

مصطلحات وحدة طرق بناء نظم المعلومات

دورة حياة النظام: مجموعة مراحل مخطط لها تمر بها عملية تطوير النظام، حيث يتم الانتقال من مرحلة لأخرى بعد الانتهاء من المرحلة الحالية. (ش ٢٠٠٨) (ص ٢٠٠٩)

دراسة الجدوى: دراسة منهجية لاتخاذ القرارات، تعتمد على مجموعة من الأساليب والأدوات والاختبارات التي تعمل على المعرفة لاحتمالات نجاح أو فشل النظام ضمن قيود معينة (مالية، تقنية، زمنية، تشغيلية). (ش ٢٠٠٩) (ش ٢٠١١)

الموازنة: وضع التخمينات أو التقديرات المالية اللازمة للمشروع. (ص ٢٠١١، ش ٢٠١٥)

الملاحظة المباشرة للمستخدمين: هي متابعة أعمال المستخدمين بشكل مباشر للتوصل إلى تحديد المشكلة.

الاستبانة: مجموعة أسئلة توزع على المستخدمين لأخذ آرائهم عن النظام الحالي

دليل إجراءات العمل: وهو الدليل الذي يوضح كيفية تأدية المهام.

هيكل متطلبات النظام: قيام المحلل بعمبية هيكلية للمعلومات الكثيرة التي قام بجمعها، فيبدأ بتنظيمها سواء كانت عن النظام الحالي أو النظام الذي سيتم تطويره. من خلال نمذجة النظام. (ش ٢٠١١)

واجهة المستخدم: تصميم طريقة التفاعل بين المستخدمين والنظام.

تصميم البيانات: تمثيل البيانات باستخدام أحد النماذج المناسبة لنظام إدارة قاعدة البيانات

ترجمة عمليات المعالجة إلى مخططات: وضع مخططات سير العمليات لكل عملية في النظام ليتم ترجمتها باستخدام إحدى لغات البرمجة.

الفحص: عملية اختبار لصحة النظام، الذي يتضمن المعدات وأجهزة الحاسوب و الخدمات وقواعد البيانات. أو تنفيذ البرامج بقصد معرفة الأخطاء ومعالجتها (ص ٢٠٠٩)

فحص الوحدات (الأجزاء): أحد مراحل فحص النظام يتم فحص كل برنامج فرعي صغير لوحده (ص ٢٠١٢)

الفحص المدمج: بعد إتمام فحص الوحدات يتم دمجها تدريجياً، لتكون نظاماً فرعية أكبر وأكثر تعقيداً، علماً أن الفحص هنا يستهدف النظم الفرعية، وعند اكتشاف أخطاء يتم العودة إلى فحص الوحدات ومعالجتها.

فحص التأكيد: يتم فيه إجراء الفحوصات السابقة من قبل المبرمجين والمختصين أو من جهة مستقلة

الفحص الارتدادي: هو الفحص الذي يتم عند اكتشاف خطأ في مرحلة الفحص المدمج، بحيث يتم فحص الوحدات المكونة للنظام الفرعي، ومن ثم فحص النظام المكون للوحدات مرة أخرى.

الكاتب التقني: هو الشخص المسؤول بالإشراف وعن صياغة التوثيق بالتنسيق مع أفراد الفريق كل حسب اختصاصه.

توثيق البرنامج المصدري: عبارة عن نصوص توضيحية وتعليقات تكتب بين أسطر الشيفرة لتوضيح العمليات المتعلقة بالشيفرة.

توثيق المستخدم: التوثيق الموجه للمستخدم الذي يصف مزايا ووظائف النظام وكيفية استخدامه يحتوي على دليل لكل المشكلات المتعلقة بتشغيل النظام. (ص ٢٠١١)

مخطط الكينونات والعلاقات (E-R): أداة تحليل تستخدم لتحديد كينونات النظام و خصائص الكينونات والعلاقات التي تربط بين الكينونات.

جدول القرار: أداة تحليل لتمثيل الحالات المختلفة لشروط العمليات وسياسة العمل داخل النظام. (ش ٢٠١١)

شجرة القرار: أداة تحليل لإظهار المسارات التي يمكن تتبعها لاتخاذ القرار المناسب.

توثيق التصميم. التوثيق الذي يوضح فيه المبرمجون والمحللون سبب اختيارهم طريقة على أخرى في التصميم ومناقشة الحلول البديلة. وكيفية تطوير التصميم الحالي.

الوثائق التسويقية: أحد أنواع الوثائق تستهدف شرائح مختلفة من العملاء لإيصال فكرة المنتج البرمجي ومزاياه ومقارنته مع منتجات ونظم الأخرى. (ص ٢٠١٢)

تثبيت النظام: عملية تنظيمية توضح آلية الانتقال من العمل على النظام القديم إلى العمل على النظام الجديد. أو تركيب النظام وتشغيله في حال عدم وجود نظام أصلاً. (ش ٢٠٠٨) (ص ٢٠١٠)

دورة عمل المؤسسة: اختيار الوقت المناسب لتثبيت النظام

صيانة النظام: هي عملية لتتبع ومراقبة الأخطاء التي تحدث عند تشغيل النظام الفعلي وتوثيقها ليتم معالجتها وتعديلها. وإضافة ميزات جديدة للنظام

أدوات التحليل: هي أدوات يستخدمها المحلل في أثناء تطوير النظام لتوضيح عمليات النظام ومكوناته.

مخطط تدفق البيانات: أداة تستخدم لتوضيح تدفق البيانات داخل النظام والعلاقة بينها، حيث تبين **مصدر البيانات والعمليات** التي ستجري عليها لتحويلها إلى معلومات، وتسلسل هذه العمليات وكيف سيتم **تخزين** البيانات. (ش ٢٠٠٧)

حزم التطبيقات: هي نظم تعالج الأنشطة المشتركة بين الشركات، ويتم تطوير نسخ جديدة من هذه النظم بمزايا إضافية تناسب عمل الشركة، وذلك بناءً على التغذية الراجعة من الزبائن.

النموذج التجريبي: وسيلة تطوير بديلة يعتمد فيها المطورون على الأفكار والمتطلبات العامة للمستخدمين لتطوير نموذج يوضع مباشر بين أيديهم، ومن ثم يتم تطوير النموذج بناءً على ملاحظات واقتراحات المستخدمين (ص ٢٠٠٨)

النموذج التجريبي التطويري: هي نماذج تجريبية تبنى بطريقة نوعية لتزويد المطور بالتغذية الراجعة، ويتم التعديل عليها بحيث ترتبط مع احتياجات المستخدمين على نحو أكبر. حتى نصل إلى النظام المطلوب وهذا النموذج ذاتي التفسير لأنه يتطور تدريجياً. (ش ٢٠١١)

مصطلحات وحدة الاتصالات والشبكات

١. **الاتصالات:** جميع الوسائل المستخدمة لنقل البيانات و المعلومات بأشكال مختلفة من نقطة إلى أخرى باستخدام أجهزة إلكترونية. (ش ٢٠٠٩) (ص ٢٠١٠)

٢. **البروتوكول:** مجموعة من القواعد والخطوات والإجراءات تسيطر على عملية نقل البيانات بين نقطتين في شبكة الاتصال وتمكن معدات وبرمجيات الاتصال من التخاطب مع بعضها.

٣. **الإشارات الرقمية:** هي موجات منفصلة يتم إرسال البيانات على شكل حالتين منفصلتين ، يتم تمثيلهما على شكل خطين مختلفين في الارتفاع، أحدهما يشار إليه بالرقم الثنائي (٠) والآخر بالرقم الثنائي (١). (ش ٢٠٠٧) (ش ٢٠٠٩)

٤. **الإشارات التماثلية:** هي موجات متصلة مستمرة تمر داخل وسائط النقل. (ش ٢٠١٠) (ش ٢٠١٣)

الموجات التماثلية: إشارات كهرومغناطيسية على شكل موجات مستمرة تمر داخل وسائط النقل

٥. **الأمواج الراديوية:** هي إحدى وسائط النقل اللاسلكية وهي أمواج سهلة التوليد ولها القدرة على الانتقال إلى مسافات طويلة واختراق المباني بسهولة.

٦. **الأقمار الصناعية:** هي إحدى قنوات الاتصال اللاسلكية حيث يتم إرسال البيانات باستخدام أقمار مدارية تكون في مدار محدد حول الأرض، بحيث تعمل هذه الأقمار كمحطات تتابع لإرسال الإشارات الميكروية عبر مسافات بعيدة.

٧. **الأمواج تحت الحمراء:** هي إحدى وسائط النقل اللاسلكية حيث تستخدم للاتصالات القصيرة وهي رخيصة الثمن وسهلة الإعداد ولا تستطيع عبور العوائق الصلبة

٨. **الأمواج الميكروية:** هي إحدى وسائط نقل بيانات الوسائط المتعددة عن بعد باستخدام موجات متناهية في الصغر وعالية التردد. وتتمثل قناة الميكروويف في تواجد مجموعة من أبراج الهوائيات على مسافات في حدود ما بين ٤٨-٦٤ كيلو متر
٩. **المعالجة الموزعة:** عملية تخزين البيانات في موقع ومعالجتها في مواقع أخرى دون الاهتمام بموقع البيانات (ش٢٠١٣)
١٠. **شبكات الحاسوب:** مجموعة من الأجهزة المرتبطة مع بعضها البعض بواسطة خطوط اتصال، ليتم تبادل البيانات والمعلومات بينها بالإضافة إلى المشاركة في المصادر مثل الطابعة والبرامج (ص٢٠٠٧)
١١. **الشبكة المحلية:** مجموعة من الأجهزة المرتبطة مع بعضها البعض باستخدام وسائل اتصال سلكية أو لاسلكية داخل غرفة أو مبنى أو مجموعة مبانٍ متقاربة
١٢. **ال خادم:** هو جهاز حاسوب بمواصفات عالية يقوم بتقديم الموارد والخدمات لعملاء الشبكة (ص٢٠١١)
١٣. **نظام تشغيل الشبكات:** هو نظام تشغيل يتم تثبيته على جهاز الخادم تتوفر فيه صفات أي نظام تشغيل بالإضافة إلى قدرته على إدارة الشبكة ومكوناتها. (ص٢٠١٢)
١٤. **الشبكة التناظرية:** هي شبكة يكون فيها كل جهاز عبارة عن خادم ومستفيد في نفس الوقت، حيث لا يوجد تحكم مركزي للشبكة. (ش٢٠١٠)
١٥. **شبكة الخادم / المستفيد:** هي شبكة يكون فيها جهاز مركزي (خادم server) يقوم على إدارة موارد الشبكة ويوفر الخدمات للعميل (Client).
١٦. **الشبكة الواسعة:** هي شبكات تغطي مساحات واسعة مثل الربط بين المدن والقارات ومن الأمثلة عليها شبكة الإنترنت
١٧. **خطوط الاتصال الهاتفي (Dial Up):** هي الخطوط المستخدمة في الاتصال الهاتفي.
١٨. **الخطوط المخصصة:** هي خدمة تمتاز بأنها توفر اتصالاً دائماً بين نقطتين مقابل أجر وتوفر سرعة أفضل في نقل البيانات
١٩. **ADSL:** هي خدمة تستخدم خطوط الهاتف لنقل البيانات الرقمية والاتصالات الهاتفية في الوقت نفسه
٢٠. **المكرر:** هو أحد معدات ربط الشبكة، يقوم على تقوية الإشارة الرقمية لتمكينها من الوصول إلى هدفها، خاصة عند مرور الإشارة لمسافات طويلة مما يعرضها للضعف والتشويش.
٢١. **الموجه (Router) :** هو أحد معدات ربط الشبكة، يعمل على تقسيم الشبكة المحلية. واختيار المسار الأفضل لتسيير فيه البيانات بين الشبكات دون حدوث اختناقات. حيث يقوم بتمرير حزم البيانات بالاعتماد على عناوين منطقية، واتباع خوارزمية تمكنه من اختيار المسار الأفضل (ص٢٠١٢)
٢٢. **الموزع (Hub):** هو إحدى معدات ربط الشبكة المحلية بحيث يقوم بدور نقطة وصل مركزية بين أجهزة الشبكة، لتتصل أجهزة الحاسوب به.
٢٣. **المحول:** هو جهاز يستخدم كإحدى معدات ربط الشبكة المحلية بحيث يقوم بدور نقطة وصل مركزية بين أجهزة الحاسوب، ليربط أجزاء الشبكة ببعضها. وتوسيع الشبكة وزيادة عدد أجهزتها. و يقوم بزيادة فاعلية الشبكة من خلال تقليل كمية البيانات التي يتم تراسلها عبر الشبكة.
٢٤. **الجسر:** هو أحد معدات ربط الشبكة (يذكر الطالب وظائف الجسر)
٢٥. **bps :** هي الوحدة المستخدمة لقياس سرعة نقل البيانات وهي تمثل عدد البتات في الثانية.
٢٦. **تعريف البود:** عدد النبضات التي تحدث في الثانية الواحدة (ص٢٠٠٧) (ص٢٠٠٩) (ش٢٠١٣)
٢٧. **سعة النطاق (Band width) (سعة الموجة):** (ش٢٠١٥)
- الفرق بين أكبر وأقل كمية من الترددات التي يمكن تمريرها خلال الوسط.

❖ مصطلحات وحدة رقابة نظم المعلومات وأمنها

١. أمن المعلومات: الوسائل والأدوات والإجراءات اللازم توفيرها لضمان حماية المعلومات من الأخطار الداخلية والخارجية (ش ٢٠١٥) (ص ٢٠٠٧)
٢. السرية والموثوقية: التأكد من أن المعلومات لا تكشف ولا يطلع عليها من قبل الأشخاص الغير مخولين
٣. التكاملية وسلامة المحتوى: التأكد من أن محتوى المعلومات صحيح ولم يتم تعديله أو تدميره أو العبث به في أي مرحلة من مراحل التبادل أو المعالجة. (ش ٢٠١٠) (ش ٢٠٠٨) (مصطلح)
٤. عدم إنكار التصرف المرتبط بالمعلومات ممن قام به: ضمان عدم إنكار الشخص المتصل بالمعلومات بقيامه بتصرف معين، وعدم قدرة مستلم الرسالة على إنكاره لاستلامها.
٥. البرامج: هي الأوامر المرتبة في نسق معين لإنجاز الأعمال وهي إما مخزنة في النظام أو مستقلة عنه (ش ٢٠١٠) (ش ٢٠٠٨) (ش ٢٠١١) (مصطلح)
٦. المعطيات: هي العصب الرئيسي لنظم المعلومات وتشمل البيانات المدخلة والمعلومات المستخرجة بعد المعالجة (ص ٢٠٠٨)
٧. نقاط الضعف والثغرات: نقطة أو موقعاً أو عنصراً في النظام يحتمل أن ينفذ من خلاله المعتدي أو يتحقق بسببه الاختراق
٨. أخطاء إدارة النظام: وهي الأخطاء التي تحدث أثناء تركيب أو إدارة أو تشغيل نظم المعلومات والحاسوب (ش ٢٠١١)
٩. وسائل الوقاية: الطريقة المتبعة لحماية النظام، مثل كلمة السر والأقفال وحواجز العبور ووسائل الرقابة وغيرها. (ش ٢٠١١)
١٠. المتلصص: هو الشخص الذي يحصل على ميزة الدخول إلى المواقع دون امتلاكه لصلاحيه تمكنه من القيام بذلك على نحو قانوني بهدف: الریح. التمتع الشخصي. (ش ٢٠٠٨) (ش ٢٠١١) (مصطلح)
١١. الهجمات: هو اصطلاح لوصف الاعتداءات بنتائجها أو بموضع الاستهداف. (ش ٢٠١١) (مصطلح)
١٢. الفيروسات: هو برنامج حاسوبي مصمم بهدف إلحاق الضرر بنظام الحاسوب
١٣. أحصنة طروادة: ١- هي برامج تبدو ظاهرياً مفيدة ولكنها تؤدي عملاً تخريبياً للنظام. (ش ٢٠٠٩) (ش ٢٠٠٨) (م)
٢- هو جزء صغير من الشيفرة يضاف للبرمجيات ولا يخدم الوظائف العادية التي صممت من أجلها هذه البرمجيات
١٤. القنابل المنطقية: هي أحد أنواع أحصنة طروادة، وتصمم بحيث تعمل عند حدوث ظروف أو تنفيذ أوامر معينة. (ش ٢٠١٣، ٢٠٠٧)
١٥. القنابل الموقوتة: هي نوع خاص من القنابل المنطقية تعمل في ساعة محددة أو في يوم معين. (ص ٢٠٠٧)
١٦. الديدان: هي عبارة عن شيفرة تسبب أذى للنظام عند استدعائه، وتتميز بقدرتها على إعادة توليد نفسها. (ش ٢٠٠٨) (ص ٢٠٠٩)
١٧. حواجز العبور: عبارة عن برمجيات أو أجهزة وعادة تكون معالجات اتصال أو خادماً مخصصاً هدفها حجز الوصول إلى موارد الشبكة من خلال مراقبة حركة المعلومات عبر الشبكة وفلترتها. (ش ٢٠٠٧)
١٨. أنظمة التعريف والتحويل: هي أنظمة يتم من خلالها تقييد الدخول إلى نظم المعلومات والشبكات وقواعد البيانات باستخدام العديد من وسائل التعرف إلى شخصية المستخدم وتحديد نطاق الاستخدام.
١٩. التحويل: التصريح باستخدام قطاع من المعلومات في النظام ضمن صلاحيات محددة لكل شريحة من المستخدمين
٢٠. سجلات الأداء (النفاد إلى النظام): هي نوع من السجلات مضمنة في نظم التشغيل وقواعد البيانات ونظم المعلومات المتطورة تعمل على كشف استخدامات الجهاز وبرمجياته والنفاد إليه
٢١. جهاز UPS: هو جهاز يقوم بتزويد الخادماات بالكهرباء لفترة معينة لحين التمكن من إغلاق هذه الخادماات بالشكل الصحيح لضمان عدم ضياع المعلومات أو توقفها عن تقديم الخدمات المناطة بها.
٢٢. خطة الاسترجاع: هي عبارة عن وضع خطط وإجراءات تهدف إلى مواجهة الأخطار حين حصولها ومعالجتها
٢٣. قرصنة البرامج: نسخ البرامج الغير أصلية وتداولها بين الأجهزة مما أوجد ثغرة تنفذ من خلالها البرامج الملوثة بالفيروسات