

هياكل البيانات المتقدمة

استكشاف تمثيل المخططات وتطبيقاتها العملية



Made with GAMMA



المحتوى

نظرة عامة على التكليف

الجزء النظري

مقارنة شاملة بين طرق تمثيل المخططات

الجزء العملي

تطبيقات عملية باستخدام لغة Java

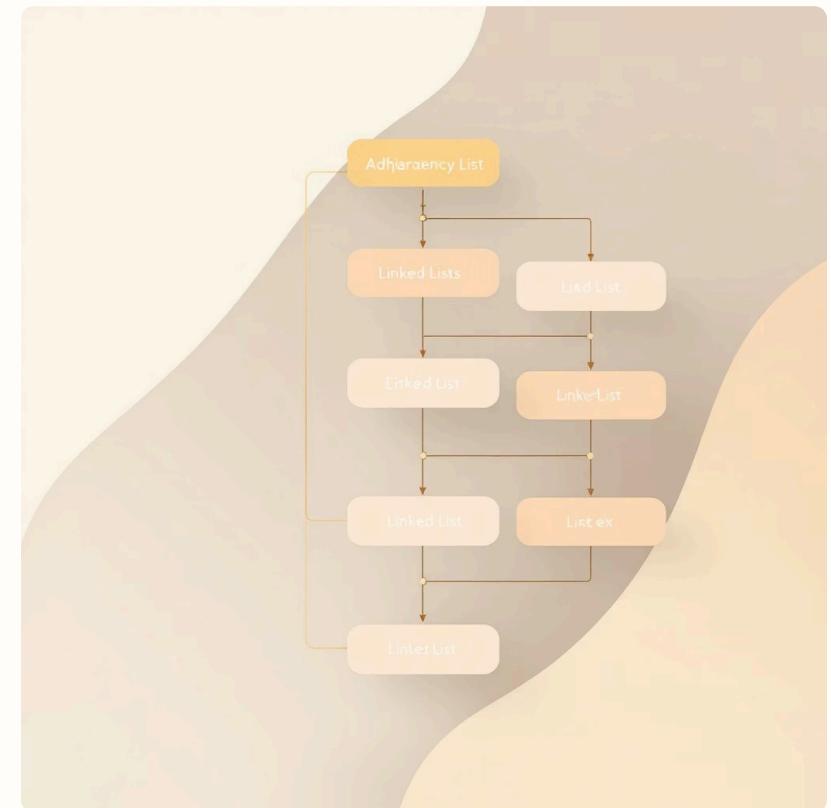
تمثيل المخطط بالقائمة المجاورة

الخصائص الأساسية

- التمثيل: مصفوفة من القوائم المرتبطة
- المساحة التخزينية: $O(V + E)$
- التحقق من وجود ضلع: $O(\text{degree}(V))$
- إيجاد جميع الجيران: $O(\text{degree}(V))$

الاستخدامات المثلث

ممتازة للمخططات المتناثرة مثل موقع التواصل الاجتماعي وشبكات الطرق



تمثيل المخطط بمصفوفة المجاورة



الخصائص الأساسية

- التمثيل: مصفوفة ثنائية الأبعاد
- المساحة التخزينية: $O(V^2)$
- التحقق من وجود ضلع: $O(1)$
- إيجاد جميع الجيران: $O(V)$

الاستخدامات المثلث

ممتازة للمخططات الكثيفة مثل خرائط الألعاب والشبكات الصغيرة

مقارنة شاملة بين الطريقتين

الجانب	قائمة المجاورة	مصفوفة المجاورة
المساحة التخزينية	$O(V + E)$	$O(V^2)$
التحقق من ضلع	$O(\text{degree}(V))$	$O(1)$
إيجاد الجيران	$O(\text{degree}(V))$	$O(V)$
المخططات المترابطة	ممترزة	ضعيفة
المخططات الكثيفة	جيدة	ممترزة
سهولة التنفيذ	متوسطة	سهلة

التطبيق العملي



التنفيذ العملي

بناء وتطبيق هياكل البيانات المتقدمة في مشاريع حقيقة



برامج

تطبيق عملي لتمثيل المخططات باستخدام لغة البرمجة Java



ملاحظة: اختيار طريقة التمثيل يعتمد على طبيعة المخطط وحجمه والعمليات المطلوبة