



الوحدة الأولى: أساسيات علم أجهزة الحاسب
الدرس الأول: تمثيل البيانات

تدريب (١): أكمل الفراغات التالية:

رموز النظام	أساس النظام	أنظمة تمثيل البيانات
		النظام العشري
		النظام الثنائي
		النظام الستة عشري

تدريب (٢): اختر الإجابة الصحيحة:

١	النظام العشري يتكون من الأعداد من إلى
أ	0 إلى 10
ب	0 إلى 9
ج	1 إلى 10
٢	الرقم 14 يتم تمثيله في النظام الستة عشري بالحرف:
أ	E
ب	C
ج	F
٣	يتعامل
أ	ب
ج	ج
٤	لتمثيل النصوص داخل الحاسبات نستخدم نظام الترميز الأمريكي:
أ	يونيكود
ب	جدول الحقيقة
ج	أسكي

تدريب (٣): ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخاطئة:

١	نظام العد الثنائي يتكون من رقمين فقط هما الصفر والواحد
٢	يتعامل الحاسب مع الصور من خلال نظام الألوان RGB الذي يعبر كل لون عن مزيج من هذه الألوان الأساسية الثلاثة
٣	نظام RGB يمثل اللون الأحمر والأخضر والأسود.
٤	تتراوح قيمة اللون في نظام RGB ما بين (1 و 250) وتدل على تدرج كل لون
٥	يعد الفيديو الرقمي من أكثر البيانات تعقيداً ليتم تمثيله

ش

تدريب (٤): أكمل جداول الحقيقة لأنواع البوابات المنطقية:

XOR بوابة الاختيار المقصور	OR بوابة الجمع المنطقي	AND بوابة الضرب المنطقي	NOT بوابة النفي المنطقي																																																												
(تسمى أيضا بوابة OR الحصرية) مخرجها هو 0 إذا كان كلا المدخلين متماثلين، و 1 إذا كانا مختلفين	بوابة الجمع المنطقي، ومثلها مثل بوابة الضرب المنطقي تستقبل قيمتين كمدخل. إذا كان كلاهما 0 فإن المخرج 0. ما عدا ذلك فإن المخرج يكون 1	تستقبل قيمتين كمدخل، وبناءً عليهما يحدد المخرج، إذا كان كلاهما 1 فسيكون المخرج 1 وإذا كان غير ذلك فإن المخرج 0	تستقبل قيمة واحدة كمدخل وتنتج قيمة واحدة كمخرج وتقوم بعكس المدخل، فإذا كان المدخل 0 فالمخرج 1 أما إذا كان المدخل 1 فالمخرج 0																																																												
أكمل جدول الحقيقة	أكمل جدول الحقيقة	أكمل جدول الحقيقة	أكمل جدول الحقيقة																																																												
<table><tr><th>مخرج</th><th>مدخل</th><th>مدخل</th></tr><tr><th>A xor B</th><th>B</th><th>A</th></tr><tr><td></td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td></td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	مخرج	مدخل	مدخل	A xor B	B	A		0	0		1	0		0	1		1	1	<table><tr><th>مخرج</th><th>مدخل</th><th>مدخل</th></tr><tr><th>A or B</th><th>B</th><th>A</th></tr><tr><td></td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td></td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	مخرج	مدخل	مدخل	A or B	B	A		0	0		1	0		0	1		1	1	<table><tr><th>مخرج</th><th>مدخل</th><th>مدخل</th></tr><tr><th>A and B</th><th>B</th><th>A</th></tr><tr><td></td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td></td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	مخرج	مدخل	مدخل	A and B	B	A		0	0		1	0		0	1		1	1	<table><tr><th>مخرج not A</th><th>مدخل A</th></tr><tr><td></td><td>0</td></tr><tr><td></td><td>1</td></tr></table>	مخرج not A	مدخل A		0		1
مخرج	مدخل	مدخل																																																													
A xor B	B	A																																																													
	0	0																																																													
	1	0																																																													
	0	1																																																													
	1	1																																																													
مخرج	مدخل	مدخل																																																													
A or B	B	A																																																													
	0	0																																																													
	1	0																																																													
	0	1																																																													
	1	1																																																													
مخرج	مدخل	مدخل																																																													
A and B	B	A																																																													
	0	0																																																													
	1	0																																																													
	0	1																																																													
	1	1																																																													
مخرج not A	مدخل A																																																														
	0																																																														
	1																																																														

تدريب (٢): اختر الإجابة الصحيحة:

١	بوابة تأخذ مدخل واحد فقط بحيث تكون قيمة المخرج معاكسة لقيمة المدخل:
أ	NOT ب AND ج OR
٢	في بوابة AND عندما يكون المدخل الأول 0 والمدخل الثاني 1 فإن المخرج تكون قيمته:
أ	1 ب 0 ج (0,1) معاً
٣	في بوابة OR عندما يكون المدخل الأول 0 والمدخل الثاني 1 فإن المخرج تكون قيمته:
أ	1 ب 0 ج (0,1) معاً
٤	عند دمج عدة بوابات معا وبإضافة بعض العناصر الإلكترونية مثل المقاومات والمكثفات يمكننا إنشاء:
أ	دارات متكاملة ب ترانزستورات ج مقاومات