مكثف المادة النظرية لعلوم الحاسوب
المنهاج الجديد

لكافة التخصصات (علمي , ادبي , صناعي , زراعي , تعليم صحي)

اعداد وتنسيق الأستاذ

سعر النسخة
1 دينار

شادي النابلسي

0789996467

الأول | في | عمان | 2018

نسخة شاملة لجميع المادة

لتنجز مادة الحفظ ب اقل وقت ممكن

لا تجزع ان تهت فكل حكايات السندباد الجميلة حصلت لانه تاه

نسخة 2018 نسخة ملونة (حقوق الطبع محفوظة)

اذكر اسم نظام العد الذي استعمله البابليون ؟
نظام العد الستيني

اذكر نظام العد الذي استعمله الشعوب الأخرى ؟
1-نظام العد الثاني عشر 2 – نظام العد الروماني

نظام العد الذي استعمله العرب المسلمون ؟ هو نظام العد العشري

اذكر أهمية نظام العد ؟
استعمالها بكثر في الحوسبة
معالجة البيانات
القياسات
أنظمة التحكم
الاتصالات + التجارة

بماذا تمتاز أنظمة العد ؟
تمتاز بالدقة

اذكر أنواع الأنظمة العددية ؟
النظام العشري
النظام الثنائي
النظام الثماني
النظام السادس عشر

النظام العددي :
هو مجموعة من الرموز وقد تكون هذه الرموز اما أرقاما او حروفا مرتبطة مع بعضها البعض وفق علاقات وقواعد معينة (علل) لتشكيل الأعداد ذات المعاني الواضحة والاستخدامات المتعددة

النظام العشري :
هو احد أنظمة العد الموضعية واكثر أنواع الأنظمة العددية استعمالا أساسه 10 ومكوناته 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 سمي بالعشري (علل) لاحتوائه على 10 أرقام

نظام العد الموضعي :
تعني ان القيمة الحقيقية للرقم تعتمد على الخانة او المنزلة التي يقع فيها الرقم داخل العدد

الرقم : رمز واحد من الرموز الرئيسية 0123456789 ويستخدم للتعبير عن العدد الذي يحتل خانة واحدة
العدد : المقدار الذي يمثل برقم واحد او اكثر او منزلة واحدة او اكثر
كل رقم عدد مثل 5 , 3 هي أرقام ويمكن ان نسميها أعداد # وليس كل عدد رقم مثل 521 هي عدد ليست رقم

علل : على الرغم من ان النظام العشري هو اكثر أنظمة العد استعمالا الا انه لا يمكن استخدامه داخل الحاسوب ؟ لان بناء الحاسوب يعتمد على ملايين الدوائر الكهربائية التي تكون إما مغلقة أو مفتوحة
0 دارة مفتوحة 1 دارة مغلقة

النظام الثنائي :
هو نظام عد مستخدم في الحاسوب اساسه 2 ومكوناته 0,1

علل يستخدم النظام الثنائي داخل الحاسوب ؟
لتخزين البيانات + عنونة مواقع الذاكرة

علل : استخدام النظام الثماني والسادس عشر ؟ لتسهل على المبرمجين استخدام الحاسوب

أهمية النظام الثماني والسادس عشر؟
لتسهل على المبرمجين استخدام الحاسوب

النظام الثماني : هو احد انظمة العد الموضعية اساسه 8 ومكوناته 0,1,2,3,4,5,6,7

النظام السادس عشر : هو احد انظمة العد الموضوعية اساسه 16 ومكوناته من 0 – 9 ومن A - F

المكافئ بين النظام السادس عشر والنظام العشري ؟

10	A
11	B
12	C
13	D
14	E
15	F

مهم (علل) تنفذ العمليات الحسابية في النظام الثنائي بشكل مشابه لتنفيذها في النظام العشري إلا انه في النظام الثنائي يكون اسهل بكثر ؟
وذلك لان النظام الثنائي يتكون من رقمين فقط هما 0 , 1

الوحدة الثانية
الذكاء الاصطناعي

علل : شرع الخبراء في دراسة القدرات العقلية للإنسان وكيفية تفكيره ومحاولة محاكاتها عن طريق الحاسوب ؟
لإنتاج بعض صفات الذكاء من قبل الالة فيما يعرف بالذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي : هو علم من علوم الحاسوب يختص ب تصميم وتمثيل و برمجة نماذج حاسوبية في مجالات الحياة وتحاكي في عملها طريقة تفكير الإنسان وردود أفعاله في مواقف معينة

اذكر المنهاجيات التي يقوم عليها الذكاء الاصطناعي ؟
التصرف كالانسان التفكير كالانسان
التصرف منطقيا التفكير منطقيا

ما هو اسم العالم الذي صمم اختبار تورينغ ؟
الان تورينغ
عام 1950

البرنامج الحاسوبي الذي استطاع اجتياز اختبار تورينغ هو ؟ يوجين غوستمان عام

الصفحة الأولى

TEACHER SHADI AL-NABULSI 0789996467

يوجين غوستمان :
هو برنامج حاسوبي لطفل من اوكورانيا عمره 13 عاما حيث استطاع ان يخدع 33% من محاوريه في 5 دقائق ولم يميزوا انه برنامج بل ظنوا انه إنسان

اقوى مراجعة لمادة علوم الحاسوب في زمن قياسي

اذكر / عدد أهداف الذكاء الاصطناعي ؟
1- إنشاء انظمة خبيرة تظهر تصرفا ذكيا قادرة على التعلم والإدارة
2- تطبيق الذكاء الإنساني في الالة عن طريق انشاء انظمة تحاكي تفكير وتعلم وتصرف الانسان
3- برمجة الآلات لتصبح قادرة على معالجة المعلومات بشكل متواز حيث يتم تنفيذ عمل معين اكثر من مرة في وقت واحد اثناء حل المسائل

يوجد لغات برمجية خاصو بالذكاء الاصطناعي اذكرها ؟
1- لغة البرمجة لسب , لغة معالجة اللوائح
2- لغة البرمجة برولوغ , لغة البرمجة بالمنطق

الاستاذ شادي النابلسي
0789996467
مدارس الهداية ومدارس اسيا الدولية والجامعة الهاشمية

اذكر مميزات برامج الذكاء الاصطناعي ؟ 1 – تمثيل المعرفة 2 – التمثيل الرمزي
3 – القدرة على التعلم او تعلم الالة
4 – التخطيط 5 – البيانات الغير مكتملة أو الغير مؤكدة

تابع الشرح في الاسفل

تمثيل المعرفة :
تعني تنظيمها وترميزها وتخزينها إلى ما هو موجود في الذاكرة

التمثيل الرمزي :
تتعامل برامج الذكاء الاصطناعي مع البيانات الرمزية (الأرقام والحروف والرموز) التي يعبر عنها ب المعلومات بدلا من البيانات الرقمية (الممثلة بالنظام الثنائي)

القدرة على التعلم :
وتعني قدرة برنامج الذكاء الاصطناعي على التعلم اليا عن طريق الخبرة المخزنة داخله

التخطيط :
قدرة برنامج الذكاء الاصطناعي على وضع أهداف والعمل على تحقيقها والقدرة على تغيير الخطة اذا اقتضت الحاجة الى ذلك

البيانات الغير مكتملة :
تعني قدرة برنامج الذكاء الاصطناعي على إعطاء حلول مقبولة حتى لو كان المعلومات لديه غير مكتملة او غير مؤكدة
اذكر مثال : مهم (قدرة برنامج تشخيص أمراض على إعطاء تشخيص لحالة مرضية طارئة من دون الحصول على نتائج التحاليل الطبية)

اذكر تطبيقات الذكاء الاصطناعي ؟
في الوزارة ما رح يجي اذكر اكثر من 5؟
الربورت الذكي الأنظمة الخبيرة
أنظمة تميز الخط أنظمة تمييز الصوت
أنظمة الألعاب الأنظمة البصرية
معالجة اللغات الطبيعية

عرف الروبوت :
ألة الكترو-ميكانيكية تبرمج بواسطة برامج حاسوبية خاصة من قبل الإنسان للقيام بالكثر من الأعمال منها الخطرة والشاقة والدقيقة

علم الروبوت :
العلم الذي يهتم بتصميم وبناء وبرمجة الروبوتات لتتفاعل مع البيئة المحيطة وهو من اكثر تقنيات الذكاء الاصطناعي تقدما

كلمة روبوت تعني (العمل الإجباري)
أو (السخرة) يعود إيجاد فضل هذه الكلمة للأدب ظهرت أول مرة في مسرحية للكاتب كارل تشابيك عام 1920

الاسم الذي كان يسمى به الروبوت في العصور القديمة ؟
الآلات ذاتية الحركة

مراحل تطور الروبوت ؟ { 4 مراحل }
1 – في القرن 12 و 13 قام عالم يسمى الجزري صاحب كتاب " معرفة الحيل الهندسية " بتصميم ساعات مائية والات اخرى مثل الة لغسل اليدين تقدم الصابون والمناشف

2 – في القرن 19 تم اختراع دمى الية في اليابان قادرة على تقديم الشاي او اطلاق السهام او الطلاء تسمى " العاب كاركوري "
عرف العاب كاركوري ؟

3 – في خمسينيات وستينات ظهر مصطلح الذكاء الاصطناعي وصمم أول نظام خبير لحل مشكلات رياضية صعبة كما صمم او ذراع روبوت في الصناعة

4 – في عام 2000 ظهر الجيل الجديد من الروبوت التي تشبه في تصميمها جسد الإنسان وسميت " الإنسان الألي " استخدمت في أبحاث الفضاء من قبل شركة (ناسا)

لكي يطلق على أي ألة اسم الروبوت يجب ان تتمتع بصفات ثلاثة اذكرها ؟
الاستشعار التخطيط
والمعالجة الاستجابة وردة الفعل

الصفحة الثانية

TEACHER SHADI AL-NABULSI 0789996467

الاستشعار :
كاستشعار درجة الحرارة أو الضوء أو استشعار الأجسام المحيطة
التخطيط والمعالجة :
كان يخطط الروبوت للتوجه الى هدف معين او يغير حركته او يدور بشكل معين او أي فعل
الاستجابة وردة الفعل :
تمثل ردة الفعل على ما تم استشعاره سابقا

الروبوت البسيط من اكثر انواع الروبوتات استعمالا في مجال الصناعة ويتكون الروبوت البسيط من ؟

ذراع ميكانيكية
المستجيب النهائي
المتحكم
المشغل الميكانيكي
الحساسات

الذراع الميكانية :
تشبه ذراع الإنسان تحتوي على مفاصل (علل) لتسهيل حركتها عند تنفيذ الأوامر الصادرة اليها حسب الغرض الذي صمم الروبوت من أجله

المستجيب النهائي :
هو ذلك الجزء النهائي من الروبوت الذي ينفذ المهمة التي يطلبها الروبوت ممكن ان تكون يد أو بخاخ او مطرقة وقد تكون في الروبوتات الطبية أداة خياطة الجروح

المتحكم :
وهو دماغ الروبوت (الية عمله)
1 – يستقبل البيانات من البيئة المحيطة ثم
2 – يعالجها عن طريق التعليمات البرمجية
3- يعطي الأوامر اللازمة للاستجابة

المشغل الميكانيكي :
وهو عضلات الروبوت وهو الجزء المسؤول عن حركته حيث يحول الأوامر الى حركة فيزيائية

الحساسات :
تشبه الحواس الخمسة عند الإنسان وتعد صلة الوصل بين الروبوت والبيئة المحيطة يحث تكون وظيفتها جميع المعلومات من البيئة المحيطة ومعالجتها ليتم الاستجابة لها من قبل الروبوت

أنواع الحساسات ؟

حساس اللمس	حساس المسافة
حساس الضوء	حساس الصوت

حساس اللمس
(يستشعر التماس بين الروبوت وبين أي جسم مادي خارجي كالجدار مثلا)
حساس المسافة
(يستشعر المسافة بين الروبوت وبين أي جسم مادي – عن طريق اطلاق موجات تصطدم في الجسم وترتد عنه)

حساس الضوء
(يستشعر هذا الحساس شدة الضوء المنعكس من الأجسام المختلفة ويميز بين الوانها)
حساس الصوت
(يشبه الميكروفون ويستشعر شدة الأصوات المحيطة ويحولها الى نبضات كهربائية ترسل الى دماغ الروبوت)

أنواع الروبوتات حسب الاستخدام والخدمات ؟
1-الروبوت الصناعي :
يستخدم في عمليات الطلاء في البخ الحراري (علل) لتقليل تعرض العمال لمادة الدهان التي تؤثر على صحتهم

2 – الروبوت الطبي :
يستخدم في إجراء العمليات الجراحية مثل جراحة الدماغ وعمليات القلب المفتوح ومن ابرز استخداماته مساعدة ذوي الاحتياجات الخاصة

3 – الروبوت التعليمي :
قد يكون على هيئة معلم

4 – في الفضاء :
استخدم في المركبات الفاضئية وفي دراسة سطح المريخ

5 – في المجال الأمني :
في مكافحة الحرائق زابطال مفعول الالغام والقنابل

تقسم الروبوتات حسب مجال حركتها وإمكانية تجوالها الى قسمين ؟ انتبه
1-الروبوت الثابت : يستطيع العمل ضمن مساحة محدودة حيث يتم تثبيته على قاعدة وتقوم ذراعه باداء مهمات

2 – الروبوت الجوال او المتنقل :
تسمح برمجتها بالتنقل لاماكن متنوعة ويملك جزء يساعده على الحركة

يقسم الروبت الجوال الى عدة اقسام :

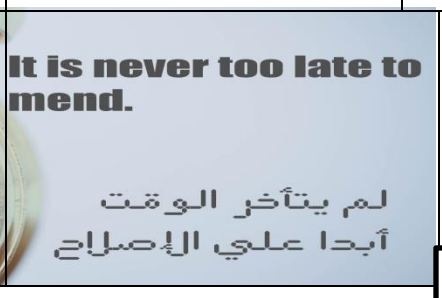
الروبوت ذو العجلات	الروبوت ذو الارجل
الروبوت السباح	

الروبوت على هئية انسان / الرجل الالي

راجع من اول عشان ما تنسى

الصفحة الثالثة

الأستاذ شادي النابلسي
0789996467



TEACHER SHADI AL-NABLSI 0789996467

	فوائد (إيجابيات) الروبوتات في مجال الصناعة ؟ 1 – يقوم الروبوت بالأعمال التي تتطلب تكرارا مدة طويلة بدون تعب 2 – يستطيع القيام بالأعمال التي تتطلب تجميع القطع وتركيبها في أماكن بدقة عالية 3 – يقلل استخدام الروبوت من المشكلات التي تتعرض لها المصانع مع العمال 4 – يمكن التعديل على البرنامج المصمم للروبوت لزيادة مرونة في التصنيع 5 –يستطيع العمل تحت الضغط وفي ظروف غير ملائمة لصحة الإنسان كأعمال الدهان والورش المواد الكيميائية	**محددات استعمال الروبوت في مجال الصناعة ؟** 1 – الاستغناء عن الموظفين في المصانع واستبدالها بالروبوت الصناعي سيزيد من نسبة البطالة ويقلل من فرص العمل 2 – لا يستطيع الروبوت القيام بالأعمال التي تتطلب إحساس فني او ذوق في التصميم او إبداع 3 – تكلفة تشغيل الروبوت في المصانع عالية جدا لذا تعد غير مناسبة في المصانع الصغيرة والمتوسطة 4 – يحتاج الموظفين الى برامج تدريبية للتعامل مع الروبوتات الصناعية وتشغيلها وهذا سيكلف الشركة مالا ووقتا 5 – مساحة المصانع التي ستستخدم الروبوتات يجب ان تكون كبيرة جدا (علل) لتجنب الاصطدامات والحوادث أثناء الحركة
النظم الخبيرة	**ظهر مفهوم النظم الخبيرة على يد العالم ؟** إدوارد فيغنبوم	**نظرية إدوارد فيغنبوم :** العالم ينتقل من معالجة البيانات الى معالجة المعرفة واستخدامها في حل المشكلات واقتراح الحل المثالي بالاعتماد على محاكاة الشخص الخبير في حل المشكلات
النظام الخبير : هو برنامج حاسوبي ذكي يستخدم مجموعة من قواعد المعرفة في مجال معين لحل المشكلات التي تحتاج الى خبرة بشرية	بماذا يتميز النظام الخبير عن النظام العادي ؟ يتميز بقدرته على التعلم واكتساب الخبرات	**المعرفة :** هي حصيلة المعلومات والخبرة البشرية التي تجمع في عقول الأفراد عن طريق الخبرة وهي نتاج استخدام المعلومات التي تنتج عن معالجة البيانات ودمجها مع الخبرات
النظم الخبيرة مرتبطة بمجال ميعن (يعني اذا صممت لغرض معين لا يمكن استخدامها الا لهذا الغرض)	**أمثلة على نظم خبيرة ؟ { 5 أمثلة }** 1 – نظام ديندرال : تحديد مكونات المركبات الكيميائية	2 – باف : نظام خبير لتشخيص أمراض الجهاز التنفسي
3 – بروسبكتر : يستخدم من قبل الجيولوجيين علل (لتحديد مواقع الحفر للتنقيب عن النفط والمعادن)	4 - ديزاين ادمايزر :يقدم نصائح لتصميم رقائق معالجة البيانات	5- ليثيان : يعطي نصائح لعلماء الأثار لفحص الأدوات الحجرية
اذكر أنواع المشكلات التي تحتاج الى نظام خبير؟ 1- التشخيص(مثل تشخيص أعطال معدات معينة) 2- التصميم (إعطاء النصائح عند تصميم مكونات الحاسوب) 3- التخطيط(التخطيط لمسار الرحلات الجوية) 4- التفسير (تفسير بيانات الصور الإشعاعية) 5- التنبؤ(التنبؤ بالطقس)	**مكونات النظام الخبير ؟** 1 – قاعدة المعرفة 2 – محرك الاستدلال 3 – ذاكرة العمل 4 – واجهة الاستخدام	**الشرح :** **قاعدة المعرفة :** هي قاعدة بيانات تحتوي على مجموعة من الحقائق والمبادئ والخبرات في مجال معرفة معين وتستخدم من قبل الخبراء في حل المشكلات

الصفحة الخامسة

TEACHER SHADI AL NABLSI 0789996467

***** الفرق بين قاعدة البيانات وقاعدة المعلومات**
قاعدة البيانات : تتكون من مجموعة من البيانات والمعلومات المرتبطة فيما بينها
قاعدة المعرفة : تبنى بالاعتماد على الخبرة البشرية بالإضافة الى المعلومات والبيانات
تتميز قاعدة المعرفة بالمرونة ؟ حيث انها تكون قابلة للحذف والتعديل

محرك الاستدلال :
برنامج حاسوبي يقوم بالبحث في قاعدة المعرفة لحل المسالة او المشكلة عن طريق الية استنتاج تحاكي الية عمل الخبير

ذاكرة العمل :
جزء من الذاكرة مخصص لتخزين المشكلة المدخلة بواسطة مستخدم النظام والمطلوب إيجاد حل لها

واجهة المستخدم : هي وسيلة تفاعل بين المستخدم والنظام الخبير حيث تسمح بإدخال المشكلات والمعلومات الى النظام الخبير واظهار النتيجة

علل : في واجهة المستخدم يتم إدخال المعلومات من خلال اختيار مجموعة من الخيارات على شكل سؤال وجواب ؟
لتزويد النظام بمعلومات عن النظام المحدد

لا تجزع ان تهت فكل حكايات السندباد الجميلة حصلت لانه تاه

عزيزي الطالب حاول الحصول على مكثف المادة العملية والتدرب عليه جيدا مهم جدا

اثبتت الأنظمة الخبيرة نجاحها في الكثير من التطبيقات حيث كان لها الكثير من الفوائد ؟ اذكرها ؟
1-النظام الخبير غير معرض للنسيان (علل) لانه يوثق قراراته بشكل دائم
2 – المساعدة على تدريب المختصين ذوي الخبرة المنخفضة
3- توفر النظم الخبيرة مستوى عال من الخبرات عن طريق تجميع خبرة اكثر من شخص في نظام واحد
4 – نشر الخبرة النادرة الى أماكن بعيدة للاستفادة منها في أماكن متفرقة
5 – القدرة على العمل بمعلومات غير كاملة او مؤكدة

محددات النظام الخبير ؟
1 – عدم قدرة النظام الخبير على الإدراك او الحدس مقارنة مع الإنسان

2 – عدم قدرة النظام الخبير على التجاوب مع المواقف الغير اعتيادية او المشكلات خارج النطاق

3 – صعوبة جمع الخبرة والمعرفة اللازمة لبناء قاعدة المعرفة مع الخبراء

هل يمكن ان تحل النظم الخبرة مكان الخبير ولماذا ؟

الجواب : لا : علل ؟

لان هذه النظم تعمل جيدا ضمن موضوع محدد مثل تشخيص أعطال لنوع معين من الآلات وكلما اتسع نطاق المجال ضعفت قدرتها الاستجابية

خوارزميات البحث في الذكاء الاصطناعي

علل : صمم باستخدام الذكاء الاصطناعي عدد كبير من الخوارزميات ؟ لحل اصعب المشكلات في الكثير من التطبيقات (مثال) الملاحة

خوارزميات البحث :
عبارة عن سلسلة من الخطوات غير معروفة مسبقا للعصور على الحل الذي يطابق مجموعة من المعايير بين مجموعة من الحلول المحتملة

مبدا عمل خوارزميات البحث ؟

1 – اخذ المشكلة على انها مدخلات

2 – القيام بسلسلة من العمليات

3 – التوقف عند لوصول الى الهدف

اذكر صفات المشكلات التي وجدت الخوارزميات لإيجاد حل لها ؟
1 – لا يوجد للحل طريقة تحليلية واضحة
2 – يحتاج الى عمليات حسابية كثيرة ومعقدة
3 – يحتاج الى حدس عالي

شجرة البحث :
هي الطريقة المستخدمة للتعبير عن المسالة او المشكلة (علل) لتسهيل عملية البحث عن الحلول الممكنة من خلال الخوارزميات

مجموعة النقاط او العقد :
هي النقاط الموجودة بشكل هرمي

فضاء البحث :
هو جميع حالات الممكنة للمشكلة

جذر الشجرة : هي النقطة الموجودة اعلى الشجرة وهي الحالة الابتدائية للمشكلة

TEACHER SHADI AL-NABLSI 0789996467

الأب : هو النقطة التي تتفرع منها نقاط أخرى والنقاط المتفرعة منها تسمى أبناء والنقطة التي ليس لها ابناء تسمى نقطة ميتة	**النقطة – الحالة الهدف :** هي الهدف المطلوب الوصول اليه او الحالة النهائية للمشكلة	**المسار :** مجموعة من النقاط المتتالية في شجرة البحث وتحل المشكلة عن طريق اتباع خوارزمية البحث للوصول الى المسار الصحيح
أنواع خوارزميات البحث ؟ 1 – خوارزمية البحث في العمق اولا 2 – خوارزمية البحث في العرض اولا 3 – الخوارزمية الحدسية	خوارزمية البحث في العمق اولا (البحث الرأسي) تأخذ المسار اقصى اليسار في الشجرة وتفحصه الى الأمام حتى تصل الى نقطة ميته وفي حال الوصول الى نقطة ميتة يعود للخلف الى اقرب نقطة في الشجرة ويكون فيها تفرع اخر لم يفحصه	**خوارزمية البحث في العرض أولا :** تقوم بفحص جميع النقاط في مستوى واحد للبحث عن الحل بشكل أفقي **الحدسية** تعمل على حساب معامل حدسي وعليه تقرر المسار الأقصر للحل
البوابات المنطقية	**التعبير العلائقي :** هو جملة خبرية يكون جوابها ام صوابا 1 او خطا 0 وتكتب هذه التعابير باستخدام عمليات المقارنة	**المعامل المنطقي :** هو رابط يستخدم للربط بين تعبيرين علائقيين او اكثر لتكوين عبارة منطقية مركبة
العبارة المنطقية المركبة : هو جملة خبرية تتكون من تعبيرين علائقيين او اكثر يربط بينها معاملات منطقية ويكون ناتجها ام صواب او خطا	**البوابة المنطقية :** دائرة الكترونية بسيطة تقوم بعملية منطقية على مدخل واحد او اكثر وتنتج مخرجا منطقيا واحدا	تعتمد البوابات المنطقية في عملها على الصواب والخطا

عزيزي الطالب لا تنسى الحصول على المكثف العملي الذي يحتوي اهم المواضيع العملية والنظرية

امن المعلومات والتشفير	**علل : اهتمت الشعوب قديما بالحفاظ على السرية المعلومات ؟** للحفاظ على أسرارها وبيتها ومكانتها ولإنجاح مخططاتها العسكرية	**امن المعلومات من اهم الركائز التي تعتمد عليها الدول والمؤسسات والأفراد**
علل : مع التطور الهائل الذي حصل في مجال البرمجيات اصبح تناقل المعلومات والحصول عليها اكثر سهولة ؟ بسبب وجود المخترقين بشكل كبير	**امن المعلومات ؟** هو العلم الذي يعمل على حماية المعلومات والمعدات المستخدمة لتخزينها ومعالجتها ونقلها من السرقة او التطفل او من الكوارث الطبيعية	**خصائص امن المعلومات ؟** السرية السلامة توافر المعلومات **(مهم جدا) جاااي**
السرية : تعني ان الشخص المخول هو الوحيد القادر على الوصول الى المعلومات والاطلاع عليها	**السلامة :** حماية الرسائل او المعلومات التي تم تداولها والتأكد بانها لم تتعرض لاي عملية تعديل سواء بالإضافة او الحذف	**توافر المعلومات :** الحفاظ على المعلومات وسريتها امرين مهمين وتكون بلا فائدة اذا لم تكن متاحة للأشخاص المصرح لهم بالتعامل معها
المخاطر التي تهدد امن المعلومات ؟ التهديدات الثغرات	**التهديدات :** يحدث لأسباب طبيعية مثل حدوث حريق او انقطاع تيار كهربائي مما يؤدي الى فقدان المعلومات او لأسباب بشرية وتحدث نتيجة إهمال او خطا مثل كتابة عنوان بريد الكتروني بشكل خاطئ ويمكن ان تكون معتمدة او غير معتمدة -	**التهديدات لها سببين :** اسباب بشرية اسباب طبيعية (مثل الحريق + انقطاع التيار الكهربائي)

الصفحة السابعة

TEACHER SHADI NABLSI 0789996467

أسباب الاخطاء البشرية نوعين
متعمدة
غير متعمدة

الأخطاء البشرية المتعمدة نوعين ؟
موجهة لجهاز معين في مكان معين (هجوم الكرتوني)
غير موجهة لجهاز ميعن (مثل نشر برامج خبيثة في لمواقع الإلكترونية)

الغير معتمدة :
تحدث نتيجة لاهمال او خطا مثل كتابة رقم 42 بدلا من 24

مثال على الهجوم الإلكتروني او الاعتداء الإلكتروني ؟
سرقة جهاز حاسوب او احدى المعدات التي تحفظ المعلومات او التعديل على الملف او حذفه

الاعتداء الإلكتروني من اخطر أنواع التهديدات

يعتمد نجاح الهجوم الإلكتروني على ثلاثة عوامل هي :
الدافع الطريقة
فرصة النجاح

دوافع الأفراد لتنفيذ الهجوم ؟
الحصول على المال إثبات القدرات التقنية
الأضرار بالأخرين

الطريقة : هي المهارات التي يتميز بها المعتدي الإلكتروني وقدرته على توفير المعلومات والمعدات والبرمجيات

فرصة النجاح :
تحديد الوقت المناسب للتنفيذ وكيفية الوصول للاجهزة

تتعرض المعلومات الى 4 اعتداءات الكرتونية هي ؟
1 – التنصت على المعلومات : الهدف منه الحصول على المعلومات السرية
2 – التعديل على المحتوى : اعتراض المعلومات وتغيير محتواها
3 – الإيقاف : يتم قطع الاتصال بالقناة ومن ثم منع المعلومات من الوصول الى المستقبل وفي هذه الحالة تصبح المعلومات غير متوافرة
4- الهجوم المزور او المفبرك : يتم من خلال إرسال المعتدي رسالة الى احد الأشخاص على الشبكة يخبره فيها انه صديقه ويحتاج الى معلومات او كلمات سرية خاصة

الثغرات : يقصد بها نقطة الضعف سواء كانت من الإجرائيات المتبعة (مثل) عدم تحديد صلاحيات الوصول الى المعلومات او مشكلة في تصميم النظام

الضوابط لتقليل المخاطر ؟
ضوابط مادية
ضوابط إدارية
ضوابط تقنية

ضوابط مادية : هي مراقبة بيئة العمل وحمياتها من الكوارث الطبيعية وغيرها باستخدام الجدران والأسوار واستخدام الأقفال ووجود حراس الأمن

ضوابط إدارية : هي استخدام مجموعة من الأوامر والإجراءات المتفق عليها مثل القوانين واللوائح والإجراءات والسياسات المتبعة وحقوق النشر وبراءات الاختراع

ضوابط تقنية : هي الحماية التي تعتمد على التقنية المستخدمة سواء أكانت المعدات او برمجيات وتتضمن كلات المرور ومنح صلاحيات الوصول وبروتوكولات الشبكة والجدر النارية وتنظيم تدفق المعلومات في الشبكة

الهندسة الاجتماعية
تعد من انجح الوسائل واسهلها التي تستخدم للحصول على معلومات غير مصرح بالاطلاع عليها (علل) بسبب قلة اهتمام المختصين في مجال امن المعلومات وعدم وعي مستخدمي الحاسوب بالمخاطر المترتبة عليها

يعد العنصر البشري من اهم مكونات الانظمة

الهندسة الاجتماعية : هي الوسائل والأساليب التي يستخدمها المعتدي الإلكتروني لجعل مستخدم الحاسوب في النظام يعطي معلومات سرية او يقوم بعمل ما يسهل عليه الوصول الحاسوب او المعلومات المخزنة فيه

مجالات الهندسة الاجتماعية ؟
البيئة المحيطة
الجانب النفسي

البيئة المحيطة وتشمل :
1 – مكان العمل : يكتب بعض الموظفين كلمات المرور على أوراق ملصقة بشاشة الحاسوب وعند دخول الشخص غير المخول له الاستخدام كزبون يستطيع معرفة كلمات المرور
2 – الهاتف : يتصل الشخص غير المخول بمركز الدعم الفني هاتفيا ويطلب منه بعض المعلومات الفنية ليستدرجه للحصول على كلمات مرور
3- النفايات الورقية : يدخل

الجانب النفسي : يقوم المعتدي على كسب ثقة الشخص المعتدي عليه من خلال عدة أساليب هي :
1 – الإقناع : علل يلجا المعتدي الى ابراز أوجه التشبه مع الشخص المستهدف ؟ لا قناعه بانه يحمل الصفات والاهتمامات نفسها فيصبح الشخص اكثر ارتياحا واقل حذرا للتعامل معه
2 – انتحال الشخصية والمداهنة : حيث يتقمص الشخص شخصية شخص اخر وهذا الشخص قد يكون شخصا حقيقيا فقد ينتحل شخصية فني معدات وهي

الصفحة الثامنة

TEACHER SHADI AL-NABLSI 0789996467

الأشخاص غير المخولين لمكان العمل ويجمعون النفايات التي تحتوي على كلمات المرور

4 – الإنترنت : من اكثر الوسائل شيوعا (علل) بسبب استخدام الموظفين او مستخدمي الحاسوب عادة كلمات مرور نفسها للتطبيقات جميعها

الشخصية تكون ذات سلطة ويطلب معلومات من أشخاص ولن يترددوا في إعطائه

3 – مسايرة الركب : عندما يقدم شخص نفسه على انه إداري من فريق الدعم الفني ويرغب في عمل تحديثات على الأجهزة فاذا سمح له احد الموظفين بعمل تحديث على جهازه فان باقي الموظفين يقومون بمسايرة زميلهم غالبا والسماح لهذا المعتدي باستخدام اجهزتهم

امن الإنترنت

اذكر أنواع الاعتداءات الإلكترونية على الويب ؟

1 – الاعتداء على متصفح الإنترنت

2 – الاعتداء على البريد الإلكتروني

متصفح الإنترنت :

برنامج ينقل المستخدم الى صفحة الويب التي يريدها بمجرد كتابة العنوان والضغط على زر الذهاب ويمكنه من مشاهدة المعلومات على الموقع

علل : يتعرض متصفح الإنترنت الى الكثير من الأخطار ؟

لأنها قابلة للتغيير دون ملاحظة ذلك من قبل المستخدم

يتم الاعتداء على متصفح الإنترنت من خلال طريقتين ؟

1 – الاعتداء عن طريق الكود بسيط يتم أضافته لى المتصفح وباستطاعته القراءة والنسخ وإعادة إرساله أي شي يتم إدخاله من قبل المستخدم

2 – توجيه المستخدم الى صفحة اخرى غير الصفحة التي يريدها

عرف ip address :

يتكون من 32 خانه ثنائية تتوزع على أربعة مقاطع يفصل بينها نقاط وهذا ما يسمى بال IP4 وكل مقطع من هذه المقاطع يتضمن رقم من 0 الى 255

215.002.004.216

تقنية تحويل العناوين الإلكترونية :

هي التقنية التي تعمل على إخفاء العنون الرقمي للجهاز في الشبكة الداخلية ليتوافق مع العنوان الرقمي المعطى للشبكة ومن ثم فان الجهاز لداخلي غير معروف بالنسبة لى الجهات الخارجية وهذا يسهم في حمايته من اي هجوم قد يشن عليه

IPV 6

تتكون من 8 مقاطع بدلا من أربعة وعلى الرغم من استخدامه الا انه لا يكفي لإتاحة العدد الهائل من العناوين الرقمية

تتمتع ايانا IANA بالسلطة المسؤولة عن منح أرقام الإنترنت المخصصة لاعطاء العناوين الرقمية للأجهزة على الإنترنت (علل)؟

بسبب قلة أعداد هذه العناوين مقارنة بعدد مستخدميها

ملاحظة : عند رغبة احد الأجهزة بالتواصل مع جهاز خارج الشبكة الداخلية يعدل العنوان الرقمي الخاص به باستخدام تقنية التحويل الرقمية وذلك يتم من خلال جهاز قد يكون موجه او جدار ناري يحول العنوان الرقمي الداخلي الى عنوان رقمي خارجي

تعمل تقنية تحويل العناوين الرقمية بعدة طرق اذكرها ؟

1 – النمط الثابت للتحويل : يتم عن طريق هذا النمط تخصيص عنوان رقمي خارجي لكل جهاز داخلي وهذا العنوان ثابت لا يتغير

2 - النمط المتغير للتحويل : بهذه الطريقة يكون لدى الجهاز الوسيط عدد من العناوين الرقمية الخراجية لكنها غير كافية لعدد الاجهزة بالشبكة

مهم جدا : فسر اختلاف عنوان IP ADDRESS للجهاز نفسه عند تراسله اكثر من مرة ؟

لأنه عند رغبة احد الأجهزة بالتراسل الخارجية فانه يتواصل مع الجهاز الوسيط الذي يعطيه عنوانا خارجيا مؤقتا يستخدمه لحين الانتهاء من عملية التراسل ويعد هذا العنوان عنوانا رقميا خاصة بالجهاز – عند انتهاء عملية التراسل يفقد الجهاز الداخلي هذا العنوان ويصبح العنوان متاحا للتراسل مرة اخرى وعند رغبة الجهاز نفسه بالتراسل مرة اخرى قد يعطى عنوانا مختلفا عن المرة السابقة

الصفحة التاسعة

TAGHREED SHADI NABLSI 0789996467

التشفير

التشفير :
هو تغيير محتوى الرسالة الأصلية سواء أكان التغيير بمزجها بمعلومات أخرى ام استبدال الحروف الأصلية والمقاطع بغيرها او تغيير لمواقع الأحرف بطريقة لن يفهمها الا مرسل الرسالة ومستقبلها فقط

أهداف التشفير ؟
1 – الحفاظ على سرية المعلومات في أثناء تبادلها بين مرسل المعلومة ومستقبلها
2 – عدم الاستفادة منها او فهم محتواها حتى لو تم الحصول عليها من قبل أشخاص معترضين

يتضمن التشفير 4 عمليات رئيسية اذكرها ؟

1 – خوارزمية التشفير : هي مجموعة الخطوات المستخدمة لتحويل الرسالة الأصلية الى رسالة مشفرة
2 – مفتاح التشفير : هو سلسلة الرموز المستخدمة في خوارزمية التشفير وتعتمد قوة التشفير على قوة هذا المفتاح
3 – النص الأصلي : محتوى الرسالة الأصلي قبل التشفير وبعد عملية فك التشفير
4 – نص الشيفرة : الرسالة بعد عملية التشفير

تصنف خوارزميات التشفير بناءا على عدة معايير اذكرها ؟

1 – استخدام المفتاح

2- كمية المعلومات المرسلة

3 العملية المستخدمة في عملية التشفير

التشفير المعتمد على نوع عملية التشفير ؟
يقسم الى قسيمن هما
1 – التشفير بالتعويض : يعني استبدال حرف مكان حرف او مقطع مكان مقطع مثال شيفرة الإزاحة
2- التشفير بالتبديل : يعني تبديل امكن الأحرف وذلك عن طريق إعادة ترتيب احرف الكلمة بشرط استخدام الأحرف نفسها من دون إجراء أي تغيير مثال شيفرة الخط المتعرج

خوارزمية الخط المتعرج :
هي خوارزمية سهلة وسريعة يمكن تنفيذها يدويا من خلال الورقة والقلم

التشفير المعتد على المفتاح يقسم الى قسمين ؟
1 – خوارزميات المفتاح الخاص : يطلق عليها اسم الخوارزمية التناظرية حيث ان المفتاح يستخدم للتشفير وفك التشفير ولها اسم اخر خوارزميات المفتاح السري
2- خوارزميات المفتاح العام : تستخدم هذه الخوارزمية مفتاحين احدهما يستخدم للتشفير والاخر لفك التشفير ويكون معروف للمرسل والمستقبل ويسمى المفتاح العام والاخر يكون معروف للمستقبل فقط ويستخدم لفك التشفير ويسمى بالمفتاح الخاص وتسمى الخوارزميات اللاتناظرية

التشفير المعتمد على كمية المعلومات المرسلة :
يقسم الى قسمين ؟

1 – شيفرات التدقيق : يعمل هذا النوع على تقسيم الرسالة الى مجموعة اجزاء ويشفر كل منها على حدة

2 – شيفرات الكتل : تقسم الرسالة الى أجزاء ولكن بحجم اكبر من شيفرات التدقيق ويشفر او يفك تشفير كل كتلة على حدة
(((وجه الاختلاف ؟ شيفرات الكتل اكبر من شيفرات التدقيق ولذا تكون ابطأ)))
انتبه ممكن يجي جدول مقارنة

الاستاذ شادي النابلسي :
مدارس اسيا الدولية
مدارس الهداية
الجامعة الهاشمية
مركز ريناس – طبربور
مركز النابلسي- شارع الجامعة
مركز اللحام – الهاشمي الشمالي
مركز درب الكمال – جبل عمان
مركز اجيال – اربد
مركز الاعتماد – الزرقاء
078996467

النمط الثابت لتحويل العناوين الرقمية (تعريفه)
طريقة يتم من خلالها تخصيص عنوان رقمي خارجي لكل جهاز داخلي وهذا العنوان الرقمي ثابت لا يتغير ويستخدمه الجهاز في كل مرة يرغب فيها بالاتصال مع الأجهزة خارج الشبكة

النمط المتغير لتحويل العناوين الرقمية : نمط يتم من خلاله تخصيص عنوان رقمي للجهاز عند رغبته في التواصل مع كل جهاز خارج الشبكة وعند الانتهاء من عملية الاتصال يكون هذا العنوان متاحا للأجهزة الأخرى

جدول الحقيقة :
تمثيل لعبارة منطقية بين الاحتمالات المختلفة للمتغيرات المكونة للعبارة المنطقية ونتيجة هذه الاحتمالات فعدد الاحتمالات في الجدول يساوي 2N حيث ان N عدد المتغيرات في العبارة المنطقية وكل متغير يأخذ قيمتين اما 0 او 1

{ تم بحمد الله }

الأستاذ / شادي النابلسي (0789996467)

TEACHER SHADI AL-NABLSI 0789996467