

إجابات أسئلة الفصل

السؤال الأول:

التعريفات:

شبكات الحاسوب: مجموعة من الحواسيب المتصلة فيما بينها بواسطة خطوط اتصال لها القدرة على نقل البيانات، والهدف من بناء شبكات الحاسوب هو المشاركة في البيانات والمعلومات والبرامج والأجهزة بين الحواسيب.

التراسل: عبارة عن عملية تبادل للبيانات بين أجهزة الحاسوب المختلفة ضمن الشبكة، حيث يتم نقل البيانات من الحاسوب المرسل إلى الحاسوب المستقبل من خلال قناة الاتصال.

خطوط الاتصال اللاسلكية: وسائل اتصال تنقل البيانات من خلال انتشار الموجات في طبقات الجو دون استخدام أسلاك أو كابلات.

بروتوكول الشبكة: مجموعة من المقاييس والقواعد الموحدة والإجراءات التي تسهل عملية الاتصال بين أجهزة الحاسوب في الشبكة بشكل صحيح وآمن.

الجهاز الخادم: هو جهاز حاسوب ذو قدرات عالية في المعالجة والتخزين، يقوم بخدمة المستخدمين في مشاركة موارد الشبكة والتحكم بها.

الشبكة الواسعة: تتكون الشبكة الواسعة من شبكات محلية متباعدة جغرافياً ترتبط مع بعضها بواسطة خطوط الاتصال من خلال الاتصالات الكبرى السلكية واللاسلكية، مثل: خطوط الهاتف، والأقمار الصناعية.

الشبكة المحلية: تتكون هذه الشبكة من مجموعة حواسيب موصولة ببعضها ضمن مساحة جغرافية محدودة (مثلاً: بناية واحدة أو عدة بنايات متقربة أو طابق في برج)، مما يُتيح لهذه الأجهزة التشارك في موارد الشبكة مثل الطابعة والفاكس والإنترنت وغيرها.

السؤال الثاني:

العناصر الأساسية لعملية تراسل البيانات:

1. الرسالة: المعلومات أو البيانات التي سيتم إرسالها، وهي تتكون من النصوص

1. والأرقام أو الصور أو الأصوات أو الفيديو أو أي مزيج منها.
2. المرسل: جهاز الحاسوب الذي يقوم بإرسال البيانات والمعلومات إلى الأجهزة الأخرى داخل الشبكة، ويسمى أيضاً بالمصدر.
3. المستقبل: جهاز الحاسوب الذي يقوم باستقبال البيانات والمعلومات المرسلة من الأجهزة المختلفة في الشبكة.
4. قناة الاتصال: الوسط أو الطريق الذي من خلاله يتم نقل البيانات بين أجهزة الحاسوب المختلفة في الشبكة.
5. التغذية الراجعة: الإشعار الذي يوضح فيما إذا تم استلام الرسالة أم لا.

السؤال الثالث:

مكونات شبكات الحاسوب:

1. أجهزة حاسوب.
2. بطاقات الشبكة.
3. خطوط الاتصال بين الحواسيب.
4. معدات ربط الشبكات.
5. البروتوكول.

السؤال الرابع:

خصائص الأقمار الصناعية:

1. تغطي مساحات واسعة جداً.
2. كلفتها عالية؛ بسبب الحاجة إلى الأقمار المدارية والمحطات الأرضية.

السؤال الخامس:

مقارنة بين كابل المزدوج المجدول، وكابل الألياف البصرية:

| وجه المقارنة | كابل المزدوج المجدول | كابل الألياف البصرية |
|---------------|----------------------|----------------------|
| السرعة | أقل سرعة | عالية جداً |
| التكلفة | تكلفة منخفضة | تكلفة عالية |
| سهولة التركيب | أسهل في التركيب | صعوبة تركيبها |

السؤال السادس:

الفرق بين أجهزة حاسوب منفصلة من دون شبكة، وأجهزة حاسوب مرتبطة بشبكة الحاسوب:

| طريقة نقل المعلومات | سهولة نقل المعلومات | سرعة نقل المعلومات |
|-----------------------------------|--|---|
| أجهزة حاسوب منفصلة من دون شبكة | صعوبة نقل المعلومات حيث يتم نقل المعلومات من خلال تخزينها على وسائط التخزين ونقلها | أقل سرعة لأن عملية النقل تتطلب وقتاً خصوصاً إذا كانت أجهزة متباعدة |
| وأجهزة حاسوب مرتبطة بشبكة الحاسوب | سهولة نقل المعلومات من خلال إرسالها عبر شبكات الحاسوب بواسطة البريد الإلكتروني | عملية نقل البيانات سريعة من خلال شبكات الحاسوب حيث يتم نقل المعلومات بفترة زمنية قصيرة جداً |

السؤال السابع:

مقارنة بين كل من شبكة الخادم / المستفيد، والشبكة التناظرية:

| وجه المقارنة | شبكة الخادم / المستفيد | الشبكة التناظرية |
|------------------------|------------------------|----------------------|
| عدد الأجهزة في كل منها | عدد كبير من الأجهزة | لا يتجاوز عشرة أجهزة |

حماية ضعيفة لأن
المعلومات بمتناول الجميع

حماية عالية

الحماية والأمان في
الشبكة

السؤال الثامن:

نوع الشبكة:

أ- مختبر الحاسوب في مدرستك: شبكة محلية؛ لأن مختبر الحاسوب في منطقة جغرافية صغيرة.

ب- ربط فروع شركة في عدة مدن مختلفة: شبكة واسعة؛ بسبب وجود الأجهزة في مناطق جغرافية متباعدة، شبكة الخادم/المستفيد؛ بسبب العدد الكبير للأجهزة.

ج- الاتصال الصوتي بين شخصين: الشبكة التناظرية؛ لأن الاتصال الصوتي من تطبيقات الشبكة التناظرية.

د- ربط فروع جامعة البلقاء المختلفة: شبكة واسعة؛ بسبب وجود الأجهزة في مناطق جغرافية متباعدة، شبكة الخادم/المستفيد؛ بسبب العدد الكبير للأجهزة.

هـ- الرسائل القصيرة باستخدام برامج المحادثة: الشبكة التناظرية؛ لأن الاتصال الصوتي من تطبيقات الشبكة التناظرية.

السؤال التاسع:

مميزات نموذج النجمة:

1. تعطل أو إلة أي جهاز لا يعطل أداء الشبكة.
2. يعتبر هذا النموذج الأفضل والأكثر انتشاراً.
3. سهولة إدارة ومراقبة الشبكة التي تستخدم نموذج النجمة.

السؤال العاشر:

سلبيات النموذج الخطي:

إن تعطل السلك الرئيس سوف يُعطل الشبكة بالكامل.

السؤال الحادي عشر:

مقارنة النموذج الحلقي، والشبكي:

| وجه المقارنة | النموذج الحلقي | النموذج الشبكي |
|--|------------------------------|------------------------------|
| التكلفة (الكابلات) | تكلفة قليلة | تكلفة عالية جداً |
| (سهولة / صعوبة) التركيب | سهولة التركيب | صعوبة التركيب |
| (سهولة / صعوبة) إضافة جهاز جديد للشبكة | صعوبة إضافة جهاز جديد للشبكة | صعوبة إضافة جهاز جديد للشبكة |

السؤال الثاني عشر:

العبرة والمصطلح:

| العبرة | المصطلح |
|--|----------------|
| يعتمد على بناء هندسي مركب من أساليب الربط المختلفة؛ للاستفادة من مزايا النماذج معاً. | النموذج المهجن |
| يعتمد هذا النموذج في التصميم على وجود أكثر من مسار للبيانات، من الجهاز المرسل إلى الجهاز المستقبل. | النموذج الشبكي |
| توصل الأجهزة جميعها في نقطة مركزية بكابل مستقل لكل جهاز | نموذج النجمة |
| من مميزات هذا النموذج إعادة تقوية الإشارة عند كل جهاز. النموذج الحلقي | |