

تحليل وتصميم نظم المعلومات

Information Systems Analysis & Design

الأستاذ الدكتور
محمد عبد حسين الطائي

الدكتور
وصفي عبد الكريم الكساسة

الدكتور
نضال كامل العمري



الفهرس

33 التمهيد

الفصل الأول

مفهوم تحليل وتصميم نظم المعلومات وأبعاده

39 تمهيد

39 1-1 مفهوم عملية تحليل وتصميم نظم المعلومات

40 1-1-1 بدايات تحليل وتصميم نظم المعلومات

40 1-1-2 مداخل دراسة تحليل نظم المعلومات وتصميمها

40 1-1-3 مبدأ التجريد

41 1-1-4 أجزاء نظم المعلومات

41 1-1-5 بناء وتطوير نظم المعلومات

43 1-1-6 مشروع نظام المعلومات كمورد حيوي

43 1-1-7 دراسة النظم

43 1-1-8 مستويات تحليل نظم المعلومات

44 1-1-9 الأدوات المستخدمة في تحليل وتصميم النظم

45 1-1-10 الموازنة بين الإستراتيجيات الثلاثة الرئيسية في المنظمة

46 1-2-1 القواعد الذهبية في تحليل وتصميم النظم

47 1-2-1 اختيار المدى/النطاق الملائم

48 1-2-2 الوصف المنطقي يسبق الوصف المادي للنظام

48 1-2-3 تجريد المشكلة وتبسيطها

49	4-2-1 اختيار الفريق الملائم
49	5-2-1 تصميم نظم قابلة للصيانة
49	6-2-1 التقييم المرحلي
50	7-2-1 تقييم التكنولوجيا كجزء من نظام أكبر
50	8-2-1 السيناريوهات
50	9-2-1 مشاركة المستفيدين
52	10-2-1 تحديد المخاطر المتوقعة
54	3-1 محلل النظم
54	1-3-1 من هو محلل النظم؟
54	2-3-1 مواصفات (مؤهلات) محلل النظم

الفصل الثاني

التخطيط لبناء/تطوير نظم المعلومات

59	تمهيد
59	1-2 مفهوم تخطيط فعاليات نظم المعلومات
62	2-2 مداخل تخطيط فعاليات نظم المعلومات
62	1-2-2 المنهجيات
68	2-2-2 الأدوات
70	3-2-2 الأساليب
70	3-2 تقييم المشاريع المحتملة
71	1-3-2 الملاءمة الإستراتيجية
72	2-3-2 المنافع التنظيمية المتوقعة
72	3-3-2 توفر الموارد

72	..... 4-3-2 حجم ومدة المشروع
72	..... 5-3-2 المخاطر أو الصعوبات التكنولوجية
73	..... 6-3-2 تحليل سلسلة القيمة
73	..... 4-2 اختيار مشروع النظام

الفصل الثالث

دراسة جدوى نظام المعلومات

77	..... تمهيد
77	..... 1-3 تعريف دراسة جدوى نظام المعلومات
78	..... 2-3 أركان دراسة جدوى نظام المعلومات
80	..... 3-3 الموضوعات الأساسية لدراسة الجدوى
81	..... 4-3 المشاكل التي تواجه دراسة الجدوى
82	..... 5-3 الإجراءات التمهيدية لدراسات الجدوى
83	..... 1-5-3 تحديد مبررات دراسة الجدوى
85	..... 2-5-3 أهداف دراسة الجدوى
86	..... 3-5-3 تشكيل فريق الدراسة
88	..... 4-5-3 إعداد ميزانية التكاليف التخمينية
88	..... 5-5-3 الجدولة الزمنية للإنجاز
93	..... 6-5-3 تحديد أساليب الحصول على البيانات والمعلومات
95	..... 6-3 مراحل دراسة الجدوى

الفصل الرابع

تحليل نظام المعلومات الحالي

99	..... تمهيد
99	..... 1-4 أهمية دراسة وتحليل نظام المعلومات الحالي

100	2-4 صعوبات دراسة وتحليل نظام المعلومات الحالي
102	3-4 حساسية دراسة وتحليل نظام المعلومات الحالي
102	1-3-4 تجاهل التقاطع الوظيفي بين نظم المعلومات الفرعية
102	2-3-4 تحديد الحاجات من المستخدمين النهائيين بشكل أفراد وليس جماعات
103	3-3-4 توجيه السؤال الخاطيء
103	4-4 الإرشادات الضرورية
103	1-4-4 البحث عن الطريقة المناسبة للاستفسار والتحقق من كل شيء
104	2-4-4 التفكير المبدع في الكشف عن الأبعاد
104	3-4-4 الاهتمام بالتفاصيل
105	5-4 المخطط البياني لنظام المعلومات الحالي
105	1-5-4 تحليل هدف نظام المعلومات الحالي
106	2-5-4 تحليل عناصر نظام المعلومات الحالي
114	3-5-4 تحليل المتطلبات الحالية من العاملين
114	4-5-4 تحليل علاقات التكامل
116	5-5-4 تقييم التكنولوجيا المعتمدة في تطبيقات نظم المعلومات
117	6-5-4 تحديد تكاليف ومنافع النظام الحالي
117	7-5-4 إعداد مخطط بياني بالنظام الحالي

الفصل الخامس

تشخيص المشكلة وتحديد أبعادها

121	1-5 تعريف المشكلة
123	2-5 بدائل النظام المقترحة
124	3-5 تقويم البدائل

124	1-3-5 الجدوى الفنية
127	2-3-5 الجدوى العملية (التشغيلية)
128	3-3-5 الجدوى الاجتماعية
130	4-3-5 الجدوى القانونية
131	5-3-5 الجدوى الاقتصادية
138	4-5 التوصية بالبديل الأفضل وإعداد تقرير دراسة الجدوى
150	5-5 تقرير خطة انطلاق المشروع

الفصل السادس

إعداد مواصفات النظام المقترح

155	تمهيد
157	1-6 تحديد مواصفات المخرجات
157	1-1-6 ما هي أنواع المخرجات المطلوبة وما هي طبيعة هذه المخرجات
159	2-1-6 ما هي الوسائط الملائمة لتهيئة المخرجات
160	3-1-6 ما هو محتوى التقرير المطلوب
160	4-1-6 ما هي الفترة الدورية لتهيئة المخرجات؟
161	2-6 مواصفات المدخلات
162	1-2-6 أنواع البيانات المطلوب تجميعها
165	2-2-6 مصادر البيانات
165	3-2-6 الفترة الدورية لتجميع البيانات
166	4-2-6 اختيار الوسائط الملائمة لإدخال البيانات
166	3-6 مواصفات عمليات المعالجة
169	1-3-6 شكل مواصفات عمليات المعالجة

171	..... 2-3-6 أدوات نمذجة المنطق
179	..... 3-3-6 مواصفات عملية الأصل (الأب/ الأم)
179	..... 4-3-6 قواعد الأعمال
180	..... 4-6 مواصفات العاملين في النظام
182	..... 5-6 مواصفات الأجهزة والمعدات وملحقاتها
183	..... 6-6 مواصفات نظام قاعدة البيانات
183	..... 1-6-6 مجموعة الكيانات
184	..... 2-6-6 الخصائص أو الصفات
187	..... 3-6-6 الروابط أو العلاقات
187	..... 4-6-6 الكيانات الضعيفة
188	..... 5-6-6 تمثيل الأنواع الرئيسة والأنواع الفرعية
189	..... 6-6-6 تمثيل علاقة الكيان مع نفسه

الفصل السابع

تصميم نظام المعلومات المقترح

193	..... تمهيد
195	..... 1-7 تصميم مُخرجات نظام المعلومات المقترح (تصميم النماذج والتقارير)
196	..... 1-1-7 الحقائق المرتبطة بتصميم مُخرجات نظام المعلومات
198	..... 2-1-7 أنواع تقارير الأعمال
206	..... 3-1-7 اختيار أفضل وسائط عرض المُخرجات
207	..... 4-1-7 طرق تنظيم المعلومات في النماذج والتقارير
208	..... 5-1-7 الإرشادات الضرورية لتعزيز جودة النماذج والتقارير
215	..... 6-1-7 إنشاء التقارير

- 216 7-1-7 طُرق عرض التقارير
- 217 8-1-7 أجزاء (مقاطع) التقارير
- 219 9-1-7 طُرق إنشاء التقارير
- 220 10-1-7 إنشاء تقرير يُمثل جدول الطالب الدراسي باستخدام مُعالج التقارير ...
- 228 11-1-7 إنشاء كشف بأسماء طلاب شُعبة تدريسية معينة
- 228 12-1-7 إنشاء كشف علامات شُعبة تدريسية معينة
- 229 13-1-7 إنشاء كشف يُمثل الجدول التدريسي لأعضاء الهيئة التدريسية
- 229 2-7 تصميم مدخلات نظام المعلومات المُقترح (واجهات التفاعل والحوار)
- 230 1-2-7 تصميم عملية تهيئة البيانات وتغذيتها
- 231 2-2-7 طرق إدخال البيانات
- 233 3-2-7 التحكم بإدخال البيانات
- 237 4-2-7 أجهزة إدخال البيانات
- 238 5-2-7 تصميم شاشات إدخال البيانات
- 240 6-2-7 إنشاء النماذج
- 241 7-2-7 طُرق عرض النماذج
- 242 8-2-7 أجزاء (مقاطع) النماذج
- 244 9-2-7 طُرق إنشاء النماذج
- 244 10-2-7 إنشاء نموذج يُمثل الجدول التدريسي لأعضاء الهيئة التدريسية باستخدام الطريقة السريعة
- 248 11-2-7 إنشاء نموذج يُمثل جدول الطالب الدراسي باستخدام مُعالج النماذج
- 255 12-2-7 إنشاء نموذج يُمثل قائمة بأسماء المُسجلين في شُعبة مُعينة باستخدام مُعالج النماذج

- 255 13-2-7 إنشاء نموذج إدخال علامات الطلاب باستخدام مُعالج النماذج
- 255 14-2-7 مهارات إضافية على النماذج
- 268 3-7 تصميم عمليات المُعالجة
- 269 1-3-7 أساليب التوجه نحو الإجراءات (P-O)
- 272 2-3-7 أدوات تصميم عمليات المُعالجة في إطار أنموذج "P-O"
- 272 3-3-7 أدوات أنموذج
- 275 4-3-7 أدوات الأنموذج المنطقي
- 277 5-3-7 تدفق البيانات
- 284 6-3-7 مستودعات البيانات
- 285 7-3-7 العمليات
- 286 8-3-7 الكينونة الخارجية
- 301 9-3-7 الأدوات الخاصة بتوثيق النظام المادي
- 302 10-3-7 التعامل مع سجلات الجداول
- 307 11-3-7 مُعاينة البيانات قبل طباعتها
- 308 12-3-7 التصفية
- 314 13-3-7 البحث عن المعلومات
- 316 14-3-7 البحث والاستبدال
- 317 4-7 تصميم نظام قاعدة البيانات
- 319 1-4-7 تحديد كينونات النظام
- 324 2-4-7 تصميم الأنموذج المنطقي لنظام قاعدة البيانات
- 335 3-4-7 تصميم الأنموذج المادي لنظام قاعدة البيانات
- 410 5-7 تصميم نظام الاستعلامات
- 413 1-5-7 الإستعلام عن طالب مُعين أو مجموعة طلاب

- 417 2-5-7 أمثلة مُتعددة على التحكم بمعايير الإستعلام لعرض مجموعة طلاب
- 423 3-5-7 إستعلام يُمثل جدول الطالب الدراسي لفصل مُعين
- 428 4-5-7 إستعلام يُمثل كشف علامات الطالب لفصل مُعين
- 428 5-5-7 إستعلام يُمثل كشف علامات الطالب لجميع فترة دراسته
- 429 6-5-7 إستعلام يُمثل جريدة المواد
- 430 7-5-7 إستعلام يُمثل الجدول التدريسي لأعضاء الهيئة التدريسية
- 430 8-5-7 إنشاء إستعلام بسيط باستخدام المُعالج
- 433 9-5-7 مُعالج الاستعلامات الجدولية
- 436 10-5-7 مُعالج استعلامات إيجاد المتطابقات
- 441 11-5-7 مُعالج استعلامات إيجاد غير المُتطابقات
- 445 12-5-7 مُعالج استعلامات الحذف
- 446 13-5-7 الاستعلامات التجميعية
- 449 14-5-7 الإستعلام باستخدام الحقول الحسابة

الفصل الثامن

اختبار النظام الجديد وتطبيقه

- 453 تمهيد
- 453 1-8 اختيار الأجهزة والمعدات
- 454 2-8 التحقق من وجود الحاجة للأجهزة والبرمجيات
- 455 1-2-8 عمل جرد بأجهزة الحاسب وملحقاتها المتاحة حالياً في المنظمة
- 455 2-2-8 تقدير حجم العمل الحالي والمتوقع مستقبلاً لنظام المعلومات
- 455 3-8 تقييم الأجهزة والمعدات
- 457 4-8 اختيار البرمجيات

- 5-8 اختيار المجهز والحصول على الأجهزة والبرمجيات المطلوبة بالاعتماد على نتائج
التقييم السابقة 459
- 6-8 تدريب العاملين والمستفيدين على الأجهزة والبرمجيات 459
- 1-6-8 تدريب الأفراد العاملين في النظام 460
- 2-6-8 إستراتيجية تدريب المستخدمين من نظام المعلومات 460
- 3-6-8 من الذين سيتم تدريبهم 461
- 4-6-8 من الذي يدرّب المستخدمين 461
- 5-6-8 أهداف التدريب 462
- 6-6-8 أساليب التدريب 462
- 7-6-8 محتوى التدريب 464
- 7-8 اختبار نظام المعلومات الجديد 465
- تمهيد 465
- 1-7-8 أهمية اختبار نظام المعلومات 466
- 2-7-8 خطة الاختبار الرئيسة 467
- 3-7-8 أنواع الاختبارات 468
- 8-8 تطبيق النظام الجديد 472
- 1-8-8 أسلوب القطع المباشر (الخاطف) 473
- 2-8-8 أسلوب الإحلال على مراحل (التدريجي) 475
- 3-8-8 أسلوب التطبيق المتوازي 477
- 9-8 التقييم والمراجعة النهائية 480
- 10-8 التوثيق 482
- 1-10-8 توثيق النظام 482
- 2-10-8 توثيق المستخدم 483

الفصل التاسع

إدارة عمليات صيانة نظم المعلومات

487	تمهيد
488	1-9 التخطيط لعمليات صيانة نظم المعلومات الإدارية
488	1-1-9 تحديد الحاجة للصيانة
489	2-1-9 تقدير الحاجة من الكوادر البشرية
490	3-1-9 الجدولة الزمنية لإنجاز عمليات الصيانة
491	4-1-9 تحديد المستلزمات الأخرى الضرورية
491	5-1-9 إعداد ميزانية تجمينية بتكاليف الصيانة
492	2-9 تنظيم عمليات صيانة نظم المعلومات الإدارية
492	1-2-9 موقع وحدة صيانة نظم المعلومات
493	2-2-9 مركزية/ لا مركزية عمليات صيانة نظام المعلومات
494	3-2-9 التنظيم الداخلي لوحدة صيانة وإدامة نظام المعلومات
495	3-9 توجيه عمليات صيانة نظم المعلومات
495	1-3-9 قيادة عمليات الصيانة
496	2-3-9 حفز الأفراد العاملين
499	3-3-9 الاتصالات
500	4-9 الرقابة على عمليات صيانة نظم المعلومات
501	1-4-9 التوثيق السليم
503	2-4-9 التحكم بطلبات الصيانة
507	3-4-9 قياس فاعلية الصيانة
509	5-9 صيانة البرمجيات

509	1-5-9 المتطلبات التي تسبق انجاز عملية صيانة البرمجيات
512	2-5-9 مداخل تنظيم عملية صيانة البرمجيات
514	3-5-9 منهجية صيانة البرمجيات
517	6-9 أدوات صيانة البرمجيات
517	1-6-9 الهندسة العكسية
518	2-6-9 إعادة هندسة البرمجيات والنظم
519	3-6-9 إعادة هيكلة البرمجيات
519	7-9 نظم إدارة تغيير البرمجيات
519	1-7-9 تسهيلات وظيفية المكتبة
520	2-7-9 محطات عمل المبرمجين
521	3-7-9 ملف الاختبار الرئيس
521	4-7-9 الملف الرئيس لضمان الجودة
522	5-7-9 ملف الإنتاج الرئيس
522	6-7-9 ملف الاسترجاع الرئيس
522	7-7-9 تقارير الإدارة
523	المراجع