مقدمة:

مع ظهور الكمبيوتر والدور الذي قام به في عمليات المعالجة والتخزين ظهرت أفكار جديدة لاستخدام الكمبيوتر في نقل البيانات من مكان إلى آخر أي استخدامه لأغراض تبادل البيانات ، وبذلك كان من الضروري الربط بين الحاسبات الصغيرة التي توجد في مكان واحد باستخدام الكروت الشبكية والكابلات حيث أنشئت الشبكة المحلية (LAN) LOCAL AREA NETWORK، لغرض تبادل المعلومات على مستوى ضيق في مسافات قصيرة جداً وبدأت شبكات الكمبيوتر بالانتشار وطورت الكابلات بالانتقال إلى الألياف الضوئية التي تقدم سرعة ونوعية أفضل من الكابلات العادية وكذلك طورت الكروت بحيث زادت سرعاتها بشكل أكبر مما كانت عليه.

شبكة الاتصال الحاسوبية:

هي الشبكة المستخدمة لربط عدد من أنظمة الحواسيب، أو الطرفيات المختلفة معاً بهدف تبادل البيانات فيما بينها، ويتفاوت حجم الشبكة بحسب بعدها الجغرافي. وفي أبسط أشكالها تتكون شبكات الحاسوب من جهازين متصلين معاً بواسطة كابل ويقومان بتبادل المعلومات والبيانات.

فوائد شبكات الحاسوب:

1. المعالجة الموزعة للمعلومات والتشارك بالبيانات
2. المشاركة في موارد الشبكة (الطابعات، الراسمات، ووحدات التخرين)
3. توفير التحكم والادارة المركزية للأنظمة الموزعة جغرافياً

مكونات شبكات الحاسوب

تتكون شبكة الحاسوب من عدة أجزاء لكل جزء وظيفته الخاصة في النظام الشبكي وهذه الأجزاء هي:

1. الحاسوب الرئيسي – مخدم Server
2. محطات العمل Work Stations
3. خطوط الاتصال Communication Lines
4. بطاقة الشبكة Network Interface Card
5. المودم Modem
6. الأجهزة الملحقة
7. محولات الشبكة Communication Switches
8. برامج الشبكة

1. الحاسوب الرئيسي – مخدم Server

هو الجهاز الرئيسي لتشغيل الشبكة ويسمى جهاز الخدمة الرئيسي أو مخدم Server وهو عبارة عن حاسوب يتميز بالسرعة العالية والطاقة التخزينية الكبيرة لكي يستوعب البيانات والبرمجيات التي سوف يتداولها المشاركون في الشبكة.

يقوم هذا الجهاز بالتحكم في جميع أجزاء الشبكة وذلك باستخدام برمجيات خاصة بتشغيل نظام الشبكة Network Operating System، مثل: Windows Server – Unix – Novel.

2. محطات العمل Work Stations

وتسمى ايضا Clients وهي الحاسبات الشخصية بكافة أنواعها (مكتبية – محمولة – مساعدات رقمية – ...) أو الوحدات الطرفية Terminals والمتصلة بالجهاز الرئيسي ليستفيد مستخدموها من البيانات والبرمجيات المخزنة على جهاز الخدمة الرئيسي.

3. خطوط الاتصال Communication Lines

هي الوسائل التي سيتم بواسطتها تبادل البيانات بين الحاسوب الرئيسي والحاسبات الفرعية وتشمل الكيبلات بأنواعها المختلفة الكابلات الثنائية المجدولة Twisted pair cable المحمية Shielded وغير المحمية Unshielded UTP ، STP ، كابلات محورية Coaxial ، و كابلات الفايبر Optical Fiber الألياف الضوئية كما يمكن استخدام الهواء كوسط لنقل البيانات كما في الشبكات اللاسلكية Wireless، إذن تحديد نوع وسط نقل المستخدم لنقل البيانات يجب أن يتم حسب قواعد محددة وحسب سرعة النقل المطلوبة وطبيعة المكان والمسافات بين الأجهزة المختلفة.

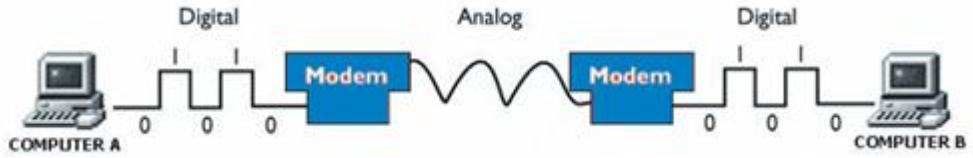
4. بطاقات الشبكة Network Interface Card

هي بطاقة تثبت بالحاسوب لتهيئته للاتصال بالشبكة عبر الكابل.

5. المودم Modem

عبارة عن لوحة أو شريحة الكترونية تضاف الى الحاسوب وتستخدم لتهيئة الحاسوب للاتصال بالانترنت من خلال خط الهاتف.

يقوم المودم بتحويل الإشارات الرقمية Digital Signals التي يستخدمها الحاسوب Modulate الى اشارات قياسية التي يستخدمها الهاتف ويقوم بالعملية العكسية ايضا؛ فكلمة مودم Modem اختصار لكلمتي Modulate - Demodulate



6. الأجهزة الملحقة

يمكن استخدام بعض الأجهزة وشبكها بالشبكة مثل الطابعات واجهزة الفاكس وغيرها ويستطيع اي مشترك في الشبكة استخدام هذه الأجهزة.

7. محولات الشبكة Communication Switches

هي عبارة عن اجهزة تستخدم لربط حاسبات الشبكة ببعضها وفيما بين الشبكات ولتوجيه البيانات بين حاسبات الشبكة، ومن هذه الأجهزة: الجسر / Bridge - الموزع / Hub - مبدلة/switch- الموجه / Router.

الموزع:

هي صناديق تجميع الإشارة، و هي أجهزة إلكترونية لها عدد معَين من المنافذ "Ports" ومبدأ عمل الـ"Hubs" يعتمد على تلقي حزم البيانات من أحد المنافذ "Port" و بدوره يقوم بإرسالها إلى جميع المنافذ "All Ports" ، أي يتلقى الإشارة و يقوَيها و يرسلها من جديد إلى كافة المنافذ بدون أن يتدخل في محتويات و عناوين حزم البيانات ، مما يجعله بطيء جداً في نقل البيانات في حالة ازدياد عدد أجهزة الحاسب التي ترغب بإرسال حزم البيانات.

المبدلة:

هي أجهزة إلكترونية لها عدد معَين من المنافذ و مبدأ عمل المبدلات "Switches" يعتمد على تلقي حزم البيانات من أحد المنافذ فتقوم بإرسالها إلى المنفذ الهدف، أي تتلقى الإشارة و تقوَيها و ترسلها إلى المنفذ الهدف و يتم تأسيس اتصال Connection بين المرسل و المستلم و حجز المنفذين Portsلإكمال عملية تبادل البيانات بين المحطتين، أما بالنسبة للمنافذ الأخرى فيمكن أن تتبادل حزم البيانات بين بعضها بدون أن تؤثر على سرعة نقل البيانات.

الموجه:

الموَجه هو جهاز خاص يحتوي على معالج والذواكر ويقوم بتوصيل البيانات بين شبكتي حاسب مختلفتين أو أكثر عبر خطوط الهاتف العادية و الرقمية و خطوط خدمة المشتركين (DSL- Digital Subscriber Line) خطوط نقل البيانات الرقمية المؤجرة (Leased Lines) ضمن الشبكات الواسعة (WAN / LAN with LAN). أو عبر تمديدات الشبكة المحلية.

8. برامج الشبكة

هي برامج الاتصالات التي ستتحكم في تشغيل نظام الشبكة ويتم تخزين هذه البرامج في الحاسوب الرئيسي Server.

أنواع شبكات الحاسوب:

اولا: تصنيف الشبكات من حيث الحجم Size :

1. الشبكة المحلية **L**ocal **A**rea **N**etwork – **LAN**
2. الشبكة الواسعة **W**ide **A**rea **N**etwork – **WAN**
3. شبكة الانترانت
4. شبكة الإكسترانت
5. شبكة الانترنت

ثانيا: تصنيف الشبكات من حيث طريقة التوصيل Topology:

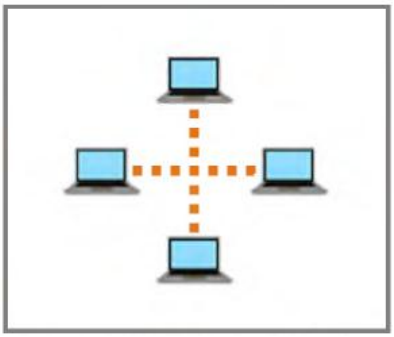
1. شبكة المسار الخطي Bus Network
2. الشبكة الحلقية Token Ring Network
3. الشبكة النجمية Star Network

ثالثا: تصنيف الشبكات حسب العلاقة بين المستخدمين:

1. **شبكة الند للند peer to peer**
2. **شبكة عميل مخدم(Client–Server)**

أولاً: من حيث الحجم:

شبكة الحاسب المحلية(Local Area Network) LAN : هي اتصال مجموعة من الحاسبات في أمكان متقاربة جغرافياً (شركة، مؤسسة، جامعة، الخ...). تتكون من مجموعة حاسبات شخصية PC " على الأقل جهازي PC " وتصل حتى عدة الآف جهاز حاسب مرتبطة ببعضها بواسطة أسلاك أو أحياناً لاسلكياً.



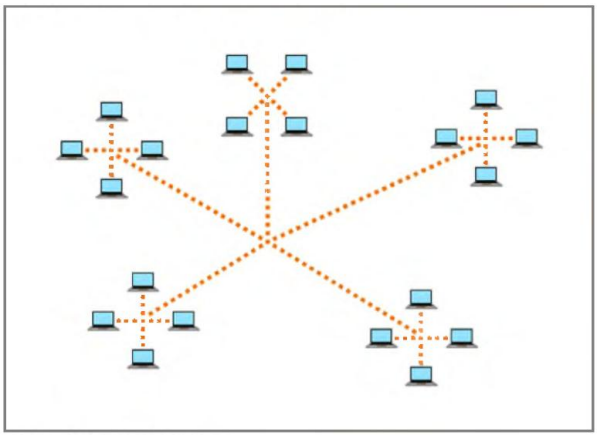
مميزات الشبكة المحلية:

- محدودة المكان فهي مخصصة لغرض محدد مثل معمل المدرسة أو الجامعة أو شركة.
- سرعة الإرسال لقصر المسافة بين الأجهزة .

- يستخدمها عدد محدد من المستخدمين.
- تدار هذه الشبكة في المدارس و الجامعات أو الشركات والمؤسسات الخاصة .

شبكة الحاسب الواسعة(Wide Area Network)WAN :

تغطي مساحات تساوي الآف الكيلومترات و تتكون من مجموعة الشبكات محلية LAN's و يتم تبادل البيانات بين أعضاء الشبكة WAN بسرعات نقل بطيئة نسبياً، تستخدم هذه الشبكات في الجهات الحكومية، والمؤسسات والشركات الكبيرة التي لديها فروع متباعدة وعادة ما يكون الحاسوب الرئيسي من النوع الكبير Mainframe او المتوسط Minicomputer.



مميزات الشبكة الواسعة:

- تمتد بين المدن.
- محدودة سرعة الإرسال لطول المسافات بين الوحدات المختلفة .
- يستخدمها عدد كبير من المستخدمين .
- تدار هذه الشبكة من هيئة عامة أو جهة حكومية

شبكة الانترانت

- تطلق تسمية الإنترانت على التطبيق العملي لاستخدام تقنيات الإنترنت في **الشبكة الداخلية** للمؤسسة أو الشركة، بغرض رفع كفاءة العمل الإداري ورفع الإنتاجية وتحسين آليات تشارُك الموارد والمعلومات والاستفادة من تقنيات الحوسبة المشتركة.
- تقدم شبكة الإنترانت خدمة الدخول إلى الإنترنت مع منع العكس (أي لا يمكن لغير المسجَّلين في شبكة الإنترانت الدخول إليها عن طريق الإنترنت)، وبذلك تؤمِّن الإنترانت سوراً منيعاً يُطلَق عليه اسم الجدار الناري (Firewall) حول محتوياتها، مع المحافظة على حق وصول العاملين عليها إلى مصادر المعلومات الخارجية على الإنترنت.

شبكة الإكسترانت

- هي شبكة انترانت تسمح لبعض الأشخاص من مؤسسة أخرى الدخول إليها و الإستفاده من بعض الخدمات دون المساس بخصوصية الإنترانت المحلية.

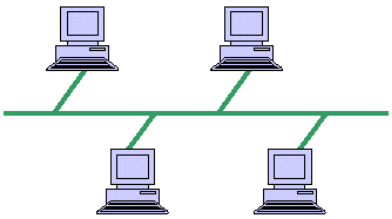
الإنترنت Internet :

و هي أكبر شبكة حواسيب موسعه WAN تغطي جميع أنحاء العالم و تصل بين حواسيب شخصيه و شبكات محلية وشبكات موسعه. يمكن لأي شخص ان يكون عضواً في هذه الشبكة من منزله أو مكتبه و يستطيع حينها الوصول الى كم هائل من المعلومات عن أي موضوع.

ثانياً: من حيث طريقة التوصيل Topology:

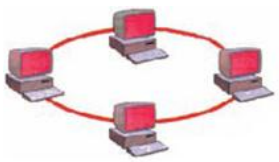
1. شبكة المسار الخطي Bus Network

- يتم توصيل جميع الأجهزة داخل الشبكة في كابل واحد محوري شبيه بكيبل التلفزيون ونهاية وبداية هذا الكيبل لا يتقابلان، ويتم نقل البيانات من حاسوب لآخر في أي اتجاه.
- ترسل البيانات على الشبكة على شكل إشارات كهربية Signals الى كل الكمبيوترات الموصلة بالشبكة ، و يتم قبول المعلومات من قبل الكمبيوتر الذي يتوافق عنوانه مع العنوان المشفر داخل الإشارة الأصلية المرسلة على الشبكة
- يعتبر هذا النوع من التوصيل بطيئا في نقل البيانات غير انه بسيط في توصيل هذه الشبكة وغير مكلف حيث ان جميع الأجهزة تقع على نفس الكيبل بينما طرق التوصيل الاخرى تحتاج الى المزيد من الكبلات.



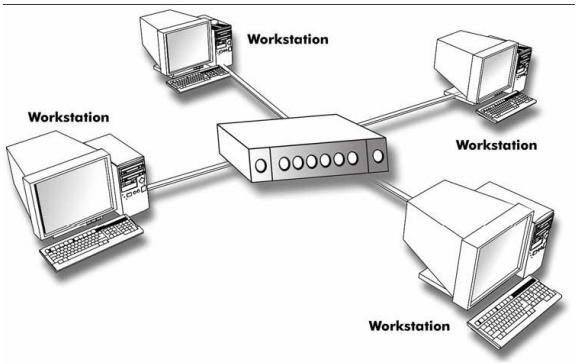
2. الشبكة الحلقية Token Ring Network

- يتم توصيل الحاسبات على كابل واحد على شكل حلقة.
- يتم نقل البيانات بين الحاسبات في اتجاه واحد عبر الكيبل الى ان تصل الى الحاسوب المطلوب.
- من عيوب هذا التوصيل ان الشبكة تتوقف بالكامل عند تعطل احدى الوحدات الطرفية غير انها تتميز بالسرعة والكفاءة.



3. الشبكة النجمية Star Network

- تقوم الشبكات المحلية ذات التصميم من النوع النجمة أو Star بربط أجهزة الكمبيوتر بأسلاك موصلة بمكون أو جهاز مركزي يطلق عليه Hub الموزع كما يسمى أيضا المجمع
- الإشارات تنتقل من الكمبيوتر المصدر الذي يرغب في إرسال البيانات الى النقطة المركزية أو Hub ومنه الى باقي أجهزة الكمبيوتر على الشبكة ، نظام التوصيل في Hub يعزل كل سلك من أسلاك الشبكة عن الآخر .و بالتالي إذا توقف جهاز كمبيوتر ما أو انقطع السلك الذي يوصله بالمجمع فلن يتأثر إلا الكمبيوتر الذي توقف أو انقطع سلكه بينما باقي الأجهزة ستبقى تعمل من خلال الشبكة دون أي مشاكل . ولكن إن توقف المجمع عن العمل فستتوقف الشبكة ككل عن العمل



ثالثاً: حسب العلاقة بين المستخدمين:

1. **شبكة الند للند:**

- هي شبكة كمبيوتر محلية LAN مكونة من مجموعة من الأجهزة لها حقوق متساوية و لا تحتوي على مزود Server مخصص بل كل جهاز في الشبكة ممكن أن يكون مزودا أو زبون . تعتبر جميع كمبيوترات الشبكة متساوية من حيث الوظيفة التي تؤديها في الشبكة وفي هذا النوع من الشبكات لا تنفذ وظائف تخزين الملفات والطباعة من مخدم واحد بل يمكن لأي حاسب في الشبكة السماح للآخرين بمشاركته سواقاته وطابعته أثناء تشغيل برامجه التطبيقية.
- هذا النوع من الشبكات يطلق عليه أيضا اسم مجموعة عمل أو Workgroup . يمكن فهم مجموعة العمل بأنها مجموعة من الأجهزة التي تتعاون فيما بينها لإنجاز عمل معين. وهي عادة تتكون من عدد قليل من الأجهزة لا يتجاوز العشرة .
- يستطيع أعضاء مجموعة العمل رؤية البيانات و الموارد المخزنة على أي من الأجهزة المتصلة بالشبكة و الاستفادة منها
- تعتبر شبكات الند للند مناسبة لاحتياجات الشبكات الصغيرة و التي ينجز أفرادها مهام متشابهة ، ونشاهد هذا النوع من الشبكات في مكاتب التدريب على استخدام الحاسوب مثلا .
- أهم ميزة لهذه الشبكات هو تكلفتها المحدودة و سهولة تركيبها. أهم عيوبها هو أنها لا تستطيع التكيف مع عدد كبير من الأجهزة و المستخدمين .

2. **شبكة عميل مخدم(Client–Server)**:يشكل المخدم (المزود) الرئيسي قلب الشبكة، حيث تعتمد عليه الحواسيب المشتركة في الحصول على خدمات الطباعة والاتصال وإدارة الملفات و يجب أن يستخدم نظام تشغيل متعدد المهام يمكن من تنفيذ عدة برامج بوقت واحد، بينما الطرفيات يمكن أن تكون حواسيب بسيطة تستطيع تشغيل برامجها التطبيقية الخاصة واستعمال المخدم للحصول على خدمات الطباعة والاتصال وإدارة الملفات والبرامج.

- المزود قد يكون جهاز كمبيوتر شخصي يحتوي على مساحة تخزين كبيرة و معالج قوي وذاكرة وفيرة ، كما أنه من الممكن أن يكون جهاز مصنوع خصيصا ليكون مزود شبكات و تكون له مواصفات خاصة .
- شبكات الزبون / المزود و التي تسمى أيضا شبكة قائمة على مزود أو Sever Based Network ، هذه الشبكات تكون قائمة على مزود مخصص و يكون عمله فقط كمزود و لا يعمل كزبون كما هو الحال في شبكات الند للند ، و عندما يصبح عدد الأجهزة في شبكات الزبون / المزود كبيرا يكون من الممكن إضافة مزود آخر ، أي أن شبكات الزبون /المزود قد تحتوي على أكثر من مزود واحد عند الضرورة و لكن هذه المزودات لا تعمل أبدا كزبائن ، وفي هذه الحالة تتوزع المهام على المزودات المتوفرة مما يزيد من كفاءة الشبكة .
- شبكات الزبون / المزود تحمي البيانات و تدعم آلاف المستخدمين و تقدم مستوى عالى من الأمن ، المزودات التي تعمل من خلال ويندوز من الممكن أن تكون مزودات فاكس ، بريد ، اتصالات ،ملفات و طباعة و برامج .
- لابد للمزود من نظام تشغيل للتحكم بقدراته
- من الممكن الاستفادة من قدرات كل من شبكات الزبون / المزود و شبكات الند للند باستخدام الشبكات المختلطة.
- احتياجات و تكلفة شبكات الزبون /المزود أكبر بكثير من شبكات الند للند.
- يعتبر أمن الشبكة Security من أهم الأسباب لاستخدام شبكات الزبون / المزود ، نظرا للدرجة العالية من الحماية التي يوفرها المزود من خلال السماح لشخص واحد (أو أكثر عند الحاجة) هو مدير الشبكة Administrator بالتحكم في إدارة موارد الشبكة و إصدار أذونات للمستخدمين للاستفادة من الموارد التي يحتاجونها فقط و يسمح لهم بالقراءة دون الكتابة إن كان هذا الأمر ليس من تخصصهم.

بروتوكولات نقل البيانات

عبارة عن نظم وقواعد متفق عليها وظيفتها:

1. التحكم في نقل المعلومات عبر الشبكة وكيفية ارسال البيانات من موقع لآخر
2. كيفية التعامل مع الأخطاء في الشبكة
3. تحدد كيفية اتصال الأجهزة مع بعضها البعض.

- **من أنواع البروتوكولات المستخدمة:**

1. بروتوكول (TCP/IP) Transmission Control Protocol / Internet Protocol:

هو بروتوكول يستخدم في الانترنت لإرسال البيانات من موقع الى آخر ويتكون فعليا من بروتوكولين: (TCP) Transmission Control Protocol و (IP) Internet Protocol.

مبدأ عمل البروتوكول كالتالي:

عندما نقوم بارسال رسالة بريدية يقوم بروتوكول TCP بتقسيم الرسالة إلى مجموعة من الحزم مرفق برقم تسلسلي وعنوان المرسل إليه، يأتي بعد ذلك دور برتوكول IP لنقل الحزم فعلياً عبر شبكة الانترنت وعند وصولها إلى الهدف سيقوم TCP بتجميع الحزم للحصول على الرسالة.

2. **بروتوكول (FTP) File Transfer Protocol**: يختص هذا البروتوكول بنقل و تبادل الملفات خلال الانترنت
3. **بروتوكول (TCP) Telnet Communication Protocol**: يختص بتشغيل الحاسبات عن بعد Remote Login وربط الحاسبات بالجهاز الخادم Server.
4. **الواب (WAP) Wireless Application Protocol**:

مسئول عن ارسال بيانات الى اجهزة متنقلة مثل الهواتف الذكية وذلك باستخدام شبكة الهواتف النقالة، وتشمل هذه البيانات الرسائل الإلكترونية وصفحات الوب.

الانترنت

هو شبكة عالمية تربط الحواسيب والشبكات بعضها البعض عبر العالم، من خلال خطوط الهاتف أو الأقمار الاصطناعية أو الألياف الضوئية وغيرها من تقنيات الاتصال بهدف تأمين الخدمات الحاسوبية الحديثة بشكل مبسط لجميع أفراد المجتمع في شتى أنحاء العالم.

تتبع شبكة الانترنت في تنظيمها هيكلية مخدم/زبون server/client المخدم قد يكون جهاز كمبيوتر شخصي يحتوي على مساحة تخزين كبيرة و معالج قوي وذاكرة وفيرة ، كما أنه من الممكن أن يكون جهاز مصنوع خصيصا ليكون مزود شبكات و تكون له مواصفات خاصة لتلبية طلبات الزبائن. و لابد للمخدم من نظام تشغيل للتحكم بقدراته، و مثال عليه ويندوز NT سيرفر.

يوجد مجموعة من المخدمات الضخمة حول العالم، ومتصلة مع بعضها البعض ولكل مخدم وظيفة معينة، فهناك مخدم لشبكة الويب، مخدم للبريد الالكتروني، مخدم للملفات File Servers، ...

مفاهيم عامة:

1. **الشبكة العنكبوتية العالمية The world wide web www** :

هو الشبكة الافتراضية لمواقع الويب المرتبطة والمخزنة في أجهزة الحاسوب في العالم.حيث يمكن ربط جميع وثائق المعلومات من خلال الارتباط التشعبي hyper links

2. **مزود خدمة الانترنت internet service provider ISP**

هي شركات ومراكز خاصة تقوم بتوفير خدمة الانترنت للمستخدم أي انه عندما تتصل بالانترنت فانك تتصل بهذه المراكز فعلياً، ومن ثم ينقلك المخدم عبر جميع أنحاء العالم.

3. محرك البحث search engine

وهو موقع website على الانترنت، يستخدم برنامج خاص للبحث عن المعلومات في شبكة الانترنت، ومن أشهر المحركات infoseek altavista bing yahoo google

4. مستعرض الويب web browser

هو تطبيق برمجي يسمح بالولوج للشبكة www، وظيفته الأساسية عرض صفحات الويب، و الوصول إلى المعلومات، وعرض الصور، وسماع الأصوات ومشاهدة الفيديو في مواقع الويب المختلفة ومن أشهرها firefox internet_explorer chrome opera safari.

5. الارتباط التشعبي hyperlink

هي طريقة للربط بين صفحات الويب تكون كنص أو صورة وعند النقر عليها يتم الانتقال إلى صفحة ويب أخرى، بموضوعات جديدة في الحاسوب نفسه أو في حواسيب أخرى على الشبكة

6. موقع ويب website

هو مجموعة صفحات تابعة لجهة معينة يتم ربطها معاً من خلال الارتباط التشعبي ولها هدف واضح وتعرض معلومات حول موضوع معين وتُخزن في مُخدم ولها عنوان خاص يستخدمه متصفحي الانترنت في استعراض صفحات هذا الموقع.

7. صفحة البداية homepage

هي الصفحة التي يختارها المستخدم من خلال اعدادات المستعرض لتكون أول صفحة تظهر لديه عند الربط مع الانترنت وتشغيل برنامج المستعرض

8. بروتوكول hyper text transfer protocol HTTP

بروتوكول نقل النصوص التشعبية هو عبارة عن مجموعة قواعد تُستخدم لتبادل المعلومات أو الصفحات بين الحواسيب والشبكات المختلفة عبر الانترنت.

9. بروتوكول File transfer protocol FTP

هو مجموعة قواعد لنقل الملفات بين الحواسيب في شبكة الانترنت، تدعى عملية نقل الملفات من حواسيب بعيدة إلى جهازك بالتحميل downloading أما عملية ارسال الملفات من جهازك إلى حواسيب بعيدة فتدعى uploading.

10.لغة hyper text markup laguage HTML

"لغة التأشير الفائقة" هي لغة البرمجة المستخدمة في تصميم صفحات الويب

11.عنوان الويب url universal resource locator:

يستخدم لتحديد مكان صفحة ويب في الانترنت. يشبه عنوان الانترنت العنوان البريدي، فكل موقع ويب له عنونا فريد يدعى url ويظهر هذا العنوان في مربع عنوان المتصفح عندما تزور موقع معين ويتكون من الأجزاء التالية :(http://www.google.com)

- البروتوكول (غالبا http)
- الكلمة www
- اسم النطاق domain name يمثل المكان الذي يخزن فيه موقع الويب، وهو الجزء الرئيسي من العنوان، ويتم تسجيل هذا العنوان من قبل الأفراد والشركات صاحبة المواقع
- بالاضافة إلى اختصارات طبيعة الموقع التي تمثل نوع المنشأة التي تملك الموقع، واسم الدولة (مثال sy)

الاختصار	المعنى
Com	جهة تجارية
Edu	مؤسسة تعليمية
Gov	جهة حكومية
Mil	جهة عسكرية
Net	مقدم خدمة انترنت
Org	منشأة غير ربحية

12.البريد الالكتروني

احدى خدمات الانترنت الشهيرة، تستطيع من خلالها ارسال واستقبال الرسائل، والهوت ميل هي اول شركة شهيرة قدمت خدمة البريد الالكتروني hotmail مجاناً.

مثال: البريد الالكتروني لكلية التمريض nursing@hama-univ.edu.sy

ملاحظات:

- تقاس سرعة الانترنت بوحدة ميجابت بالثانية Mbps
- للاتصال بالانترنت تحتاج إلى حاسب ومودم وخط هاتفي واشتراك لدى أحد مزودي خدمة الانترنت ISP وبرمجيات الاتصال وتصفح الانترنت (مستعرض،...)

طرق الاتصال بالانترنت:

1. الطلب الهاتفي dial up :

وهي استخدام خط الهاتف العادي للاتصال بالانترنت عبر مزود الخدمة. وهي أرخص الطرق وأكثرها شيوعاً ولكن تعد أبطئ طرق الاتصال ولا يمكن استخدام الهاتف والانترنت في نفس اللحظة.

2. DSL:

أسرع من dial up وتعمل على خطوط الهاتف ويمكن استخدام الهاتف والانترنت في نقس اللحظة.

3. الأقمار الاصطناعية:

أسرع من dial up ولكن يوجد تأخير في نقلالبيانات لذلك لا تنفع في بعض تطبيقات الزمن الحقيقي real time application. لاتتطلب خد هاتف وتوفر امكانية الاتصال من أي مكان في العالم.

4. 3G,4G:

توفر اتصال لاسلكي من خلال مزود خدمة شبكات الجوال، كما توفر الاتصال خارج المنزل وتعد أقل سرعة من DSL.

استخدامات الانترنت:

- ☐ **ايجاد المعلومات باستخدام محركات البحث:** يحتوي الانترنت على كمية هائلة من المعلومات والمكتبات والتقارير و الوسائط الاعلامية المتعددة ومعلومات مرجعية، يقوم محرك البحث بجمع هذه المعلومات وفهرسة المواقع آلياً لاستخدامها عند اعطاء النتائج لاحقاً.
- ☐ **وسيلة اتصال: شبكات التواصل الاجتماعي** Social Networking مثل facebook, twitter, LinkedIn، **الصوت عبر بروتكول الانترنت** VoIP وهي تقنية استخدام الانترنت كخدمات هاتف مثل Skype facebook
- ☐ **البريد الالكتروني email، خدمة نقل الملفات FTP وتحميل الملفات**

أساسيات البحث في google

يُعدّ محرّك بحث جوجل Google Search محركَ البحث الأشهر، والأوسع انتشاراً واستخداماً في الويب؛ يقدم العديد من خدمات البحث (الصور والأخبار والمجموعات والنصوص الكاملة للكتب) . ويجب عند البحث أخذ بعين الاعتبار مايلي:

- **إن ترتيب مصطلحات البحث يؤثر على نتائج البحث**
- **إن اختيار مصطلح البحث الصحيح هو المفتاح لكي تجد المعلومة التي تبحث عنها**.

هناك بعض الرموز التي يمكنك استخدامها عند الكتابة في خانة البحث، بحيث تساعدك على اختيار نتائج البحث الأقرب لما تريد

علامة الزائد (+): وتُستخدم في حالة أردت أن تظهر لك الصفحات التي تحتوي على كلمتين أو أكثر

علامة الناقص (–): عند استخدام هذا الرمز قبل كلمة أو موقع ويب في خانة البحث، يتمّ استثناء هذه الكلمة أو الموقع من النتائج

علامتا التنصيص(" "): ويعني استخدامهما أن يبحث محرّك البحث عن الصفحات التي تحتوي ما بين العلامتين بالضبط ودون أي تغيير.

كلمة :intitle تُستخدم للبحث عن الصفحات التي تحتوي في عنوانها كلمة معينة، ويتم استخدامها عن طريق كتابة هذه الكلمة، ثم نقطتين رأسيتين، ثم الكلمة المراد البحث عنها.

كلمة :allintitle لها نفس استخدامintitle ، لكن في حال أردت تحديد البحث عن صفحات تحتوي أكثر من كلمة.

كلمة :inurl وهي للبحث عن صفحات تحتوي في رابط URL الخاص بها كلمة معينة

كلمة :allinurl تستخدم للبحث عن صفحات تحتوي في رابطها عدّة كلمات وليس كلمة واحدة.

(**and**) للجمع بين كلمتين.

(**or**) للبحث عن إحدى الكلمتين.

(**not**) للبحث عن كلمة وإلغاء أخرى.