

المحتويات

الفصل الأول: مقدمة عامة	
3	1-1 المقدمة
4	2-1 نبذة تاريخية
7	3-1 أجهزة عرض الرسومات
8	1-3-1 الطابعات
9	2-3-1 الراسمات النقطية
9	3-3-1 شاشات العرض CRT
12	4-3-1 شاشات LCD
13	5-3-1 شاشات الكوارتز
13	4-1 أجهزة الإدخال
14	1-4-1 لوحة المفاتيح
14	2-4-1 الفأرة
15	3-4-1 الكرة الموضعية
15	4-4-1 عصا التحكم
16	5-4-1 قفاز البيانات
17	5-1 أطوار شاشات العرض
17	1-5-1 طور الكتابة
17	2-5-1 طور الرسم
21	3-5-1 معالجة شاشة العرض

الفصل الثاني : خوارزميات الرسم والتحويلات الهندسية	
27	1-2 المقدمة
28	2-2 خوارزميات رسم الخط المستقيم
31	1-2-2 خوارزمية DDA
35	2-2-2 خوارزمية Bresenham
43	3-2 خوارزمية رسم الدائرة
51	4-2 التحويلات الهندسية
52	1-4-2 التحويلات الهندسية ثنائية الأبعاد
52	1-1-4-2 النقل ثنائي الأبعاد
54	2-1-4-2 التدوير ثنائي الأبعاد
57	3-1-4-2 التقييس ثنائي الأبعاد
58	4-1-4-2 الإحداثيات المتجانسة
61	5-1-4-2 معكوس التحويلات
62	6-1-4-2 التدوير حول نقطة معينة
63	6-1-4-2 التقييس حول نقطة ثابتة
65	2-4-2 التحويلات الهندسية ثلاثية الأبعاد
65	1-2-4-2 النقل ثلاثي الأبعاد
67	2-2-4-2 التدوير ثلاثي الأبعاد
69	3-2-4-2 التقييس ثلاثي الأبعاد
الفصل الثالث : الرسم في لغة C++	
73	1-3 المقدمة
74	2-3 تهيئة المترجم لبرامج الرسم

78	3-3 دوال الرسم البسيط
79	1-3-3 دالة رسم نقطة
80	2-3-3 دالة رسم خط مستقيم
87	3-3-3 دالة رسم الدائرة
89	4-3-3 دالة رسم القوس
91	5-3-3 دالة رسم القطع الناقص
95	6-3-3 دالة رسم القطاع sector
98	7-3-3 دالة رسم الفطيرة
100	8-3-3 دالة رسم المستطيل
103	9-3-3 دالة رسم الأشكال الرباعية الملونة
105	10-3-3 دالة رسم الأعمدة المجسمة الملونة
107	4-3 دوال استخدام الألوان
108	1-4-3 الدالة setcolor
108	2-4-3 الدالة setbkcolor
109	3-4-3 الدالة getcolor
111	4-4-3 الدالة getbkcolor
111	5-4-3 الدالة getmaxcolor
111	6-4-3 الدالة getpixel
112	5-3 دوال التلوين
113	1-5-3 الدالة setfillstyle
115	2-5-3 الدالة fillellipse
116	3-5-3 الدالة floodfill
117	4-5-3 الدالة setfillpattern

الفصل الرابع: الكتابة في لغة C++	
125	1-4 المقدمة
126	2-4 النصوص في طور الكتابة
127	1-2-4 دالة تحديد طور الكتابة
129	2-2-4 دوال الكتابة على الشاشة
129	1-2-2-4 الدالة cprintf
132	2-2-2-4 الدالة cputs
132	3-2-4 دالة مسح محتويات الشاشة
132	4-2-4 دوال تحديد موقع المؤشر
132	1-4-2-4 الدالة gotoxy
133	2-4-2-4 الدالة wherex
133	3-4-2-4 الدالة wherey
135	5-2-4 دوال التلوين
135	1-5-2-4 الدالة textcolor
135	2-5-2-4 الدالة textbackground
138	3-5-2-4 الدالة textattr
140	6-2-4 دوال التحكم بدرجة الإضاءة
140	1-6-2-4 الدالة lowvideo
140	2-6-2-4 الدالة highvideo
140	3-6-2-4 الدالة normvideo
142	3-4 النصوص في طور الرسم
145	1-3-4 دوال الكتابة على شاشة الرسم
146	1-1-3-4 الدالة outtext
147	2-1-3-4 الدالة outtextxy

148	3-1-3-4 الدالة <code>settextstyle</code>
152	4-1-3-4 الدالة <code>textheight</code>
153	5-1-3-4 الدالة <code>textwidth</code>
156	6-1-3-4 الدالة <code>settextjustify</code>
159	7-1-4-3 الدالة <code>setusercharsize</code>
الفصل الخامس : حركة الأشكال والرسوم الحية	
165	1-5 المقدمة
168	2-5 حركة الأشكال
168	1-2-5 النسخ واللصق
181	2-2-5 حركة نص على الشاشة
185	2-2-5 الحركة من خلال التحكم بالألوان
186	3-5 الرسوم الحية
الفصل السادس : مهارات الرسم بالحاسوب	
197	1-6 المقدمة
197	2-6 برنامج رسم أعلام الدوال
203	3-6 برنامج رسم أرقام
205	4-6 برنامج رسم مستطيل ثلاثي الأبعاد متحرك
209	5-6 برنامج محاكاة ساعة الحائط
212	6-6 برنامج المربعات المتداخلة
215	7-6 برنامج استخدام التحويلات الهندسية ثلاثية الأبعاد
229	المصادر

