

نظم إدارة قواعد البيانات

الأستاذ الدكتور
سعد غالب ياسين



المحتويات

الموضوع	الصفحة
المقدمة	5
الفصل الأول: مفاهيم قاعدة البيانات	19
تقديم	19
1-1 تحليل المفاهيم الأساسية	21
2-1 نظم إدارة قاعدة البيانات	22
3-1 العيوب الجوهرية لنظم معالجة الملفات	24
4-1 مدخل قاعدة البيانات	27
5-1 نطاق تطبيقات قاعدة البيانات	28
6-1 مكونات بيئة قاعدة البيانات	33
7-1 وظائف نظم إدارة قواعد البيانات	37
8-1 الخصائص الجوهرية لمدخل قاعدة البيانات	38
9-1 تطور نظم قاعدة البيانات	39
الفصل الثاني: عملية تطوير قاعدة البيانات	43
تقديم	43
1-2 تكامل عملية تطوير قاعدة البيانات وتطوير نظام المعلومات	43
2-2 هندسة المعلومات بين تطوير قاعدة البيانات ونظام المعلومات	46
3-2 التقنيات المستخدمة في تطوير نموذج بيانات المنظمة	50

53	4-2 دورة تطوير قاعدة البيانات
53	1. مرحلة نمذجة بيانات المنظمة
54	2. نمذجة البيانات نظرياً أو مفهوماً
55	3. التصميم المنطقي لقاعدة البيانات
55	4. التصميم المادي لقاعدة البيانات
55	5. تطبيق قاعدة البيانات
56	5-2 المداخل البديلة لتطوير قاعدة البيانات
58	6-2 نماذج قاعدة البيانات
58	1. النموذج الهرمي
59	2. النموذج الشبكي
63	3. النموذج العلائقي
65	4. النموذج الموجه للكينونات
66	5. النموذج العلائقي والموجه للكينونات
66	7-2 الانترنت ونماذج قاعدة البيانات
67	8-2 مستويات قاعدة البيانات
68	1. النموذج الخارجي
69	2. النموذج النظري (المفهومي)
70	3. النموذج الداخلي

73	الفصل الثالث: النموذج العلائقي لقاعدة البيانات
73	تقديم.....
73	1-3 مفاهيم قاعدة البيانات العلائقية
75	المفاتيح
77	2-3 الجبر العلائقي ونموذج قاعدة البيانات العلائقية
78	1. معامل الاتحاد
97	2. معامل التقاطع
80	3. معامل الفرق
80	4. الضرب الكارتيزي
82	5. معامل الحصر الأفقي
82	6. معامل الحصر العمودي
84	7. معامل الربط
87	8. معامل الربط الخارجي
89	9. معامل التقسيم
90	3-3 العلاقات في نموذج قاعدة البيانات العلائقية
92	4-3 الفهارس
93	5-3 مبادئ قاعدة البيانات العلائقية
96	6-3 مشكلات، تمارين وحالة عملية

119	الفصل الرابع: نمذجة البيانات
119	تقديم
119	1-4 نمذجة البيانات
120	2-4 نمذجة قواعد الأعمال
122	3-4 نموذج الكينونة - العلاقات
124	4-4 تحليل المكونات الأساسية لنموذج الكينونة - العلاقات
124	1. الكينونات
125	2. الكينونات القوية والضعيفة
126	3. الخصائص
127	4. الخصائص البسيطة مقابل الخصائص المركبة
128	5. الخصائص متعددة القيمة مقابل منفردة القيمة
129	6. الخصائص المخزونة والمشتقة
130	7. الخاصية المحددة
131	5-4 نمذجة العلاقات
131	6-4 خصائص العلاقات
133	7-4 درجة العلاقة
134	1. العلاقة الأحادية
135	2. العلاقات الثنائية

135.....	3. العلاقات الثلاثية
136.....	4-8 تسمية وتعريف العلاقات
139.....	الفصل الخامس: نموذج الكينونة - العلاقات المطور وقواعد الأعمال
139.....	تقديم
139.....	5-1 نموذج الكينونة والعلاقات المطور
140.....	5-2 مفاهيم نموذج EER
141.....	5-3 المفاهيم والرموز المستخدمة لنموذج EER
144.....	5-4 توريث الخاصية
146.....	5-5 تمثيل التعميم والتخصيص
149.....	5-6 تحديد قيود العلاقات
151.....	5-7 تحديد قيود الانفصال
153.....	5-8 هرميات الكينونات العليا والفرعية
155.....	5-9 تجميع عناقيد الكينونات
157.....	الفصل السادس: التصميم المنطقي لقاعدة البيانات
157.....	تقديم
157.....	6-1 النموذج العلائقي للبيانات
159.....	6-2 هيكل البيانات العلائقي
160.....	6-3 خصائص العلاقات
165.....	6-4 تحويل مخططات EER إلى علاقات

165	1. تطوير الكينونات النظامية
166	2. تحويل الخصائص المركبة
167	3. تحويل الخصائص متعددة القيمة
169	4. تحويل الكينونات الضعيفة
169	5. تصوير العلاقات الثنائية (M.I)
170	6. تصوير العلاقات الثنائية (M.M)
171	7. العلاقات الثنائية (1:1)
172	8. تصوير العلاقات الأحادية
174	9. تصوير العلاقات الثلاثية
176	5-6 تحويل العلاقات Supertype/Subtype
179	الفصل السابع: التطبيع والعلاقات المعيارية
179	تقديم
179	1-7 تحليل مفهوم تطبيع البيانات
181	2-7 خطوات تطبيع البيانات
184	3-7 الاعتماديات الوظيفية والمفاتيح
186	4-7 تحليل عملية تطبيع البيانات
196	5-7 تحسين تصميم قاعدة البيانات
198	1. تقييم تسمية الخصائص
199	2. تحويل الخصائص إلى قيم منفردة

200	3. تحديد خصائص جديدة
200	4. تقييم استخدام الخصائص المشتقة
201	5. الصيغة المعيارية Boyce_Codd
203	6. الصيغة المعيارية الرابعة
203	6-7 عملية التطبيع وتصميم قاعدة البيانات
204	7-7 العملية العكسية للتطبيع
207	حالة دراسية
223	الفصل الثامن: لغة الاستعلام البنيوية SQL
223	تقديم
223	1-8 تطور لغة الاستعلام البنيوية
224	2-8 دور لغة SQL في معمار قاعدة البيانات
225	3-8 بيئة لغة الاستعلام البنيوية
229	4-8 إنشاء الجداول
233	5-8 أمثلة على تغيير تعاريف الجداول
234	6-8 إدخال البيانات
236	7-8 استخدام أوامر Select
239	8-8 أمثلة متنوعة عن الاستعلامات
243	9-8 وظائف التجميع المشتقة
244	10-8 الاستعلامات الفرعية

244..... 11-8 إنشاء المشاهد، الفهارس والمترادفات

245..... 12-8 أوامر لغة الرقابة على البيانات

الفصل التاسع: مقدمة في قواعد البيانات الموزعة وقواعد البيانات الموجهة

247..... للكينونات

247..... تقديم

247..... 1-9 مفهوم قاعدة البيانات الموزعة

251..... 2-9 خيارات توزيع قاعدة البيانات

253..... 3-9 نظم إدارة قواعد البيانات الموزعة

254..... 4-9 قواعد البيانات الموجهة للكينونات

255..... 5-9 مفاهيم قواعد البيانات الموجهة للكينونات

261..... الفصل العاشر: أسئلة وأجوبة في نظم إدارة قواعد البيانات