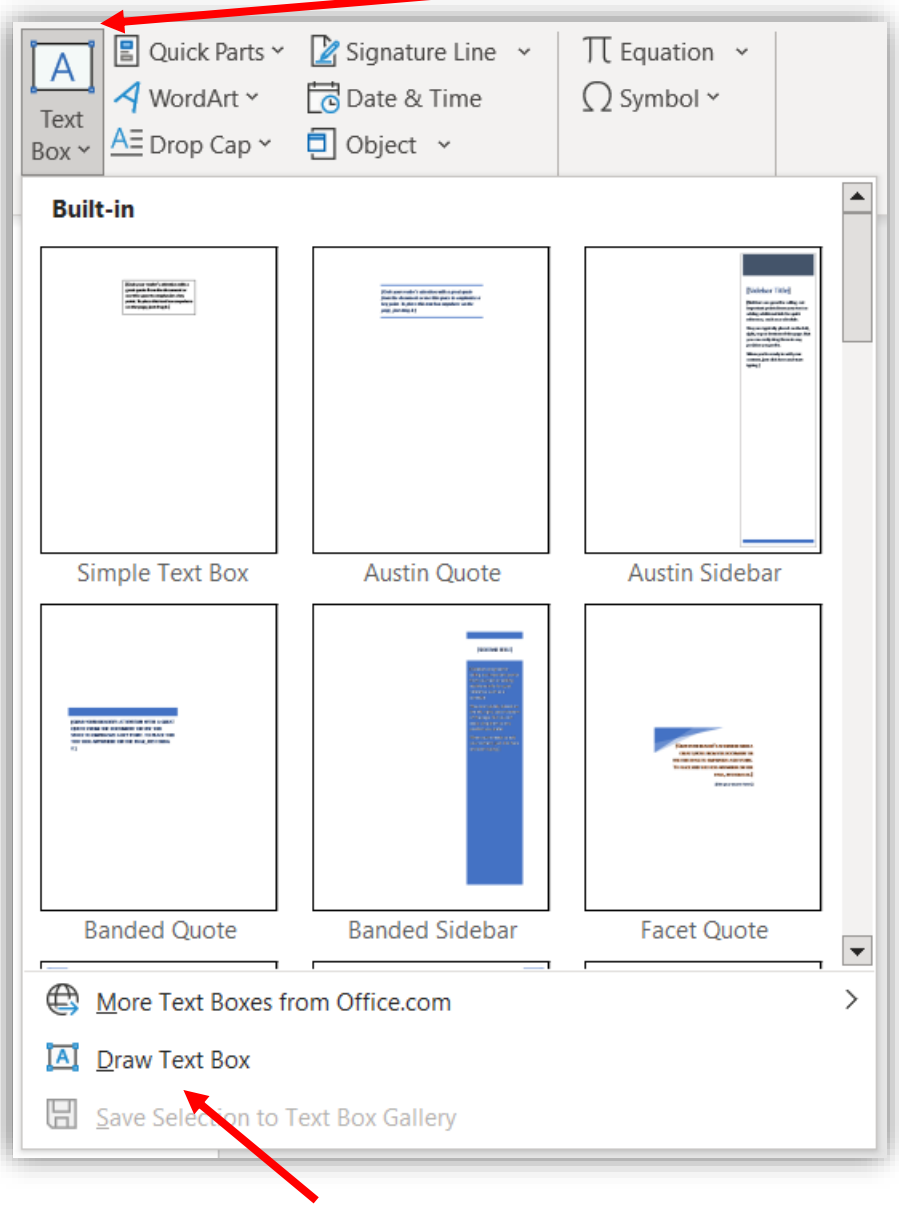


يمكنك الآن أختيار الصيغة التي تريدها من الخيارات الموجودة والنقرعلى OK لإدراجها.



إدراج مربع نصي:

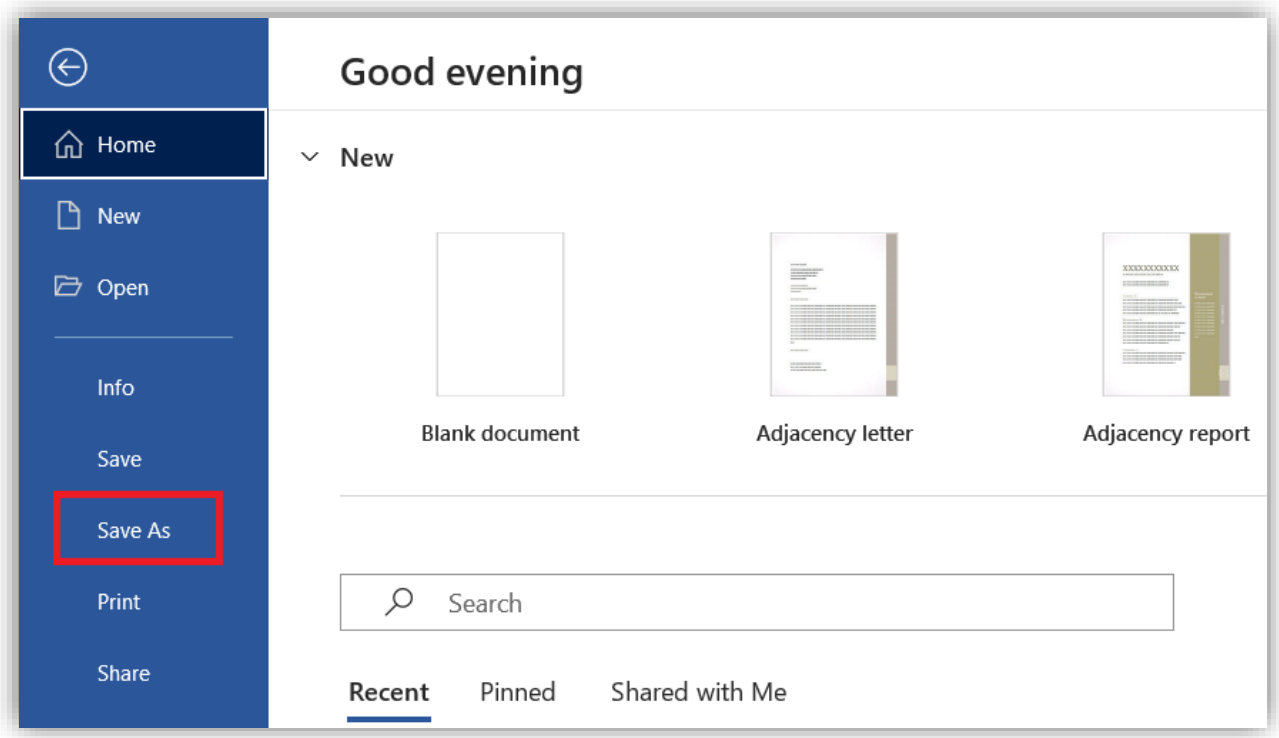
يحتوي معالج النصوص Word على العديد من القوالب المميزة التي يمكن استخدامها لترتيب شكل مستندك , عند اختيار تبويب Insert والنقر على إختيار Text Box , ستظهر مجموعة القوالب الجاهزة لمربعات النصوص , يمكن اختيار اي منها بالنقر عليه ليتم إدراجه.



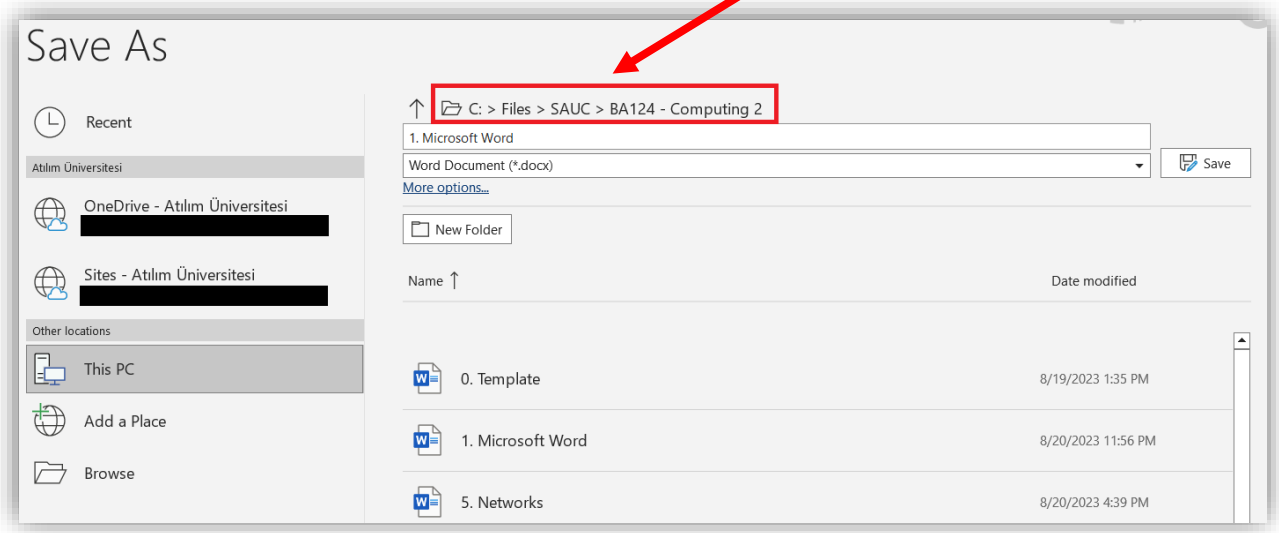
كما يمكن القيام برسم مربع نصي متخصص عن طريق النقر على إختيار Draw Text Box. عندها ستظهر خيارات جديدة لتخصيص المربع النصي الذي تقوم بتصميمه.

خزن المستندات:

عند اتمام عملية كتابة المستند , يمكن القيام بحفظه في أي مكان في جهاز الحاسوب عن طريق النقر على تبويب File ثم إختيار Save As



ستظهر عندها النافذة ادناه , ويمكن عندها النقر على الوجهة الافتراضية الموضحة لتغييرها وإختيار المكان الذي تريد ان تخزن فيه.



عند التعديل على ملف ما يمكن استخدام اختيار Save بدلاً من Save As لحفظ النسخة الجديدة بدون تغيير اسم المستند او وجهة الحفظ.

نقل البيانات

إعداد: م.م. أنيس باسل عبد الكريم

نقل البيانات Data Transfer:

يشير نقل البيانات ، في سياق الحوسبة والاتصالات السلكية واللاسلكية ، إلى عملية نقل البيانات من موقع أو جهاز إلى آخر. يمكن أن يحدث هذا النقل للبيانات عبر قنوات اتصال مختلفة ويمكن أن يشمل أنواعًا مختلفة من المعلومات ، بما في ذلك النصوص والملفات ومحتوى الوسائط المتعددة وغيرها.

ويمكن القول أن نقل البيانات هو وسيلة لنقل البيانات الرقمية Digital أو التناظرية Analog عبر وسيط اتصال إلى جهاز واحد أو أكثر. يسمح بنقل الأجهزة وتوصيلها في بيئات مختلفة: من نقطة إلى نقطة أو من نقطة إلى عدة نقاط أو من عدة نقاط إلى عدة نقاط.

يمكن أن يكون نقل البيانات إما تناظريًا أو رقميًا ، ولكن يتم تخصيصه في الغالب لإرسال واستقبال البيانات الرقمية. على هذا النحو ، يشار إلى نقل البيانات أيضًا باسم النقل الرقمي أو الاتصالات الرقمية.

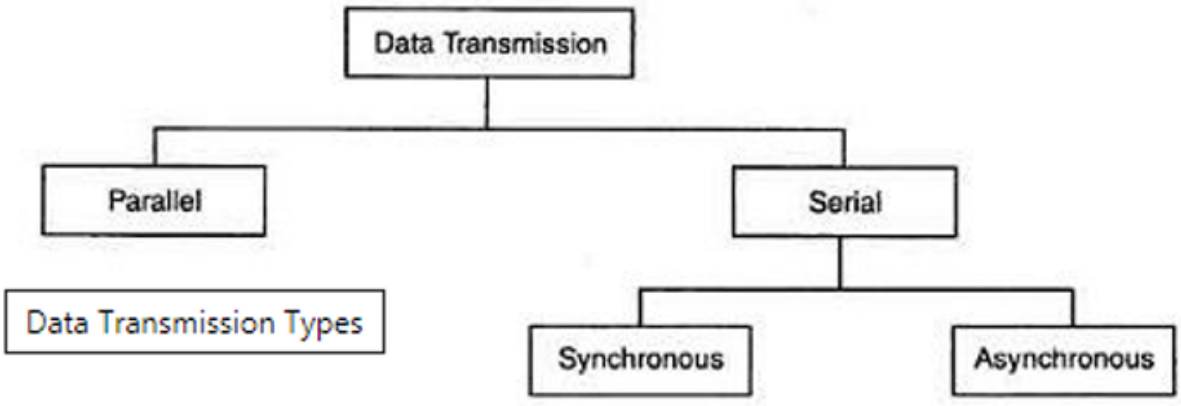
بصرف النظر عن الاتصال الخارجي (الإرسال من جهاز إلى آخر) ، يمكن ايضاً نقل البيانات داخليًا ، بين أجزاء مختلفة من نفس الجهاز. يعد إرسال البيانات إلى المعالج من ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) أو القرص الصلب شكلاً من أشكال نقل البيانات.

طرق نقل البيانات Data Transfer Types:

تقسم طرق نقل البيانات الى عدة انواع:

1. **نقل متوازي Parallel**
2. **نقل متسلسل Serial**
   a. **نقل متزامن Synchronous**
   b. **نقل غير متزامن Asynchronous**

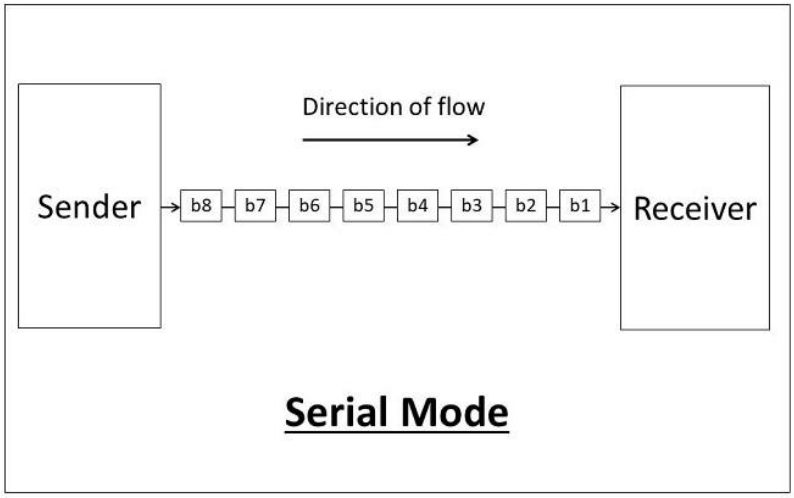
كما هو موضح في الشكل التالي:



Categories of Data Transmission

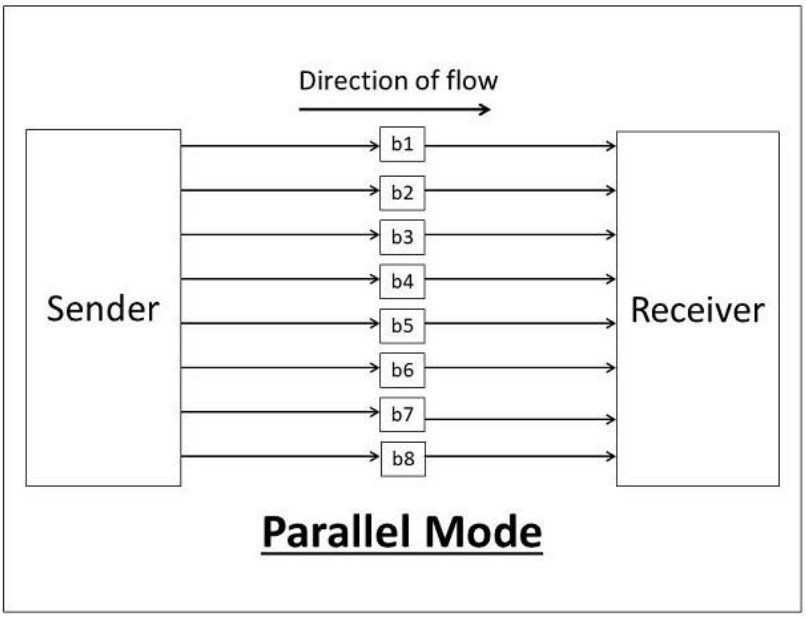
النقل المتسلسل Serial Transfer:

وضع نقل البيانات التسلسلية هو وضع يتم فيه إرسال بتات البيانات بشكل تسلسلي واحدة تلو الأخرى في كل مرة عبر قناة الإرسال. هذا النوع من وضع الإرسال هو الأنسب لنقل البيانات لمسافات طويلة ، أو أن كمية البيانات التي يتم إرسالها صغيرة نسبيًا. على سبيل المثال ، نقل البيانات بين جهازي كمبيوتر باستخدام المنافذ التسلسلية.



النقل المتوازي Parallel Transfer:

وضع نقل البيانات المتوازي هو وضع يتم فيه إرسال بتات البيانات بشكل متوازي في كل مرة. بمعنى آخر ، هناك إرسال لـ N-bits في نفس الوقت في نفس الوقت. بسبب وجود N من البتات ، نحتاج إلى N من خطوط النقل . لذلك ، يزداد تعقيد الشبكة ولكن سرعة الإرسال عالية. إذا كان خطان أو أكثر من خطوط النقل قريبين جدًا من بعضهما البعض ، فقد تكون هناك فرصة للتداخل في البيانات ، مما يؤدي إلى تدهور جودة الإشارة. على سبيل المثال ، نقل البيانات بين الكمبيوتر والطابعة.



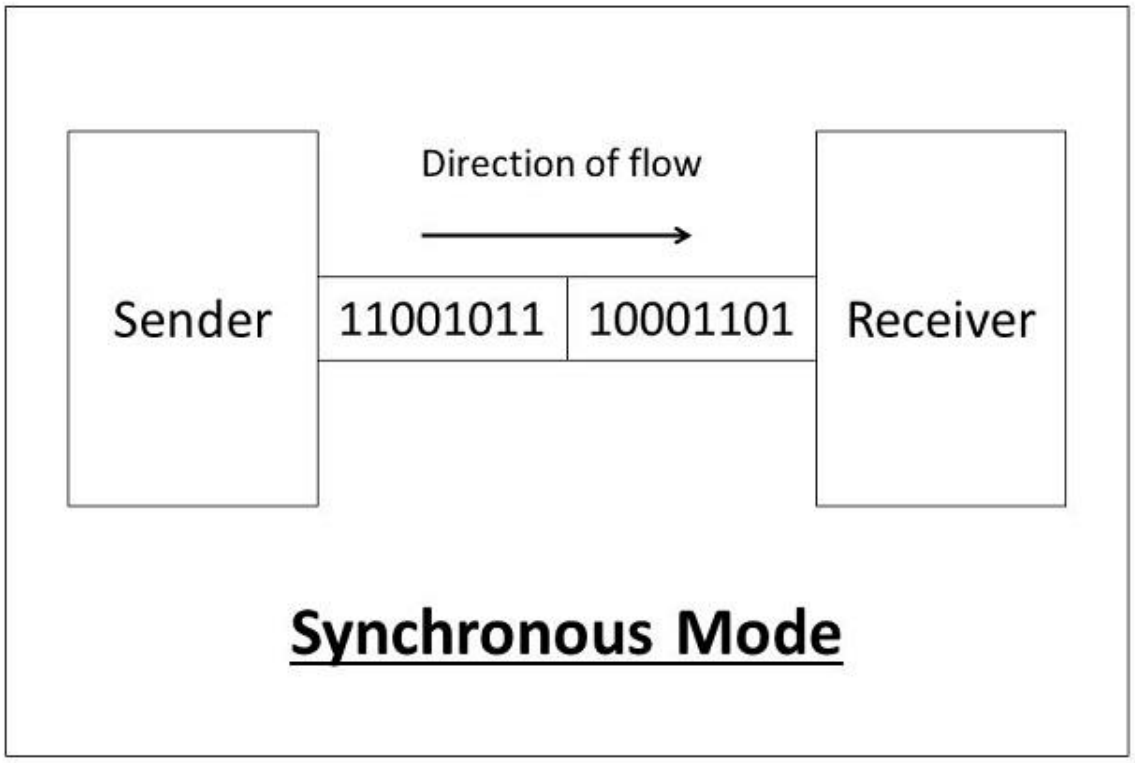
النقل المتزامن Synchronous Transfer:

وضع الإرسال المتزامن هو طريقة اتصال يتم فيها إرسال البتات واحدة تلو الأخرى دون أي بتات بدء / إيقاف أو فجوات بينها. في الواقع ، يتم توقيت كل من المرسل والمستقبل بواسطة ساعة نظام System Clock واحدة. بهذه الطريقة ، يتحقق التزامن.

في الوضع المتزامن لنقل البيانات ، يتم إرسال البايتات ككتل Blocks في دفق مستمر من البتات Continuous Stream of Bits. نظرًا لعدم وجود بتات بدء وإيقاف في كتلة الرسالة. تقع على عاتق المتلقي مسؤولية تجميع البتات بشكل صحيح. يحسب جهاز الاستقبال البتات فور وصولها ويجمعها في ثمانية بتات. يتلقى جهاز الاستقبال المعلومات باستمرار بنفس المعدل الذي أرسله إليه جهاز الإرسال. كما أنه يستمع إلى الرسائل حتى لو لم يتم إرسال أي بت.

في الوضع المتزامن ، يتم إرسال البتات على التوالي بدون فصل بين كل حرف ، لذلك يصبح من الضروري إدخال بعض عناصر التزامن مع الرسالة ، وهذا ما يسمى "مزامنة مستوى الحرف" Character Level Synchronization.

مثلا ، إذا كان هناك 2 بايت من البيانات ، على سبيل المثال (10001101 ، 11001011) فسيتم إرسالها في الوضع المتزامن على النحو التالي:



على سبيل المثال ، الاتصال في وحدة المعالجة المركزية وذاكرة الوصول العشوائي وما إلى ذلك.

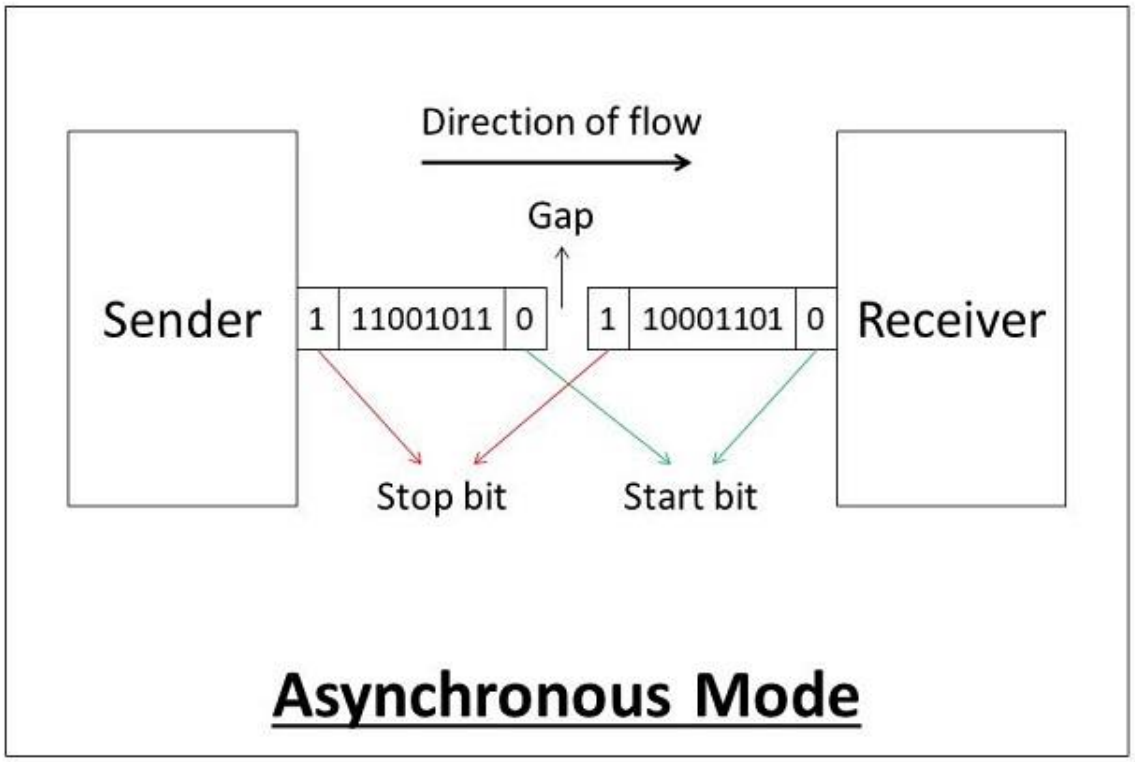
النقل غير المتزامن Asynchronous Transfer:

وضع الإرسال غير المتزامن هو أسلوب اتصال يتم فيه إدخال بت البداية والتوقف في الرسالة أثناء الإرسال. تضمن بتات البدء والإيقاف نقل البيانات بشكل صحيح من المرسل إلى جهاز الاستقبال.

بشكل عام ، بت البداية هي "0" وبت النهاية هي "1". يعني غير المتزامن هنا "غير متزامن على مستوى البايت" ، لكن البتات لا تزال متزامنة. المدة الزمنية بين كل حرف هي نفسها ومتزامنة.

في وضع الاتصال غير المتزامن ، يمكن إرسال بتات البيانات في أي وقت. يتم إرسال الرسائل على فترات غير منتظمة ويمكن إرسال بايت واحد فقط من البيانات في كل مرة. هذا النوع من وضع الإرسال هو الأنسب لنقل البيانات لمسافات قصيرة.

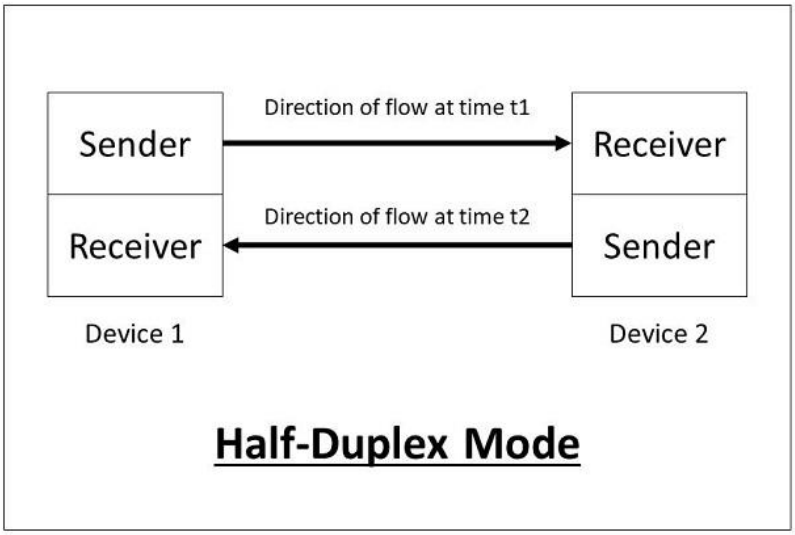
مثلا إذا كان هناك 2 بايت من البيانات ، على سبيل المثال (10001101 ، 11001011) فسيتم نقلها في الوضع غير المتزامن على النحو التالي:



على سبيل المثال ، إدخال البيانات من لوحة المفاتيح إلى الكمبيوتر.

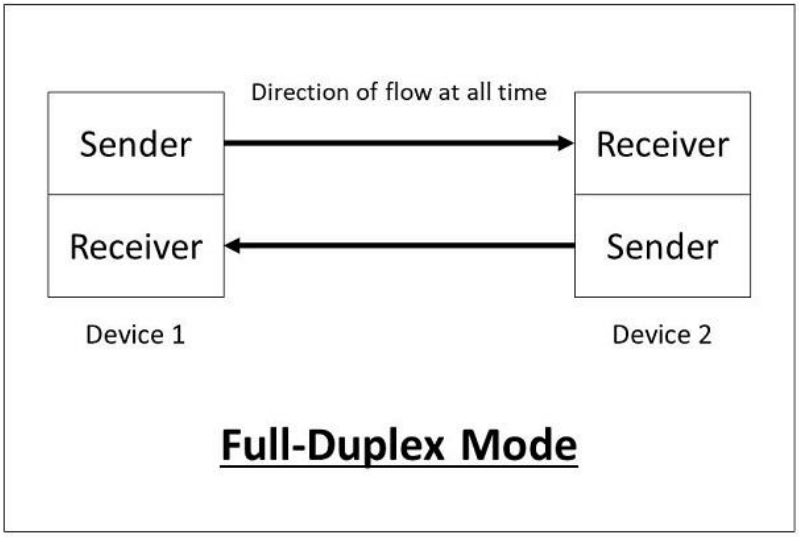
النقل أحادي الاتجاه Half-Duplex Transfer:

أحادي الاتجاه هو وضع نقل البيانات حيث يمكن أن تتدفق البيانات في كلا الاتجاهين ولكن في اتجاه واحد في كل مرة. يشار إليه أيضًا باسم شبه مزدوج. بمعنى آخر ، يمكن لكل محطة إرسال واستقبال البيانات ولكن ليس في نفس الوقت. عندما يرسل أحد الأجهزة ، يمكن للجهاز الآخر أن يستقبل فقط والعكس صحيح. على سبيل المثال ، اجهزة اللاسلكي ، ومتصفحات الإنترنت ، وما إلى ذلك.



النقل ثنائي الاتجاه Full-Duplex Transfer:

في هذا الوضع يمكن أن تتدفق البيانات في كلا الاتجاهين في نفس الوقت. إنه ذو اتجاهين بطبيعته. إنه اتصال ثنائي الاتجاه يمكن من خلاله لكلتا المحطتين إرسال واستقبال البيانات في وقت واحد. على سبيل المثال ، شبكة الهاتف ، حيث يمكن لكل من الأشخاص التحدث والاستماع إلى بعضهم البعض في وقت واحد.



مقارنة بين الإرسال التسلسلي والمتوازي:

Basis for Comparison	Serial Transmission	Parallel Transmission
Definition	Data flows in 2 directions, bit by bit	Data flows in multiple directions, 8 bits (1 byte) at a time
Cost	Economical	Expensive
Number of bits transferred per clock pulse	1 bit	8 bits or 1 byte
Speed	Slow	Fast
Applications	Used for long-distance communication	Used for short-distance communication
Example	Computer to computer	Computer to printer

مقارنة بين الإرسال المتزامن وغير المتزامن:

Point of Comparison	**Synchronous Transmission**	**Asynchronous Transmission**
Definition	Transmits data in the form of chunks or frames	Transmits 1 byte or character at a time
Speed of Transmission	Quick	Slow
Cost	Expensive	Cost-effective
Time Interval	Constant	Random
Are there gaps between the data?	Yes	No
Examples	Chat Rooms, Telephonic Conversations, Video Conferencing	Email, Forums, Letters

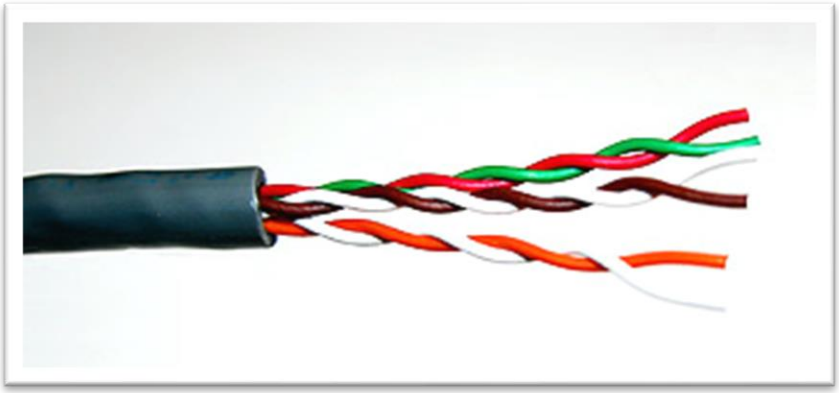
وسائط نقل البيانات Data Transmission Methods:

يمكن نقل البيانات بشكل سلكي عن طريق انواع مختلفة من الاسلاك:

الزوج الملتوي Twisted Pair:

تستخدم الأزواج الملتوية على نطاق واسع ككابلات هاتف. يمكنهم نقل البيانات عبر مسافات طويلة (أحيانًا على مدى عدة كيلومترات) دون الحاجة إلى تضخيم البيانات أو الإشارة. في حالة كبلات الهاتف ، والخطوط الخارجة من منطقة مأهولة بالسكان ، لا بد أن يكون هناك العديد من هذه الأزواج الملتوية في الجوار. هذه لا تتداخل مع بعضها البعض بسبب الالتواء.

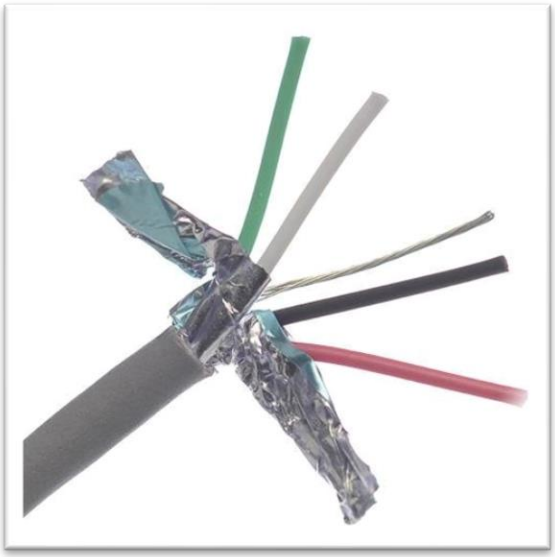
يمكن لهذه الأزواج الملتوية أن تحمل إشارات تناظرية ورقمية وعبر مسافات قصيرة يمكنها عادةً تحقيق عرض نطاق يصل إلى حوالي 10 ميجابت في الثانية (Mbps). وتتوفر هذه الأزواج الملتوية في العديد من الفئات ولكن الفئة 3 (Cat 3) الزوج الملتوي هو الفئة الأكثر استخدامًا في الكمبيوتر الشبكات.



الزوج الملتوي

الزوج الملتوي المدرع Shielded Twisted Pair:

هذه الكابلات كبيرة الحجم ملتوية ومكلفة ، وكما يوحي الاسم ، فهي محمية. تم طرحها من قبل شركة IBM في الثمانينيات ، إلا أنها لم تنجح أبدًا ، وعلى الرغم من أن بعضها لا يزال قيد الاستخدام ، إلا أنها تُستخدم دائمًا في بعض عمليات تثبيت أجهزة IBM. لكنها لم تتمتع بشعبية كبيرة. حيث يشعر معظم المستخدمين أنها ضخمة ومكلفة. لذلك ، فقد خرجت عمليا من السوق.



الزوج الملتوي المدرع

كابل النطاق الأساسي المحوري Baseband Coaxial Cable:

عادة ما تكون الكابلات المحورية من نوعين - النطاق الأساسي Baseband والنطاق العريض Broadband. تأتي اسلاك النطاق الأساسي بشكل عام في نوعين ، "كابل 50-Ω" و "كابل 100-Ω ".

عادةً ما يستخدم الكابل 50 للإرسال الرقمي ، بينما يستخدم الكابل 100 عادةً للإرسال التماثلي. يشير المصطلحان 50-Ω و 100-Ω إلى مقاومة السلك. يتكون الكابل من سلك ذو قلب نحاسي محاط بمادة عازلة. عرض النطاق الترددي المتاح لهذه الكابلات يعتمد على طولها ؛ بالنسبة لمسافات تصل إلى حوالي 2 كم ، يمكن أن يزيد عرض النطاق الترددي المتاح عن 1 جيجابت في الثانية. مع المسافات المتزايدة ، ينخفض عرض النطاق الترددي ، غالبًا بشكل حاد جدًا. كانت هذه الكابلات شائعة جدًا في أنظمة الهاتف ، خاصة عبر المسافات الطويلة.

كابل النطاق الاساسي المحوري

الكابلات المحورية ذات النطاق العريض Broadband Coaxial Cable:

تُستخدم الكابلات المحورية ذات النطاق العريض بشكل عام في الدوائر التناظرية Analog Circuits وعلى الرغم من استخدامها أحيانًا في شبكات الكمبيوتر ، إلا أن هذه الحالات نادرة في العادة. نظرًا لأنهم يرسلون عادةً إشارات تناظرية ، فإنهم بحاجة إلى أجهزة في أي من الطرفين لتحويل الإشارات التناظرية إلى إشارات رقمية والعكس صحيح.

نظرًا لأنها تنقل البينات عادةً عبر مسافات طويلة ، فإنها تحتاج إلى أجهزة تضخيم بينهما. ومع ذلك ، في شبكات الكمبيوتر ، يمثل هذا مشكلة ، لأن جهاز التضخيم هذا يعني أن الإرسال يجب أن يكون أحادي الاتجاه. هذا يعني أنه إذا كان الكمبيوتر في اتجاه المصب ويرغب في الإرسال إلى جهاز كمبيوتر في اتجاه المنبع ، فلا يمكنه عادةً القيام بذلك. للتغلب على هذه المشكلة ، يتم استخدام كبلين ، أحدهما لتلقي البيانات من والآخر لإرسال البيانات عليه.

الكابل المحوري ذو النطاق العريض

كابل الالياف الضوئية Fiber Optics Cable:

كبل الألياف الضوئية ، غالبًا ما يشار إليه ببساطة باسم "كابل الألياف" أو "الألياف الضوئية" ، هو نوع من وسائط نقل البيانات عالية السرعة التي تستخدم الألياف الضوئية المصنوعة من الزجاج أو البلاستيك لنقل البيانات في شكل نبضات ضوئية. تستخدم كابلات الألياف الضوئية على نطاق واسع في الاتصالات والشبكات لنقل البيانات عبر مسافات طويلة بسرعات عالية جدًا.

مزايا:

1. النطاق الترددي العالي High Bandwidth: يمكن أن تحمل كابلات الألياف الضوئية كمية هائلة من البيانات عبر مسافات طويلة دون تدهور الإشارة.
2. سرعة عالية: إنها توفر معدلات نقل بيانات عالية للغاية ، مما يجعلها مثالية لتطبيقات مثل الإنترنت وتدفق الفيديو عالي الدقة والاتصالات.
3. مناعة ضد التداخل الكهرومغناطيسي: على عكس الكابلات النحاسية ، فإن كابلات الألياف الضوئية ليست عرضة للتداخل الكهرومغناطيسي (EMI) أو تداخل التردد اللاسلكي (RFI).
4. الأمان: يصعب التنصت أو اعتراض إشارات الألياف الضوئية ، مما يجعلها أكثر أمانًا لنقل البيانات الحساسة.

الاستخدامات:

تستخدم كابلات الألياف الضوئية في مجموعة واسعة من التطبيقات ، بما في ذلك:

1. شبكات الاتصالات ، بما في ذلك كابلات المسافات البعيدة Long-Distance والكابلات البحرية Undersea.
2. مزودي خدمة الإنترنت (ISPs) ومراكز البيانات لاتصالات الإنترنت عالية السرعة.
3. تلفزيون الكابل (CATV) لنقل الفيديو عالي الوضوح.
4. شبكات المنطقة المحلية (LAN) وشبكات المنطقة الواسعة (WAN) في بيئات الشركات.
5. معدات التصوير الطبي مثل المناظير.
6. الاتصالات العسكرية والفضائية.
7. تطبيقات الاستشعار في صناعات مثل النفط والغاز.

الشبكات

إعداد: م.م. أنيس باسل عبد الكريم

الشبكة:

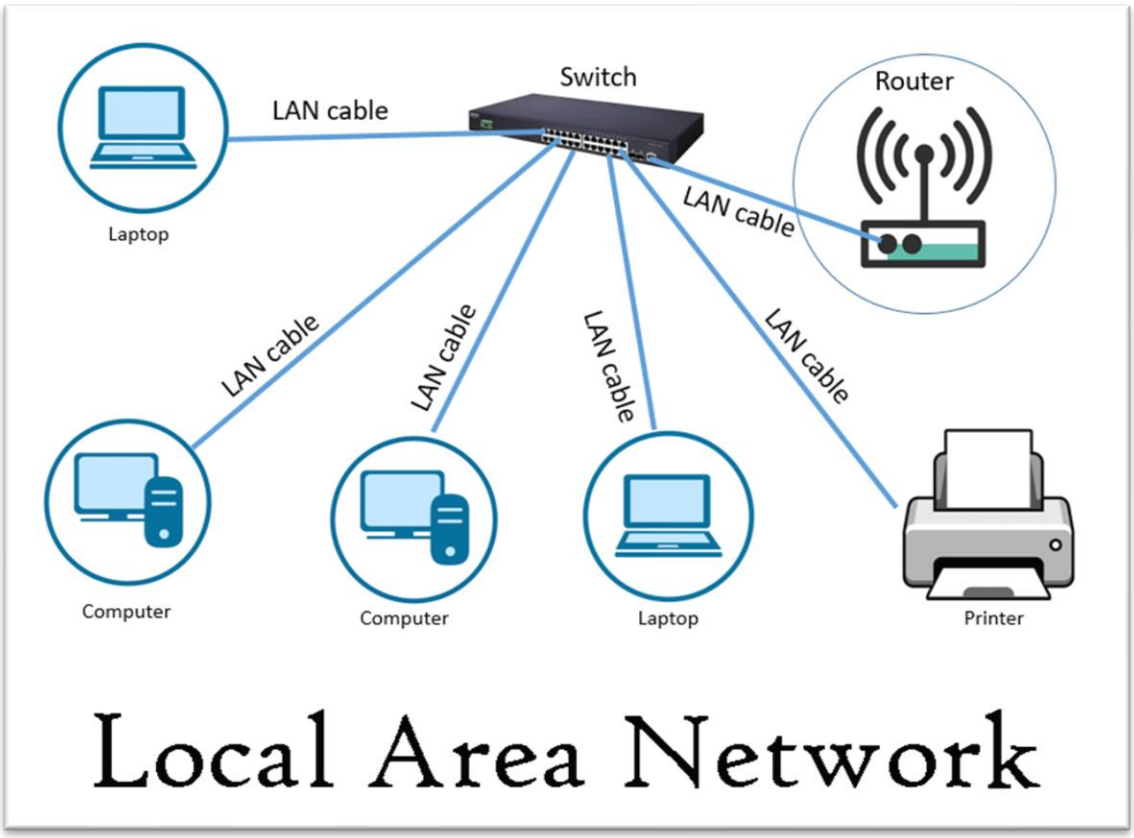
شبكة الكمبيوتر عبارة عن مجموعة من أجهزة الكمبيوتر والأجهزة وأنظمة الاتصالات المترابطة التي تتيح مشاركة الموارد والبيانات والمعلومات. يمكن أن تتراوح الشبكات من شبكات محلية صغيرة تربط عددًا قليلاً من الأجهزة بشبكات عالمية واسعة مثل الإنترنت التي تربط مليارات الأجهزة في جميع أنحاء العالم. أصبحت شبكات الكمبيوتر جزءًا لا يتجزأ من الحياة حيث تسهل شبكات الكمبيوتر الاتصال وتبادل البيانات والعمل التعاوني بين الأجهزة المتصلة.

أنواع الشبكات:

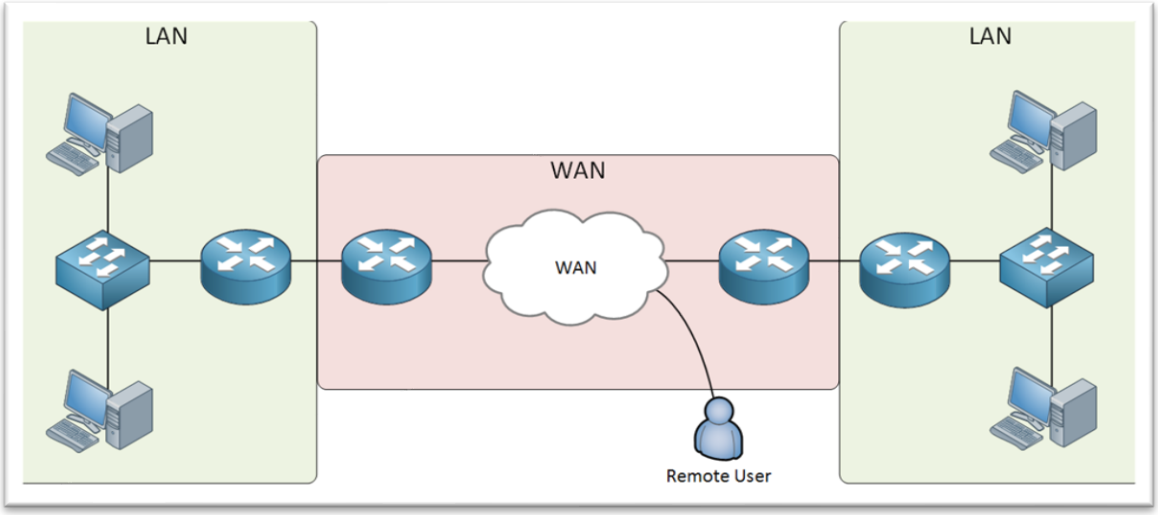
تخدم أنواع الشبكات أغراضًا مختلفة وهي مصممة لاستيعاب نطاقات مختلفة من الاتصال ، من الأجهزة الشخصية إلى الاتصالات العالمية. يعتمد اختيار نوع الشبكة على عوامل مثل منطقة التغطية والسرعة المطلوبة ومتطلبات الأمان وحالة الاستخدام المحددة.

يمكن تصنيف الشبكات إلى أنواع مختلفة بناءً على حجمها ونطاقها الجغرافي والغرض منها. فيما يلي بعض الأنواع الرئيسية لشبكات الكمبيوتر:

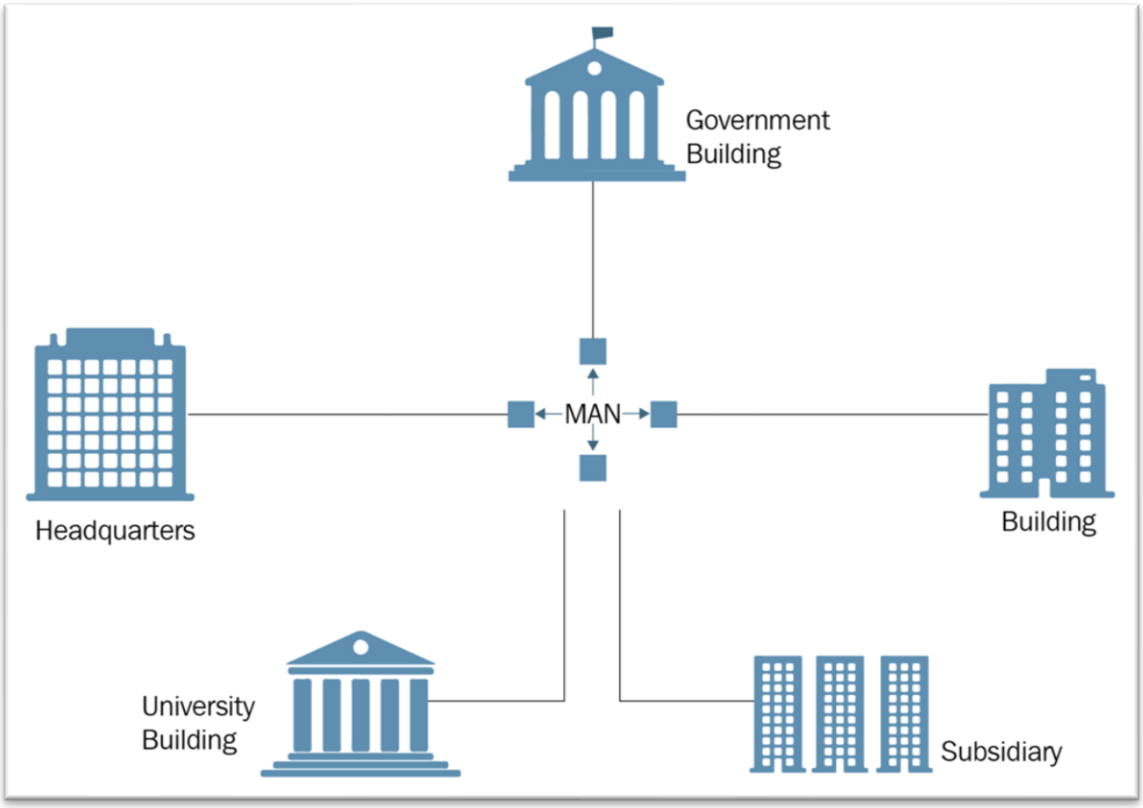
شبكة المنطقة المحلية (Local Area Network (LAN: شبكة LAN هي شبكة تغطي منطقة جغرافية صغيرة ، عادةً داخل مبنى واحد أو حرم جامعي. تقوم الشبكات المحلية بتوصيل أجهزة مثل أجهزة الكمبيوتر والطابعات والخوادم ، مما يسمح لها بمشاركة الموارد والتواصل بكفاءة.



شبكة المنطقة الواسعة (Wide Area Network (WAN: تمتد شبكة WAN إلى منطقة جغرافية أكبر ، وغالبًا ما تربط شبكات LAN متعددة عبر مواقع مختلفة. الإنترنت هو أكبر وأشهر مثال على شبكة WAN. تستخدم شبكات WAN أجهزة Routers لتسهيل الاتصال عبر مسافات طويلة.



شبكة المدينة (Metropolitan Area Network (MAN: تغطي مساحة أكبر من شبكة LAN ولكنه أصغر من شبكة WAN. يخدم عادة مدينة أو حرم جامعي كبير. تُستخدم MAN لربط شبكات LAN متعددة داخل المدن الكبيرة.



شبكة منطقة الحرم الجامعي (CAN) Campus Area Network: شبكة CAN هي شبكة تغطي منطقة جغرافية محدودة ، عادةً ما تكون حرمًا جامعيًا أو مجمعًا تجاريًا. CANs أكبر من LANs لكنها أصغر من MAN.

شبكة المنطقة الشخصية (PAN) Personal Area Network: شبكة PAN هي شبكة صغيرة تربط الأجهزة في نطاق قصير جدًا ، غالبًا داخل مساحة العمل المباشرة للشخص. تعد اتصالات Bluetooth والأشعة تحت الحمراء Infrared Connections أمثلة على تقنيات PAN.

شبكة المنزل (HAN) Home Area Network: يربط HAN الأجهزة داخل المنزل ، مما يتيح الاتصال بين الأجهزة المنزلية مثل أجهزة الكمبيوتر والهواتف الذكية وأجهزة التلفزيون الذكية وأنظمة التشغيل الآلي للمنزل.

شبكة المنطقة المحلية اللاسلكية (WLAN) Wireless Local Area Network: تستخدم شبكة WLAN تقنية لاسلكية (مثل Wi-Fi) لتوصيل الأجهزة في منطقة محدودة. تُستخدم شبكات WLAN بشكل شائع في المنازل والشركات والأماكن العامة.

الشبكة الافتراضية الخاصة (VPN) Virtual Private Network: تنشئ VPN اتصالاً آمنًا ومشفّرًا عبر شبكة عامة مثل الإنترنت. يسمح للمستخدمين بالوصول إلى شبكة خاصة عن بعد مع الحفاظ على الأمن.

الشبكة الداخلية Intranet: الإنترانت هي شبكة خاصة داخل مؤسسة تستخدم تقنيات الإنترنت لتوفير الاتصال الداخلي والتعاون ومشاركة الموارد.

الإكسترانت Extranet: تعمل الشبكة الخارجية على توسيع شبكة الإنترانت الخاصة بالمؤسسة إلى أطراف خارجية ، مثل الموردين أو العملاء أو الشركاء ، مع الحفاظ على الأمان والوصول المقيد.

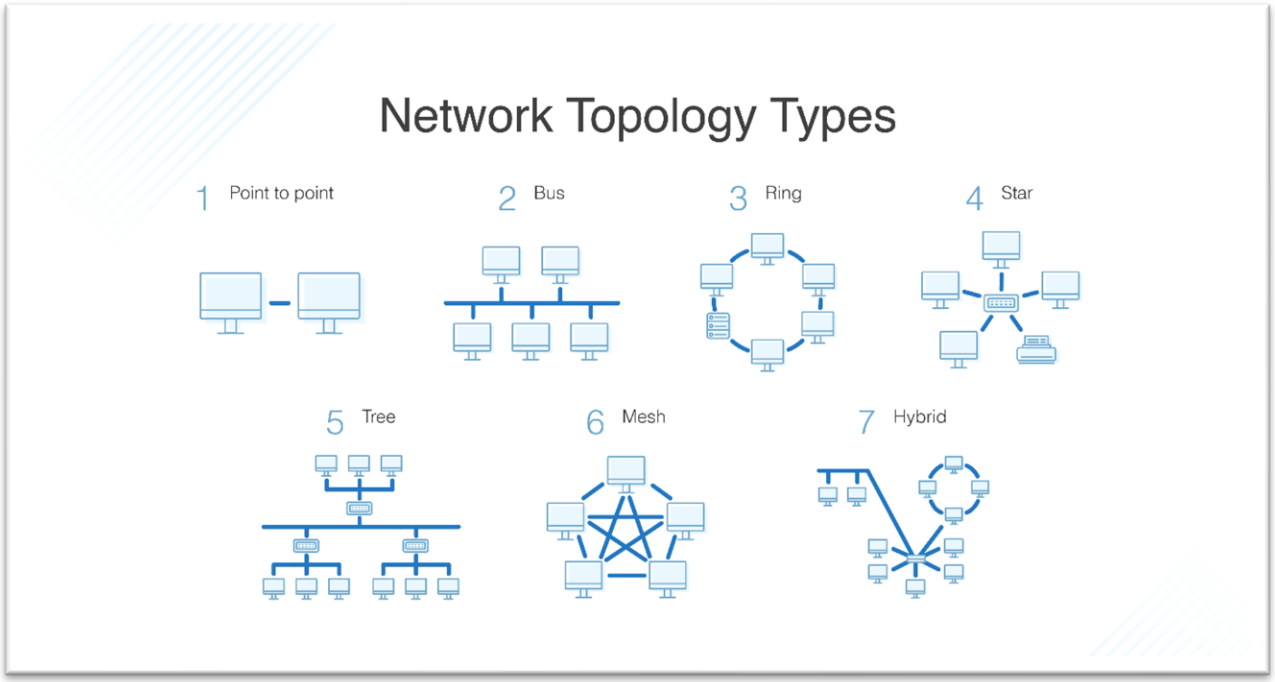
شبكة إنترنت الأشياء (IoT) Internet of Things: تقوم شبكات إنترنت الأشياء بتوصيل مابين أجهزة الكترونية وأجهزة استشعار مختلفة ، مما يمكنها من التواصل ومشاركة البيانات عبر الإنترنت. يمكن أن تشمل هذه الأجهزة الأجهزة الذكية والأجهزة القابلة للارتداء وأجهزة الاستشعار الصناعية Industrial Sensors.

شبكه خلوية Cellular Network: توفر الشبكات الخلوية اتصالات محمولة باستخدام الأبراج الخلوية. إنها تسمح لأجهزة مثل الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية وأجهزة التوجيه المحمولة بالاتصال لاسلكيًا بالإنترنت.

شبكة الأقمار الصناعية Satellite Network: تستخدم شبكات الأقمار الصناعية أقمار الاتصالات لتوفير الوصول إلى الإنترنت في المناطق النائية أو للاتصال بين المواقع البعيدة.

البنية الهيكلية للشبكة (طوبولوجيا الشبكة) Network Toplogies:

يشير طوبولوجيا الشبكة إلى الترتيب المادي أو المنطقي للعقد Nodes (الأجهزة Devices) والروابط Links (الاتصالات Connections) في شبكة الكمبيوتر. يوضح كيفية اتصال الأجهزة ببعضها البعض ونمط نقل البيانات بينها. تلعب طوبولوجيا الشبكة دورًا مهمًا في تحديد كيفية تدفق البيانات ، وكيفية تواصل الأجهزة ، وكفاءة الشبكة وموثوقيتها بشكل عام. يعتمد اختيار هيكل الشبكة على عوامل مثل حجم الشبكة والتخطيط ومتطلبات قابلية التوسع والتسامح مع الأخطاء والتكلفة. كل طوبولوجيا لها مزاياها وتحدياتها الخاصة ، واختيار الهيكل المناسب ينطوي على مراعاة الاحتياجات المحددة للشبكة والأجهزة المتصلة بها.



هناك العديد من هياكل الشبكات الشائعة ، لكل منها مزاياها وعيوبها:

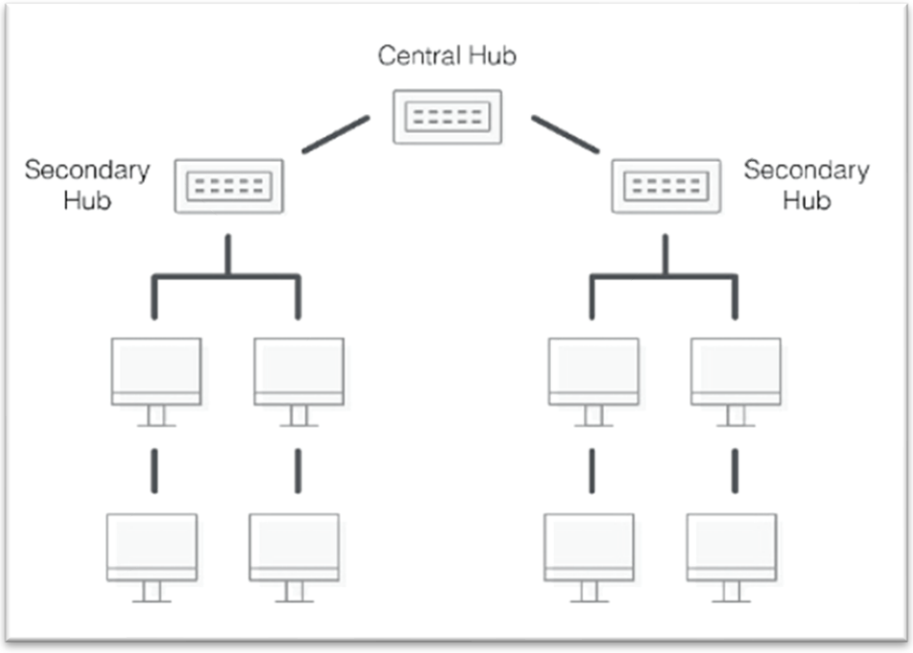
الطوبولوجيا النجمية Star Topology: في الهيكل النجمي ، يتم توصيل جميع الأجهزة بـ Central Hub أو Switch. يحدث نقل البيانات مباشرة بين الأجهزة والـ Hub ، الذي يدير ويتحكم في حركة مرور الشبكة. إذا فشل أحد الأجهزة ، فلن يؤثر ذلك على بقية الشبكة ، ولكن فشل الـ Hub يمكن أن يعطل الشبكة بالكامل.

طوبولوجيا الناقل (الحافلة) Bus Topology: في طوبولوجيا الناقل، يتم توصيل الأجهزة بطريقة خطية على طول كابل مركزي أو "ناقل". تنتقل البيانات عبر الكابل ، ويستمع كل جهاز للبيانات المخصصة له. يمكن أن يؤدي فشل سلك (كابل) واحد إلى تعطيل الشبكة.

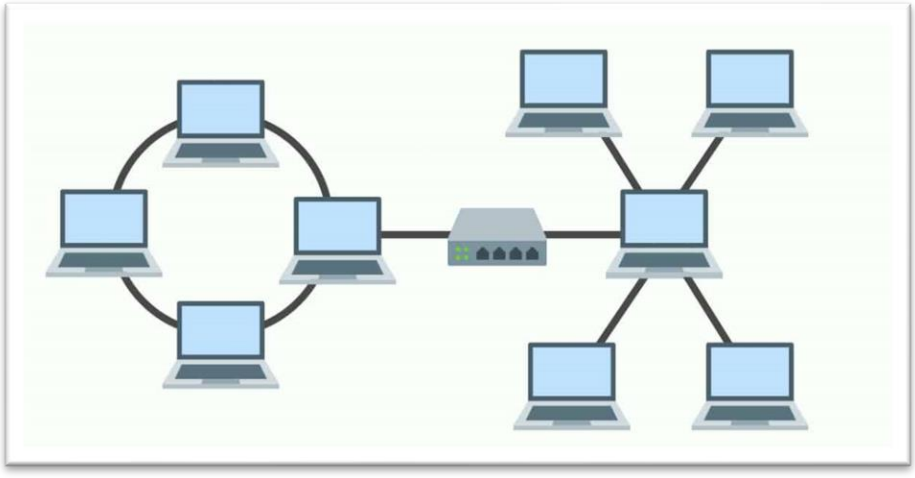
طوبولوجيا الحلقة Ring Topology: في الهيكل الحلقي ، يتم توصيل الأجهزة في حلقة مغلقة ، وتنتقل البيانات في اتجاه واحد حول الحلقة. يتلقى كل جهاز البيانات من الجهاز السابق ويعيد توجيهها إلى الجهاز التالي. تعتبر طبولوجيا الحلقة أقل شيوعًا نظرًا لقابليتها للتأثر بفشل الكابلات.

طوبولوجيا الشبكة المتشعبة Mesh Toplolgy: يتضمن الهيكل الشبكي المتشعب توصيل كل جهاز بكل جهاز آخر في الشبكة. يوفر هذا التكرار موثوقية عالية ، حيث يمكن أن تأخذ البيانات مسارات متعددة للوصول إلى وجهتها. ومع ذلك ، يتطلب الأمر مزيدًا من الكابلات ويمكن أن يكون من الصعب إدارته في الشبكات الكبيرة.

طوبولوجيا الشجرة (الهرمية) Tree Topology: طوبولوجيا الشجرة هي مزيج من طبولوجيا النجم والناقل. يتم ترتيب الأجهزة في هيكل هرمي ، مع Hubs مركزية متصلة بـ Hubs أصغرأو Switches. يستخدم هذا الهيكل بشكل شائع في الشبكات الأكبر لموازنة قابلية التوسع وسهولة الإدارة.



الطوبولوجيا الهجينة Hybrid Toplogy: تجمع الطوبولوجيا الهجينة بين طبولوجيا مختلفة أو أكثر. على سبيل المثال ، قد تحتوي الشبكة على هيكل نجمي رئيسي مع شبكات أصغر أو شبكات ناقل متصلة بها. يمكن أن يوفر هذا الأسلوب المرونة والتخصيص لاحتياجات الشبكة المحددة.



الاجهزة المستخدمة في الشبكات:

تتضمن شبكات الكمبيوتر مجموعة متنوعة من الأجهزة التي تعمل معًا لتسهيل الاتصال ومشاركة البيانات ومشاركة الموارد. تخدم هذه الأجهزة أدوارًا ووظائف مختلفة داخل الشبكة. فيما يلي بعض الأجهزة الشائعة المستخدمة في شبكات الكمبيوتر:

أجهزة الكمبيوتر Computer Devices: أجهزة الكمبيوتر هي أجهزة شبكة أساسية ، تعمل كعملاء (أجهزة تطلب موارد الشبكة وتستخدمها) وخوادم (أجهزة توفر الموارد للعملاء).

الخوادم Servers: الخوادم هي أجهزة كمبيوتر قوية تخزن وتقدم الموارد للعملاء. يمكن أن تكون خوادم الملفات وخوادم الويب وخوادم البريد الإلكتروني وخوادم قواعد البيانات والمزيد.

خادم من شركة Dell

الراوترات Routers: تقوم أجهزة الراوتر بتوصيل شبكات مختلفة وتوجيه البيانات بينها. يستخدمون جداول التوجيه Routing Tables لتحديد أفضل المسارات لنقل البيانات.

راوتر من شركة Cisco

السويجات Switches: تقوم السويجات بتوصيل الأجهزة داخل نفس الشبكة وإعادة توجيه البيانات إلى المستلم المقصود بناءً على عناوين MAC الخاصة بهم. تعمل في طبقة ارتباط البيانات (الطبقة 2) Data Link Layer 2 لنموذج OSI.

سويج من شركة Cisco

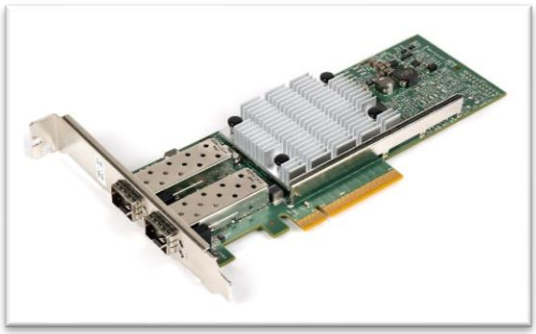
Hubs: الهبز هي أجهزة قديمة تربط أجهزة متعددة في شبكة وتقوم ببث البيانات ببساطة إلى جميع الأجهزة المتصلة. على عكس السويجات، لا تفرق الـ hubs بين أنواع البيانات ومستلميها ولا تدير حركة المرور.

HP Hub

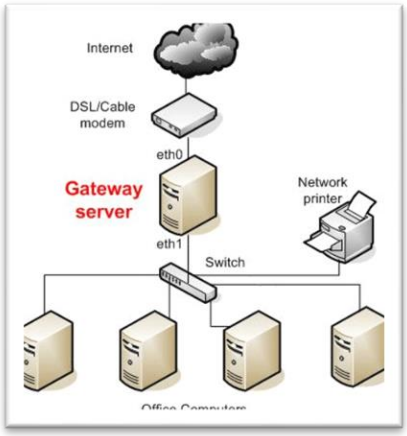
نقاط الوصول Access Points (APs): نقاط الوصول هي أجهزة مستخدمة في الشبكات اللاسلكية لتوصيل الأجهزة اللاسلكية مثل أجهزة الكمبيوتر المحمولة والهواتف الذكية بالبنية التحتية للشبكة السلكية.

أجهزة المودم Modems: تعمل أجهزة المودم على تحويل البيانات الرقمية Digital Data من أجهزة الكمبيوتر إلى إشارات تمثيلية Analog Signals مناسبة للإرسال عبر خطوط الهاتف أو وسائط الاتصال الأخرى. غالبًا ما يتم استخدامها للاتصال بالإنترنت.

جدران الحماية Firewalls: جدران الحماية هي أجهزة أمان تتحكم في حركة مرور الشبكة الواردة والصادرة بناءً على قواعد أمان محددة مسبقًا. إنها تساعد في حماية الشبكات من الوصول غير المصرح به والتهديدات المحتملة.

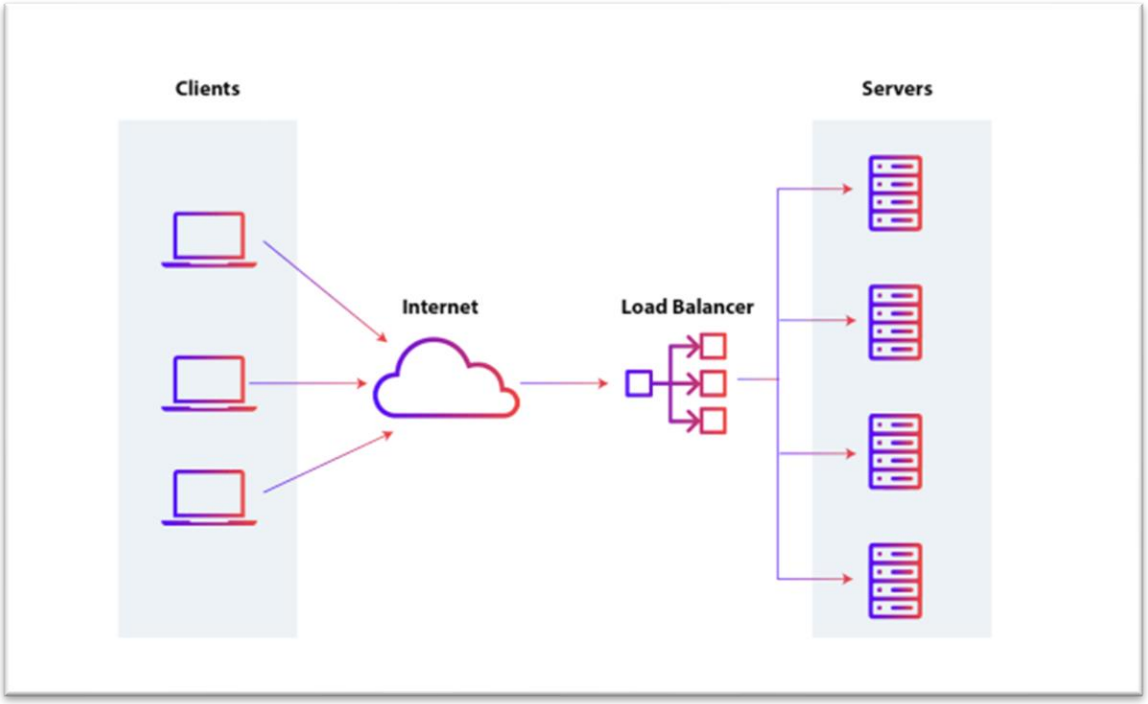


بطاقات واجهة الشبكة Network Interface Cards (NIC): بطاقات NIC هي مكونات الأجهزة التي تمكن أجهزة الكمبيوتر من الاتصال بالشبكة. أنها توفر اتصالاً فعليًا (سلكيًا أو لاسلكيًا) بين الكمبيوتر والشبكة.



بوابات Gateways: البوابات عبارة عن أجهزة توفر جسرًا بين بروتوكولات الشبكة المختلفة ، مما يسمح للبيانات بالتدفق بين الشبكات ذات البنى المختلفة.

موازن الحمل Load Balancer: توزع موازين التحميل حركة مرور الشبكة بالتساوي عبر خوادم متعددة ، مما يحسن الكفاءة ويضمن التوفر العالي للخدمات المستندة إلى الويب.



خوادم بروكسي Proxy Servers: تعمل الخوادم الوكيلة كوسطاء بين العملاء Clients والخوادم Servers. يمكن استخدامها للتخزين المؤقت لمحتوى الويب وتحسين الأداء وتعزيز الأمان.

طابعات الشبكة Network Printers: طابعات الشبكة هي طابعات متصلة مباشرة بالشبكة ، مما يسمح لعدة مستخدمين بإرسال مهام الطباعة إلى طابعة واحدة.

أجهزة التخزين المتصلة بالشبكة Network Attached Storage (NAS): أجهزة NAS هي أجهزة تخزين مخصصة متصلة بالشبكة ، مما يوفر تخزينًا مركزيًا للملفات والوصول إلى العديد من المستخدمين.

هواتف VoIP Voice over Internet Protocol: تستخدم هواتف بروتوكول نقل الصوت عبر الإنترنت (VoIP) الإنترنت لنقل المكالمات الصوتية ، مما يتيح الاتصال الفعال من حيث التكلفة والفعالية.

أجهزة إنترنت الأشياء Internet of Things Devices: تتصل أجهزة إنترنت الأشياء (IoT) ، مثل أجهزة الاستشعار والأجهزة الذكية والأجهزة القابلة للارتداء ، بالشبكات لنقل البيانات واستلامها.

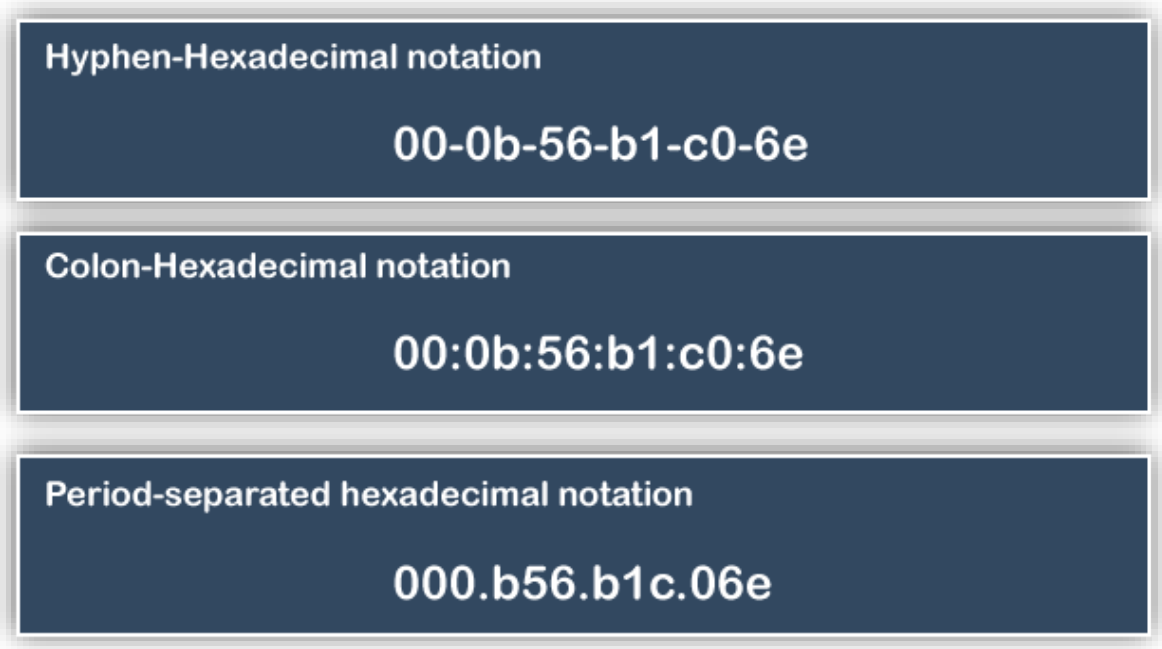
عنوان الماك MAC Addressing :

عنوان التحكم في الوصول إلى الوسائط Media Access Control (MAC) هو معرف فريد يتم تعيينه لبطاقة الـ (NIC) لاستخدامه كعنوان شبكة في الاتصالات داخل قطاع الشبكة. إنه رقم بالنظام السداسي عشري مكون من 12 رقمًا يوجد غالبًا على بطاقة وحدة التحكم في واجهة الشبكة (NIC) للجهاز وهو مطلوب عند محاولة تحديد موقع جهاز أو إجراء عمليات تشخيص على جهاز شبكة. تُستخدم عناوين MAC في معظم تقنيات شبكات IEEE 802 ، بما في ذلك Ethernet و Wi-Fi و Bluetooth. تحتوي كل بطاقة واجهة شبكة ، مثل بطاقة Ethernet أو محول Wi-Fi ، على عنوان MAC دائم تعينه الشركة المصنعة لها. تسمح بعض أنظمة التشغيل بتغيير عنوان MAC الخاص بالمحول مؤقتًا أو "الانتحال" Spoofing .

عناوين MAC مثبتة أسفل جهاز

هيكل عنوان MAC:

يتكون من 12 خانة قد يفصل بينها بـ (نقطة أو علامة : أو علامة -) كما هو موضح أدناه:



عنوان بروتوكل الانترنت IP Addressing:

عنوان IP ، أو عنوان بروتوكول الإنترنت ، هو نظام يستخدم لتعريف وتحديد الأجهزة بشكل فريد على شبكة الكمبيوتر ، مثل الإنترنت أو شبكة المنطقة المحلية (LAN). عنوان IP هو تسمية رقمية يتم تعيينها لكل جهاز (على سبيل المثال ، أجهزة الكمبيوتر والراوترات والسويجات والهواتف الذكية) المشاركين في شبكة تستخدم بروتوكول الإنترنت للاتصال.

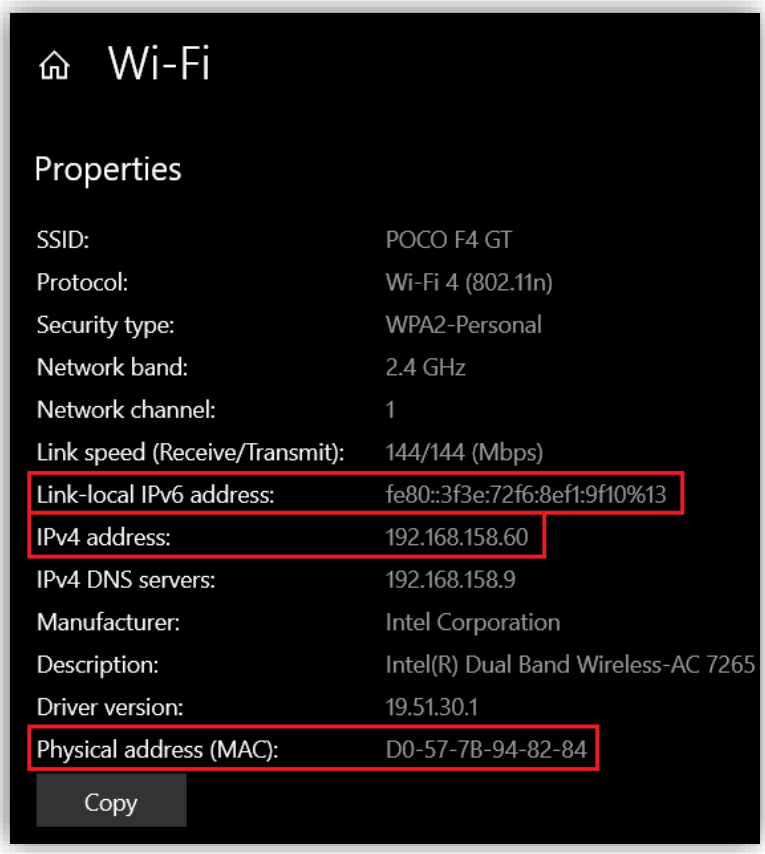
هناك إصداران رئيسيان لعنونة IP:

IPv4 (بروتوكول الإنترنت الإصدار 4):

- تتكون عناوين IPv4 من 32 بت ويتم تمثيلها عادةً بتدوين عشري نقطي (على سبيل المثال ، 192.168.1.1). يتم تمثيل كل اوكتيت octet (8 بت) من العنوان كرقم عشري تفصلهما نقطة.
- يسمح IPv4 بتعيين لما يقرب من 4.3 مليار عنوان فريد فقط ، مما أدى إلى استنفاد العناوين وبالتالي دفعت هذه المشكلة إلى تطوير واعتماد IPv6.

IPv6 (بروتوكول الإنترنت الإصدار 6):

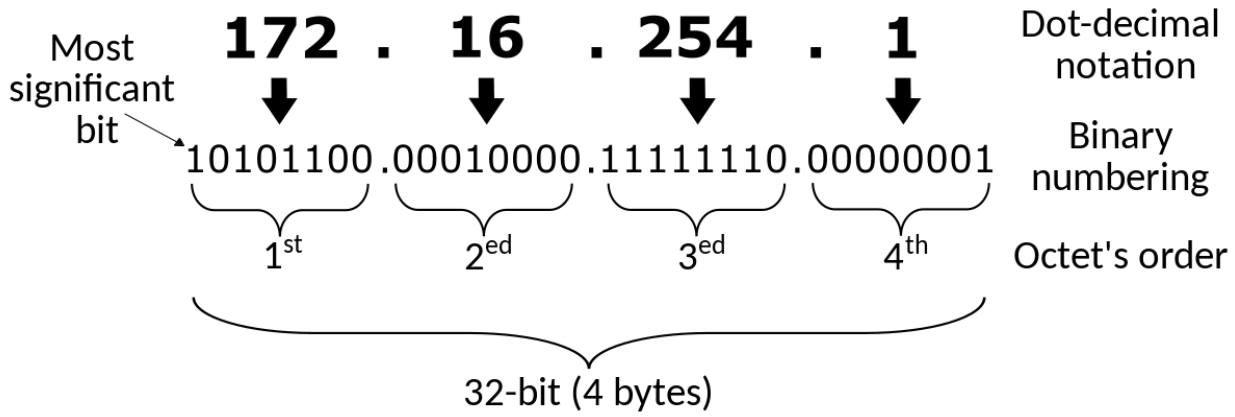
- عناوين IPv6 أطول بكثير من IPv4 ، وتتكون من 128 بت وعادة ما يتم تمثيلها في تدوين سداسي عشري مثل (2001:0db8:85a3:0000:0000:8a2e:0370:7334) ووفرت مساحة العنوان الموسعة هذه تريليونات من العناوين الفريدة ، مما يخفف من مشكلة استنفاد العناوين.
- تم تصميم IPv6 لاستيعاب العدد المتزايد من الأجهزة المتصلة بالإنترنت ، بما في ذلك أجهزة إنترنت الأشياء والأجهزة المحمولة.



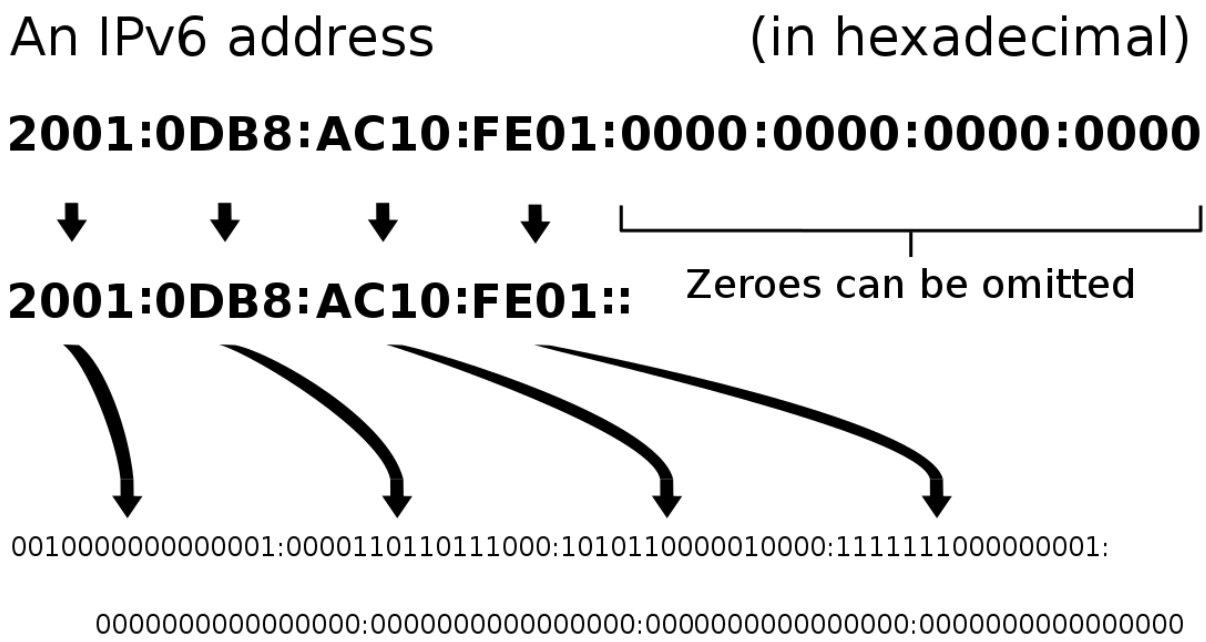
يمكن ملاحظة عنوان IP وعنوان MAC الخاص بجهاز الحاسوب للشبكة اللاسلكية Wi-FI

هيكل عنوان IP:

1. هيكل IPv4



2. هيكل IPv6



س: قم بإيجاد عنوان الـ MAC الخاص بمنفذ الـ Ethernet لجهاز الحاسوب الخاص بك.

س: قم بإيجاد عنوان IP الخاص بـ Wi-Fi لجهاز الحاسوب الخاص بك.

الإنترنت

إعداد: م.م. أنيس باسل عبد الكريم

الانترنت:

الإنترنت عبارة عن شبكة عالمية من أجهزة الكمبيوتر والأجهزة المترابطة التي تتيح لهم التواصل وتبادل المعلومات مع بعضهم البعض. إنها بنية تحتية ضخمة تتيح تبادل البيانات والخدمات والموارد في جميع أنحاء العالم. أصبح الإنترنت جزءًا لا يتجزأ من المجتمع الحديث ، مما يؤثر على كيفية تواصلنا وعملنا وتعلمنا وتسليتنا.

تاريخ الانترنت:

يمكن إرجاع تاريخ الإنترنت إلى منتصف القرن العشرين ويتضمن سلسلة من التطورات التكنولوجية والتعاون والابتكارات التي أدت تدريجياً إلى إنشاء الشبكة العالمية التي نعرفها اليوم. على مدار تاريخه ، تطور الإنترنت من مشروع بحثي ذي اتصال محدود إلى شبكة عالمية واسعة ومترابطة تربط مليارات الأجهزة والأفراد في جميع أنحاء العالم. لقد كان تطويرها جهدًا تعاونيًا شارك فيه باحثون وعلماء ومهندسون ومبتكرون من جميع أنحاء العالم.

فيما يلي نظرة عامة موجزة عن المعالم الرئيسية في تاريخ الإنترنت:

الخمسينيات والستينيات: مفهوم الشبكات

بدأت فكرة ربط أجهزة الكمبيوتر لمشاركة المعلومات والموارد تتبلور خلال هذه الفترة. اقترح Licklider ، عالم الكمبيوتر الأمريكي ، مفهوم Intergalactic Computer Network "شبكة الكمبيوتر بين المجرات" في عام 1962 ، متخيلًا شبكة مترابطة عالميًا من أجهزة الكمبيوتر.

الستينيات: بداية ARPANET

بدأت وكالة مشاريع الأبحاث المتقدمة التابعة لوزارة الدفاع الأمريكية (ARPA) مشروعًا لتطوير شبكة كمبيوتر تسمى ARPANET في عام 1966. يهدف تصميم ARPANET إلى إنشاء شبكة لامركزية ومتسامحة مع الأخطاء يمكنها تحمل الاضطرابات ، مثل الهجمات النووية.

s1969: أول رسالة ناجحة

في 29 أكتوبر 1969 ، حدث أول إرسال ناجح للرسائل عبر ARPANET بين أجهزة الكمبيوتر في جامعة كاليفورنيا في لوس أنجلوس ومعهد ستانفورد للأبحاث (SRI). كان هذا الحدث بمثابة ولادة الإنترنت ، حيث أظهر جدوى ربط أجهزة الكمبيوتر عبر شبكة.

السبعينيات: النمو والتقدم التكنولوجي

خلال السبعينيات ، انضم المزيد من المؤسسات والجامعات إلى ARPANET ، مما وسع نطاق انتشارها. شكل تطوير بروتوكولات الإنترنت الأساسية ، بما في ذلك بروتوكول التحكم في الإرسال (TCP) وبروتوكول الإنترنت (IP) ، أساس الشبكات الحديثة (TCP / IP).

الثمانينيات: الانتقال إلى TCP / IP و NSFNET

قامت مؤسسة العلوم الوطنية (NSF) بتمويل إنشاء NSFNET ، وهي شبكة عالية السرعة تربط مراكز الحوسبة الفائقة. سمح اعتماد مجموعة بروتوكولات TCP / IP كمعيار للشبكات المختلفة بالاتصال بسلاسة.

أواخر الثمانينيات وأوائل التسعينيات: شبكة الويب العالمية World Wide Web

اخترع عالم الكمبيوتر البريطاني تيم بيرنرز لي شبكة الويب العالمية (WWW) في أواخر الثمانينيات أثناء عمله في CERN ، وهي منظمة بحثية أوروبية. قدم WWW مفهوم النص التشعبي وصفحات الويب ، مما يتيح للمستخدمين التنقل بسهولة والوصول إلى المعلومات من خلال متصفحات الويب.

التسعينيات: التسويق والتوسع العالمي

شهدت التسعينيات زيادة سريعة في استخدام الإنترنت ، مدفوعًا بتوافر متصفحات الويب سهلة الاستخدام مثل Netscape Navigator. أدركت المصالح التجارية إمكانات الإنترنت للأعمال والاتصالات ، مما أدى إلى نمو التجارة الإلكترونية والبريد الإلكتروني والمجتمعات عبر الإنترنت.

العقد الأول من القرن الحادي والعشرين وما بعده: انتشار الإنترنت في كل مكان

شهد القرن الحادي والعشرون تحول الإنترنت إلى جزء لا يتجزأ من الحياة اليومية ، مما أثر على الاتصال والتعليم والترفيه وغير ذلك. أدت منصات الوسائط الاجتماعية وخدمات البث والحوسبة السحابية إلى تغيير طريقة تفاعل الأشخاص والوصول إلى المعلومات.

طريقة عمل الانترنت:

يعمل الإنترنت من خلال نظام معقد من الأجهزة والبرامج والبروتوكولات والبنية التحتية التي تمكن من الاتصال وتبادل البيانات بين أجهزة الكمبيوتر والأجهزة في جميع أنحاء العالم. إنه يتيح الاتصال والوصول إلى المعلومات وتوفير مختلف الخدمات عبر الإنترنت التي أصبحت مكونات أساسية للحياة الحديثة.

إليك شرح مبسط لكيفية عمل الإنترنت:

الأجهزة والحواسيب Devices & Computers: أجهزة الكمبيوتر والهواتف الذكية والأجهزة اللوحية والخوادم والأجهزة الأخرى متصلة بالإنترنت. لكل جهاز معرف فريد يُعرف باسم عنوان IP (بروتوكول الإنترنت) ، والذي يُستخدم لتحديد موقعه والتواصل معه.

نقل البيانات Data Transmission: عند إرسال البيانات data أو طلبها عبر الإنترنت ، يتم تقسيمها إلى حزم أصغر Packets. يتم إرسال هذه الحزم بشكل منفصل ويمكن أن تأخذ مسارات مختلفة عبر الشبكة قبل الوصول إلى وجهتها.

الراوترات والسويجات Routers and Switches: هي أجهزة شبكات توجه حزم البيانات Data Packets على طول المسارات الأكثر كفاءة إلى وجهاتها المقصودة. تحدد أجهزة التوجيه أفضل مسار لكل حزمة ، وتقوم الراوترات بإدارة الشبكات المحلية Local Networks ، مما يضمن وصول البيانات إلى الجهاز الصحيح.

البروتوكولات Protocols: البروتوكولات هي مجموعة من القواعد التي تحكم كيفية إرسال البيانات واستلامها ومعالجتها عبر الإنترنت. مجموعة IP / TCP (بروتوكول التحكم في الإرسال / بروتوكول الإنترنت) هي المجموعة الأساسية من البروتوكولات التي تتيح الاتصال على الإنترنت.

1. **TCP (بروتوكول التحكم في الإرسال):** يضمن تسليم البيانات بشكل موثوق من خلال إنشاء اتصال بين المرسل والمستقبل ، وتقسيم البيانات إلى حزم ، وإدارة إقرارات الاستلام ، وإعادة إرسال الحزم المفقودة إذا لزم الأمر.
2. **IP (بروتوكول الإنترنت):** يعالج معالجة وتوجيه الحزم عبر الإنترنت ، مما يضمن وصول البيانات إلى الوجهة الصحيحة.

DNS (نظام اسم النطاق أو المجال) Domain Name System: يترجم DNS أسماء النطاقات Domains التي يمكن للبشر قراءتها (على سبيل المثال ، www.example.com) إلى عناوين IP تفهمها أجهزة الكمبيوتر. تتيح هذه الترجمة للمستخدمين الوصول إلى مواقع الويب باستخدام أسماء مألوفة بدلاً من عناوين IP الرقمية.

خوادم وعملاء الويب Web Servers and Clients: تقوم خوادم الويب بتخزين محتوى موقع الويب والتطبيقات والبيانات. عند إدخال عنوان URL لموقع ويب في مستعرض ويب ، يطلب المستعرض المحتوى من خادم الويب باستخدام HTTP (بروتوكول نقل النص التشعبي) أو HTTPS (بروتوكول HTTP الآمن). يعالج الخادم الطلب ويرسل المحتوى المطلوب إلى متصفح العميل.

الارتباطات التشعبية Hyperlinks و HTML: تعمل شبكة الويب العالمية من خلال الارتباطات التشعبية ولغة ترميز النص التشعبي (HTML). يتم استخدام HTML لهيكلة المحتوى على صفحات الويب ، بينما تسمح الارتباطات التشعبية للمستخدمين بالتنقل بين الصفحات ومواقع الويب.

المتصفحات Browsers: متصفحات الويب (مثل Chrome و Firefox و Safari) تفسر HTML وتقنيات الويب الأخرى ، وتعرض صفحات الويب وتقدمها إلى المستخدمين بتنسيق يمكن قراءته بصريًا. تتعامل المتصفحات أيضًا مع تفاعلات المستخدم مثل النقر فوق الروابط وإرسال الإستمارات Submitting forms.

التشفير والأمان Encryption and Security: HTTPS (HTTP Secure) هو بروتوكول يضيف طبقة تشفير للبيانات المنقولة بين متصفح المستخدم وخادم الويب. يساعد هذا في تأمين المعلومات الحساسة ، مثل بيانات اعتماد تسجيل الدخول وتفاصيل بطاقة الائتمان ، من أن يتم اعتراضها من قبل الجهات الضارة.

حوسبة سحابية Cloud Computing: تمكّن الخدمات السحابية المستخدمين من الوصول إلى البيانات والتطبيقات والموارد وتخزينها عبر الإنترنت ، وغالبًا ما يتم توفيرها من خلال الخوادم البعيدة التي يستضيفها موفرو الطرف الثالث. أصبحت الحوسبة السحابية جزءًا لا يتجزأ من العديد من الخدمات والتطبيقات عبر الإنترنت.

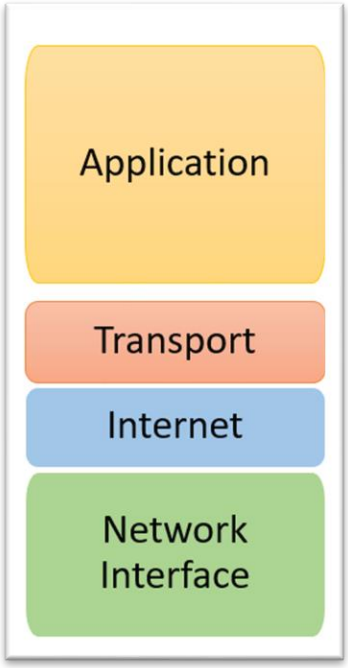
نموذج TCP/IP:

TCP / IP هو نظام معماري لخادم متعدد الطبقات يتم فيه تعريف كل طبقة وفقًا لوظيفة معينة يجب القيام بها. تعمل كل طبقات TCP IP الأربعة هذه بشكل تعاوني لنقل البيانات من طبقة إلى أخرى.

يساعدك نموذج TCP / IP على تحديد كيفية توصيل جهاز كمبيوتر معين بالإنترنت وكيفية نقل البيانات بينهما. يساعدك على إنشاء شبكة افتراضية عندما يتم توصيل شبكات كمبيوتر متعددة معًا. الغرض من نموذج TCP / IP هو السماح بالاتصال عبر مسافات كبيرة.

يرمز TCP / IP إلى بروتوكول التحكم في الإرسال / بروتوكول الإنترنت. تم تصميم TCP / IP Stack خصيصًا كنموذج لتقديم دفق بايت من طرف إلى طرف موثوق به للغاية عبر شبكة اتصال غير موثوق بها.

طبقات نموذج TCP/IP:



تنقسم وظيفة نموذج TCP IP إلى أربع طبقات ، كل منها يتضمن بروتوكولات محددة.

1. طبقة التطبيقات
2. طبقة النقل
3. طبقة الإنترنت
4. واجهة الشبكة

طبقة التطبيقات Application Layer

تتفاعل طبقة التطبيق مع برنامج تطبيق ، وهو أعلى مستوى لنموذج OSI. طبقة التطبيق هي طبقة OSI ، وهي الأقرب إلى المستخدم النهائي. هذا يعني أن طبقة تطبيق OSI تسمح للمستخدمين بالتفاعل مع تطبيقات البرامج الأخرى.

مثال على طبقة التطبيق هو تطبيق مثل نقل الملفات والبريد الإلكتروني وتسجيل الدخول عن بُعد وما إلى ذلك.

وظيفة طبقات التطبيق هي:

1. تساعدك طبقة التطبيق على تحديد شركاء الاتصال وتحديد مدى توفر الموارد ومزامنة الاتصال.
2. يسمح للمستخدمين بتسجيل الدخول Sign In إلى مضيف بعيد Remote Host .
3. توفر هذه الطبقة خدمات بريد إلكتروني متنوعة.
4. يوفر هذا التطبيق مصادر قاعدة بيانات موزعة والوصول إلى معلومات عالمية حول مختلف الأشياء والخدمات.

طبقة النقل Transport Layer

تُبنى طبقة النقل على طبقة الشبكة لتوفير نقل البيانات من عملية Process على الجهاز المصدر إلى عملية على جهاز الوجهة. يتم استضافته باستخدام شبكات فردية أو متعددة ، كما يحافظ على جودة وظائف الخدمة.

وظائف مهمة لطبقات النقل:

1. يقوم بتقسيم الرسالة المستلمة من طبقة الجلسة إلى مقاطع وترقيمها لعمل تسلسل.
2. تتأكد طبقة النقل من تسليم الرسالة إلى العملية الصحيحة على الجهاز الوجهة.
3. كما أنه يتأكد من وصول الرسالة بأكملها دون أي خطأ وإلا يجب إعادة إرسالها.

طبقة الإنترنت Internet Layer

طبقة الإنترنت هي طبقة اخرى من طبقات النموذج TCP / IP. تُعرف أيضًا باسم طبقة الشبكة Network Layer. يتمثل العمل الرئيسي لهذه الطبقة في إرسال الحزم Packets من أي شبكة وأي كمبيوتر ليصل إلى الوجهة بغض النظر عن المسار الذي يسلكه.

وظائف طبقة الانترنت:

1. توفر طبقة الإنترنت الطريقة الوظيفية والإجرائية لنقل تسلسلات البيانات متغيرة الطول من عقدة إلى أخرى بمساعدة الشبكات المختلفة.
2. تعد طبقة الإنترنت مكونًا أساسيًا من مجموعة بروتوكولات TCP / IP المسؤولة عن معالجة حزم البيانات وتوجيهها وإعادة توجيهها عبر الشبكات المترابطة
3. تعيين عناوين منطقية فريدة ، مثل عناوين IP ، للأجهزة الموجودة على الشبكة. تُستخدم عناوين IP (بروتوكول الإنترنت) لتحديد الأجهزة وتحديد موقعها على الإنترنت.
4. تحديد المسار الأمثل لحزم البيانات للانتقال من المصدر إلى الوجهة عبر العديد من الشبكات المترابطة.

طبقة واجهة الشبكة Network Interface Layer

تسمى هذه الطبقة أيضًا طبقة الوصول إلى الشبكة Network Access Layer. يساعدك على تحديد تفاصيل كيفية إرسال البيانات باستخدام الشبكة. ويتضمن أيضًا كيفية إرسال إشارات البتات ضوئيًا بواسطة الأجهزة التي تتفاعل مباشرة مع وسيط الشبكة ، مثل الكابلات المحورية أو البصرية أو الكابلات الملتوية.

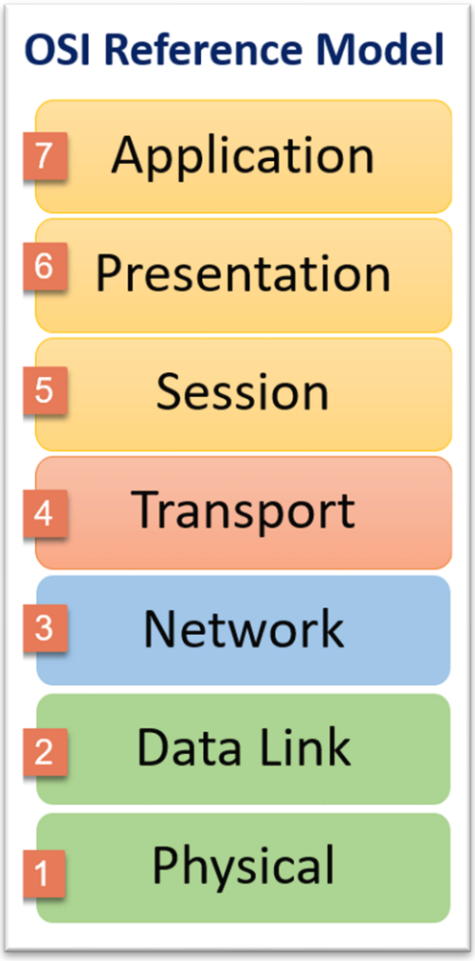
وظائف طبقة واجهة الشبكة:

1. تدير هذه الطبقة العنونة المادية (عناوين MAC) للأجهزة على الشبكة المحلية. وهي مسؤولة عن ضمان معالجة فريمات البيانات بشكل صحيح وإرسالها إلى عنوان MAC الوجهة الصحيح داخل الشبكة المحلية.
2. قد يتضمن آليات لاكتشاف الأخطاء ، وفي بعض الحالات ، تصحيح الخطأ لضمان سلامة البيانات أثناء نقلها عبر الوسيط المادي.
3. إستخدام ARP وهو بروتوكول يستخدم للربط بين عنوان IP إلى عنوان MAC داخل شبكة محلية.
4. في شبكات Ethernet ، تعمل محولات طبقة الارتباط في هذه الطبقة لإعادة توجيه الإطارات استنادًا إلى عناوين MAC ، مما يؤدي إلى إنشاء اتصالات شبكة محلية فعالة.

نموذج OSI:

ترمز OSI الى Open Systems Interconnection وهو نموذج يشبه TCP/IP تم استحداثه بعده , ويقسم الى 7 طبقات بدلاً من 4. تؤدي كل طبقة دورًا مهمًا داخل مكدس الشبكات وتتواصل مع الطبقات الأخرى عن طريق تبادل وحدات بيانات البروتوكول (PDUs).

طبقات نموذج OSI:



يشار إلى الطبقات في نموذج OSI بشكل عام بالاسم أو الرقم (1-7). من أدنى مستوى إلى أعلى مستوى هم:

الطبقة المادية (الطبقة 1) Physical Layer:

1. تتعامل الطبقة المادية مع الاتصال المادي بين الأجهزة. يحدد خصائص الأجهزة ، مثل الكابلات والموصلات ومستويات الجهد وترددات الإرسال.
2. إنها مسؤولة عن نقل البتات الخام عبر الوسط المادي ، مما يضمن النقل الموثوق للبيانات.
3. تشتمل الأجهزة الموجودة في هذه الطبقة على لوحات وصل ومفاتيح وكابلات شبكة.

طبقة ارتباط البيانات (الطبقة 2) Data Link Layer:

1. توفر طبقة ارتباط البيانات اكتشاف الأخطاء وتصحيحها ، بالإضافة إلى العنونة على مستوى ارتباط البيانات. يضمن إرسال إطارات البيانات دون أخطاء.
2. كما أنه يدير الوصول إلى الوسيط المادي ، لا سيما في بنى الشبكات المشتركة.
3. تشتمل الأجهزة الموجودة في هذه الطبقة على محولات الشبكة وبطاقات واجهة الشبكة (NIC).

طبقة الشبكة (الطبقة 3) Network Layer:

1. طبقة الشبكة مسؤولة عن توجيه حزم البيانات من المصدر إلى الوجهة عبر شبكات متعددة. وهو يتضمن العنونة المنطقية والتوجيه وإعادة التوجيه.
2. يعمل بروتوكول الإنترنت (IP) في هذه الطبقة.
3. تشتمل الأجهزة الموجودة في هذه الطبقة على أجهزة التوجيه.

طبقة النقل (الطبقة 4) Transport Layer:

1. توفر طبقة النقل اتصالاً شاملاً بين الأجهزة الموجودة على مضيفين مختلفين. يضمن موثوقية البيانات والتحقق من الأخطاء والتحكم في التدفق.
2. هناك بروتوكولان شائعان لطبقة النقل هما بروتوكول التحكم في الإرسال (TCP) وبروتوكول مخطط بيانات المستخدم (UDP).
3. تشمل الأجهزة الموجودة في هذه الطبقة جدران الحماية والبوابات.

طبقة الجلسة (الطبقة 5) Session Layer:

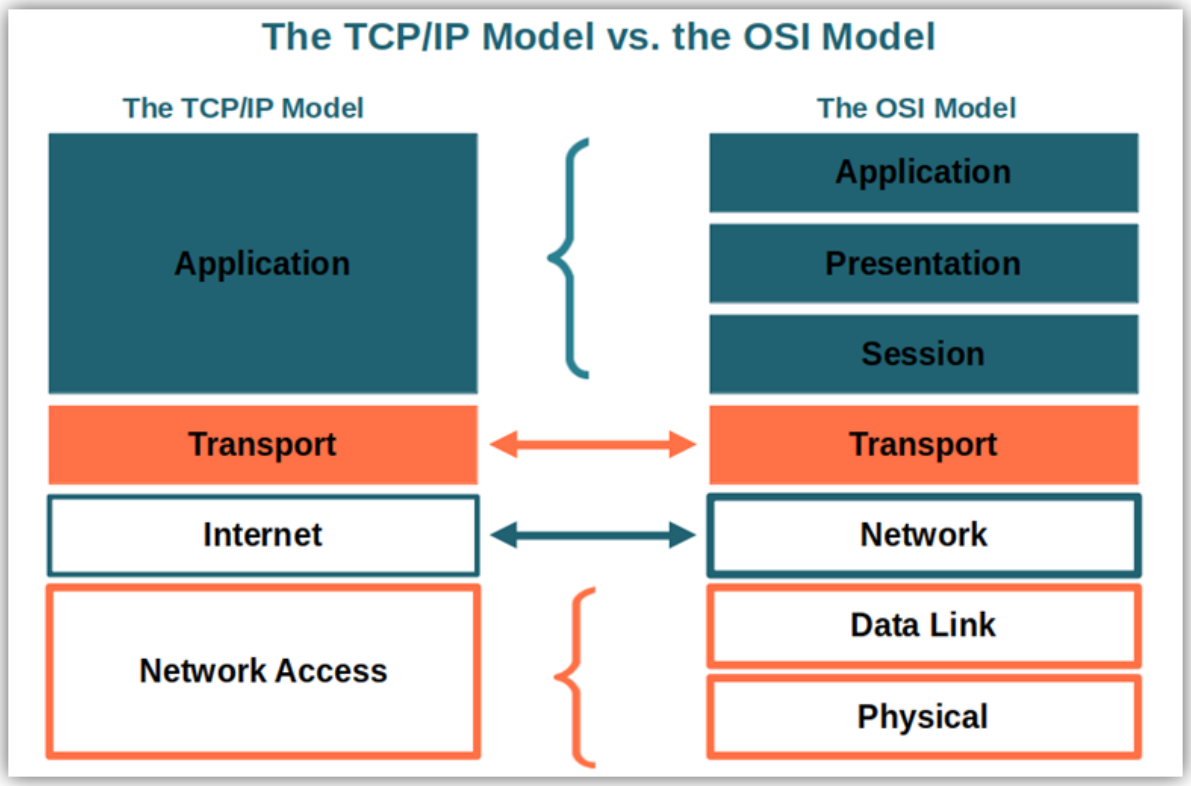
1. تدير طبقة الجلسة الجلسات أو الاتصالات بين التطبيقات على أجهزة مختلفة. ويؤسس هذه الجلسات ويحافظ عليها وينهيها.
2. كما أنه يتعامل مع المزامنة والتحكم في الحوار بين التطبيقات.
3. تعمل برامج إدارة الجلسة أو واجهات برمجة التطبيقات في هذه الطبقة.

طبقة العرض (الطبقة 6) Presentation Layer:

1. طبقة العرض مسؤولة عن ترجمة البيانات وتشفيرها وضغطها. إنه يضمن تنسيق البيانات من طبقة التطبيق وتقديمها بطريقة يمكن أن يفهمها التطبيق المستلم.
2. يتعامل مع تحويل تنسيق البيانات ، مثل ASCII إلى EBCDIC.
3. تتعامل هذه الطبقة أيضًا مع التشفير وفك التشفير.
4. يمكن أن تعمل برامج الترميز ومكتبات التشفير / فك التشفير في هذه الطبقة.

طبقة التطبيق (الطبقة 7) Application Layer:

1. طبقة التطبيق هي الطبقة العليا والأقرب إلى المستخدم النهائي. يوفر منصة لتطبيقات البرامج المختلفة للتواصل مع الشبكة.
2. تعمل بروتوكولات طبقة التطبيقات على تمكين وظائف مثل البريد الإلكتروني ونقل الملفات والوصول عن بُعد وتصفح الويب.
3. تتضمن بروتوكولات طبقة التطبيقات الشائعة HTTP و SMTP و FTP و DNS.



مقارنة بين طبقات TCP/IP Model و OSI Model

أهم البروتوكولات المستخدمة في الانترنت:

بروتوكول الإنترنت (IP): IP هو البروتوكول الأساسي للإنترنت. وهو مسؤول عن عنونة وتوجيه حزم البيانات إلى وجهتها. هناك نسختان قيد الاستخدام اليوم: IPv4 و IPv6.

بروتوكول التحكم في الإرسال (TCP): TCP هو بروتوكول مهيأ للاتصال يضمن تسليمًا موثوقًا ومرتبًا للبيانات بين الأجهزة. يقوم بإنشاء اتصال ، ويقر بالبيانات المستلمة ، ويعيد إرسال أي حزم مفقودة.

بروتوكول مخطط بيانات المستخدم (UDP): UDP هو بروتوكول بدون اتصال يوفر طريقة بسيطة وخفيفة الوزن لإرسال البيانات دون زيادة ميزات موثوقية TCP. غالبًا ما يتم استخدامه للتطبيقات في الوقت الفعلي مثل البث المباشر والألعاب عبر الإنترنت.

بروتوكول نقل النص التشعبي (HTTP): HTTP هو البروتوكول المستخدم لنقل صفحات الويب والمحتوى المرتبط بها عبر شبكة الويب العالمية. يستخدم HTTPS ، وهو إصدار آمن من HTTP ، على نطاق واسع لتشفير حركة مرور الويب.

بروتوكول نقل الملفات (FTP): يستخدم FTP لنقل الملفات بين العميل Client والخادم Server على الشبكة. يمكن استخدامه لتحميل وتنزيل الملفات.

بروتوكول نقل البريد البسيط (SMTP): SMTP هو بروتوكول إرسال رسائل البريد الإلكتروني. يتم استخدامه من قبل عملاء البريد الإلكتروني لإرسال رسائل إلى خوادم البريد الإلكتروني.

بروتوكول مكتب البريد (POP3) وبروتوكول الوصول إلى الرسائل عبر الإنترنت (IMAP): هذه هي بروتوكولات استرداد البريد الإلكتروني. يتيح بروتوكول POP3 للمستخدمين تنزيل رسائل البريد الإلكتروني من خادم بريد إلى أجهزتهم ، بينما يتيح بروتوكول IMAP للمستخدمين الوصول إلى رسائل البريد الإلكتروني المخزنة على الخادم دون تنزيلها.

نظام اسم النطاق (المجال) (DNS): DNS هو بروتوكول يستخدم لحل أسماء النطاقات التي يمكن قراءتها (على سبيل المثال ، www.example.com) إلى عناوين IP التي يمكن لأجهزة الكمبيوتر فهمها. إنها تلعب دورًا مهمًا في التنقل عبر الإنترنت.

بروتوكول التكوين الديناميكي للمضيف (DHCP): يُستخدم بروتوكول DHCP في التعيين الديناميكي لعناوين IP للأجهزة الموجودة على الشبكة ، مما يبسط إدارة الشبكة.

Secure Shell (SSH): SSH هو بروتوكول آمن للوصول والتحكم عن بعد في أجهزة الشبكة. يوفر اتصالًا مشفرًا ومصادقة آمنة.

بروتوكول إدارة الشبكة البسيط (SNMP): يستخدم SNMP لمراقبة وإدارة أجهزة الشبكة مثل أجهزة التوجيه والمحولات والخوادم. يسمح لمسؤولي الشبكة بجمع المعلومات وبرمجة الأجهزة عن بُعد.

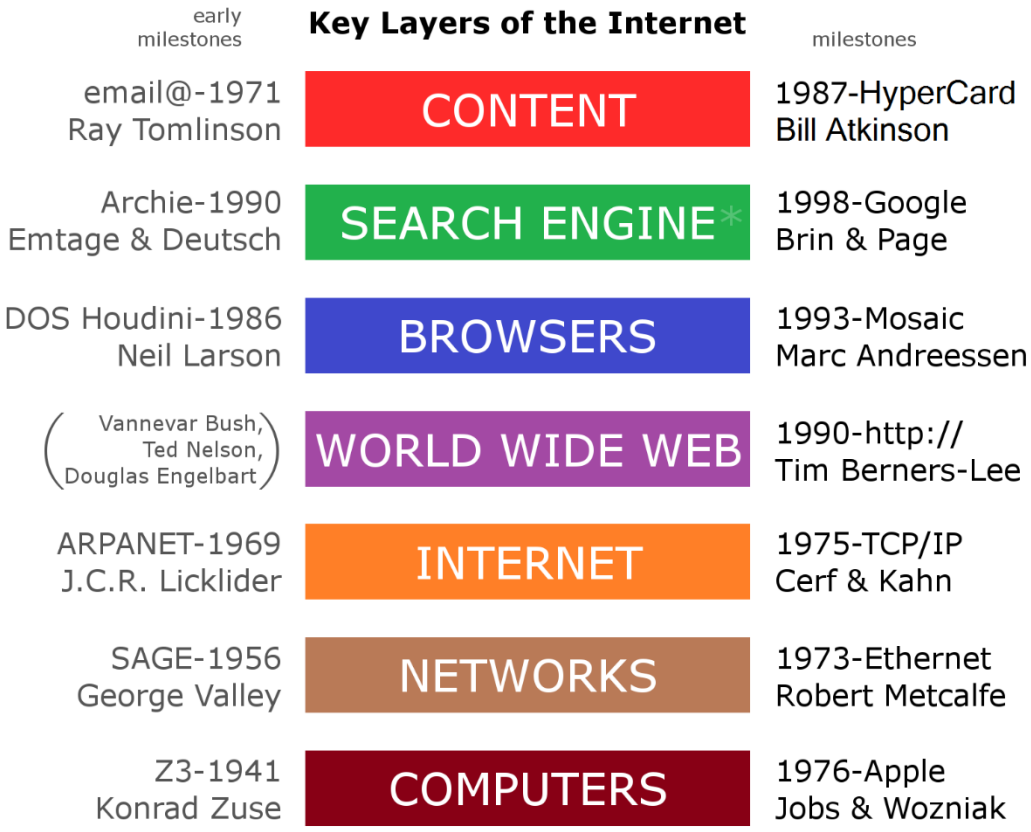
الويب

إعداد: م.م. أنيس باسل عبد الكريم

ماهو الويب؟

الويب ، المعروف أيضًا باسم شبكة الويب العالمية World Wide Web، هو نظام معلومات عالمي قائم على النص التشعبي Hypertext يسمح بربط المستندات بمستندات أخرى من خلال روابط النص التشعبي. إنها مجموعة جزئية من الإنترنت ونظام من صفحات الويب العامة المترابطة التي يمكن الوصول إليها عبر الإنترنت. يتم تنسيق المستندات بلغة ترميز تسمى HTML تدعم الارتباطات إلى المستندات الأخرى ، بالإضافة إلى ملفات الرسومات والصوت والفيديو. يعد الويب أحد التطبيقات العديدة التي تم إنشاؤها فوق الإنترنت وتتألف من مليارات المستندات الرقمية المتصلة التي يتم عرضها في مستعرض ويب ، مثل Chrome و Safari و Microsoft Edge و Firefox وغيرها.

طبقات الإنترنت:



الطبقات الرئيسية للإنترنت

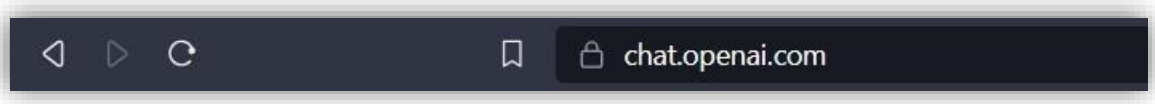
:WWW Prefix

البادئة "www" تعني "شبكة الويب العالمية". إنه اسم نطاق فرعي Subdomain شائع الاستخدام في عناوين URL لمواقع الويب ويستخدم للإشارة إلى أن صفحة الويب أو المورد جزء من شبكة الويب العالمية ، وهو نظام من مستندات النص التشعبي المترابطة interconnected hypertext documents ومحتوى الوسائط المتعددة multimedia الذي يمكن الوصول إليه عبر الإنترنت.

عند إدخال عنوان ويب (URL) في متصفح الويب ، غالبًا ما يتم استخدام البادئة "www" لتحديد خادم الويب web server الذي يستضيف موقع الويب الذي تريد زيارته. على سبيل المثال: https://www.example.com

في عنوان URL هذا ، يمثل "www" النطاق الفرعي subdomain و "example.com" هو اسم المجال domain name . النطاق الفرعي "www" ليس مطلوبًا لكي يعمل موقع الويب ، ولكنه أصبح اصطلاحًا قياسيًا ويستخدمه غالبية مواقع الويب كطريقة لتمييز محتوى الويب عن الخدمات الأخرى التي قد يتم تقديمها على نفس المجال (على سبيل المثال ، البريد الإلكتروني ، FTP ، وما إلى ذلك).

تجدر الإشارة إلى أن بعض مواقع الويب تختار حذف البادئة "www" من عناوين URL الخاصة بها ، وتختار اسم نطاق أقصر وأنظف مثل "https://example.com". في مثل هذه الحالات ، يتم تمكين خوادم الويب Web Servers عادةً للتعامل مع الطلبات لكل من "www.example.com" و "example.com" بسلاسة ، مما يضمن إمكانية وصول المستخدمين إلى موقع الويب بغض النظر عما إذا كانوا يتضمنون البادئة "www" في عنوان URL أم لا. يتم تحقيق ذلك غالبًا من خلال DNS (نظام اسم النطاق) وإعدادات تكوين خادم الويب.



:HTML

HTML ، التي تعني HyperText Markup Language ، هي لغة الترميز القياسية المستخدمة لإنشاء صفحات الويب. إنها اللبنة الأساسية لمحتوى الويب وهي ضرورية لتنظيم المحتوى على شبكة الويب العالمية. HTML ليست لغة برمجة. ، إنها لغة ترميز تُستخدم لتحديد البنية والعناصر داخل صفحة الويب.

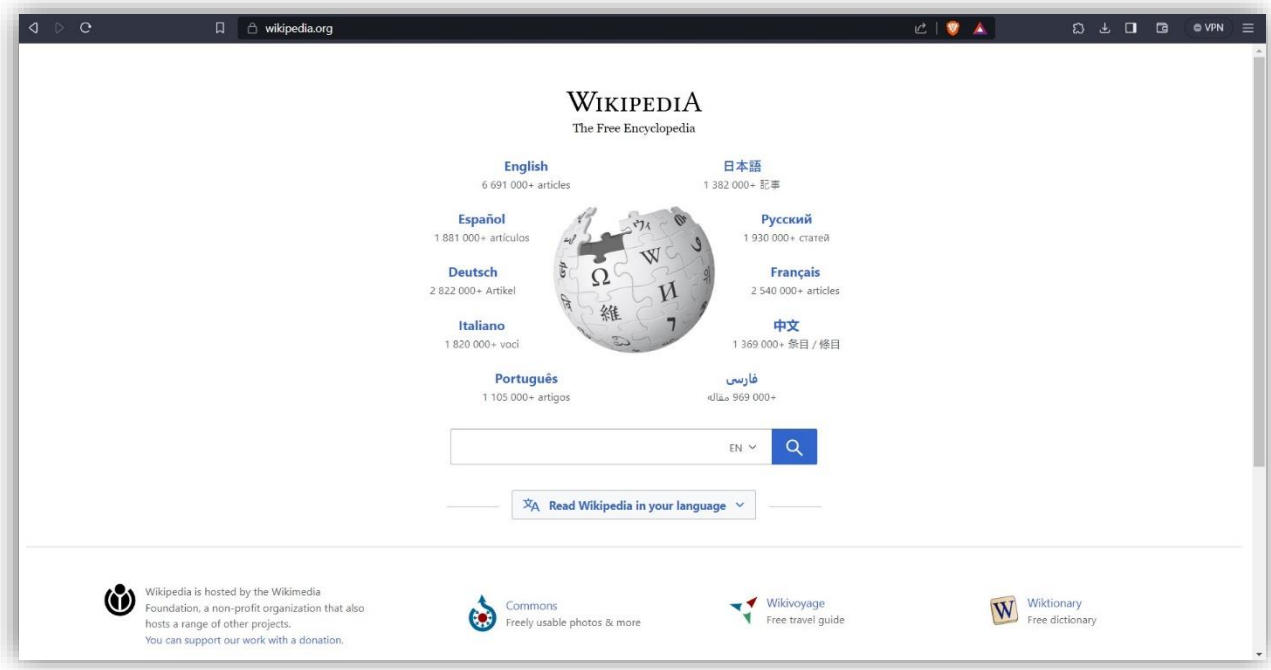
يستخدم HTML نظامًا من العلامات Tags أو العناصر Elements لهيكلة المحتوى على صفحة الويب. تُستخدم هذه العلامات لتحديد عناصر مثل العناوين والفقرات والروابط والصور والقوائم والنماذج والمزيد. يتم وضع العلامات بين قوسين زاوية ، ويأتي معظمها في أزواج ، مع علامة فتح وعلامة إغلاق تحيط بالمحتوى. مثل <form>, <input>, <button> وغيرها.

```html
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <title>My Webpage</title>
</head>
<body>
    <h1>Hello, World!</h1>
    <p>This is a simple webpage.</p>
</body>
</html>
```

غالبًا ما يتم استخدام HTML جنبًا إلى جنب مع تقنيات الويب الأخرى مثل CSS (أوراق الأنماط المتتالية) (Cascading Style Sheets) للتصميم وجافا سكريبت للتفاعل. تشكل هذه التقنيات معًا جوهر تطوير الويب وتمكّن من إنشاء تطبيقات ويب ديناميكية وجذابة بصريًا.

صفحات الويب Webpages:

صفحات الويب عبارة عن مستندات أو ملفات رقمية يتم عرضها على مستعرض الويب عند الوصول إلى عنوان URL محدد أو النقر فوق ارتباط. إنها جزء لا يتجزأ من شبكة الويب العالمية (WWW) وهي الوسيلة الأساسية التي يتم من خلالها استخدام المعلومات. وباختصار ، تعد صفحات الويب اللبنات الأساسية لشبكة الويب العالمية ، وتلعب دورًا مهمًا في مشاركة المعلومات وتقديم الخدمات وتسهيل الاتصال على الإنترنت. يمكن أن تتراوح من صفحات نصية بسيطة إلى تطبيقات ويب معقدة ذات محتوى ووظائف ديناميكية.



الصفحة الرئيسية لموقع ويكيبيديا

ألكوكيز Internet Cookies:

ملفات تعريف الارتباط على الإنترنت ، التي يشار إليها غالبًا باسم "كوكيز" ، هي أجزاء صغيرة من البيانات تخزنها مواقع الويب على جهاز المستخدم ، عادةً في متصفح الويب الخاص به ، عندما يزور المستخدم موقعًا إلكترونيًا. تخدم الكوكيز هذه أغراضًا مختلفة وهي جزء لا يتجزأ من تصفح الويب الحديث.

تؤدي الكوكيز وظائف أساسية في الويب الحديث. فمثلاً أن الكوكيز هي الطريقة الأكثر شيوعًا التي تستخدمها خوادم الويب لمعرفة ما إذا كان المستخدم قد قام بتسجيل الدخول أم لا ، والحساب الذي تم تسجيل الدخول به اضافة الى امور اخرى.

الويب العميق أو المظلم Deep or Dark Web:

يمكن تقسيم الويب إلى طبقات مختلفة.حيث تشير "شبكة الويب العميقة" إلى أجزاء من الإنترنت لم تتم فهرستها بواسطة محركات البحث ولا يمكن الوصول إليها بسهولة من خلال تصفح الويب العادي. يتضمن قواعد البيانات ومواقع الويب الخاصة والمحتويات الأخرى غير المخصصة للوصول العام. "الويب المظلم" هو جزء صغير من الويب العميق يتم إخفاؤه عمدًا وغالبًا ما يكون مرتبطًا بأنشطة غير قانونية.

إنترنت إكسبلورر

إعداد: م.م. أنيس باسل عبد الكريم

متصفحات الويب Web Browsers:

متصفح الويب ، غالبًا ما يشار إليه ببساطة باسم "المتصفح" ، هو تطبيق أو برنامج يسمح للمستخدمين بالوصول إلى المحتوى وعرضه على شبكة الويب العالمية (WWW). يعمل كوسيط بين المستخدم والإنترنت ، مما يمكّن المستخدمين من التفاعل مع مواقع الويب وعرض صفحات الويب والوصول إلى الموارد المختلفة عبر الإنترنت.

تتضمن متصفحات الويب الشائعة Google Chrome و Mozilla Firefox و Microsoft Edge و Apple Safari و Opera وغيرها. يختار المستخدمون المتصفحات بناءً على تفضيلاتهم وأدائهم وميزاتهم وتوافقهم مع أجهزتهم.

أصبحت متصفحات الويب أدوات أساسية للوصول إلى الإنترنت والتفاعل معه ، مما يجعلها جزءًا أساسيًا من أنشطة الحوسبة الحديثة والأنشطة عبر الإنترنت.

محرك البحث Search Engine:

محرك بحث الويب أو محرك البحث على الإنترنت هو نظام برمجي مصمم لإجراء بحث على الويب (بحث الإنترنت) ، مما يعني البحث في شبكة الويب العالمية بطريقة منهجية عن معلومات معينة محددة في استعلام بحث على الويب. يتم عرض نتائج البحث بشكل عام في سطر من النتائج ، وغالبًا ما يشار إليها بصفحات نتائج محرك البحث (SERPs).

لا تعد محركات البحث عادةً جزءًا من متصفح الويب نفسه ، ولكنها مدمجة بشكل وثيق مع متصفح الويب. حيث تحتوي معظم متصفحات الويب على محرك بحث افتراضي مدمج في واجهتها. على سبيل المثال ، يأتي Google Chrome مع Google كمحرك البحث الافتراضي الخاص به ، ويستخدم Mozilla Firefox محرك البحث الخاص بـ Mozilla (يُسمى غالبًا "Firefox Search" أو "Mozilla Search") ، ويستخدم Microsoft Edge Bing ، ويستخدم Safari من Apple محرك البحث الخاص بشركة Apple.

محرك البحث من كوكل

إنترنت إكسبلورر Internet Explorer:

Internet Explorer (IE) هو متصفح ويب تم تضمينه سابقًا مع نظام التشغيل Microsoft Windows .2 تم تطويره بواسطة شركة Microsoft Corporation وأصبح أحد أكثر الأدوات شيوعًا للوصول إلى الإنترنت. تم إطلاقه في عام 1995. وكان IE أقل متصفح ويب استخدامًا على أنظمة تشغيل سطح المكتب ، بنسبة 0.45٪ من السوق ، مقارنة بـ 66.02٪ لمتصفح Google Chrome. ومع ذلك ، يظل متاحًا على عدد قليل من إصدارات Windows ، مثل Windows 8.1. تم بعد ذلك إستبداله بالمتصفح الجديد من مايكروسوفت وهو Edge والذي يأتي مدمجاً مع Windows 10 و Windows 11.

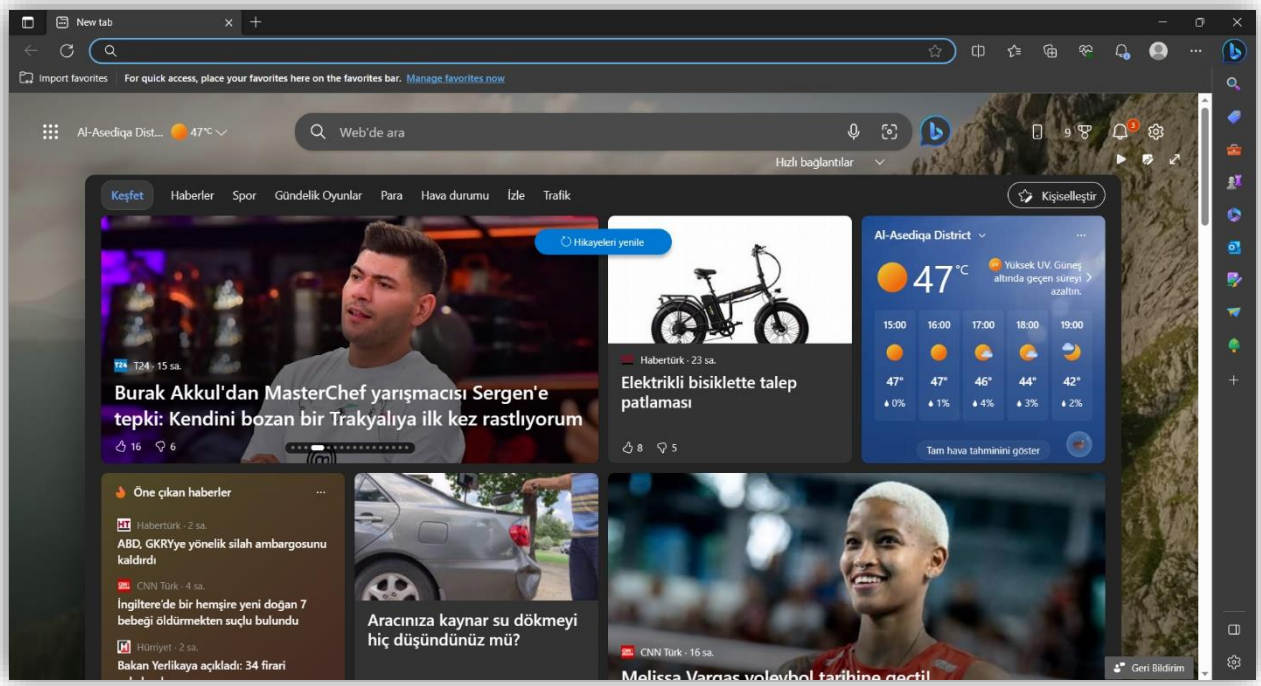
مايكروسوفت أيدج Microsoft Edge:

Microsoft Edge هو متصفح ويب يعمل على عدة منصات Cross-Platform تم تطويره بواسطة Microsoft ويتم تثبيته افتراضيًا على جميع أجهزة Windows الجديدة. إنه خليفة Internet Explorer و IE Mobile وهو متصفح Microsoft الرئيسي الذي يمكن نقله إلى نظام التشغيل Android OS و Apple iOS و macOS و Linux والإصدارات الأقدم من Windows ، بما في ذلك Windows 7 والإصدارات الأحدث. تم إصدار Edge لأول مرة في عام 2015 كجزء من نظامي التشغيل Windows 10 و Xbox One . يوفر ميزات مثل البحث الرفيع المستوى والكتابة الحرة على شاشات صفحات الويب والعروض التقديمية لـ الكتب الإلكترونية ومواد القراءة الأخرى.

شكل يوضح تغيير الايقونة من إنترنت إكسبلورر إلى أيدج

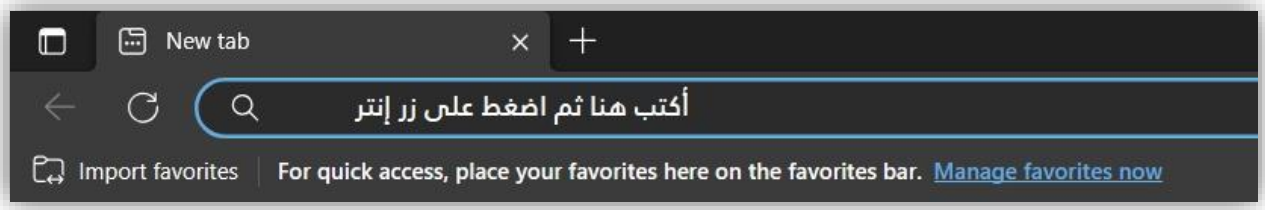
إستخدام متصفح الانترنت:

عند النقر مرتين على ايقونة أنترنت اكسبلورر او مايكروسوفت أيدج سيتم تشغيل البرنامج وظهور الشاشة الرئيسية والتي تحتوي على العديد من الخصائص والخيارات.

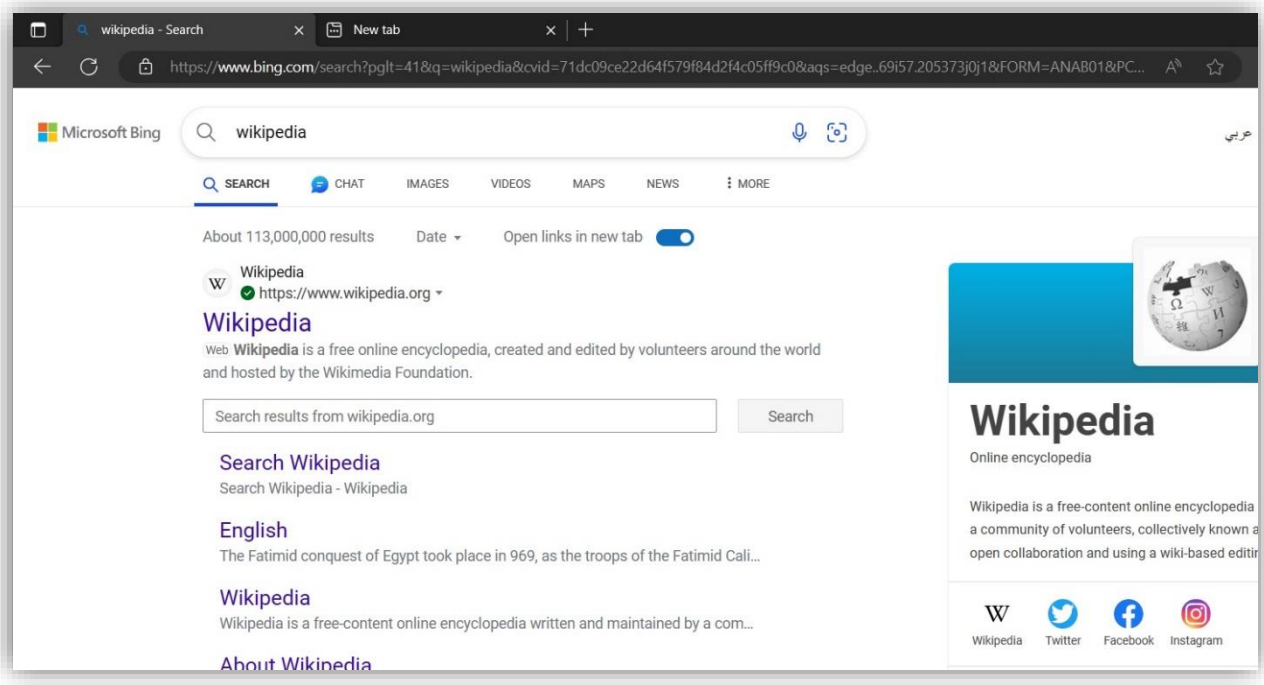


واجهة مايكروسوفت أيدج

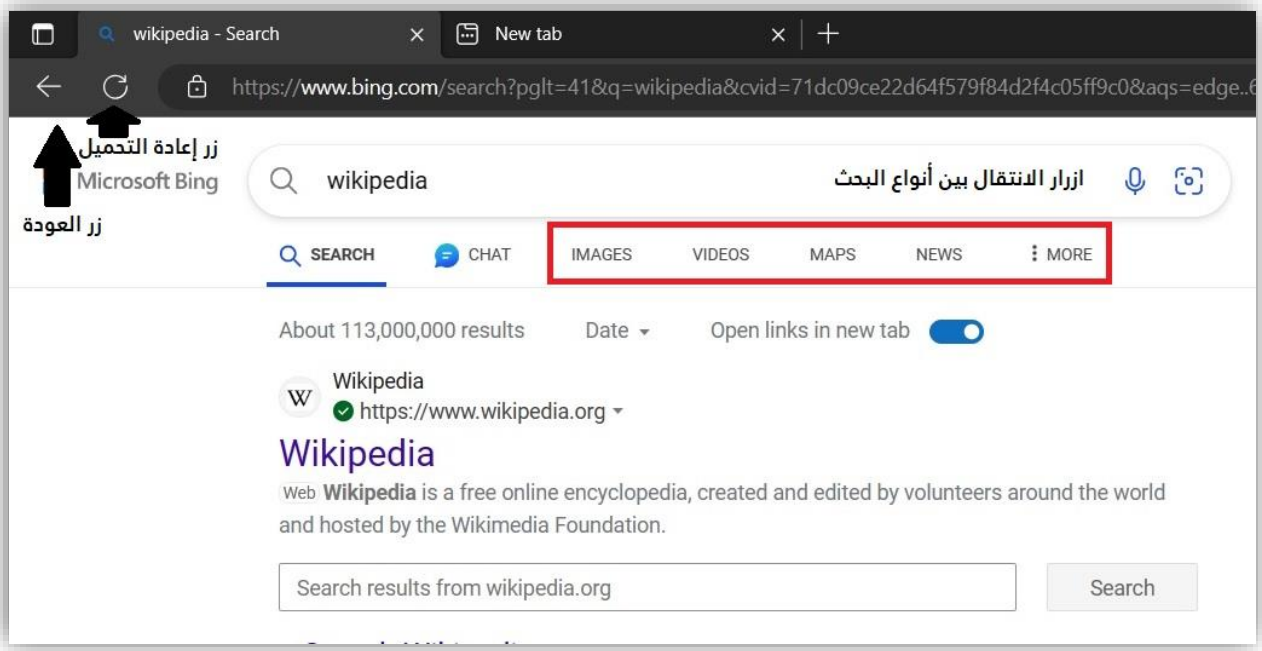
يمكن استخدام شريط البحث المثبت في الاعلى للبحث بشكل سريع عن ما تريد , بشكل تلقائي يقوم المتصفح بإستخدام محرك بحث Bing ما لم تقم أنت بتغييره.



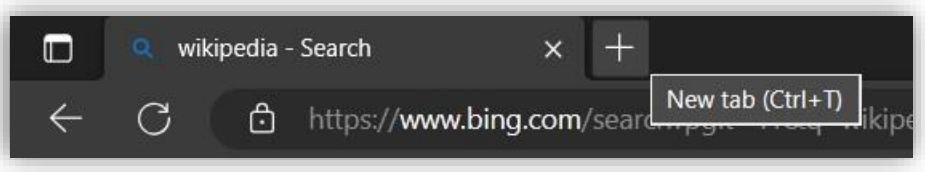
سنقوم بالبحث عن موقع ويكيبيديا وستظهر النتائج التالية كما هو موضح



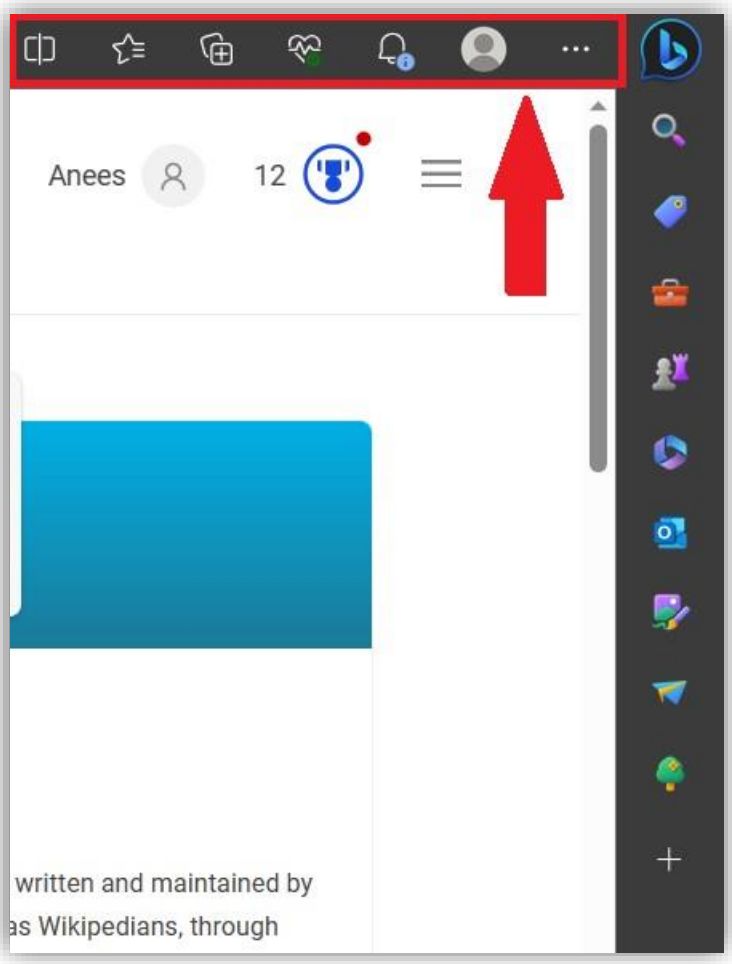
يمكن النقر على الموقع المراد وسيتم إعادة التوجيه اليه. كما بالامكان تغيير نوع البحث الى البحث عن الصور او الفيديو او غيرها اضافة الى اوامر اخرى مثل العودة للصفحة السابقة وإعادة التحميل.



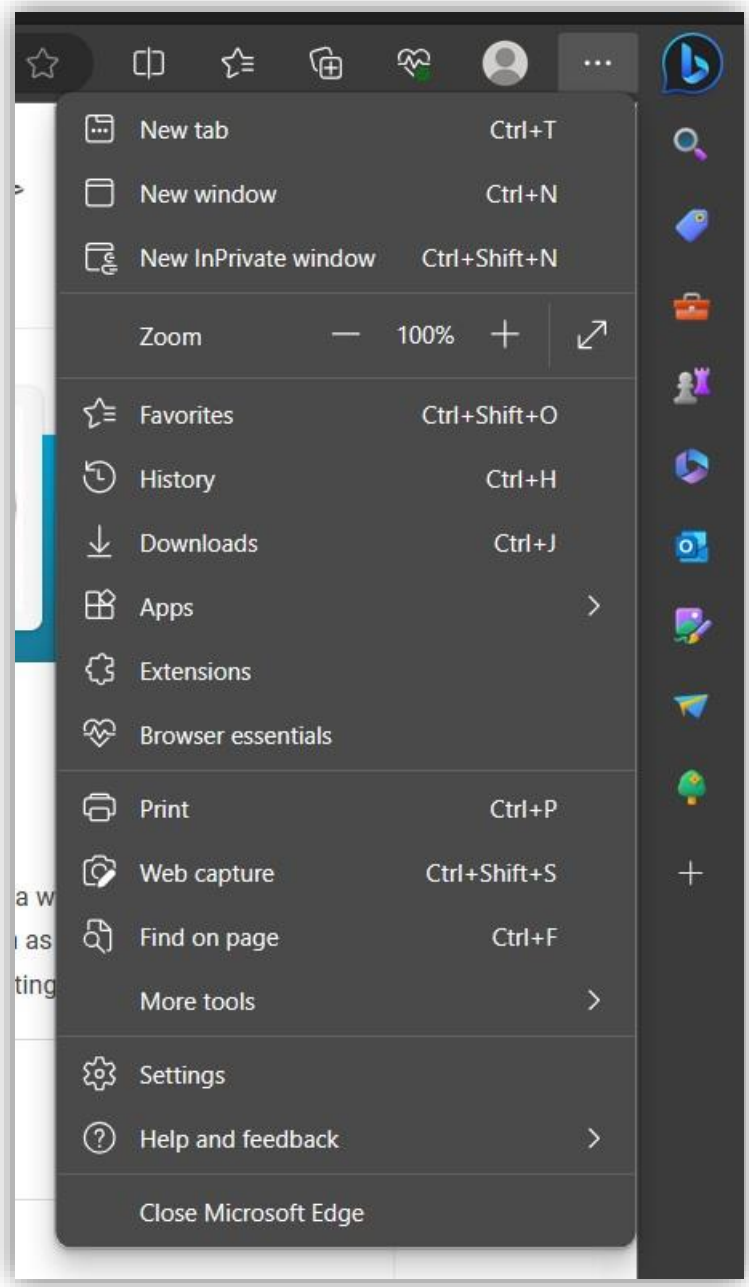
يمكن ايضاً فتح اكثر من تبويب Tab أي فتح اكثر من موقع في وقت واحد بالضغط على علامة + كما موضح بالصورة التالية أو بالضغط على مفاتيح CTRL+T



يمكن إستخدام الشريط الموضح في الصورة التالية للقيام بعدة اعمال



- عند الضغط على علامة الشاشة التي تقع الى اليسار يتم قسم الشاشة الى نصفين.
- يمكن استخدام علامة النجمة للدخول الى الصفحات المفضلة والتحكم بها.
- عند النقر الضغط على علامة القلب يتم اظهار معلومات تخص تصفحك واخرى تخص الحماية.
- علامة الجرس تخص الاشعارات والتنبيهات.
- علامة ظل الشخص تمكنك بالتحكم من المستخدم وتغيير الحساب.
- بالنقر على النقاط الثلاثة التي في يمين الشريط يمكن فتح قائمة منسدلة فيها الإعدادات والعديد من الخيارات.



New Tab: فتح تبويب جديد.

New Window: فتح نافذة جديدة.

New InPrivate Window: لفتح نافذة تصفح مخفي.

Zoom: لتكبير وتصغير الشاشة.

Favorites: للدخول الى المواقع المفضلة واضافة أو مسح المواقع.

History: للدخول الى المواقع التي تم فتحها مسبقاً وتكون مصنفة حسب التواريخ.

Apps: لتحميل التطبيقات او تنزيل الموقع الحالي كتطبيق في الحاسوب.

Extensions: وتعني الاضافات, حيث يمكن من خلالها تحميل اضافات الى المتصفح الخاص بك مثل اضافات الحماية وغيرها.

Print: يمكن النقرعليها للقيام بطباعة صفحة الويب عن طريق جهاز الطابعة.

Web Capture: يستخدم لأخذ لقطة شاشة للموقع.

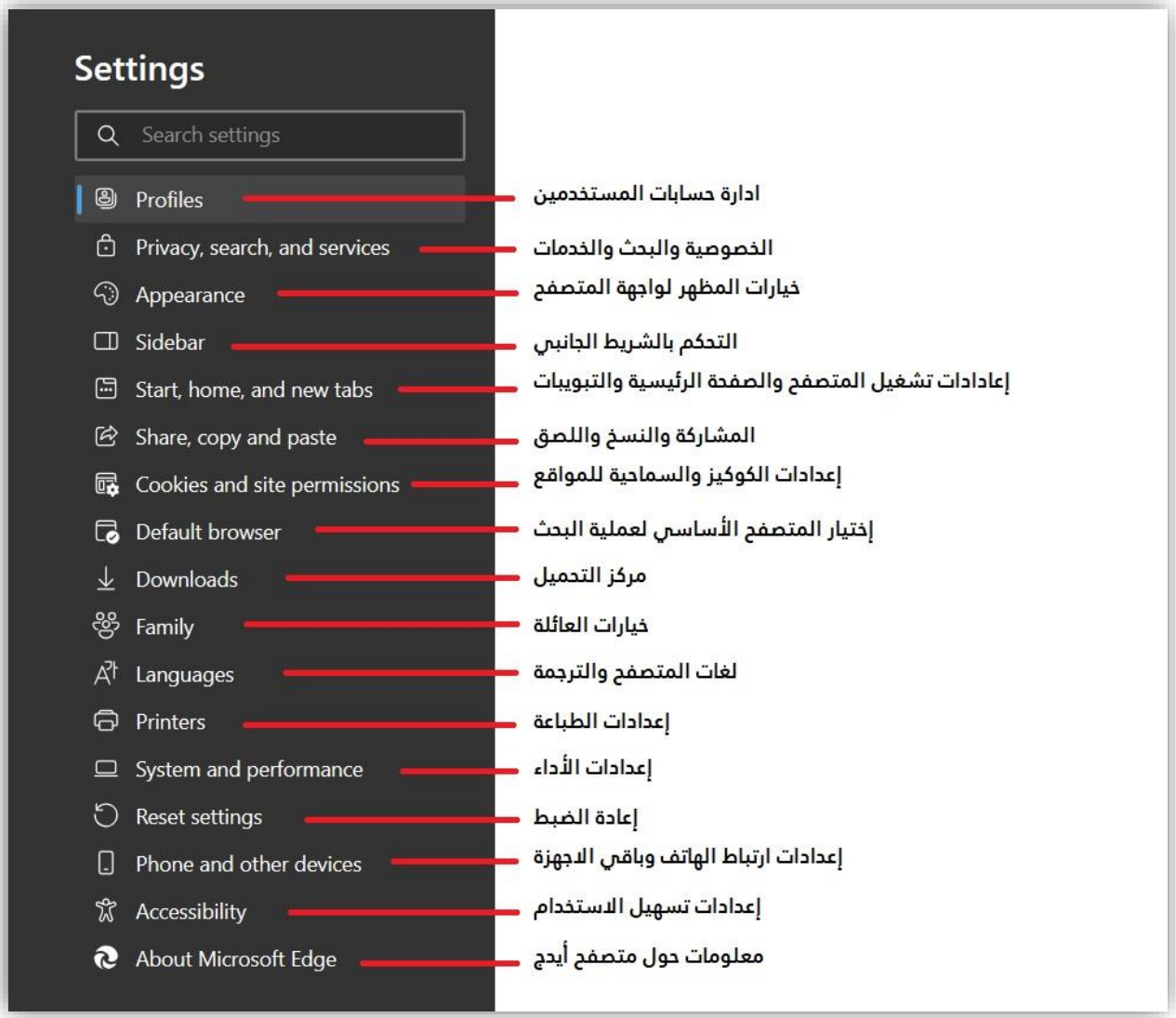
Find on Page: لتفعيل خاصية البحث عن كلمة معينة.

More Tools: تظهر مجموعة اخرى من الأدوات المفيدة.

Settings: وتستخدم للدخول الى الضبط والاعدادات الخاصة بالمتصفح.

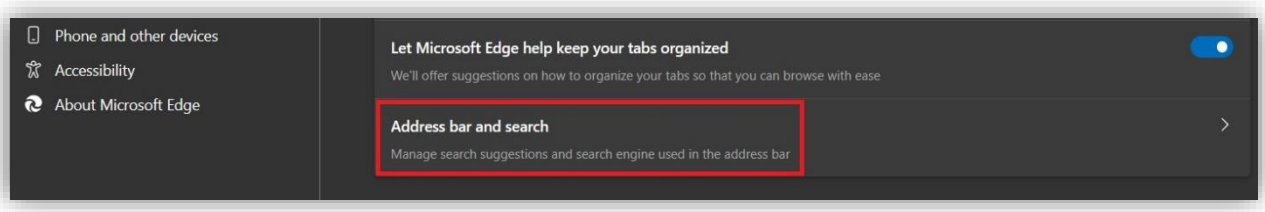
كما يمكن اخفاء الشريط الجانبي الايمن عن طريق الضغط على الزر الموضح ادناه.

نافذة الإعدادات Settings:



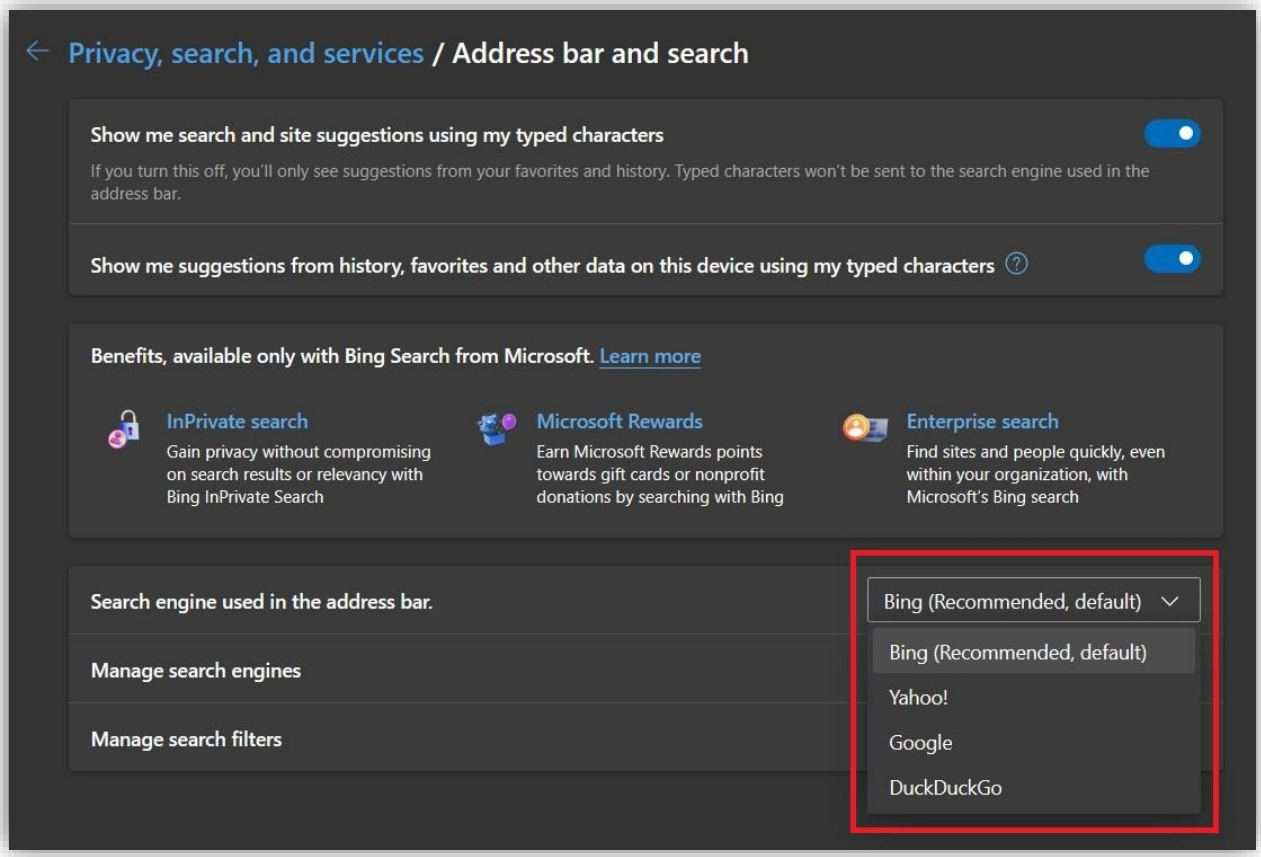
محرك البحث الافتراضي:

يمكن تغيير محرك البحث الاساسي من Bing الى Google أو Yahoo أو غيره عن طريق النقر على Privacy, Search and Services ثم النزول الى نهاية القائمة.



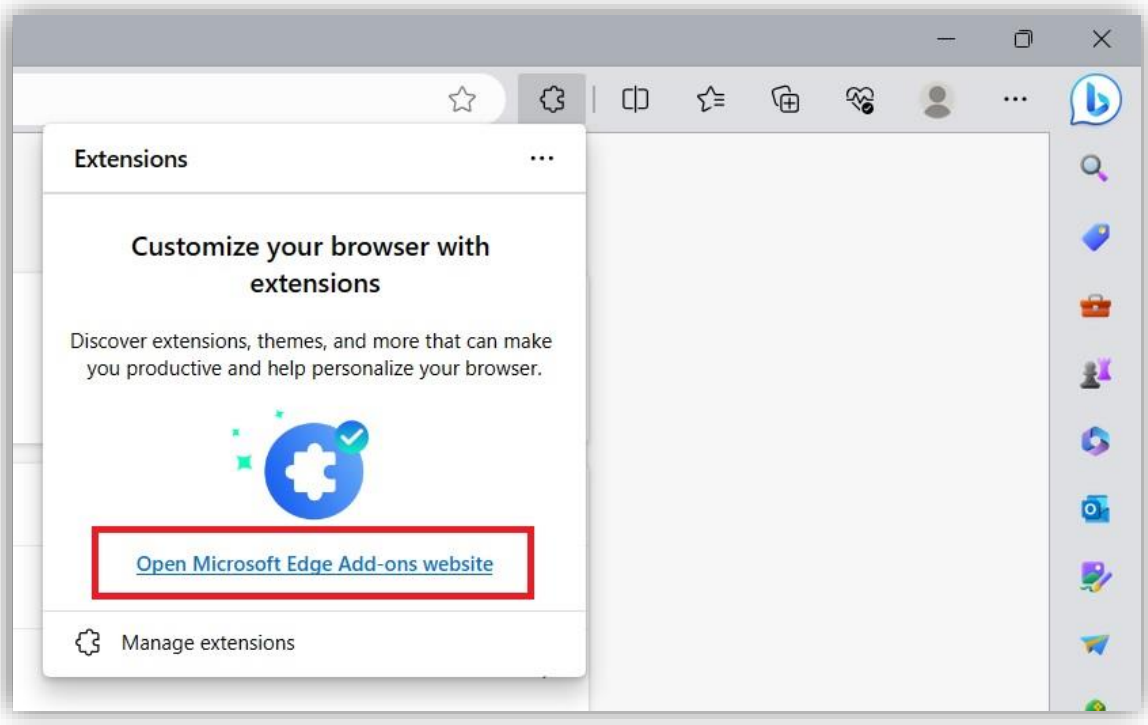
بعدها نضغط على Address bar and search كما هو موضح اعلاه.

تظهر بعدها الصفحة التالية , حيث يمكن استخدام القائمة المنسدلة التي تظهر عند النقر على Bing المقابلة لـ Search engine used in the address bar لإختيار محرك بحث جديد.

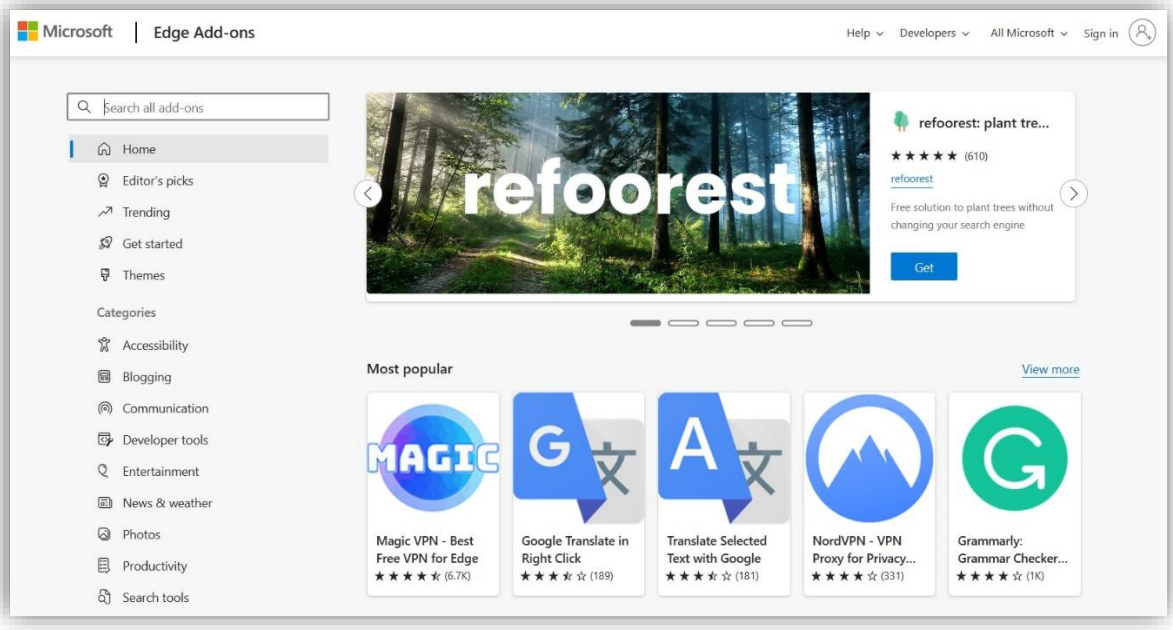


الاضافات Extensions:

عند النقر على Extensions ستظهر الخيارات الموضحه ادناه ويمكن من خلالها اضافة Add-Ons الى المتصفح

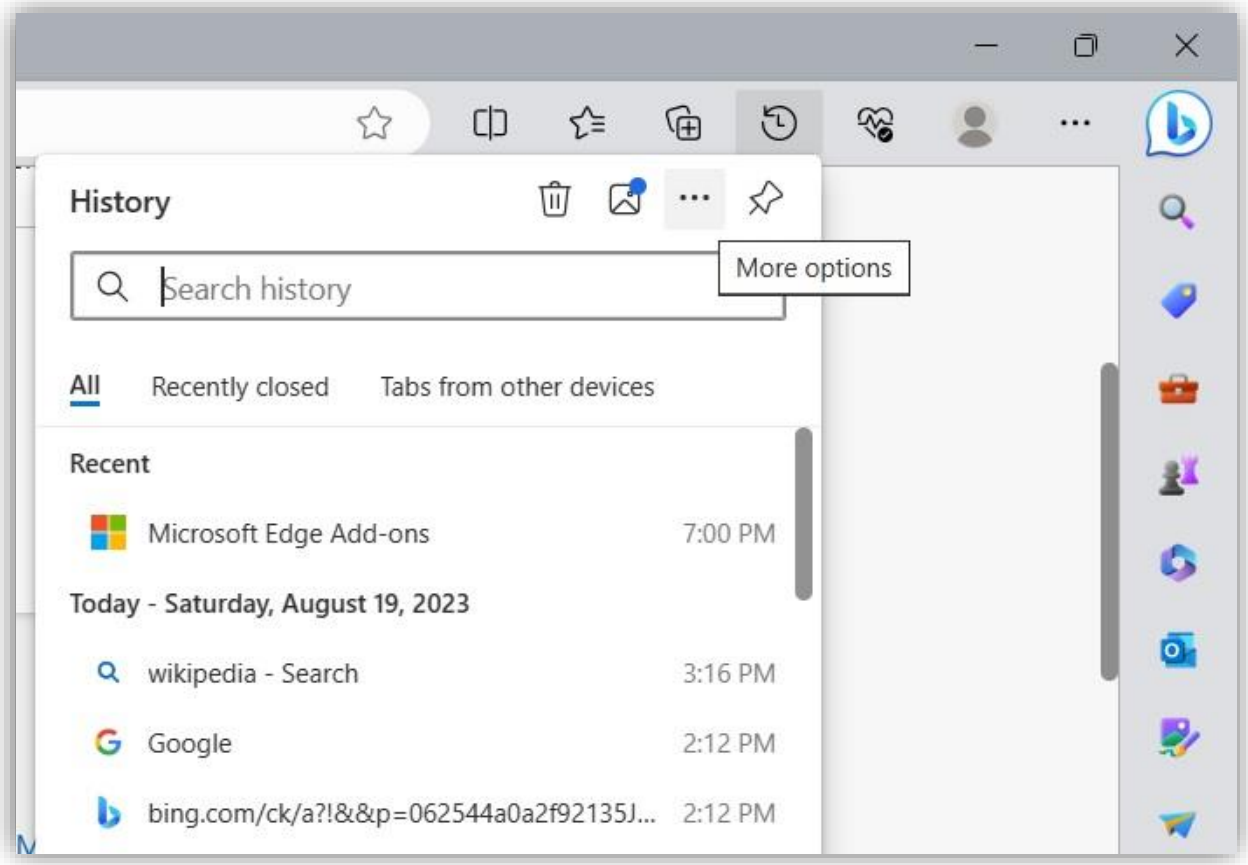


عند النقر على Open Microsoft Edge Add-ons website يتم الانتقال الى الموقع الالكتروني لتحميل الاضافات الخاصة بمايكروسوفت والتي يمكن من خلالها تحميل ما نحتاجه من اضافات مثل خدمات الـ VPN والترجمة والحماية وغيرها الكثير.

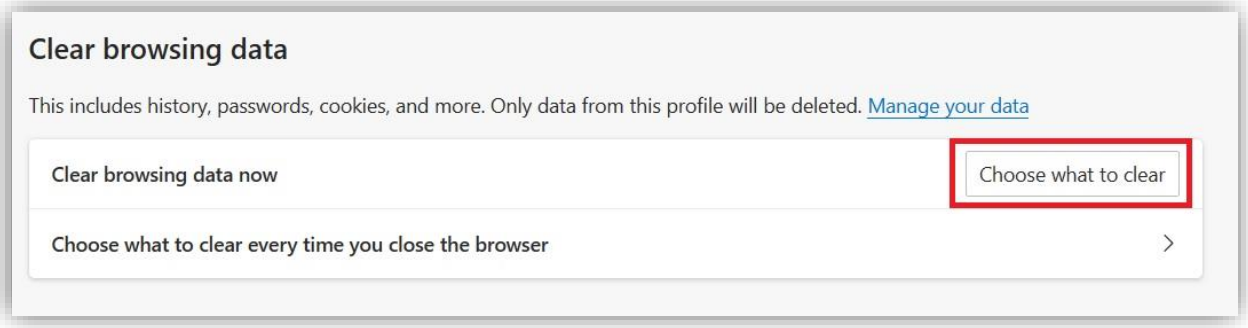


سجل البحث Search History:

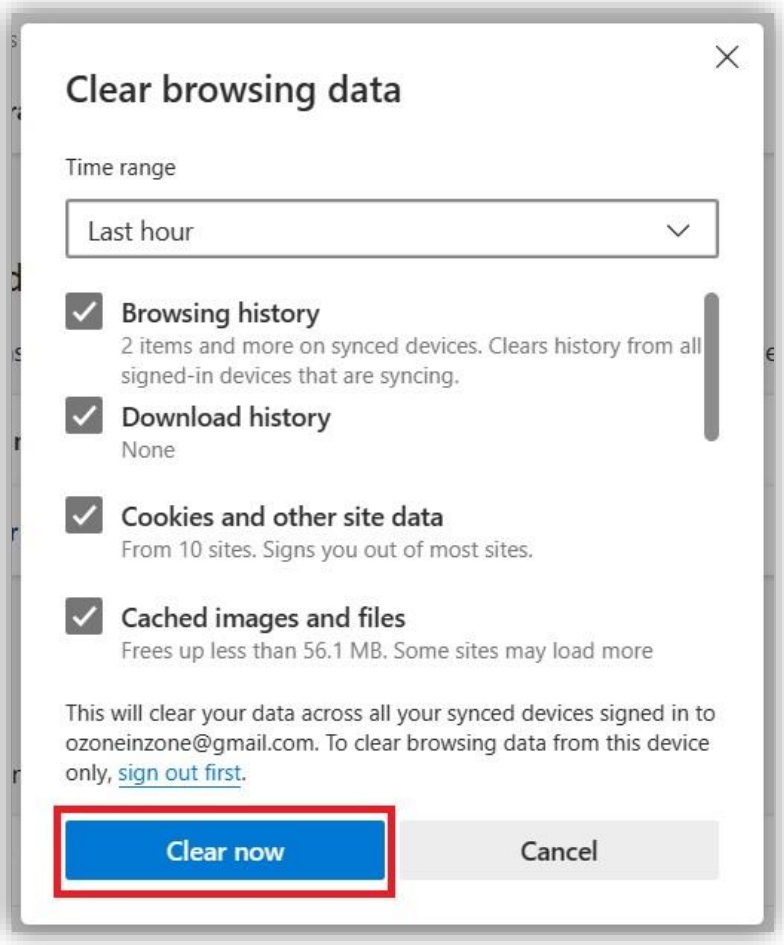
يمكن رؤية سجل البحث (المواقع التي تم زيارتها مسبقاً) عن طريق اختيار History او الضغط على CTRL+H والذي سيظهر القائمة الموضحة ادناه.



كما بالامكان مسح سجل البحث والكوكيز وغيرها عن طريق الـ Settings , واختيار Privacy, Search and Services والتوجه الى Clear Browsing History

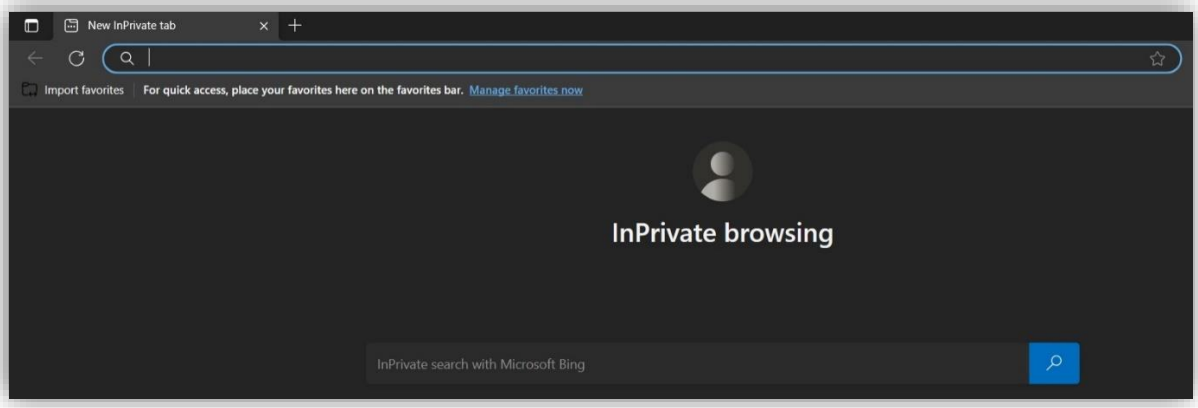


عند النقر على Choose what to clear تظهر خيارات جديدة نقوم من خلالها بتحديد ما نريد حذفه ثم النقر على Clear Now



التصفح المخفي In-Private Browsing:

يمكنك التصفح المخفي من الدخول الى المواقع التي تريد بدون ترك اثار Cookies او History في جهازك , ويمكن فتح نافذة تصفح مخفي عن طريق اختيار In-Private Browsing أو الضغط على مفاتيح CTRL+Shift+N .



محركات البحث

إعداد: م.م. أنيس باسل عبد الكريم

محرك البحث Search Engine:

محرك البحث هو برنامج أو خدمة قائمة على الويب تتيح للمستخدمين البحث عن معلومات على الإنترنت عن طريق إدخال كلمات رئيسية Key words أو عبارات. يقوم محرك البحث بعد ذلك باسترداد وتقديم قائمة بصفحات الويب والمستندات والصور ومقاطع الفيديو والمحتويات الأخرى عبر الإنترنت ذات الصلة باستعلام المستخدم. تعد محركات البحث أداة أساسية للتنقل في الكم الهائل من المعلومات المتاحة على شبكة الويب العالمية.

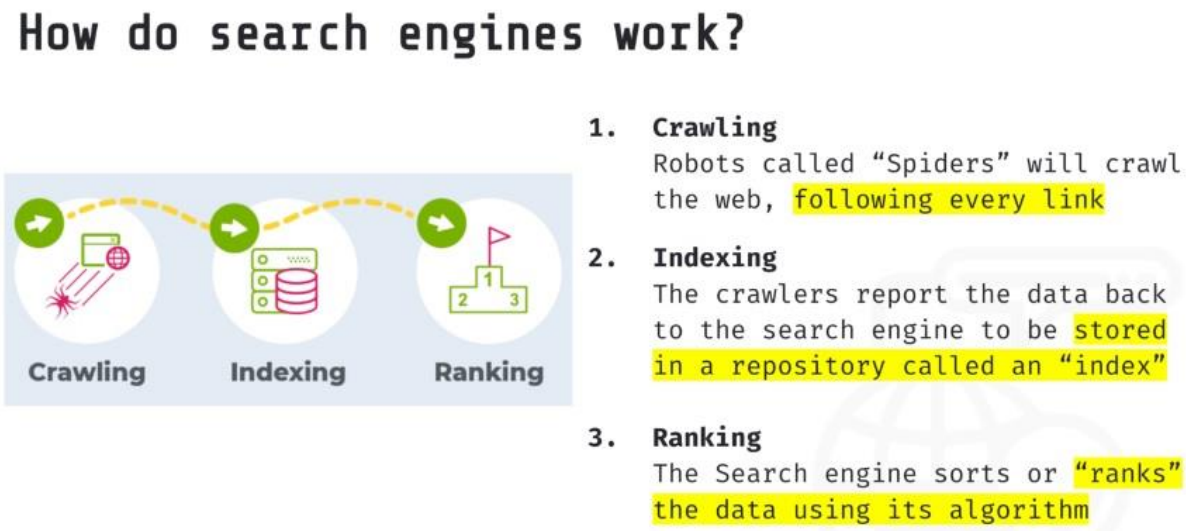
يوجد العديد من محركات البحث ومنها:

- **Google** وهو محرك البحث الاشهر ويستخدم بشكل افتراضي مع متصفح Google Chrome
- **Bing** مملوك لشركة Microsoft. إنها أكبر منافس لشركة Google.
- **Yahoo!** هو أحد أقدم محركات البحث التي لا تزال موجودة.
- **DuckDuckGo** هو أحد محركات البحث الأحدث. الميزة الرئيسية هي الخصوصية.
- **Yandex** هو محرك البحث الأساسي في روسيا.
- **Baidu** هو محرك البحث الرئيسي في الصين.
- **Brave** وهو محرك بحث جديد نسبياً ويتميز بالخصوصية العالية ويعتبر المتصفح الافتراضي لمتصفح Brave

مجموعة من شعارات محركات البحث الشائعة

الفكرة هنا هي أن Google ليس محرك البحث الوحيد. اعتادت Google أن تهيمن على 94٪ من السوق ، وهي الآن 92٪. لذلك يمكنك أن ترى أن المنافسين يتسلقون المراتب. بغض النظر عن أي محرك بحث موجود حاليًا في القمة ، فإن ممارسة SEO الجيدة تعمل على كل محرك بحث.

آلية عمل محرك البحث Search Engine Mechanism:



1. الزحف على الويب Web Crawling: تستخدم محركات البحث برامج آلية تسمى برامج زحف الويب أو العناكب لتصفح الإنترنت بشكل مستمر وفهرسة محتوى الويب. تتبع برامج الزحف هذه الروابط من صفحة ويب إلى أخرى ، وتجمع البيانات حول كل صفحة يزورها.
2. الفهرسة Indexing: يتم تنظيم البيانات التي يتم جمعها بواسطة برامج زحف الويب وتخزينها في قاعدة بيانات ضخمة ، غالبًا ما يشار إليها بالفهرس. يحتوي هذا الفهرس على معلومات حول محتوى صفحات الويب ، بما في ذلك الكلمات الأساسية وبيانات التعريف والعلاقات بين الصفحات.
3. استعلامات المستخدم User Queries: عندما يقوم المستخدم بإدخال استعلام بحث في محرك البحث ، تقوم خوارزميات المحرك بمعالجة الاستعلام لتحديد النتائج ذات الصلة. يقوم المستخدمون عادةً بإدخال كلمات أساسية أو عبارات تصف المعلومات التي يبحثون عنها.
4. الترتيب Ranking: تستخدم محركات البحث خوارزميات معقدة لترتيب نتائج البحث بناءً على صلتها بالاستعلام. تأخذ هذه الخوارزميات في الاعتبار عوامل مثل وجود الكلمات الرئيسية وجودة المحتوى وعدد وجودة الروابط المؤدية إلى الصفحة وسلوك المستخدم.
5. نتائج البحث Search Results: بعد معالجة الاستعلام وترتيب النتائج ، يعرض محرك البحث قائمة بصفحات الويب أو أي محتوى آخر يطابق استعلام المستخدم. عادةً ما تظهر النتائج الأكثر صلة في أعلى القائمة.

لكل محرك بحث خوارزمياته الخاصة وعوامل الترتيب ، وهذا هو سبب اختلاف نتائج البحث فيما بينها. يعتمد المستخدمون على محركات البحث للعثور على المعلومات والمنتجات والخدمات والإجابات على أسئلتهم ، مما يجعلها جزءًا أساسيًا من الاستخدام اليومي للإنترنت.

يجب مراعاة الفرق بين متصفح الانترنت ومحرك البحث , فالمتصفح هو برنامج او تطبيق يقوم المستخدم بتنصيبة على جهاز الحاسوب ووظيفته هي إستخدام محرك البحث وعرض النتائج والصفحات التي يقوم المحرك بإظهارها. قد يحتوي المتصفح على محرك بحث افتراضي لكن يمكن تغيير هذا المحرك الى المحرك المفضل لديك إن كنت تريد تغييره.

البريد الالكتروني

إعداد: م.م. أنيس باسل عبد الكريم

الايميل Email:

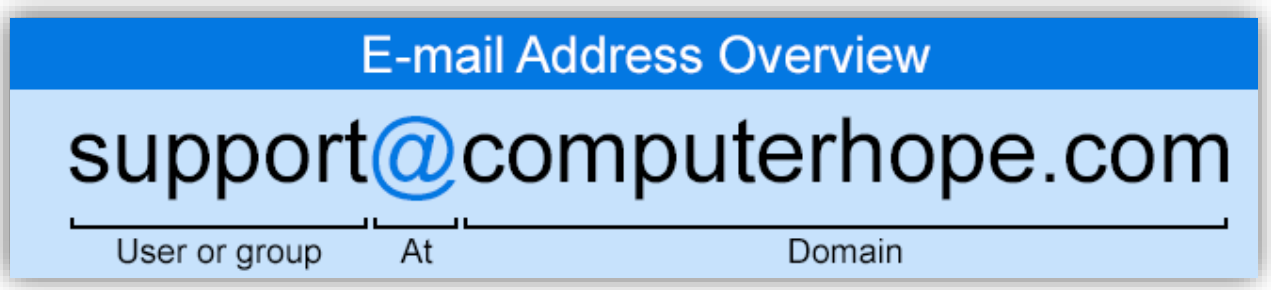
البريد الإلكتروني Email ، وهو اختصار لـ " Electronic Mail " ، هو وسيلة مستخدمة على نطاق واسع لتبادل الرسائل الرقمية بين الأشخاص الذين يستخدمون الأجهزة الإلكترونية ، مثل أجهزة الكمبيوتر والهواتف الذكية. يمكن أن تتضمن رسائل البريد الإلكتروني نصًا ومرفقات (ملفات وصور ومستندات) ومحتويات وسائط متعددة أخرى. يعد البريد الإلكتروني أداة أساسية للتواصل وأصبح جزءًا لا يتجزأ من الحياة الشخصية والمهنية.

خادم البريد الإلكتروني Email Server:

خوادم البريد الإلكتروني مسؤولة عن تلقي رسائل البريد الإلكتروني وتخزينها وإعادة توجيهها. هناك نوعان رئيسيان من خوادم البريد الإلكتروني:

1. **خادم البريد الوارد (IMAP أو POP3):** Internet Message Access Protocol IMAP (بروتوكول الوصول إلى الرسائل عبر الإنترنت) و POP3 (الإصدار 3 من Post Office Protocol) هما بروتوكولات تسمح لعملاء البريد الإلكتروني باسترداد الرسائل من خادم بريد إلكتروني. غالبًا ما يُفضل بروتوكول IMAP لأنه يسمح بتخزين الرسائل على الخادم ، مما يتيح الوصول من أجهزة متعددة ، بينما يقوم بروتوكول POP3 عادةً بتنزيل الرسائل على جهاز واحد.
2. **خادم البريد الصادر SMTP :** (SMTP) (بروتوكول نقل البريد البسيط) Simple Mail Transfer Protocol هو البروتوكول المستخدم لإرسال رسائل البريد الإلكتروني إلى خادم البريد الإلكتروني الخاص بالمستلم.

هيكل البريد الالكتروني:



يتكون شكل عنوان البريد الالكتروني من 3 مقاطع:

1. **أسم المستخدم Username:** وهو اسم اختياري يختاره الشخص صاحب البريد الالكتروني عند الإنشاء.
2. **علامة @:** وتعني إن اسم المستخدم السابق هو تابع لإسم النطاق اللذي يلحق علامة @ والتي تقرأ (At) وتعني (في) أو (لدى)
3. **اسم النطاق Domain Name:** وهو أسم النطاق اللذي يوجد فيه عنوان البريد الالكتروني (اسم المستخدم)

يوجد عدة شركات تقوم بتوفير خدمات البريد الالكترونية , بعضها يكون مجاني مثل Gmail و Yahoo! والآخر مقابل كلفة مادية في حال أردت اسم نطاق خاص بشركتك أو مؤسستك وتوفرها مواقع عديدة مثل Amazon و GoDaddy وغيرها , والبعض الآخر يكون محجوزاً للحكومات ومؤسسات الدولة مثل النطاقات التي تنتهي بـ mohe.edu.iq وغيرها.

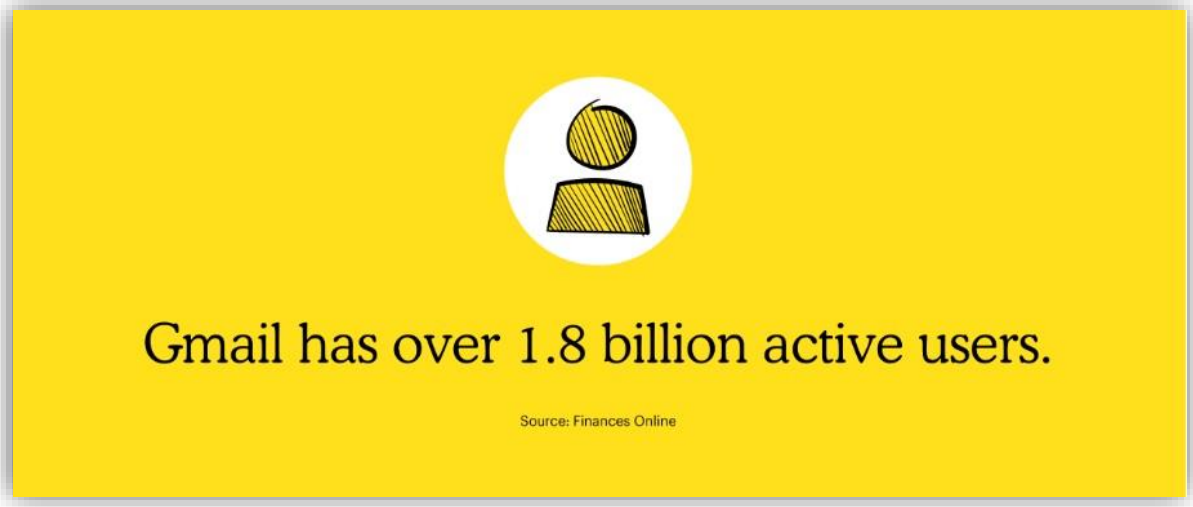
مزودي خدمة البريد الإلكتروني Email Service Providers:

يوجد العديد من مزودي الخدمة المجانية للبريد الالكتروني ومن أشهرهم:

بريد جوجل Gmail

يعد Gmail by Google أحد أكثر عملاء الويب شيوعًا للبريد الإلكتروني لأنه مجاني وسهل الاستخدام. استحوذ Gmail على 36.5٪ من رسائل البريد الإلكتروني المفتوحة عالميًا في عام 2021. يدعم 105 لغة ويقدم أيضًا خططًا مدفوعة للشركات من جميع الأحجام. تحدد الخطة التي تختارها التخزين وخيارات الدعم والميزات المتاحة لك.

أحد أفضل الامور في Gmail هو أنه بسيط ويعمل مع أي جهاز تقريبًا. يتوافق Gmail مع أكثر متصفحات الويب شيوعًا ، بالإضافة إلى أنه متاح على أجهزة الكمبيوتر التي تعمل بنظامي التشغيل Windows و Apple وأجهزة الجوّال التي تعمل بنظامي التشغيل iOS و Android. يمكن أيضًا تثبيت Gmail على ChromeOS وأنظمة التشغيل الأخرى المستندة إلى Linux.



بريد ياهو! Yahoo! Mail

تم إطلاق موقع Yahoo! في عام 1997 وهو متوفر حاليًا بـ 27 لغة. يعد Mail أحد أقدم عملاء البريد الإلكتروني على الويب. بينما ياهو! بدأ البريد كعميل ويب منذ أكثر من عقدين من الزمان ، تشمل نطاقات عناوين البريد الإلكتروني على @" Yahoo yahoo.com" و "ymail.com". ياهو! يعد البريد رائعًا لرسائل البريد الإلكتروني الشخصية ، خاصة للأشخاص الذين يستخدمون خدمات Yahoo الأخرى. لكن لا يحظى البريد بشعبية كبيرة مثل Outlook و Gmail ، حيث يمتلك موفر البريد الإلكتروني 225 مليون مستخدم نشط.

آوتلوك Outlook

Outlook هو عميل بريد إلكتروني تقدمه Microsoft كجزء من حزمة Microsoft Office. بالإضافة إلى هذا الإصدار المدفوع من Outlook ، هناك إصدار ويب مجاني كان يُعرف سابقًا باسم Hotmail. باستخدام Outlook ، يمكن للمستخدمين الوصول إلى واجهة نظيفة ذات ميزات رائعة ، مثل استرداد البريد الإلكتروني المحذوف ، والدعم الإضافي ، وتنظيم البريد الإلكتروني التلقائي.

تمامًا مثل Gmail ، يعمل Outlook مع العديد من أنظمة التشغيل والأجهزة ، بحيث يمكن استخدامه عبر العديد من الأجهزة والأنظمة الأساسية. أنظمة تشغيل Linux هي الاستثناء الوحيد نظرًا لعدم وجود عميل Outlook رسمي لنظام التشغيل لينكس , ويعتبر سهل الاستخدام ويمكن دمجه مع العديد من التطبيقات المختلفة ، مما يجعله خيارًا شائعًا للأعمال والاستخدام الفردي.

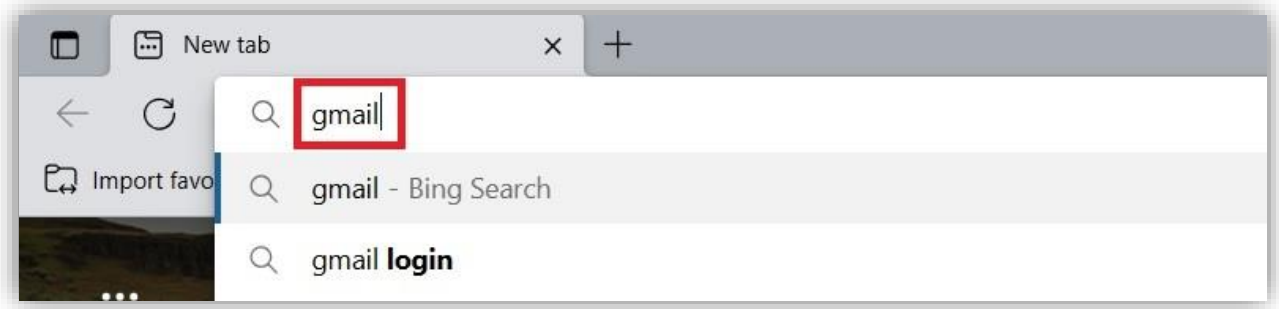
بريد iCloud

أصبحت iCloud شائعة بشكل متزايد لأن iPhone و أنظمة تشغيل iOS اصبحت من اللاعبين الكبار في عالم التكنولوجيا. بينما يعد بريد iCloud خيارًا شائعًا لأنه يأتي مثبتًا مسبقًا على أجهزة iPhone وأجهزة Apple الأخرى ، قد يختار العديد من المستخدمين تنزيل Gmail أو خدمات البريد الإلكتروني الأخرى التابعة لجهات خارجية. ويجب عدم الخلط بين خدمة iCloud Storage للخزن السحابي مع بريد iCloud فهما امران مختلفان.

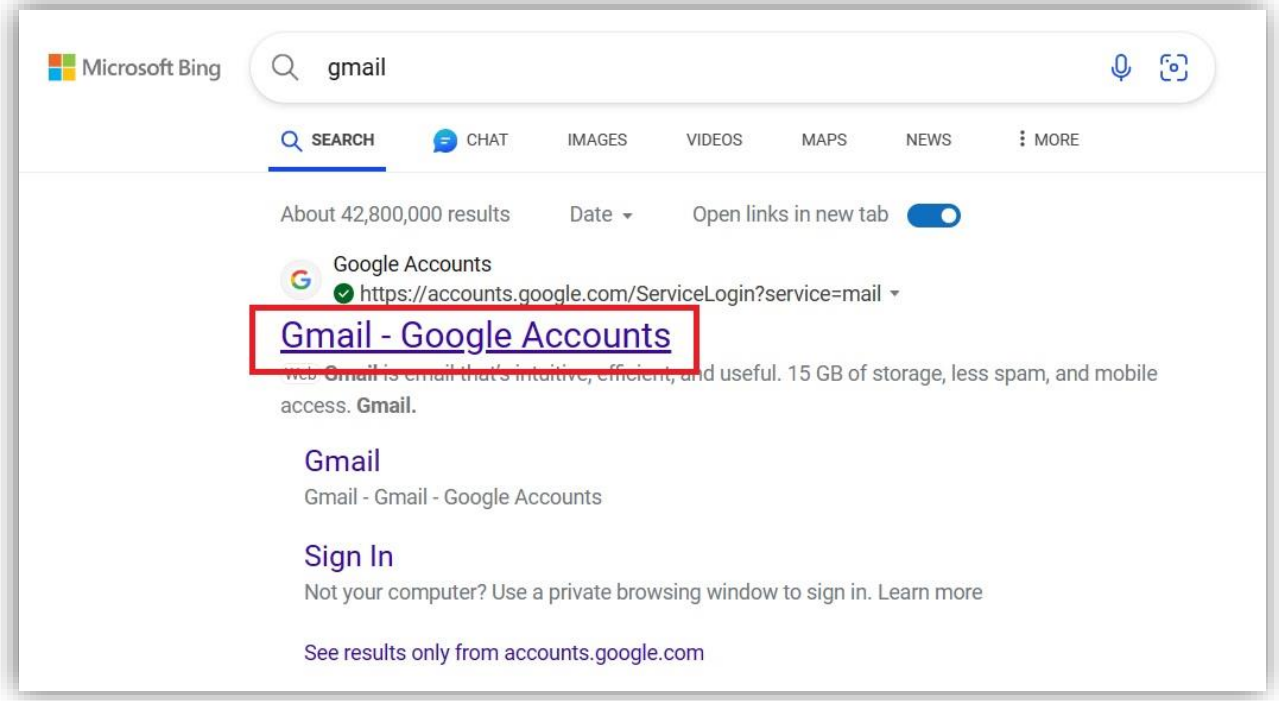
طريقة عمل ايميل خاص بك:

يوجد العديد من من موفرين خدمة البريد الالكتروني كما ذكرنا , سنأخذ في هذا المثال طريقة عمل ايميل خاص بك على جيميل:

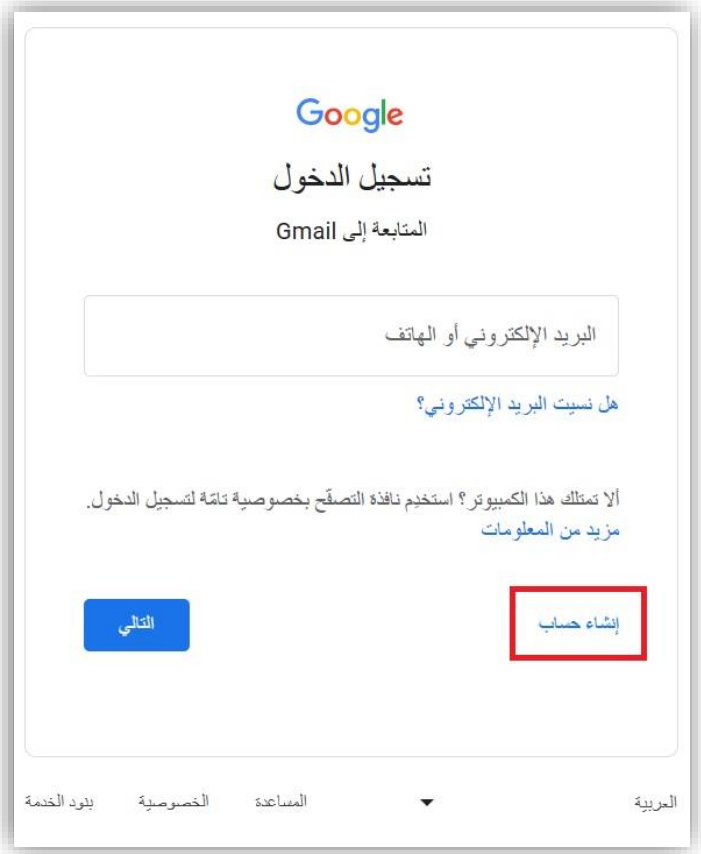
1. إستخدم متصفح الانترنت الخاص بك وإكتب gmail في خانة البحث واضغط الزر Enter.



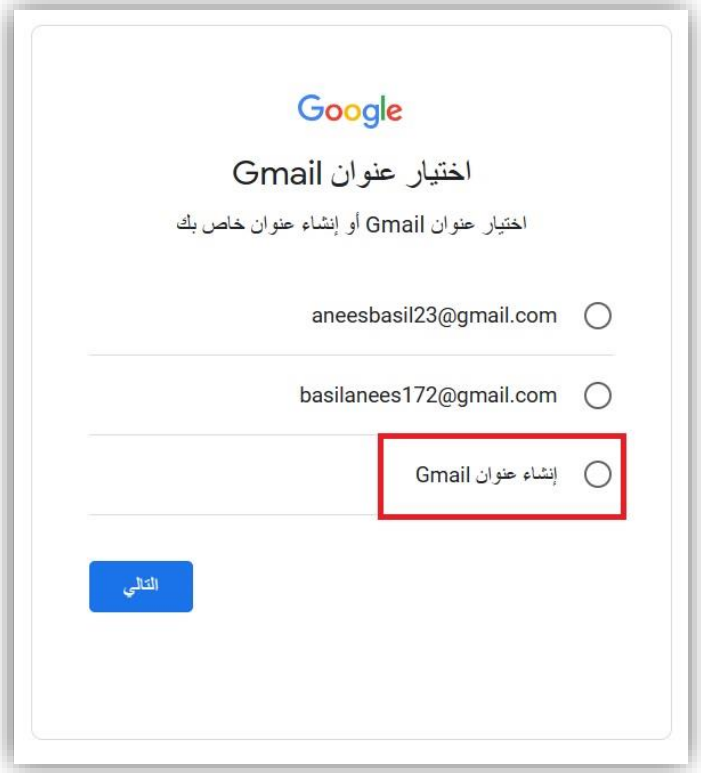
2. من نتائج البحث إختر موقع Gmail كما هو موضح.



3. عندها النقر على الموقع ستظهر الصفحة التاليه والتي من خلالها سنقوم بإختيار إنشاء حساب.



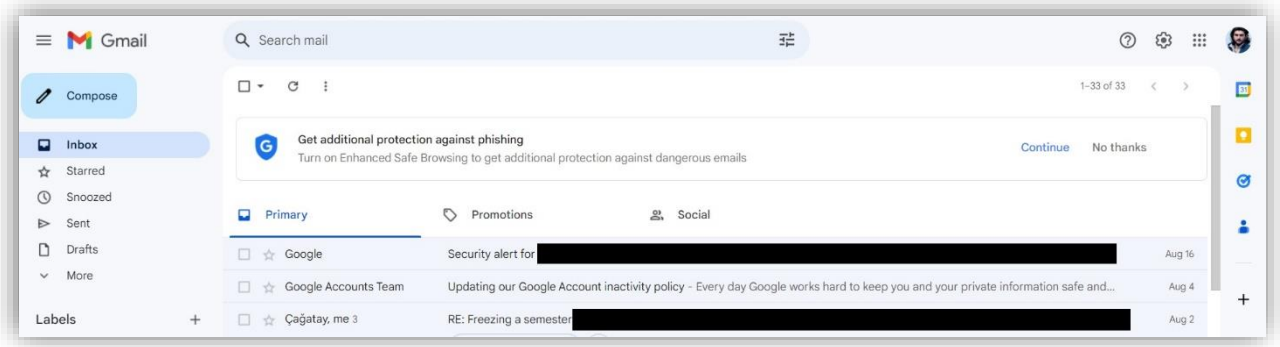
4. نقوم بملىء المعلومات التي ستظهر مثل الأسم وأسم العائلة وتاريخ الميلاد , بعدها ستظهر قائمة بالاقتراحات للـ username الخاص بك أي عنوان البريد الالكتروني , يمكنك اختيار احد الاقتراحات أو اختيار اسم مستخدم خاص بك بشرط عدم اخذه مسبقاً من قبل شخص آخر (يمنع التكرار).



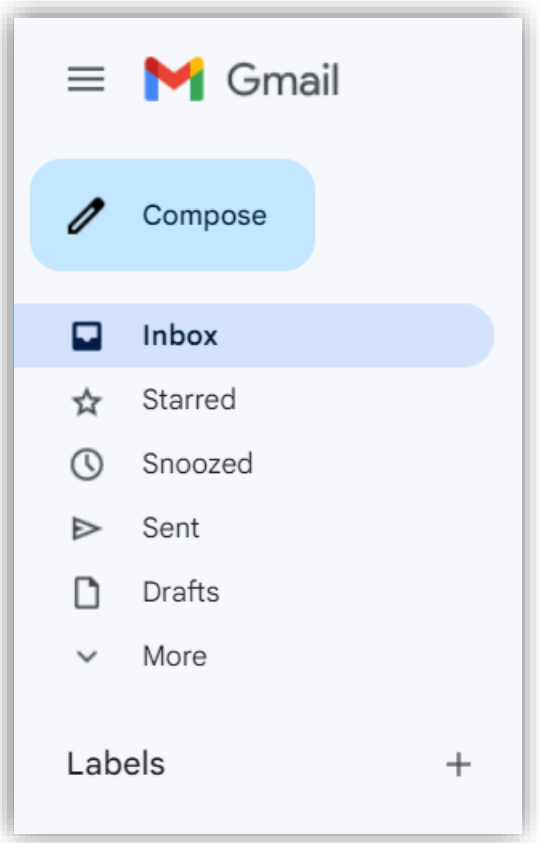
5. يمكنك بعدها تسجيل الدخول الى حسابك الذي قمت بإنشاءه الآن عن طريق نفس الموقع.

كيفية إرسال ايميل:

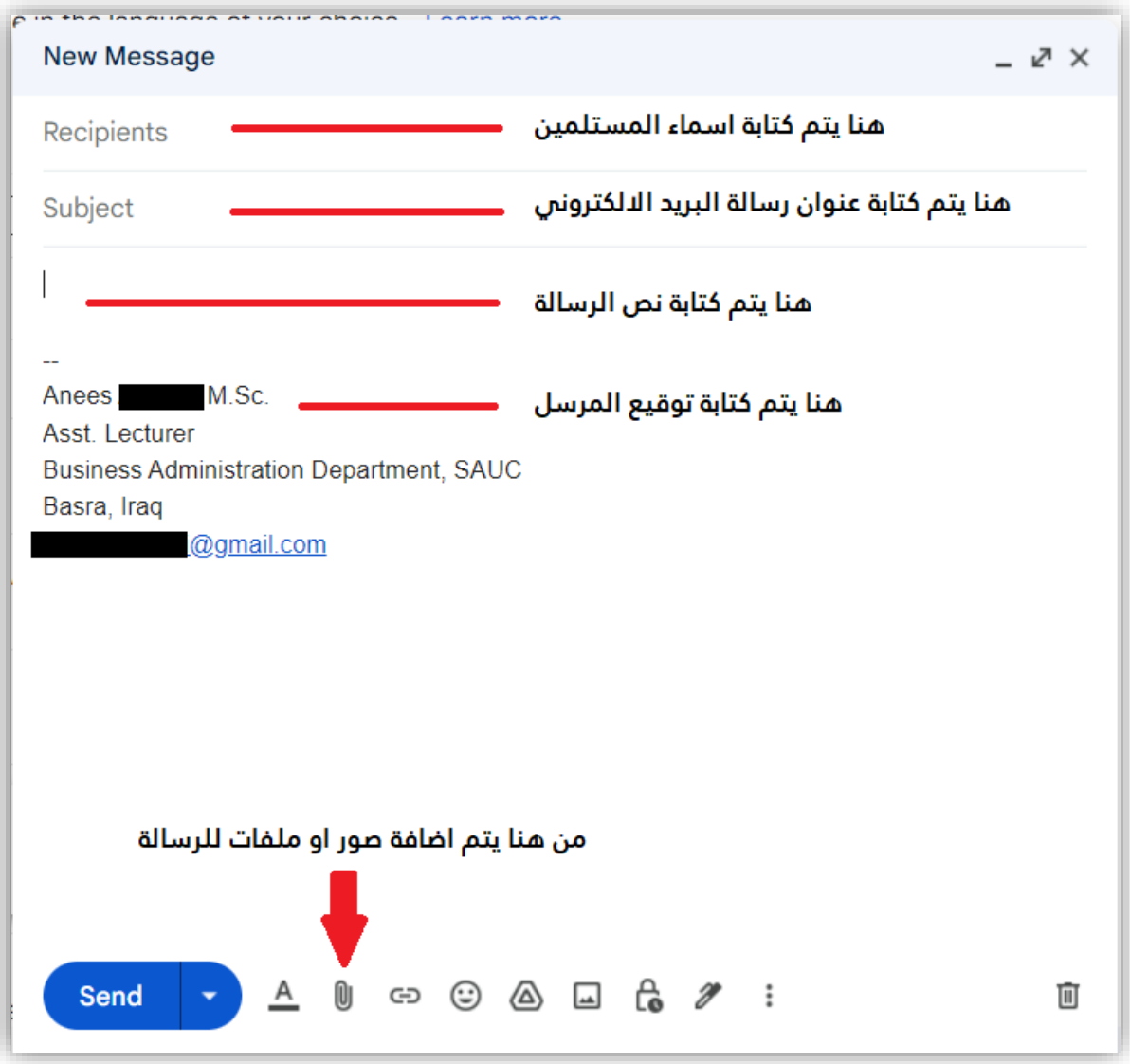
بعد أن قمت بإنشاء بريد الكتروني وسجلت الدخول ستظهر لك الواجهة الرئيسية والتي تحتوي على البريد الوارد وغيرها.



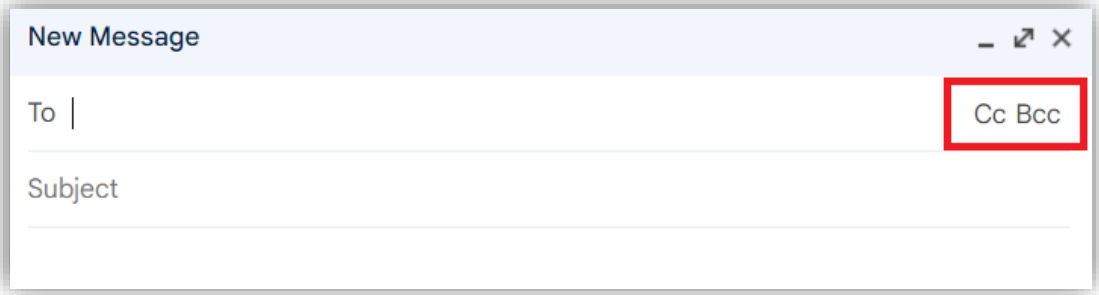
يمكنك الآن النقر على زر Compose الواقع الى يسار الشاشة والذي سيتيح لك كتابة رسالة بريد الكتروني جديدة لأي شخص تود مراسلته.



سيظهر عندها نافذه جديده صغيره تستطيع من خلالها كتابة الرسالة وايميل المستلم والعنوان وغيرها.



يمكن استخدام خيار Cc والذي يعني Carbon Copy لإرسال نسخة من الرسالة لشخص آخر غير المستلم الأصلي , كما يمكن إستخدام خيار Bcc لإرسال نسخة مخفية من الرسالة الى شخص آخر بدون علم المستلم الاصلي.



إستخدام متقدم للحاسبات

إعداد: م.م. أنيس باسل عبد الكريم

مجالات إستخدام الحاسوب:

تم استخدام أجهزة الكمبيوتر الإلكترونية الأولى لإجراء حسابات عددية صعبة ، ولكنها أصبحت تدريجيًا تقوم بأدوار أوسع وأكثر تعقيدًا. يؤدون الآن مجموعة متنوعة من الخدمات والوظائف ويلعبون دورًا رئيسيًا في حياة معظم الناس الشخصية والمهنية. ومنها:

1. الأعمال Business

تستخدم كل الأعمال تقريبًا أجهزة الكمبيوتر في الوقت الحاضر. يمكن توظيفهم لتخزين وحفظ الحسابات وسجلات الموظفين وإدارة المشاريع وتتبع المخزون وإنشاء العروض التقديمية والتقارير.

أنها تمكن من التواصل مع الناس داخل وخارج العمل على حد سواء باستخدام تقنيات مختلفة ، بما في ذلك البريد الإلكتروني. يمكن استخدامها للترويج للأعمال التجارية وتمكين التفاعل المباشر مع العملاء.

2. التعليم Education

يمكن استخدام أجهزة الكمبيوتر لمنح المتعلمين حزمًا سمعية وبصرية وتمارين تفاعلية وتعلمًا عن بُعد ، بما في ذلك الدروس الخصوصية عبر الإنترنت. يمكن استخدامها للوصول إلى المعلومات التعليمية من مصادر الإنترنت والإنترانت أو عبر الكتب الإلكترونية.

يمكن استخدامها للحفاظ على أداء الطلاب ومراقبته ، بما في ذلك من خلال استخدام الاختبارات عبر الإنترنت ، وكذلك لإنشاء المشاريع والواجبات.

3. الرعاية الصحية Health Care

تستمر الرعاية الصحية في إحداث ثورة بواسطة أجهزة الكمبيوتر. بالإضافة إلى المعلومات الطبية الرقمية التي تسهل تخزين بيانات المريض والوصول إليها ، يمكن أيضًا تحليل المعلومات المعقدة بواسطة البرامج للمساعدة في اكتشاف التشخيصات ، فضلاً عن البحث عن مخاطر الأمراض.

تتحكم اجهزة الحاسوب بمعدات المختبرات وأجهزة مراقبة معدل ضربات القلب وأجهزة قياس ضغط الدم. إنها تمكن الأطباء من الوصول بشكل أكبر إلى المعلومات حول أحدث الأدوية ، فضلاً عن القدرة على مشاركة المعلومات حول الأمراض مع الأخصائيين الطبيين الآخرين.

4. تجارة التجزئة Retail and Trade

يمكن استخدام أجهزة الكمبيوتر لشراء المنتجات وبيعها عبر الإنترنت - وهذا يمكّن البائعين من الوصول إلى سوق أوسع بنفقات عامة منخفضة ، ويمكن للمشترين مقارنة الأسعار وقراءة المراجعات واختيار تفضيلات التسليم. يمكن استخدامها للتداول والإعلان المباشرين أيضًا باستخدام مواقع مثل eBay أو Craigslist أو القوائم المحلية على وسائل التواصل الاجتماعي أو مواقع الويب المستقلة.

5. الحكومة Government

تستخدم الإدارات الحكومية المختلفة أجهزة الكمبيوتر لتحسين جودة وكفاءة خدماتها. تشمل الأمثلة تخطيط المدن وإنفاذ القانون وحركة المرور والسياحة. يمكن استخدام أجهزة الكمبيوتر لتخزين المعلومات والترويج للخدمات والتواصل داخليًا وخارجيًا وكذلك للأغراض الإدارية الروتينية.

6. التسويق Marketing

تُمكِّن أجهزة الكمبيوتر الحملات التسويقية من أن تكون أكثر دقة من خلال تحليل البيانات ومعالجتها. أنها تسهل إنشاء مواقع الويب والمواد الترويجية. يمكن استخدامها لإنشاء حملات على وسائل التواصل الاجتماعي. أنها تتيح الاتصال المباشر مع العملاء من خلال البريد الإلكتروني والدردشة عبر الإنترنت.

7. العلم Science

كان العلماء من أوائل المجموعات التي اعتمدت الكمبيوتر كأداة للعمل. في العلوم ، يمكن استخدام أجهزة الكمبيوتر للبحث ، ومشاركة المعلومات مع المتخصصين الآخرين على الصعيدين المحلي والدولي ، بالإضافة إلى جمع البيانات وتصنيفها وتحليلها وتخزينها.

تلعب أجهزة الكمبيوتر أيضًا دورًا حيويًا في إطلاق المركبات الفضائية والتحكم فيها وصيانتها ، فضلاً عن تشغيل التقنيات المتقدمة الأخرى.

8. النشر Publishing

يمكن استخدام أجهزة الكمبيوتر لتصميم أي نوع من المنشورات إلى حد كبير. قد تشمل هذه الرسائل الإخبارية أو المواد التسويقية أو مجلات الموضة أو الروايات أو الصحف. تستخدم أجهزة الكمبيوتر في نشر كل من الكتب المطبوعة والكتب الإلكترونية. كما يتم استخدامها لتسويق المنشورات وتتبع المبيعات.

9. الفنون والترفيه Arts and Entertainment

تُستخدم أجهزة الكمبيوتر الآن في كل فرع من فروع الفنون تقريبًا ، وكذلك في صناعة الترفيه. يمكن استخدام أجهزة الكمبيوتر لإنشاء الرسومات والتصميمات الرسومية واللوحات. يمكن استخدامها لتحرير الصور الفوتوغرافية ونسخها وإرسالها وطباعتها.

يمكن استخدامها من قبل الكتاب لإنشاء وتحرير الكتب وغيرها. يمكن استخدامها لإنشاء الموسيقى وتسجيلها وتحريرها وتشغيلها والاستماع إليها. يمكن استخدامها لالتقاط وتحرير ومشاهدة مقاطع الفيديو. يمكن استخدامها لممارسة الألعاب.

10. الاتصالات Telecomunications

جعلت أجهزة الكمبيوتر الاتصال في الوقت الفعلي Real-Time Communication عبر الإنترنت أمرًا سهلاً ، وذلك بفضل البرامج وخدمات المؤتمرات عبر الفيديو مثل Skype و Zoom. يمكن للعائلات الاتصال بالصوت والفيديو ، ويمكن للشركات عقد اجتماعات بين المشاركين عن بُعد ، ويمكن للمؤسسات الإخبارية إجراء مقابلات مع الأشخاص دون الحاجة إلى طاقم تصوير.

عادةً ما تحتوي أجهزة الكمبيوتر الحديثة على ميكروفونات وكاميرات ويب مدمجة في الوقت الحاضر لتسهيل برامج مثل Skype أو الخدمات المستندة إلى الويب مثل Zoom. لا تزال تقنيات الاتصالات القديمة مثل البريد الإلكتروني مستخدمة على نطاق واسع.

11. المصرفية والمالية Banking & Finance

تتم معظم الخدمات المصرفية في البلدان المتقدمة الآن عبر الإنترنت. يمكنك استخدام أجهزة الكمبيوتر للتحقق من رصيد حسابك أو تحويل الأموال أو سداد بطاقات الائتمان. يمكنك أيضًا استخدام تقنية الكمبيوتر للوصول إلى معلومات حول أسواق الأسهم وتداول الأسهم وإدارة الاستثمارات. تقوم البنوك بتخزين بيانات حساب العملاء ، بالإضافة إلى معلومات مفصلة عن سلوك العملاء والتي يتم استخدامها لتبسيط التسويق.

12. النقل Transportation

أصبحت مركبات الطرق والقطارات والطائرات والقوارب آوتوماتيكية الحركة بشكل متزايد ، مع استخدام أجهزة الكمبيوتر للحفاظ على أنظمة السلامة والملاحة. تستخدم أجهزة الكمبيوتر أيضًا بشكل متزايد للقيادة أو الطيران أو التوجيه.

يمكنهم أيضًا إبراز المشكلات التي تتطلب الانتباه ، مثل انخفاض مستويات الوقود أو تغيير الزيت أو فشل الجزء الميكانيكي. يمكن استخدام أجهزة الكمبيوتر لتخصيص الإعدادات للأفراد ، على سبيل المثال ، إعداد المقاعد ودرجات حرارة تكييف الهواء.

13. الملاحة Navigation

أصبح التنقل محوسبًا بشكل متزايد ، خاصة وأن تقنية الكمبيوتر قد تم دمجها مع تقنية GPS. تعني أجهزة الكمبيوتر المدمجة مع الأقمار الصناعية أنه من السهل الآن تحديد موقعك بدقة ، ومعرفة الطريقة التي تتحرك بها على الخريطة ، ولديك فكرة جيدة عن وسائل الراحة والأماكن المهمة من حولك.

14. العمل من المنزل Working from Home

جعلت أجهزة الكمبيوتر العمل من المنزل وغيره من أشكال العمل عن بعد أمرًا شائعًا بشكل متزايد. يمكن للعمال الوصول إلى البيانات الضرورية والتواصل ومشاركة المعلومات دون الانتقال إلى مكتب تقليدي. المدراء قادرون على مراقبة إنتاجية العمال عن بعد.

15. الجيش Military

يتم استخدام أجهزة الكمبيوتر على نطاق واسع من قبل الجيش. يتم استخدامها لأغراض التدريب. يتم استخدامها لتحليل بيانات الاستخبارات. يتم استخدامها للتحكم في التكنولوجيا الذكية ، مثل الصواريخ الموجهة والطائرات بدون طيار ، وكذلك لتتبع الصواريخ القادمة وتدميرها.

تعمل الحواسيب مع تقنيات أخرى ، مثل الأقمار الصناعية ، لتوفير المعلومات والتحليلات الجغرافية المكانية. تساعد الاتصالات وتساعد الدبابات والطائرات على استهداف قوات العدو.

16. التواصل الاجتماعي Social Networking

فتحت أجهزة الكمبيوتر طرقًا عديدة للتواصل الاجتماعي لم تكن موجودة من قبل. تمكّن وسائل التواصل الاجتماعي الأشخاص من الدردشة نصيًا أو صوتيًا في الوقت الفعلي عبر مسافات كبيرة ، بالإضافة إلى تبادل الصور ومقاطع الفيديو والملفات عن طريق تطبيقات متعددة.

تساعد المجموعات عبر الإنترنت الأشخاص على التواصل مع الآخرين الذين لديهم اهتمامات مماثلة. تمكّن المدونات Blogs الأشخاص من نشر مجموعة متنوعة من وجهات النظر والتحديثات والتجارب. تتيح المنتديات عبر الإنترنت إجراء مناقشات بين الأشخاص حول مواضيع متخصصة أو عامة.

17. حجز الاجازات Booking Vacations

يمكن للمسافرين استخدام أجهزة الكمبيوتر لدراسة الجداول الزمنية وفحص خيارات الطريق وشراء تذاكر الطائرة أو القطار أو الحافلة. يمكن استخدامها لاستكشاف وحجز أماكن الإقامة ، سواء من خلال الفنادق التقليدية أو الخدمات الأخرى ، مثل Air BnB. يمكن أيضًا استكشاف الجولات المصحوبة بمرشدين والأحداث والرحلات وحجزها عبر الإنترنت باستخدام أجهزة الكمبيوتر.

18. الأمن والمراقبة Security & Surveillance

غالبًا ما يتم دمج أجهزة الكمبيوتر مع تقنيات أخرى لمراقبة الأشخاص والبضائع. تجعل أجهزة الكمبيوتر جنبًا إلى جنب مع جوازات السفر البيومترية من الصعب على الأشخاص دخول بلد ما عن طريق الاحتيال أو الوصول إلى طائرة ركاب. تسهل تقنية التعرف على الوجوه التعرف على الإرهابيين أو المجرمين في الأماكن العامة.

يمكن فحص لوحات السائق تلقائيًا بواسطة كاميرات السرعة أو سيارات الشرطة. أصبحت أنظمة الأمن الخاصة أكثر تعقيدًا أيضًا مع إدخال تكنولوجيا الكمبيوتر وتكنولوجيا الإنترنت.

19. التنبؤ بالطقس Weather Forecasting

طقس العالم معقد ويعتمد على العديد من العوامل التي تتغير باستمرار. من المستحيل على البشر مراقبة ومعالجة جميع المعلومات الواردة من الأقمار الصناعية والتقنيات الأخرى ، ناهيك عن إجراء الحسابات المعقدة اللازمة للتنبؤ بما قد يحدث في المستقبل. يمكن لأجهزة الكمبيوتر معالجة كميات كبيرة من معلومات الأرصاد الجوية.

20. الروبوتات Robotics

الروبوتات هي مجال متوسع من التكنولوجيا التي تجمع بين أجهزة الكمبيوتر والعلوم والهندسة لإنتاج آلات يمكنها إما أن تحل محل البشر أو تقوم بوظائف محددة لا يستطيع البشر القيام بها.

كان أحد الاستخدامات الأولى للروبوتات هو التصنيع لبناء السيارات. منذ ذلك الحين ، تم تطوير الروبوتات لاستكشاف المناطق التي تكون فيها الظروف قاسية جدًا على البشر ، وللمساعدة في تطبيق القانون ، ومساعدة الجيش ، ومساعدة المتخصصين في الرعاية الصحية.

إعداد: م.م. أنيس باسل عبد الكريم

أسئلة وملاحظات

أسئلة وملاحظات

أسئلة وملاحظات

أسئلة وملاحظات