

الأستاذ الدكتور أحمد طارق صادق

# الأنظمة الذكية

## وتعلم الماكينة



الذاكرة  
للنشر والتوزيع

## محتويات الكتاب

رقم الصفحة	الموضوع
5	الإهداء
7	الشكر لله وحده
9	تمهيد
11	المقدمة
<b>القسم الأول</b>	
<b>الأنظمة الذكية</b>	
13	الفصل الأول : الأنظمة الخبييرة
15	1-1 المقدمة
15	2-1 الأنظمة الخبييرة
17	3-1 تاريخ الأنظمة الخبييرة
20	4-1 مكونات النظام الخبيير
23	5-1 متى نستخدم تقنية الأنظمة الخبييرة ؟
24	6-1 الأنظمة الخبييرة المعتمدة على القواعد
27	7-1 برمجة الأنظمة الخبييرة المعتمدة على القواعد بأستخدام لغة برولوج
35	8-1 الاستنتاج غير المؤكد في الأنظمة الخبييرة المعتمدة على القواعد
47	9-1 التفسيرات في الأنظمة الخبييرة المعتمدة على القواعد
52	10-1 قشرة النظام الخبيير
54	11-1 الأنظمة الخبييرة المعتمدة على النماذج
59	12-1 الأنظمة الخبييرة المعتمدة على الحالة
65	13-1 مقارنات الأنظمة الخبييرة الحالية والمهجنة
66	1-13-1 محاسن ومساوئ الاستنتاج المعتمد على القواعد
67	2-11-1 محاسن ومساوئ الاستنتاج المعتمد على الحالة
68	3-13-1 محاسن ومساوئ الاستنتاج المعتمد على النموذج
69	4-13-1 خصائص الأنظمة الخبييرة المختلطة (الهجينة)

71	الفصل الثاني : معالجة اللغات الطبيعية
71	1-2 المقدمة
72	2-2 تأريخ نشوء معالجة اللغات الطبيعية
73	3-2 المراحل الرئيسية لمعالجة اللغات الطبيعية ومستويات المعرفة
75	4-2 أقسام الكلام
81	5-2 علم الصرف وتجذيع الكلمات في اللغات الطبيعية
85	6-2 التحليل القواعدي للغة الطبيعية
87	1-6-2 الطريقة المعتمدة على قواعد السياق الحر
99	2-6-2 الطريقة المعتمدة على مخططات الانتقال الموسعة
107	7-2 تحليل المعنى في اللغة الطبيعية
110	1-7-2 تحليل المعنى المعتمد على أقسام الكلام
112	2-7-2 تحليل المعنى المعتمد على قواعد المعنى
116	3-7-2 تحليل المعنى المعتمد على المواضيع
123	8-2 الترجمة الآلية
127	1-8-2 مخطط أنظمة الترجمة الآلية
128	2-8-2 الصعوبات في أنظمة الترجمة الآلية
130	3-8-2 أساليب / تقنيات أنظمة الترجمة الآلية
133	4-8-2 أنواع الترجمة الآلية
135	الفصل الثالث : التخطيط
135	1-3 المقدمة
135	2-3 مفهوم التخطيط
140	3-3 التخطيط في مشكلة عالم الكتل
141	4-3 مكونات نظام التخطيط
142	1-4-3 اختيار القواعد للتطبيق
142	2-4-3 تطبيق القواعد
147	3-4-3 تشخيص الحل
148	4-4-3 تشخيص اللاحل

148	3-4-5 تصحيح الحلول القريبة من الحل النهائي
150	3-5-5 تخطيط مكس الهدف
161	3-6-6 التخطيط اللاخطي باستخدام نشر المقيدات
168	3-6-1 معيار الحقيقة الشكلي
171	3-7-7 التخطيط الهرمي
172	3-8-8 خوارزمية تحليل نهاية الغايات
176	3-9-9 التخطيط الهرمي البسيط المرتب
179	3-10-10 الأنظمة التفاعلية
	<b>القسم الثاني</b>
181	<b>تقنيات تعلم الماكنة</b>
183	الفصل الرابع : تعلم الماكنة بإعتماد الرمز
183	4-1-1 المقدمة
183	4-2-2 مفهوم تعلم الماكنة وأنواعه
186	4-3-3 التعلم المعتمد على الرموز
191	4-4-4 خوارزميات حذف المرشح
191	4-4-1 عمليات التعميم والتخصيص ومفهوم الفضاء
193	4-4-2 الخوارزميات الثلاث
200	4-5-5 خوارزمية التفرع التكراري (ID3)
203	4-5-1 بعض القوانين الرياضية والاحصائية
205	4-5-2 آلية عمل خوارزمية (ID3)
213	الفصل الخامس : الشبكات العصبية الاصطناعية
213	5-1-1 المقدمة
213	5-2-2 الخلفية التاريخية للشبكات العصبية الاصطناعية
214	5-3-3 مكونات الخلية العصبية المفردة
217	5-4-4 هيكلية الشبكة العصبية الاصطناعية
218	5-5-5 دوال الفعالية
222	5-6-6 آلية التعلم في الشبكات العصبية الاصطناعية

295	9-6 مشكلة الحدود الدنيا الشاملة والموضعية والحلول المقترحة لها
296	10-6 تطبيقات الخوارزميات الجينية
297	11-6 البرمجة الجينية
300	1-11-6 تمثيل المعرفة وعمليات البرمجة الجينية
305	2-11-6 بعض أنواع البرمجة الجينية
307	المصادر

227	7-5 لماذا نستخدم تقنية الشبكات العصبية الاصطناعية؟
229	8-5 التعميم والتقريب وحساب نسبة الخطأ
234	9-5 تصنيفات الشبكات العصبية الاصطناعية
235	10-5 بعض تطبيقات الشبكات العصبية الاصطناعية
236	11-5 الشبكات العصبية الاصطناعية من دون مشرف عليها
236	1-11-5 شبكة Hopfield العصبية الاصطناعية
242	2-11-5 شبكة الذاكرة المرتبطة الثنائية
245	12-5 الشبكات العصبية الاصطناعية ذات الإشراف
246	1-12-5 الشبكة العصبية الاصطناعية ذات الطبقة الواحدة
250	2-12-5 الشبكة العصبية الاصطناعية ذات الانتشار الخلفي
257	3-12-5 شبكة المتجه المقسم LVQ العصبية الاصطناعية
259	13-5 الشبكات العصبية الاصطناعية ذات التحليم الذاتي
260	1-13-5 شبكة Kohonen العصبية الاصطناعية
266	2-13-5 شبكة نظرية الرنين التطوعية العصبية الاصطناعية
271	الفصل السادس : الخوارزميات الجينية
271	1-6 المقدمة
271	2-6 نشوء الخوارزميات الجينية
273	3-6 آلية عمل الخوارزمية الجينية
275	1-3-6 خطوات الخوارزمية الجينية
276	2-3-6 معاملات الخوارزمية الجينية
281	4-6 تمثيل معرفة المشكلة في الخوارزميات الجينية
283	5-6 طرق اختيار النماذج
285	6-6 طرق التبادل
289	7-6 طرق الطفرة الوراثية
291	8-6 أمثلة متنوعة في الخوارزميات الجينية
291	1-8-6 حل مشكلة الألوان الاربعة بأستخدام الخوارزمية الجينية
293	2-8-6 حل مسألة الاختيار الامثل في التوفيقات