

الجيل الرابع (١٩٧٠ - منتصف التسعينات)
من الامثلة على الاجهزة :

IBM Models 148/158/168 أ ICL ب. ٢٩٠٠٠

خصائص حاسبات الجيل الرابع:

١. استعملت الدوائر المتكاملة الكبيرة والكبيرة جدا (VLSILSI).
 ٢. الحجم أكثر صغرا من الجيل السابق وأقل تكلفة لتخزين البيانات
 ٣. تم استخدام جهاز القرص الصلب (Hard Disk Data)
 ٤. سرعة إجراء العمليات بلغت من عشرات إلى مئات الملايين عملية/ثانية.
- الذاكرة الرئيسية تقسم إلى :
- ذاكرة القراءة والكتابة (RAM: Random Access Memory أ. الذاكرة العشوائية

- واستعملت لحفظ البرنامج ونتائج المعالجة تتراوح سعتها من (٣٢ - Mb512).
- استعملت لتسجيل لبرمجيات (ROM: Read Only Memory). ذاكرة القراءة فقط
- المعيارية والبرامج الثابتة بشكل دائم.

٥. تم تطوير وتحسين أنظمة التشغيل وخاصة نظام الوقت الحقيقي.

- أي وحدة المعالجة المركزية التي على قطعة (

٦. Processor مرحلة المعالجات الدقيقة

- والذي قطعت به مرحلة كبيرة في تطوير Intel (واحدة) و التي انتجتها شركة إنتل
- وموتورولا Zilog الحاسبات ثم دخلت شركات اخرى حلبة السباق مثل زيلوج
- Atari. وأتاري Apple وآبل Motorola

٧- سنة ١٩٨١ أنتجت شركة آي بي إم I.B.M Personal Computer (المحاضرات) أول جهاز شخصي (صورة غلاف I.B.M 7 أطلقت عليه جهاز الحاسب الشخصي وشاع استخدام هذه التسمية حتى أنها أطلقت على كل جهاز حاسب صغير .

٨. في سنة ١٩٨٩ أعلنت أنتل عن ظهور معالجات ٨٠٤٨٦ ، والذي يحتوي مليون ترانزستور قادر على تنفيذ ١٥ مليون عملية في الثانية .

٩- ١٩٩٣ ظهرت " Pentium أو ٨٠٥٨٦ بطرازات ، ، “

• الجيل الخامس

1. (ULSI:Ultra Large si) ظهور الدوائر المتكاملة فوق الكبيرة جدا (Chip) تحتوي على ملايين من العناصر الالكترونية في الرقاقة الواحدة مما أدى إلى تحسين مواصفات الأجهزة من حيث السرعة، وسعة الذاكرة والحجم والوثوقية وإلى تخفيض التكلفة.
2. (Optical Disk Storage) تطوير أجهزة وأقراص التخزين الضوئية حيث يتم تسجيل البيانات عليها بأشعة الليزر وقد أدى هذا إلى ظهور أقراص تمتاز بسعة عالية وكذلك (Secondary Memory) تستعمل كذاكرة مساعدة وتقنيات الوسائط
- ٣- (CD: Compact Disk) ظهور الأقراص المدمجة المتعددة
- ٤- أجهزة أقراص التخزين المتطورة (Multi-Media).

• تاريخ نظم المعلومات الحاسوبية :

- الخمسينيات : معالجة وتشغيل البيانات فقط
- الستينات: نظم معالجة الملفات
- السبعينات: نظم المعلومات الادارية ← ادى الى ارتفاع الاداء في التخطيط والتنظيم والرقابة واتخاذ القرار
- مع تطور النظم ظهرت نظم تدعم الادارات العليا في المؤسسات لاتخاذ القرار منها:
 ١. نظم اتخاذ القرار (DSS) وتفيد في اتخاذ القرار والتخطيط المستقبلي.
 ٢. نظم المعلومات المعتمدة على المعرفة (Knowledge-base system) وهي تدعم عملية اتخاذ القرار عن طريق عمليات التنقيب في مخازن البيانات واستخراج المعلومات من بيانات مشوشة وغامضة.

نشأة الإنترنت وتطورها

□ تعود جذور شبكة إنترنت إلى شبكة " أربانت " (ARPANET) التي أنشأتها وزارة الدفاع الأمريكية في الستينات الميلادية وكان الهدف من شبكة " أربانت " تأمين تبادل المعلومات العسكرية بالغة الأهمية بالنسبة للأمن القومي الأمريكي. وقد روعي في تصميمها ضمان استمرار مهامها الرئيسية في العمل حتى في حالة تعطل بعض أجزائها نتيجة لضربة معادية.

□ وقد توسعت الشبكة في السبعينيات والثمانينيات بانضمام وكالة الفضاء الأمريكية (NASA) والمؤسسة القومية الأمريكية للعلوم (NSF) والعديد من الجامعات ومراكز البحث العلمي، مما أضفى الطابع المدني على الشبكة.

□ وقد سمح بالاستخدام التجاري لشبكة إنترنت عام ١٩٩٤ م لأول مرة. فانضمت بعد ذلك أعداد هائلة من الشبكات الخاصة بالشركات بمختلف أنواعها. وقد عزز ذلك الطابع التجاري لشبكة إنترنت بعد أن كانت قاصرة على الجوانب العسكرية والأكاديمية.

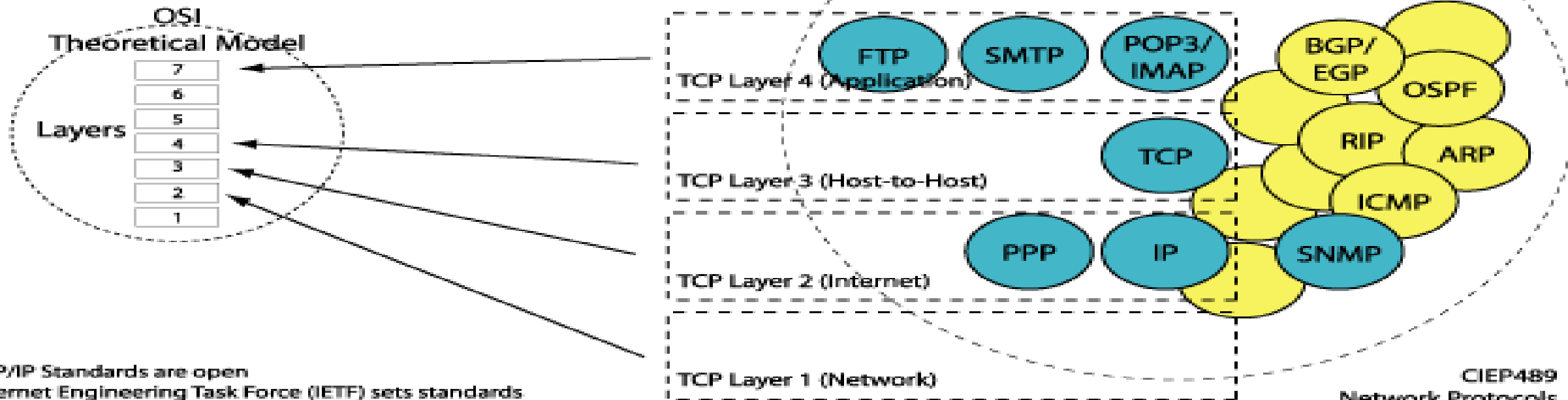
- اقتصرت شبكة إنترنت حتى بداية التسعينيات الميلادية على نقل وتبادل البيانات والملفات والبريد الإلكتروني وكلها تتم في شكل نصوص (حروف وأرقام).
- وفي بداية التسعينيات ولدت شبكة إنترنت من جديد بظهور خدمات الشبكة العنكبوتية العالمية (**WWW or –World Wide Web**). ويطلق عليها "ويب".
- وقد أدى هذا التطور إلى انخفاض مستوى المهارات اللازمة لاستخدام هذه الشبكة وأمكن لهذه التقنية أن تضيف إلى النصوص المتبادلة الصور والرسومات الثابتة والمتحركة والأصوات، مما أدى إلى توسيع نطاق شبكة إنترنت ومضاعفة المشتركين فيها، والانتشار السريع لها في كل أنحاء العالم.

Network Protocols

Protocols - Handle the translation of data from applications (software)

Logical Topology - Rules for sending and receiving data across the physical network.
Tells the hardware how to "packetize" and transmit the data across the hardware.

Physical Topology - The cables, wires, connections, and equipment that makes up the network



© TCP/IP Standards are open
Internet Engineering Task Force (IETF) sets standards
Requests for Comments (RFC's) are submitted to networking community

CIEP489
Network Protocols
July 9, 2001

بروتوكولات التحويل والاتصالات

تضم الشبكة الآلاف من أجهزة الحاسب الآلي على اختلاف أنواعها ونظم تشغيلها. وتتصل هذه الشبكات مع بعضها البعض بواسطة خطوط هاتف سريعة مكرسة على مدار الساعة لتأمين الاتصال بين أطراف الشبكة. وتجمع هذه الشبكة خليط غير متجانس من العتاد ونظم التشغيل. ونظرا لهذه الطبيعة الفريدة فثمة حاجة إلى لغة مشتركة تلتزم بها النظم المرتبطة بالشبكة. وتتمثل هذه اللغة في مجموعة من بروتوكولات التحويل المترابطة تسمى **Transmission control protocol**

internet Protocol/ وتعرف ببروتوكول **(TCP/IP)**. ويعمل هذا البروتوكول مع العديد من بروتوكولات الاتصال لنقل البيانات الإلكترونية من جهاز حاسب آلي إلى آخر عن طريق ترجمتها إلى أحد بروتوكولات الاتصالات قبل تحويلها ثم تترجم مرة أخرى إلى شكلها الأصلي في جهاز الحاسب الآلي الذي يستقبلها.

جدول البروتوكولات شائعة الاستخدام في الإنترنت

الاستخدام

تحويل الرسائل النصية، وما يرفق بها من ملفات صغيرة
تحويل الوسائط المتعددة (النص، الصوت، وكل أنواع الصور الثابتة
والمتحركة) والبحث في الإنترنت عن طريق الربط المتشعب
تحويل الملفات غير النصية binary files
منتدى دولي للنقاش
وسيلة للتحكم عن بعد بأجهزة الحاسب الآلي
نظام هرمي لتصنيف الملفات والبحث عنها
أرشيف لمواقع FTP
مستودع لبيانات متفرقة

البروتوكول

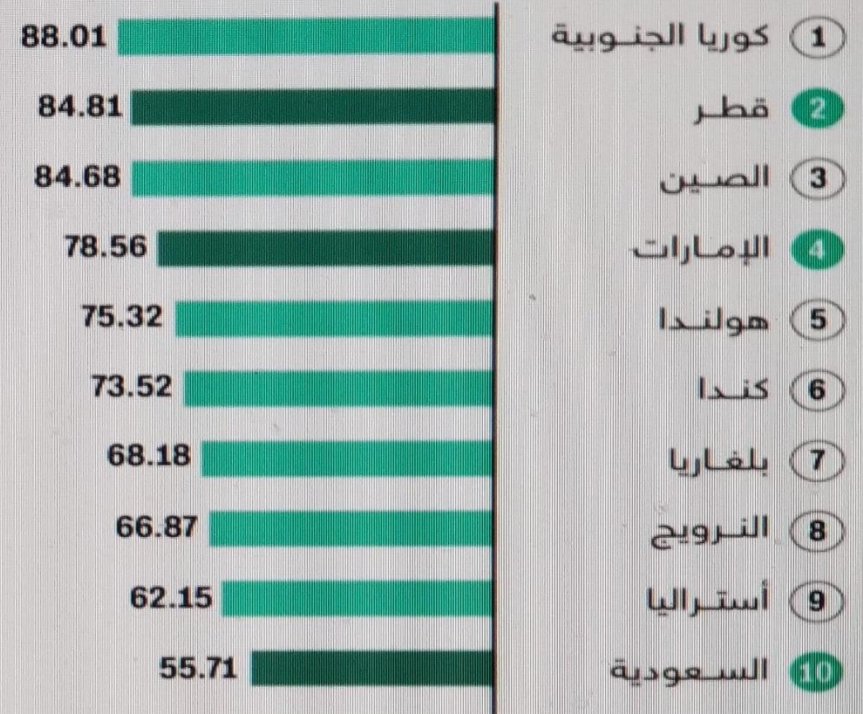
E-mail
World wide
web(www)
FTP
Usenet
Telnet
Gopher
Archive
Bulletin board

الدور المرتقب للانترنت في مجال الأعمال

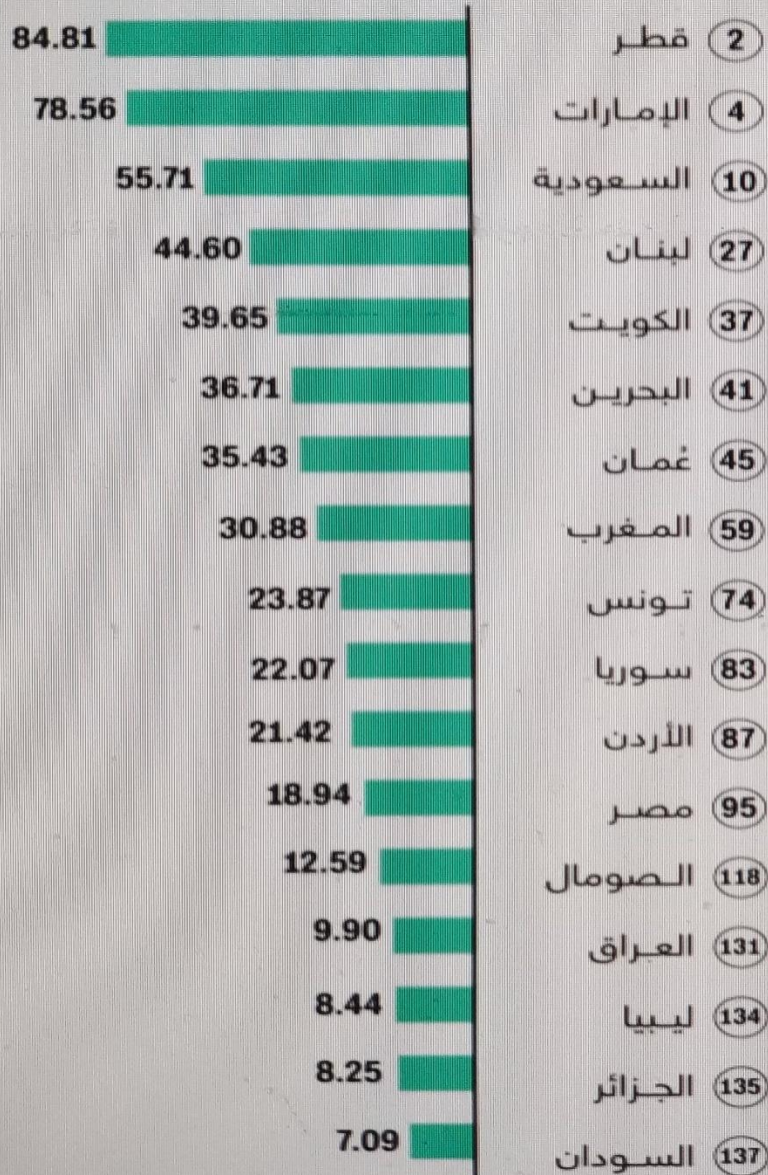
- احلال الوسائل التقليدية للاتصالات
- الغاء حاجز المكان و نمو السوق الفضائية
- المنافسة على تقليل الزمن
- اعادة صياغة سلسلة التوزيع
- توفير طرق جديدة لإدارة و تنظيم المؤسسات
- إمكانية أداء الأعمال عن بعد
- مساعدة الحكومات في تقديم خدماتها عن طريق الإنترنت وتطبيق نظام الحكومة الالكترونية
- انتشار التجارة الالكترونية والمنافسة العالمية.
- تقديم خدمات عامة وخدمات طبية للمناطق النائية.

- اثر انتشار استخدام الإنترنت على الإدارة والعملية الإدارية بحيث أصبح ينظر إلى التخطيط والتنظيم والرقابة.... بصورة مختلفة حيث ظهر نوع جديد من التخطيط يسمى التخطيط الفوري.
- كما قلصت الإنترنت تكاليف المؤسسات الافتراضية التي ليس لها أماكن تقليدية مكلفة لعرض منتجاتها والتي يتم عرضها فقط عن طريق موقعها الإلكتروني على الانترنت.
- كما مكنت الانترنت التواصل السهل والسريع بين الأفراد على مختلف الصور (رسائل مكالمات تلفونية واتصال مباشر عبر الفيديو والكاميرات).
- استخدام العالم العربي لشبكة الانترنت
- وفي حين ال تزيد نسبة مستخدمي الإنترنت العرب حالياً عن نصف في المائة (%٥٠,٥) من عدد مستخدمي الإنترنت في العالم في أفضل الأحوال، إل أن عددهم يتزايد بأسرع من المعدل الوسطي، بحدود %٢٠ سنوياً. وتشير أبحاثنا، في الوقت الحالي، إلى أن معدل انتشار الإنترنت في المنطقة العربية إجمالاً يبلغ %٣٦

ترتيب الدول عالمياً بحسب سرعة الإنترنت*
بناءً على سرعة التحميل (ميغابايت في الثانية)



ترتيب الدول العربية بحسب سرعة الإنترنت*
بناءً على سرعة التحميل (ميغابايت في الثانية)



خدمة الإنترنت عبر الشبكة الخليوية في أبريل 2020*

أحدث ترتيب للدول العربية من حيث

عربيا

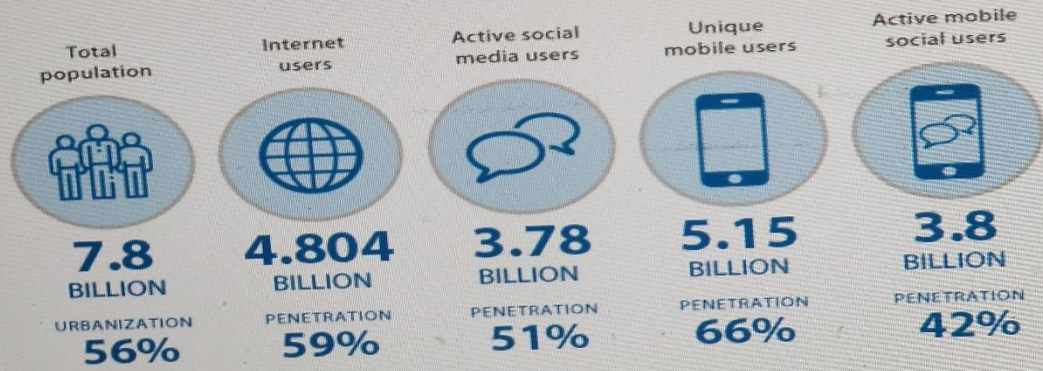
عالميا

سرعة الإنترنت الثابت

الإمارات	قطر	الكويت	السعودية	الأردن	عمان	البحرين
1	2	3	4	5	6	7
30	40	44	53	55	66	95
مصر	العراق	المغرب	فلسطين	الصومال	ليبيا	جيبوتي
8	9	10	11	12	13	14
97	107	122	127	146	148	150
تونس	لبنان	سوريا	السودان	موريتانيا	اليمن	الجزائر
15	16	17	18	19	20	21
158	161	165	169	172	173	174

قطاع شهد نمواً على الإنترنت هو عدد مستخدمي الوسائط الاجتماعية عبر الهواتف.

Digital around the world



عبر الهواتف

ترتيب الدول من حيث عدد مستخدمي الإنترنت

الارقام بالمليون



مستخدمو وسائل
التواصل الاجتماعي



125.4

مليون
48% من السكان

مستخدمو الإنترنت



182.1

مليون
70% من السكان

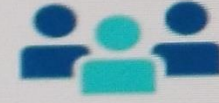
اتصالات الهاتف المحمول



306.1

مليون
118% من السكان

تعداد السكان



258.8

مليون

ترتيب الدول بأدنى مستويات الاختراق الرقمي للإنترنت



ترتيب الدول بأعلى مستويات الاختراق الرقمي للإنترنت



تصنيفات في مؤشر الابتكار العالمي لعام 2020

مؤشرات الابتكار التي تحقق فيها الاقتصادات أفضل النتائج في جميع أنحاء العالم

الاقتصاد	المدخلات	المخرجات	المجموع
هونغ كونغ، الصين	7	5	12
الولايات المتحدة الأمريكية	3	6	9
إسرائيل	6	2	8
لكسمبرغ	6	2	8
الصين	3	5	8
قبرص	4	3	7
سنغافورة	5	1	6
الدنمارك	4	2	6
اليابان	3	3	6
سويسرا	2	4	6

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.



Desktop »



26°C Partly cloudy



من الإنصاف أن نبين ولو بذكر بعض الصور عن فوائد الانترنت

١- نشر العلم النافع والأخلاق الحسنة .

٢- معرفة العلوم الكونية والأخذ بأسباب التقدم والرفي .

٣- الاستفادة منه في الأبحاث العلمية .

٤- التعرف على أحدث التقارير والدراسات والإحصاءات في مختلف المجالات .

٥- سهولة الاتصال بالعلماء لأخذ العلوم عنهم والاستشارة بآرائهم

٦- الدراسة عبر الانترنت

المضار الجسمانية : ومنها الأضرار التي تصيب الأيدي من الاستخدام المفرط للفأرة ، أضرار تصيب العين نتيجة للإشعاع التي تبثه شاشات الكمبيوتر ، أضرار تصيب العمود الفقري والرجلين نتيجة نوع الجلسة والمدة الزمنية لها مقابل أجهزة الحاسب ، وأضرار تصيب الأذنين لمستخدمي مكبرات الصوت ، ثم الأضرار المترافقة مثل البدانة وما تسببه من أمراض مرافقة.

المضار النفسية : يتحدث العلماء النفسيون عن عالم وهمي بديل مقدمة شبكة الإنترنت وتطبيقات الكمبيوتر مما قد يسبب آثار نفسية هائلة خصوصاً على الفئات العمرية الصغيرة حيث يختلط الواقع بالوهم وحيث تختلق علاقات وارتباطات غير موجودة في العالم الواقعي قد تؤدي إلى تقليل مقدرة الفرد على أن يخلق شخصية نفسية سوية قادرة على التفاعل مع المجتمع والواقع المعاش.

الآثار الصحية

شبكة الإنترنت Intranet Network

- الإنترنت شبكة خاصة بالمنظمة (الشركة). وتستخدم هذه الشبكة تقنيات الإنترنت لتلبية احتياجات العاملين داخل الشركة من تبادل المعلومات عن أنشطة المنظمة. وتقام هذه الشبكة في مقر المنظمة أو في فروعها.
- وتتطلب هذه الشبكات استخدام نظم لحماية موارد الشبكة ولضمان استخدامها بطريقة مشروعة.
- وتحقق الإنترنت للمنظمة مزايا عديدة منها:
 - ١- الاقتصاد في تكاليف حوسبة المنظمة.
 - ٢- المرونة حيث يمكن أن تربط الشبكة بين نظم تشغيل مختلفة مثل (Windows) و (Macintosh).
 - ٣- النقل الفوري للبيانات والمعلومات.
 - ٤- توفير البريد الإلكتروني داخل المنظمة.
 - ٥- توفير خدمة الحوار المباشر بين منسوبي المنظمة.

شبكة الإكسترانت

Extranet Network

- شبكة الإكسترانت هي الشبكة الخاصة بالمنظمة والتي تصمم لتلبية احتياجات المستخدمين من خارج المنظمة. وتعتمد هذه الشبكة على تقنيات الإنترنت. وتوفر هذه الشبكة خدمات هامة وفورية لأطراف عديدة خارج المنظمة أهمها العملاء.
- وتستخدم هذه الشبكة إجراء للحماية وتستلزم وجود كلمة مرور للدخول إليها. وتوجد مثل هذه الشبكة في العديد من القطاعات مثل المصارف وشركات الشحن، وشركات صناعة السيارات وغيرها.
- تقنيات حديثة: Bluetooth , Wi-Fi

نظم إدارة قواعد البيانات

- يتم إنشاء قواعد البيانات عادة، وإدارة بيانات هذه القواعد من خلال نظم جاهزة تعرف بنظم إدارة قواعد البيانات ويوجد في الأسواق العديد من هذه النظم ومن أشهرها وأكثرها انتشارا من شركتي Oracle و Microsoft وتمكن هذه النظم من تصميم قواعد البيانات بجداولها المختلفة، وفهارسها وعلاقتها اللازمة.
- تمكن هذه النظم من تطوير البرامج التطبيقية التي تستفيد من قاعدة أو قواعد البيانات.
- كما تمكن هذه النظم من إعداد التقارير بصورة مهنية حيث تخرج المعلومات في تقارير تناسب الاستخدامات المختلفة، مثل إعداد المقارنات الرقمية والبيانية والتلخيصية والرسومات البيانية، وكذلك التقارير المرتبطة بفترات زمنية مختلفة وغير ذلك من الإمكانيات التي تساعد في اتخاذ القرارات.



مثال: برنامج ORACLE

- (أوراكل) برنامج يعد من البرامج المهمة لإنشاء قواعد بيانات مؤمنة تماما ويستخدم إنشاء حسابات مالية أو جداول أو قاعدة بيانات للشركات أو

المؤسسات أو المواقع على الانترنت بالإضافة إلى إمكانية ربط الخادمت ببعض مع التحكم القوي في سريتها وإمكانية تحديثها حسب الوقت المختار.

- و من مميزات برنامج أوراكل (ORACLE) عن بقية برامج قواعد البيانات ما يلي:
 - ١ - امتيازه بالسرية التامة حيث يصعب معه الحصول على البيانات من الجداول إلا عن طريق الدخول إلى البرنامج نفسه.
 - ٢ - إمكانية ضخمه للنسخ الاحتياطي وإصلاح البيانات.
 - ٣ - قدراته العالية في التعامل مع الشبكات وتحديد صلاحيات كل مستخدم بعزل عمله عن غيره أو دمجها حسب الاختيار بقوة وضمان.

- ٤- أمان وسرية عاليه في التعامل مع صفحات الانترنت وعرض التقارير عن طريق صفحة شخصية، فمثلا يمكن لرئيس شركة أو مسئول أن يستعرض بيانات شركته أو منتداه على صفحات الويب بكل أمان مع صعوبة اختراقها - وعلى فرض اختراقها فيصعب - إن لم يستحيل - الوصول إلى قاعدة البيانات فضلا عن استطاعته التغيير فيها.
- ٥- لقوة مستوى الأمان نجد اغلب مواقع الانترنت لا تتعامل معه لشدة تعقيده فهو يحتاج إلى مبرمج محترف لإنشاء قاعدة بيانات آمنة.

خصائص نظم إدارة قواعد البيانات

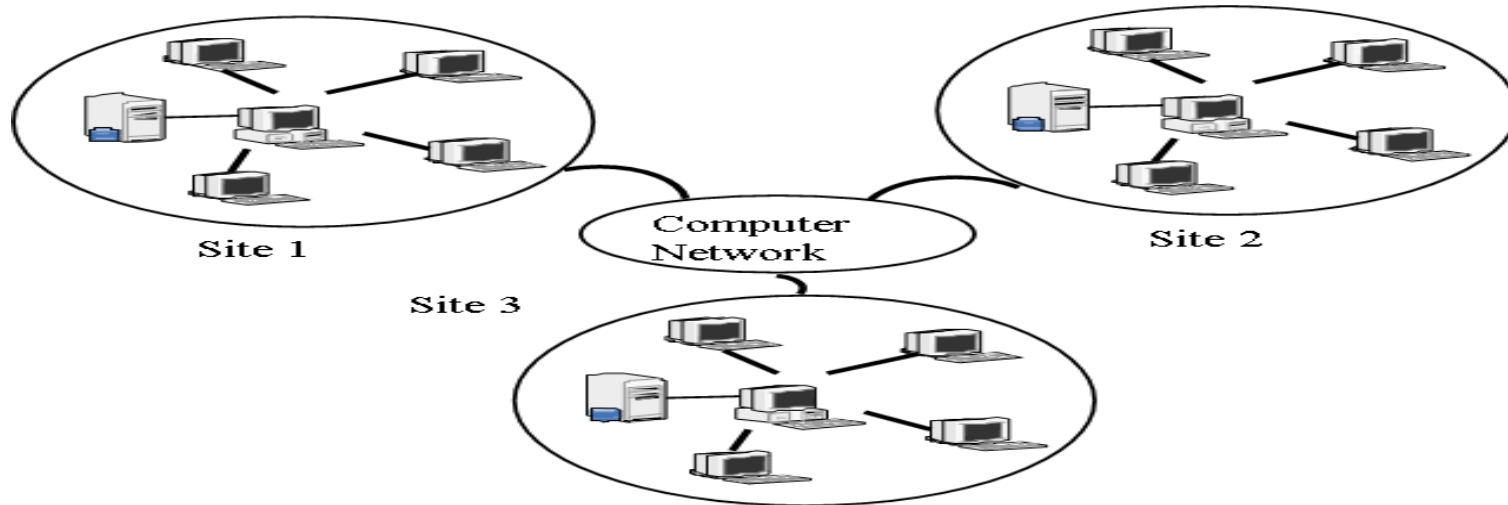
نظام إدارة قواعد البيانات عبارة عن حزمة برمجية تمكن من معالجة الاستعلامات ، والتحكم في البيانات من خلال لغة استعلامية لقواعد البيانات SQL والتطبيق الذي يطور بمثل هذا النظام هو برنامج تطبيقي لقواعد بيانات، وليس مجرد برنامج تطبيقي. ويتمتع مثل هذا التطبيق عادة بالخصائص الآتية:

١. توفير امكانية استرجاع البيانات المفقودة
٢. التشغيل المتزامن
٣. استقلال البيانات
٤. التكامل المرجعي
٥. أمن البيانات
٦. التشغيل مع نظم مختلفة
٧. لغة SQL

قواعد البيانات الموزعة

- عبارة عن بيانات مجمعة يتم توزيعها على اجهزة حاسبات مختلفة تكون متصلة بشبكة حاسوبية، ولكل موقع امكانية المعالجة المستقلة.

- مثال : البنك الذي له عدة فروع معظم عملياته يمكن ان تتم محليا ولكن بعض العمليات لا يمكن ان تتم الا بالتواصل مع فروع اخرى مثل تحويل مبالغ من فرع الى آخر.



خصائص قواعد البيانات المركزية

- الرقابة المركزية
- استقلال البيانات
- تقليل التكرار
- التكامل
- الخصوصية والحماية

مزايا قواعد البيانات الموزعة:

- مزايا تنظيمية واقتصادية
- التطوير و النمو للمؤسسة
- تقليل عبء الاتصالات
- تحسين الاداء

مستويات القرار

العلاقة بين مراحل اتخاذ القرار وأنواع نظم المعلومات

- نظم تشغيل العمليات والنظم المحاسبية

- نظم المعلومات الإدارية

- نظم دعم القرار

الإستراتيجيات

- نظم دعم القرار

- النظم الخبيرة

التصميم

- نظم دعم القرار

الاختيار

- نظم دعم القرار

- النظم الخبيرة

التنفيذ