

طبيب الروبوت

الحلقة 104: تعريب الروبوت

المعايير الأساسية المشتركة:

- معادلة الدائرة:
 - اشتقاق معادلة دائرة من مركز معين ونصف قطر باستخدام نظرية فيثاغورس؛ إكمال المعادلة التربيعية للعثور على مركز ونصف قطر دائرة.
 - نقاط تقاطع معادلات الدائرة
 - جذور المعادلات التربيعية

استعراض:

الروبوتات بحاجة إلى العثور على موقعها على خريطة بالنسبة للمعالم

1. تحديد 3 معالم على الأقل معروفة موقعها على الخريطة
2. تحديد نطاق المعلم
3. حساب نقطة تقاطع دوائر النطاق

للعثور على تقاطع 3 دوائر:

1. استخدام المعادلة لدائرة $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$ لمعلم تقع في (a,b) وفي نطاق من r
2. إيجاد الخط الجذري بطرح معادلات الدائرة
3. استبدال مرة أخرى في واحدة من المعادلات الدائرة للحصول على صيغة تربيعية بمتغير واحد
4. حل المعادلة التربيعية لإيجاد قيمة اثنين لهذا المتغير الواحد
5. استبدال مرة أخرى في معادلة الخط الجذري للحصول على قيمتين للمتغير الآخر
6. استبدال النقطتين في معادلة الدائرة الثالثة لتحديد أي نقطة يكون الروبوت

أسئلة التحدي

1. الشجرة في (2, 13) والمدى هو 5 أمتار. الشجيرة في (13, 11) والمدى هو 10 مترا. وأخيراً، البركة في (22, 5) و المدى 5 أمتار – ما هو موقع الروبوت؟

2. الآن تخيل الروبوت يرى فقط اثنين من المعالم، كومة من الصخور ومظلة. الصخور في الموقع (0, 10) والمظلة في الموقع (0, 20). المسافة إلى الصخور هي 5 أمتار، والمسافة إلى مظلة هي أيضا 5 أمتار. هل يمكنك تحديد موضع الروبوت، على الرغم من وجود معلمين فقط؟