

بسم الله الرحمن الرحيم
المادة : علوم الحاسوب المنهاج الجديد (للفروع الأكاديمية والمهنية)
الصف : الثاني عشر

الأسئلة المقترحة مع اجاباتها على الوحدة الرابعة (أمن المعلومات والتشفير) للاستاذ محمد الشلول

السؤال الأول : وضح المقصود بكل من ما يلي :

أ - أمن المعلومات : هو العلم الذي يعمل على حماية المعلومات والمعدات المستخدمة لتخزينها ومعالجتها ونقلها من السرقة او التطفل او من الكوارث الطبيعية او غيرها من المخاطر , ويعمل على ابقائها متاحة للأفراد المصرح لهم باستخدامها .

ب - الهندسة الاجتماعية : هي الوسائل والاساليب التي يستخدمها المعتدي الالكتروني لجعل مستخدم الحاسوب في النظام يعطي معلومات سرية او يقوم بعمل ما يسهل عليه الوصول الى اجهزة الحاسوب او المعلومات المخزنة فيها .
ج - الثغرات : نقطة الضعف في النظام سواء اكانت في الاجراءات المتبعة مثل عدم تحديد صلاحيات الوصول الى المعلومات ام مشكلة في تصميم النظام , او عدم كفاية الحماية المادية للاجهزة والمعلومات التي قد تتسبب في فقدان المعلومات او هدم النظام او تجعله عرضه للاعتداء الالكتروني .

د - تقنية تحويل العناوين الرقمية : هي تقنية تقوم بمنح ارقام الانترنت المخصصة لاعطاء العناوين الرقمية للاجهزة على الانترنت , اي عند رغبة احد الاجهزة بالتواصل مع جهاز خارج الشبكة الداخلية يعدل العنوان الرقمي الخاص به باستخدام هذه التقنية وذلك باستخدام جهاز وسيط يكون غالبا موجهها او جدار ناري يحول العنوان الرقمي الداخلي الى عنوان رقمي خارجي ويسجل ذلك في سجل خاص للمتابعة .

هـ - خوارزمية التشفير : مجموعة الخطوات المستخدمة لتحويل الرسالة الاصلية الى رسالة مشفرة .

السؤال الثاني : علل كل من ما يلي :

أ - يعد التشفير من أفضل الوسائل المستخدمة للحفاظ على أمن المعلومات .

الاجابة : لان التشفير يعمل على اخفاء المعلومات عن الاشخاص غير المصرح لهم بالاطلاع عليها .

ب - سميت خوارزميات المفتاح الخاص بهذا الاسم .

الاجابة : لان المفتاح نفسه يستخدم لعمليتي التشفير وفك التشفير ويتم الاتفاق على اختياره قبل بدء عملية التراسل بين المرسل والمستقبل .

ج - اختلاف IP address للجهاز عند ترأسله أكثر من مره .

الاجابة : عند استخدام النمط المتغير للتحويل في تقنية تحويل العناوين الرقمية يكون لدى الجهاز الوسيط عدد من العناوين الرقمية الخارجية ولكنها غير كافية لعدد الاجهزة في الشبكة وعند رغبة احد الاجهزة بالتراسل خارجيا فانه يتواصل مع الجهاز الوسيط الذي يعطيه عنونا خارجيا موقتا يستخدمه لحين انتهاء عملية التراسل يفقد الجهاز الداخلي هذا العنوان ويصبح العنوان متاحا للتراسل مرة اخرى وعند رغبة الجهاز نفسه بالتراسل مرة اخرى يعطى عنونا مختلفا عن المرة السابقة , وهذا ما يفسر اختلاف IP Address للجهاز نفسه عند التراسل اكثر من مره .

د - استخدام بعض الضوابط في نظام المعلومات .

الاجابة : لتقليل المخاطر التي تتعرض لها المعلومات والحد منها .

السؤال الثالث : يهدف أمن المعلومات للحفاظ على ثلاث خصائص أساسية , حدد الى أي الخصائص يتبع كل مما يلي:

- 1 - مصطلح مرادف لمفهومي الأمن والخصوصية . (السرية)
- 2 - المعلومات العسكرية . (السرية)
- 3 - الوصول الى المعلومات يحتاج وقت كبير . (توافر المعلومات)
- 4 - الشخص المخول هو الوحيد القادر على الوصول الى المعلومات والاطلاع عليها . (السرية)
- 5 - التأكد من عدم حدوث أي تعديل على المعلومات . (السلامة)

السؤال الرابع : عند تعرض المعلومات للهجمات الالكترونية يتأثر واحد أو أكثر من عناصر أمن المعلومات في ما يأتي بعض الاعتراضات للبيانات , حدد عناصر أمن المعلومات التي تتأثر بها في كل من ما يلي :

- 1 - التنصت على الرسائل . (السرية)
- 2 - ادعاء شخص بأنه صديق ويحتاج الى معلومات . (السرية - السلامة)
- 3 - الهجوم المزور أو المفبرك . (السرية - السلامة)
- 4 - قطع قناة الاتصال . (توافر المعلومات)
- 5 - اعتراض الرسالة والتغيير في محتواها . (السلامة)

السؤال الخامس : توجد ثلاثة عوامل رئيسية تؤخذ في الحسبان لتقييم التهديد , حدد العامل الذي يندرج تحته كل مما يأتي :

- 1 - معرفة نقاط القوة والضعف للنظام . (الطريقة)
- 2 - الرغبة في اثبات القدرات . (الدافع)
- 3 - الاضرار بالآخرين . (الدافع)
- 4 - الرغبة في الحصول على المال . (الدافع)
- 5 - القدرة على توفير المعدات والبرمجيات الحاسوبية . (الطريقة)
- 6 - كيفية الوصول الى الاجهزة . (فرصة النجاح)
- 7 - تحديد الوقت المناسب لتنفيذ الهجوم الالكتروني . (فرصة النجاح)

السؤال السادس : قارن بين الضوابط المادية والضوابط الادارية من حيث المقصود بكل منها وذكر مثال على كل منها .
الاجابة :

- 1 - الضوابط المادية : يقصد بها مراقبة بيئة العمل وحمايتها من الكوارث الطبيعية وغيرها باستخدام الجدران الاسوار والاقفال ووجود حراس الامن وغيرها من اجهزة اطفاء الحريق .
- 2 - الضوابط الادارية : تستخدم مجموعة من الاوامر والاجراءات المتفق عليها مثل القوانين واللوائح السياسات والاجراءات التوجيهية وحقوق النشر وبراعات الاختراع والعقود والاتفاقيات .
- 3 - الضوابط التقنية : هي الحماية التي تعتمد على التقنيات المستخدمة سواء كانت معدات ام برمجيات تتضمن كلمات المرور ومنح صلاحيات الوصول وبرتوكولات الشبكات والجدر النارية والتشفير وتنظيم تدفق المعلومات في الشبكة .

السؤال السابع : وضح آلية عمل الهندسة الاجتماعية في كل من المجالات الآتية :

- 1 - الاقناع
- 2 - مكان العمل

الاجابة :

1 - يستطيع المعتدي اقناع الموظف او مستخدم الحاسوب بطريقة مباشرة , بحيث يقدم الحجج المنطقية والبراهين وقد يستخدم طريقة غير مباشرة بحيث يعمد الى تقديم ابحاث نفسية , تحث المستخدم على قبول المبررات من دون تحليلها او التفكير فيها ويحاول التأثير بهذه الطريقة عن طريق اظهار نفسه بمظهر صاحب السلطة او اغراء المستخدم بامتلاك خدمة نادرة حيث يقدم له عرضا معيناً من خلال موقعه الالكتروني لمدة محددة يمكنه من الحصول على كلمة المرور , ويقد يلجأ المعتدي الى ابراز اوجه التشابه مع الشخص المستهدف لاقناعه بانّه يحمل الصفات والاهتمامات نفسها فيصبح الشخص اكثر ارتياحا وقل حذرا للتعامل معه فيقدم له ما يريد من معلومات .

2 - يكتب بعض الموظفين كلمات المرور على اوراق ملصقة بشاشة الحاسوب وعند دخول شخص غير مخول له الاستخدام كزبون او حتى عامل نظافة او صيانة يستطيع معرفة كلمات المرور ومن ثم يتمكن من الدخول الى النظام بسهولة ليحصل على المعلومات التي يريدها .

السؤال الثامن : حدد نوع الاعتداء في كل من ما يلي :

- 1 - يتضمن عروضاً وهمية ومضللة ويحتوي رابطاً يتم الضغط عليه للحصول على معلومات إضافية .
الاجابة : (الاعتداءات الالكترونية على البريد الالكتروني)
- 2 - توجيه المستخدم الى صفحة اخرى غير الصفحة التي يريد بها .
الاجابة : (الاعتداءات الالكترونية على متصفحات الانترنت)

السؤال التاسع : حدد أنواع خوارزميات التشفير إذا قسمت بناءً على المعايير الآتية :
الاجابة :

- 1 - المفاتيح المستخدم .
أ- خوارزميات المفاتيح الخاص
ب- خوارزميات المفاتيح العام
- 2 - كمية المعلومات المرسله : أ - شيفرات التدفق
ب - شيفرات الكتل
- 3 - العملية المستخدمة في التشفير :
أ - التشفير بالتبديل
ب - التشفير بالتعويض

السؤال العاشر : قارن بين كل من ما يلي :

- 1 - العناوين الرقمية IP4 و IPv6 .
الاجابة :
IP4 : يتكون من 32 خانة ثنائية تتوزع على اربعة مقاطع يفصل بينها نقاط وكل مقطع من هذه المقاطع يتضمن رقماً من 0 الى 255 .
IPv6 : يتكون من ثمانية مقاطع بدلاً من اربعة .
- 2 - النمط الثابت لتحويل العناوين الرقمية والنمط المتغير لتحويل العناوين الرقمية .
الاجابة :
النمط الثابت لتحويل العناوين الرقمية : يتم عن طريق تخصيص عنوان رقمي خارجي لكل جهاز داخلي وهذا العنوان الرقمي ثابت لا يتغير .

النمط المتغير للتحويل : عند استخدام النمط المتغير للتحويل في تقنية تحويل العناوين الرقمية يكون لدى الجهاز الوسيط عدد من العناوين الرقمية الخارجية ولكنها غير كافية لعدد الاجهزة في الشبكة وعند رغبة احد الاجهزة بالتراسل خارجياً فإنه يتواصل مع الجهاز الوسيط الذي يعطيه عنواناً خارجياً مؤقتاً يستخدمه لحين انتهاء عملية التراسل يفقد الجهاز الداخلي هذا العنوان ويصبح العنوان متاحاً للتراسل مرة أخرى وعند رغبة الجهاز نفسه بالتراسل مرة أخرى يعطى عنواناً مختلفاً عن المرة السابقة , وهذا ما يفسر اختلاف IP Address للجهاز نفسه عند التراسل اكثر من مره .

3 - شيفرات التدفق وشيفرات الكتل .
الاجابة :

شيفرات التدفق : يعمل هذا النوع من الخوارزميات على تقسيم الرسالة الى مجموعة اجزاء ويشفر كل جزء منها على حدة ومن ثم يرسله .
شيفرات الكتل : تقسم الرسالة الى اجزاء لكن بحجم اكبر من حجم الاجزاء في شيفرات التدفق ويشفر او يفك تشفير كل كتلة على حدة يختلف عن شيفرات التدفق بان حجم المعلومات اكبر لذا فإنها ابطأ .

السؤال الحادي عشر : أذكر مثالا واحدا على كل من ما يلي :
الاجابة :

- 1 - احدى المعلومات السرية : (موقف مالي لشركة ما قبل اعلانه) .
- 2 - احد الاسباب البشرية الغير متعمدة التي ينتج عنها التهديد: (الاهمال - الخطأ) .
- 3 - احد الاسباب البشرية المتعمدة غير الموجهة لجهاز معين والتي ينتج عنها التهديد: (نشر فيروس) .
- 4 - احدى نقاط الضعف في النظام: (الاجراءات المتبعة - عدم تحديد صلاحيات الوصول الى المعلومات) .
- 5 - احدى الضوابط التقنية المستخدمة في الحد من مخاطر أمن المعلومات : (كلمات المرور) .
- 6 - احدى انواع الاعتداءات الالكترونية التي تتعرض لها المعلومات: (الاعتداءات الالكترونية على البريد الالكتروني) .
- 7 - سلطة مسؤولة عن منح ارقام الانترنت المخصصة لاعطاء العناوين الرقمية للاجهزة على الانترنت :
(IANA)
- 8 - سبب من اسباب ايجاد وسائل تقنية لحماية الانترنت : (انتشار برامج القرصنة)
- 9 - عنصر من عناصر التشفير : (مفتاح التشفير) .
- 10 - هدف من اهداف التشفير : (الحفاظ على سرية المعلومات في اثناء تبادلها بين المرسل والمستقبل) .
- 11 - احد الامثلة على طريقة التشفير بالتعويض : (شيفرة الازاحة) .
- 12 - احدى الخوارزميات التي تستخدم شيفرة التبدل : (خوارزمية الخط المتعرج) .

السؤال الثاني عشر :

أ - شفر النص الآتي باستخدام خوارزمية الخط المتعرج ZigZag علماً بأن مفتاح التشفير ثلاثة اسطر :

Let us keep our home safe and united

الاجابة :

Yh ▼ ▼ uatsifrho ▼ tfrnhpt ▼ ▼ euihuedei ▼ oh ▼ tset ▼ ▼ ▼ rouo ▼

ب - فك تشفير الآتي مستخدماً خوارزمية الخط المتعرج علماً بأن مفتاح التشفير ثلاثة أسطر :

Bieno ▼ itsee ▼ ▼ uali ▼ lviyrbie ▼

الاجابة :

Believe in your abilities

انتهت الأسئلة

معلم المادة : الاستاذ محمد الشلول

مع أمنياتي للجميع بالتفوق والإبداع دائماً

0779316961