

هياكل البيانات المتقدمة

استكشاف تمثيل المخططات وتطبيقاتها العملية



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 المثلى

ممتازة للمخططات المتناثرة مثل مواقع 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 المثلى

ممتازة للمخططات الكثيفة مثل خرائط الألعاب والشبكات الصغيرة



مقارنة شاملة بين الطريقتين

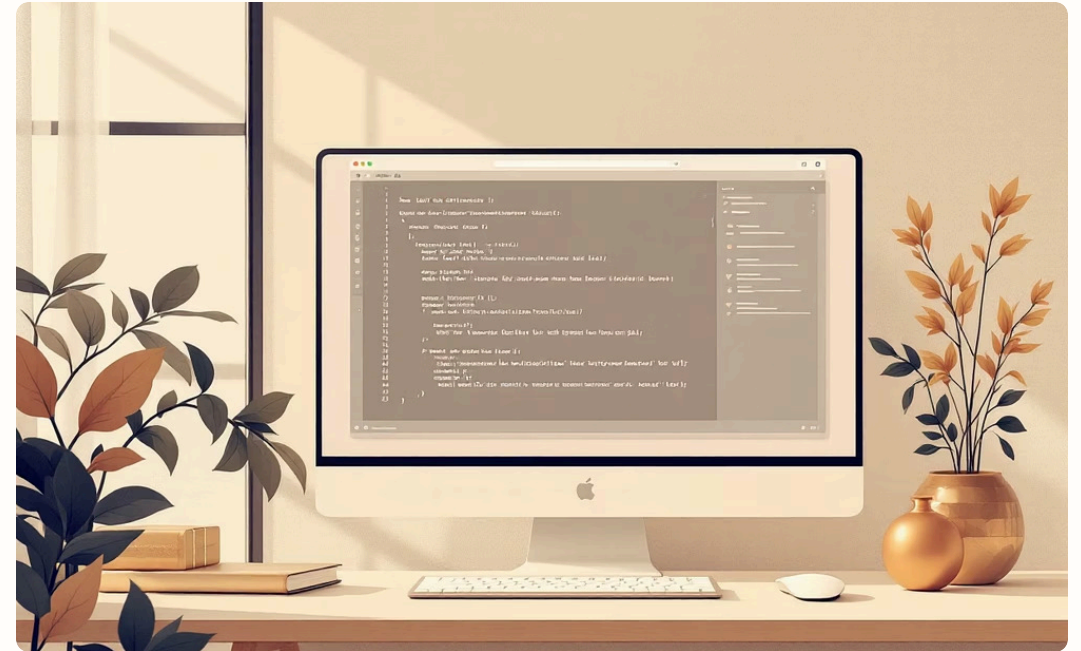
مصفوفة المجاورة	قائمة المجاورة	الجانب
$O(V^2)$	$O(V + E)$	المساحة التخزينية
$O(1)$	$O(\text{degree}(V))$	التحقق من ضلع
$O(V)$	$O(\text{degree}(V))$	إيجاد الجيران
ضعيفة	ممتازة	المخططات المتناثرة
ممتازة	جيدة	المخططات الكثيفة
سهلة	متوسطة	سهولة التنفيذ

التطبيق العملي



التنفيذ العملي

بناء وتطبيق هياكل البيانات المتقدمة في مشاريع حقيقية



برامج Java

تطبيق عملي لتمثيل المخططات باستخدام لغة البرمجة Java



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