جامعة الفيـوم كليـة الزراعـة قسم الاقتصاد الزراعي		العام الجامعي ٢٠١٥/٢٠١٦ الفصل الدراسي الأول

نموذج إجابة مقرر: مقدمة فى علوم الحاسب
الفرقة الثانية شعبة إدارة الأعمال والمشروعات الزراعية

*** أجب عن جميع الأسئلة التالية:**

السؤال الأول: عرف المصطلحات التالية:.....

١- Computer

هو عبارة عن جهاز الكتروني قابل للبرمجة يستطيع استقبال مدخلات (بيانات) ثم يقوم بمعالجتها وتخزينها وا إخراج نتائجها (معلومات) إلى أجهزة الإخراج المتنوعة .

٢- Data

البيانات: هي ما يتم إدخاله إلى الحاسب الآلي من نصوص وصور ورموز وغير ذلك.

٣- Information

المعلومات: هي ناتج البيانات بعد المعالجة.

٤- Input Units

وحدات الإدخال

- Mouse الفأرة

لقد إنتشر إستخدام الفارة مع ظهور نظام التشغيل وندوز وهى عبارة عن جهاز تأشير لتحديد العناصر على الشاشة

- Keyboard لوحة المفاتيح

تعتبر لوحة المفاتيح من الوحدات الرئيسية لإدخال البيانات إلى الحاسب، لذا فإن أغلب أجهزة الحاسب تحتوى على لوحة مفاتيح وهناك أنواع مختلفة من لوحات المفاتيح.

- Tracker Ball الكرة الدوارة

تستخدم بد لا من الفارة ويفضلها الكثيرون وخاصة مصممى الرسوم لما تعطى من تحكم أكثر وأسهل للعناصر على الشاشة

- Touch Pad لوحة اللمس

تستخدمغالبً ا مع أجهزة الكمبيوتر المحمول.

- Scannerالماسح الضوئى

يتيح الماسح الضوئى إمكانية قراءة المواد المطبوعةضوئيً ا) الصور– الرسوم – الوثائق (.... ونقلها إلى جهاز الكمبيوتروا إجراء التعديلات عليها.

- Joystickعصا التحكم

وهى عبارة عن ذراع تستخدم لممارسة الألعاب وهناك أنواع عديدة منها وهى قابلة للحركة فى جميع الإتجاهات وكلما زاد ثمنها زادات جودتها وسهولة إستخدامها.

- Light Penالقلم الضوئى

هو قلم خاص يتيح للمستخدمين الإشارة إلى مواضع على الشاشة كإختيار القوائم والضغط على الايقونات

- Micالميكروفون

ويستخدم فى إدخال الصوت إلى الحاسب.

- Web Camكاميرا الويب

٥- Software

المكونات البرمجية هي عبارة عن مجموعة من الأوامر والتعليمات مرتبة بتسلسل معين ويقوم الحاسب بتنفيذها لتحقيق الهدف من البرنامج.

٦- Hardware

المكونات المادية

وتنقسم الي

١. وحدة المعالجة المركزية (Unit- CPU Central Processing).
٢. وحدة الذاكرة (Memory Unit).
٣. وحدات الإدخال (Input Units).
٤. وحدات الإخراج (Output Units).
٥. أدوات التخزين (Storage Unit).

٧- Programming Languages

لغات البرمجة

هي برمجيات تستخدم لصناعة البرمجيات الأخرى عن طريق توجيه الأوامر باستخدام عبارات أو شفرات برمجية .

تفسر لغة الآلة من قبل مترجمات خاصة بلغة البرمجة لتُ فهم من قبل نظام التشغيل وتنفذ محتواها .

٨- Computer Network

تعريف شبكة الحاسوب Computer Network

شبكة الحاسوب عبارة عن مجموعة من الحاسبات والأجهزة الأخرى المتصلة مع بعضها البعض بحيث يكون لها القدرة على مشاركة عدد كبير من المستخدمين للبيانات Data والبرمجيات Software والأجهزة Hardware كما تعتبر الشبكة وسيلة اتصال الكتروني بين الأفراد.

٩- Operating System

نظام التشغيل

هو عبارة عن مجموعة من البرمجيات الأساسية التي تقوم بإدارة جهاز الحاسب وتتحكم في كافة البرامج والتطبيقات

١٠- Binary System

نظام العد الثنائي هو نظام عد ذو رقم أساس ٢، يستخدم لتمثيل قيم عددية باستخدام الرمزين ،عادة ما يكونان، صفر، و احد.

كما يمكن استخدام أي رمزين أو حالتين مثل "٠" و"١" أو "صح" و"خطأ" أو "تشغيل" و"إطفاء".

السؤال الثاني: قارن بين كل مما يلي: .....

١. **RAM , ROM.**

الإجابة

Random Access Memory

١. ذاكرة الوصول العشوائي
٢. تفقد محتوياتها بمجرد إيقاف تشغيل الجهاز أو انقطاع التيار الكهربائي.
٣. تستخدم للاحتفاظ المؤقت بالبيانات أثناء عمل البرنامج ووقت تشغيل الحاسوب.
٤. تتعامل معها وحدة المعالجة المركزية CPU عند تنفيذ العمليات المطلوبة.

Read Only Memory

١. ذاكرة القراءة فقط

٢. لا تفقد محتوياتها عند إيقاف تشغيل الجهاز

٣. تحتفظ بالبيانات الأساسية التي يحتاجها الجهاز لبدء التشغيل

٢- أنواع الشبكات من حيث الحجم، وطرق التوصيل.

أنواع الشبكات Types of Networks

يمكن تصنيف الشبكات إلى عدة أنواع سواء من حيث الحجم Size أو طريقة التوصيل Topology.

أولاً - تصنيف الشبكات من حيث الحجم:

١ - الشبكة المحلية Local Area Network-LAN

وهي اتصال مجموعة من الحاسبات بحاسوب رئيسي في أماكن متقاربة جغرافياً قد تكون غرفة أو مبنى واحداً أو عدة مبانٍ متقاربة، حيث يتم هذا الاتصال عن طريق وصلات سلكية مباشرة أو لا سلكية. وتستخدم هذه الشبكات في الشركات الصغيرة، المدارس، أو في المنازل وغيرها.

٢ - الشبكة الواسعة Wide Area Network - WAN

وهي اتصال مجموعة متباعدة من الحاسبات أو مجموعة من الشبكات المحلية بحاسوب رئيسي، قد تكون في نفس البلد أو في بلد آخر أو قارة أخرى، وعادة ما يكون الحاسوب الرئيسي من النوع الكبير Mainframe أو المتوسط Minicomputer. وتستخدم هذه الشبكات في الجهات الحكومية والمؤسسات والشركات الكبيرة التى لديها فروع متباعدة.

٣- **شبكة الخادم -العميل :** تعتبر شبكة الخادم والعميل شبكة محلية ولكن تتميز بوجود نوعين مختلفين من الأجهزة ترتبط بها

٤- **الانترانت** تُطلَق تسمية الإنترانت على التطبيق العملي لاستخدام تقنيات الإنترنت في الشبكة الداخلية للمؤسسة أو الشركة.

٥- شبكة الإكسترانت:

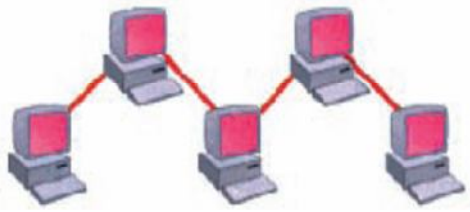
هي شبكة انترانت تسمح لبعض الأشخاص المخولين الدخول إليها والإستفاده من بعض الخدمات دون المَساس بخصوصية الإنترانت المحلية.

٦- الانترنت:

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

ثانياً - تصنيف الشبكات من حيث طرق التوصيل

يتم توصيل الحاسبات بعدة طرق ويطلق على طريقة توصيل كابلات الشبكة توبولوجيا الشبكة Network Topology. ومن هذه الطرق:

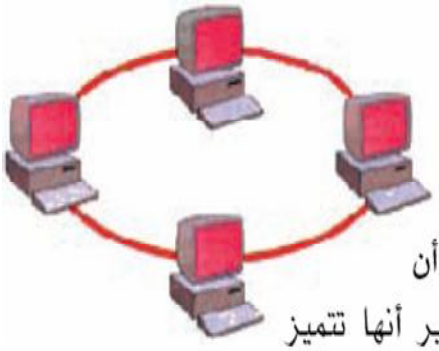


١ - شبكة المسار الخطي Bus Network

يتم توصيل جميع الأجهزة داخل الشبكة في كابل واحد محوري شبيه بكيبل التلفزيون ونهاية وبداية هذا الكيبل لا يتقابلان، ويتم نقل البيانات من حاسوب إلى آخر في أي اتجاه.

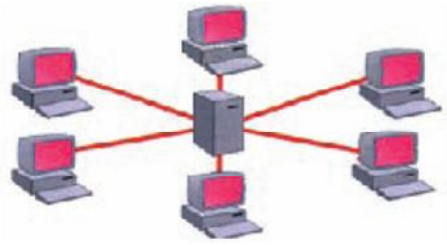
وتعمل هذه الشبكة بنفس الطريقة التي يتحدث بها الأشخاص حيث ينتظر كل حاسوب في الشبكة دوره ليقوم بإرسال المعلومات.

ويعتبر هذا النوع من التوصيل بطيئاً في نقل البيانات غير انه بسيط في توصيل هذه الشبكة وغير مكلف حيث إن جميع الأجهزة تقع على نفس الكيبل بينما طرق التوصيل الأخرى تحتاج إلى مزيد من الكيبل وعادة ما يستخدم برتوكول الإيثرنت Ethernet للتخاطب فيما بين الأجهزة.



٢ - الشبكة الحلقية Token Ring Network

يتم توصيل الحاسبات على كابل واحد على شكل حلقة. ويتم نقل البيانات بين الحاسبات في اتجاه واحد عبر الكيبل إلى أن تصل إلى الحاسوب المطلوب، ومن عيوب هذا التوصيل أن الشبكة تتوقف بالكامل عند تعطل إحدى الوحدات الطرفية غير أنها تتميز بالسرعة والكفاءة.



٣ - الشبكة النجمية Star Network

هو أبسط أنواع التوصيل ويتم توصيل الحاسوب الرئيسي Server بالحاسبات الطرفية اتصالا مباشرا عن طريق كيبل أو اتصال لاسلكي Wireless، ولا يتم أي اتصال بين حاسوب وآخر أو شبكة أخرى إلا عن طريق الحاسوب الرئيسي. ويتميز هذا التوصيل بالفعالية والكفاءة نظراً لاتصال جميع الحاسبات الطرفية اتصالا مباشرا بالحاسوب الرئيسي. كما أن الشبكة لن تتأثر عند تعطل أي وحدة طرفية ولكنها ستتعطل بالكامل عند تعطل الحاسوب الرئيسي. ويستخدم هذا التوصيل في المؤسسات التي تتغير بياناتها بسرعة مثل البنوك وسوق الأوراق المالية وشركات الطيران وغيرها.

٣-قارن بين الشبكة المحلية ، الشبكة الواسعة.

٢ - الشبكة الواسعة Wide Area Network - WAN

وهي اتصال مجموعة متباعدة من الحاسبات أو مجموعة من الشبكات المحلية بحاسوب رئيسي، قد تكون في نفس البلد أو في بلد آخر أو قارة أخرى، وعادة ما يكون الحاسوب الرئيسي من النوع الكبير Mainframe أو المتوسط Minicomputer. وتستخدم هذه الشبكات في الجهات الحكومية والمؤسسات والشركات الكبيرة التى لديها فروع متباعدة.

مميزاتالشبكة الو اسعة

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

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

السؤال الثالث: .....

١ - اذكر أنواع الحاسب الآلي من حيث الحجم، والتقنية.

الإجابة:

أولاً : أنواع الحاسبات حسب الحجم

أ- الحاسوب العملاق (Super Computer):

ب- الحاسوب الكبير (Frames Main):

ج- الحاسوب المتوسط (Computers Mini):

د- الحاسوب الدقيق (Computers Micro):

هـ- محطات العمل Workstation:

و- حاسوب التحكم Computer Control:

ثانيا أنواع الحاسبات حسب التقنية

أ- الحاسبات الرقمية(Digital Computers)

ب- حاسبات قياسية:(Analogue Computer)

٢- كيف يعمل نظام التشغيل مع ذكر أنواعه.

الإجابة:

- **يتم ذلك من خلال الخطوات التالية:**

١-قراءة وتنفيذ التعليمات والأوامر من ذاكرة القراءة الثابتة ROM.

٢- فحص وحدات الحاسب للتأكد من سلامتها .

٣-تحميل نظام التشغيل من الأقراص اللينة أو من القرص الصلب.

٤- استلام أوامر مستخدم الجهاز.

٥- تحميل البرمجيات التطبيقية وتنفيذ تعليماتها.

٦-العودة إلى نظام التشغيل وانتظار أوامر المستخدم وتكرار الخطوات السابقة بدءاً من الخطوة الرابعة.

أنواع نظم التشغيل

تنقسم نظم التشغيل من حيث قدرتها على تشغيل أكثر من برنامج لنفس المستخدم في نفس الوقت إلى قسمين:

١. أنظمة متعددة المهام Multi-Tasking

٢. أنظمة وحيدة المهام Single-Tasking

كما تنقسم نظم التشغيل من حيث قدرتها على السماح لأكثر من مستخدم بتشغيل برامجها في نفس الوقت إلى قسمين:

١. أنظمة متعددة المستخدمينMulti-user

٢. أنظمة وحيدة المستخدم Single-user

٣- أذكر فوائد شبكات الحاسب، وما هي مكوناتها.

الإجابة:

فوائد الشبكات

١ - المشاركة في استخدام الأجهزة Hardware ونعني استفادة أي مستخدم للشبكة من إمكانيات الحاسوب الرئيسي بدلاً من اقتناء حاسوب مستقل، كذلك الاستفادة من جميع الأجهزة الملحقة بالشبكة مثل الطابعات.

٢ - المشاركة في البرمجيات Software ونعني استفادة أي مستخدم للشبكة من البرمجيات المخزنة في الحاسوب الرئيسي أو أي حاسوب آخر متصل بالشبكة مثل مشاركة الملفات واستخدام البريد الإلكتروني.

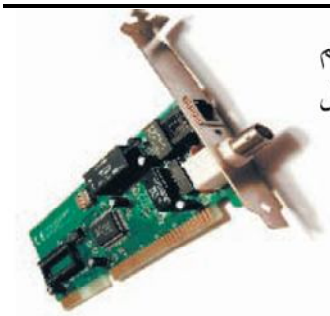
٣ - المشاركة في البيانات Data ونعني استخدام قاعدة بيانات واحدة تحتوي على جميع المعلومات يستخدمها جميع المتصلين بالشبكة كما هو متبع في البنوك وعند حجز تذاكر السفر وفي منافذ الحدود.

مكونات شبكة الحاسوب

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

١ - **الحاسوب الرئيسي - الخادم Server**: وهو الجهاز الرئيسي لتشغيل الشبكة ويسمى جهاز الخدمة الرئيسي أو الخادم Server وهو عبارة عن حاسوب يتميز بالسرعة العالية والطاقة التخزينية الكبيرة لكي يستوعب البيانات والبرمجيات التي سوف يتداولها المشاركون في الشبكة، ويقوم هذا الجهاز بالتحكم في جميع أجزاء الشبكة وذلك باستخدام برمجيات خاصة بتشغيل نظام الشبكة Network Operating System مثل Novell - Unix - Windows 2003 Server.

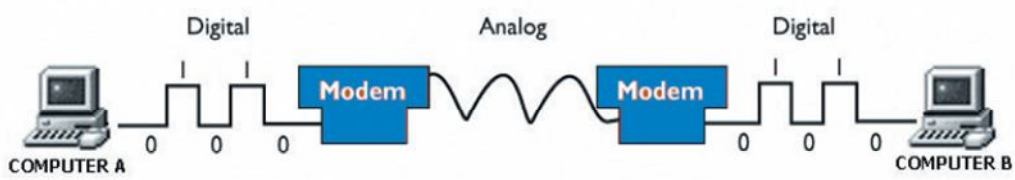
٢ - **محطات العمل Work Stations**: وتسمى أيضا Clients وهي الحاسبات الشخصية بكافة أنواعها (مكتبية - محمولة - مساعدات رقمية - ...) أو الوحدات الطرفية Terminals والمتصلة بالجهاز الرئيسي ليستفيد مستخدموها من البيانات والبرمجيات المخزنة على جهاز الخدمة الرئيسي - الخادم Server.



٣ - **خطوط الاتصال Communication Lines**: وهي الوسائل التي سيتم بواسطتها تبادل البيانات بين الحاسوب الرئيسي والحاسبات الفرعية وتشمل الكيبلات بأنواعها المختلفة كما تشمل الخطوط اللاسلكية Wireless.

٤ - **بطاقة الشبكة Network Interface Card**: هي بطاقة تثبت بالحاسوب لتهيئته للاتصال بالشبكة، وتوجد البطاقة إما داخلية Internal تثبت على اللوحة الأم Mother Board داخل الحاسوب أو خارجية External.

٥ - **المودم Modem**: المودم عبارة عن لوحة أو شريحة الكترونية تضاف إلى الحاسوب وتستخدم لتهيئة الحاسوب للاتصال بالانترنت من خلال خط الهاتف. ويقوم المودم بتحويل الإشارات الرقمية Digital Signals التي يستخدمها الحاسوب Modulate إلى إشارات قياسية Analog Signals (نوع من الموجات المستخدمة في نقل الصوت كالتي يستخدمها الإنسان عبر خطوط الهاتف)، كما يقوم المودم بالعملية العكسية إذ يقوم بتحويل الإشارات القياسية إلى رقمية Demodulate، فكلمة مودم Modem هي اختصار لكلمتي Modulate - Demodulate.



٦ – **الأجهزة الملحقة:** يمكن استخدام بعض الأجهزة وربطها بالشبكة مثل الطابعات Printers وأجهزة الفاكس Fax والراسمات Plotters ويستطيع أي مشترك في الشبكة استخدام هذه الأجهزة.

٧ – **محولات الشبكة Communication Switches:** وهي عبارة عن أجهزة تستخدم لربط حاسبات الشبكة ببعضها وفيما بين الشبكات ولتوجيه البيانات بين حاسبات الشبكة، ومن هذه الأجهزة الجسر Bridge، والبوابة Gateway و الموزع Hub، الموجه Router.

٨ – **برامج الشبكة:** هي برامج الاتصالات التي ستتحكم في تشغيل نظام الشبكة ويتم تخزين هذه البرامج في الحاسوب الرئيسي Server. ومن أمثلتها Novel وUnix وWindows 2003 Server.

٤– حول العدد ٢(١٠٠١٠٠) من النظام الثنائي إلي النظام العشري

الإجابة:

$$0\times2^{0}+0\times2^{1}+1\times2^{2}+0\times2^{3}+0\times2^{4}+1\times2^{5}$$

$$0+0+4+0+0+32=(36)_{10}$$

٥– حول العدد ١٠٠ من النظام العشري إلي النظام الثنائي

الإجابة

100	2	0
50	2	0
25	2	1
12	2	0
6	2	0
3	2	0
1	2	1
1	0	1