

# DSA القوائم المرتبطة

القائمة المرتبطة، كما توحى الكلمة، هي قائمة تكون العقد فيها مرتبطة ببعضها البعض. تحتوي كل عقدة على بيانات ومؤشر. الطريقة التي يتم بها ربطها معًا هي أن كل عقدة تشير إلى مكان وضع العقدة التالية في الذاكرة.

## القوائم المرتبطة

تتكون القائمة المرتبطة من عقد تحتوي على نوع من البيانات ومؤشر أو رابط إلى العقدة التالية.

هناك فائدة كبيرة لاستخدام القوائم المرتبطة وهي أن العقد يتم تخزينها أينما توجد مساحة خالية في الذاكرة، ولا يجب تخزين العقد بشكل متجاور مباشرة بعد بعضها البعض كما يتم تخزين العناصر في المصفوفات. من الأمور الرائعة الأخرى في القوائم المرتبطة أنه عند إضافة أو إزالة العقد، لا يجب إزاحة بقية العقد في القائمة.

## القوائم المرتبطة مقابل المصفوفات

ربما تكون أسهل طريقة لفهم القوائم المرتبطة هي مقارنة القوائم المرتبطة بالمصفوفات.

تتألف القوائم المرتبطة من عقد، وهي بنية بيانات خطية نصنعها بأنفسنا، على عكس المصفوفات التي هي بنية بيانات موجودة في لغة البرمجة يمكننا استخدامها.

تخزن العقد في القائمة المرتبطة روابط إلى عقد أخرى، لكن عناصر المصفوفات لا تحتاج إلى تخزين روابط إلى عناصر أخرى.

. ملاحظة: سيتم شرح كيفية تخزين القوائم المرتبطة والمصفوفات في الذاكرة بمزيد من التفصيل في

يقارن الجدول أدناه بين القوائم المرتبطة والمصفوفات لإعطاء فهم أفضل لماهية القوائم المرتبطة.

القوائم المرتبطة	المصفوفات
لا يوجد	نعم
لا	نعم
لا يوجد	لا
لا يوجد	لا
لا يوجد	نعم

بنية بيانات موجودة في لغة البرمجة

حجم ثابت في الذاكرة

يتم تخزين العناصر، أو العقد، مباشرة بعد بعضها البعض (في الذاكرة (متجاورة)

استخدام الذاكرة منخفض

تحتوي كل عقدة على بيانات فقط، ولا توجد روابط إلى (عقد أخرى)

يمكن الوصول إلى العناصر أو العقد مباشرة (وصول عشوائي)

لا  
لا يوجد  
يمكن إدراج العناصر، أو العقد، أو حذفها في وقت ثابت،  
دون الحاجة إلى عمليات تحويل في الذاكرة

لشرح هذه الاختلافات بمزيد من التفصيل، ستركز الصفحة التالية على كيفية تخزين القوائم المرتبطة والمصفوفات في الذاكرة