

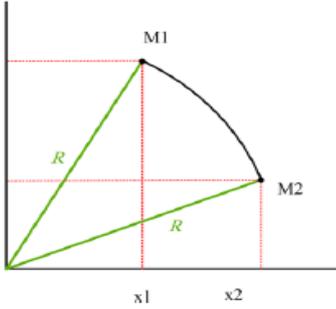


بيانات حاسوبية

د. غيث ابراهيم بلال

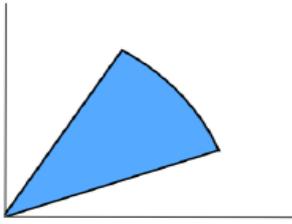
المحاضرة الخامسة

تحويل مسح الأقواس:



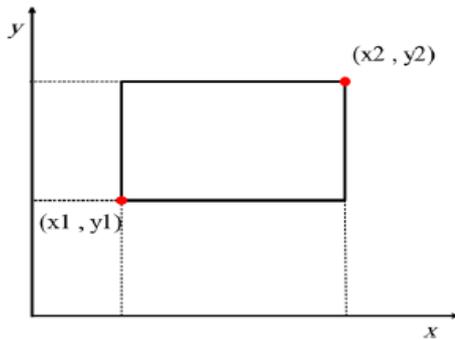
يمكن تنفيذ تحويل مسح الأقواس بالاستفادة من تحويل مسح الدائرة حيث تحدد نهايتي القوس بالنسبة إلى الإحداثيات ثم نرسم الدائرة أو نمسح الدائرة بالطرق المعروفة سابقاً (الدائرة التي نصف قطرها R ويساوي $R = \sqrt{x_1^2 + y_1^2}$ واختيار النقاط المشتركة بين الدائرة والقوس المراد مسحه فقط.

تحويل مسح القطاعات:



يجول مسح القطاعات باستخدام طريقة مسح الأقواس السابقة ثم تحويل مسح مستقيمين من مركز القوس إلى نهايته.

تحويل مسح المستطيل:

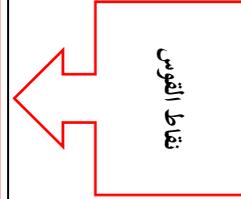


يمكن رسم مستطيل أضلاعه موازية لمحاور الإحداثيات إذا كان موضعاً رأسين منه معلومين، بعد ذلك نستنتج إحداثيات الرؤوس الأخرى ثم نطبق خطوات تحويل مسح المستقيمت المشكلة لأضلاعه الأربعة.

تمارين

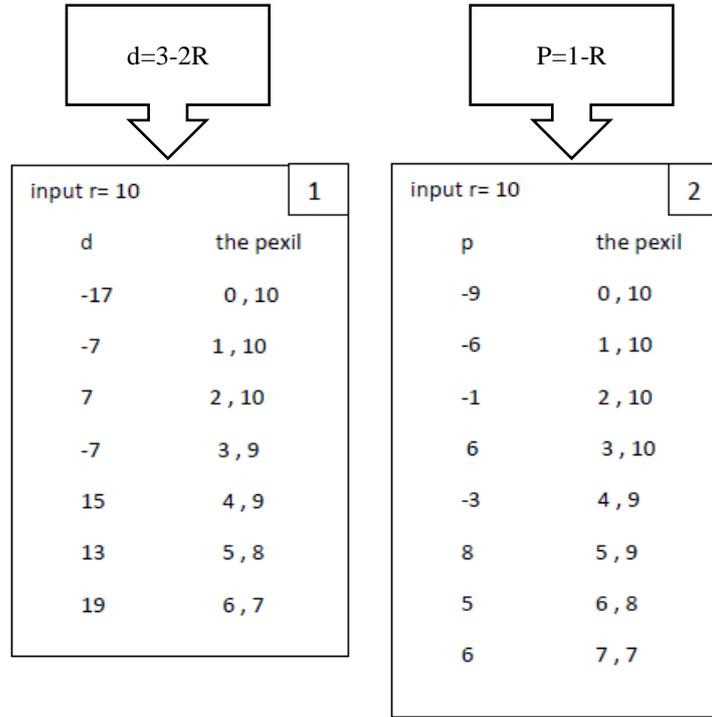
- 1.** طبق خوارزمية بريزنهام (Bresenham's Algorithm) لرسم القوس من الدائرة التي نصف قطرها $R=8$ والموجود بالربع الأول وبين النقطتين $M_1(2, 8)$, $M_2(8,2)$ والمسحوب مركزها إلى النقطة $M(5,5)$.
- الحل: نرسم الدائرة أولاً وفق الخوارزمية ثم نحدد النقاط المشتركة بين الدائرة والقوس المحدد بالنقطتين السابقتين:

d	X	Y
-13	0	8
-3	1	8
11	2	8
5	3	7
7	4	6
17	5	5
	6	4
	7	3
	8	2
	8	1
	8	0



ملاحظة: اكمل الحل لحساب النقاط بعد الانسحاب

- 2.** طبق خوارزمية بريزنهام (Bresenham's Algorithm) لرسم الدائرة التي نصف قطرها $R=10$ وكذلك طبق خوارزمية نقطة الوسط لرسم الدائرة التي نصف قطرها $R=10$ ومركزهما $(x_c, y_c)=(5, 5)$.



ملاحظة: تابع الحل للنهاية.

3. طبق خوارزمية بريزنهام (Bresenham's Algorithm) لرسم القطعة المستقيمة

$M_1(3, 5), M_2(8, 10)$

نحسب أولاً:

1. $Dx=x_2-x_1= 8-3=5$ $dy=y_2-y_1=10-5=5$ $s=2*dy=10$ $t=2*(dy-dx)=0$ $d=2*dy -dx =5$
2. While ($x_1 < x_2$)
3. { if($d < 0$)
4. { $x_1++; d+=s; }$
5. Else { $x_1++; y_1++ ; d+=t; }$ }

وبالتالي نحصل على النقاط :

معامل القرار	النقاط
d= 5	3, 5
d= 5	4, 6
d= 5	5, 7
d= 5	6. 8
d= 5	7, 9
d= 5	8. 10

4. طبق خوارزمية نقطة الوسط لرسم القطع الناقص نصف قطره الكبير $a=8$ ونصف القطر الصغير $b=6$.
الحل:

input a,b= 8 6

d	the pexil
-332	0 , 6
-224	1 , 6
-44	2 , 6
208	3 , 6
-108	4 , 5
288	5 , 5
244	6 , 4

// حساب النقاط حتى النقطة التي يصبح فيها الميل -1 وهي آخر نقطة

=====

d	the pexil
-332	0, 6
-224	1, 6
-44	2, 6
208	3, 6
-108	4, 5
288	5, 5
244	6, 4
-207	7, 3
-23	8, 2
361	8, 1
297	8, 0
