مفهوم indexing في قواعد البيانات

indexing في قواعد البيانات هي عملية تنظيم البيانات بشكل يسهل ويسرع عمليات البحث والوصول إليها. يتم ذلك عن طريق إنشاء هيكل بيانات يحتوي على قيم معينة (مثل المفاتيح) ومواقع تشير إلى مواقع البيانات المرتبطة بهذه القيم.

أنواع indexing

indexing B-Tree:

يستخدم لترتيب البيانات في هيكل شجري كده يسمح بسهولة الوصول والبحث الفعال.

مناسب لقواعد البيانات الكبيرة.

indexing hash (Hash Index):

يستخدم function تجزئة لتحويل القيم إلى مواقع محددة في جدول hash.

يوفر وصولًا سريعًا للبيانات ولكن قد يكون غير فعال للبحثات النطاقية فاهمني.

indexing repeat (Clustered Index):

يرتب البيانات في الجدول بناءً على قيمة مفتاح معينة.

يحسن أداء البحث والفرز والانضمامات.

Full-Text Index (Full-Text Index):

يتيح البحث في النصوص بشكل كامل وليس فقط بالقيم المحددة.

مثال على استخدامه في قواعد البيانات التي تحتوي على نصوص طويلة.

استخدام indexing

تساعد indexing في تحسين أداء قواعد البيانات بتقليل وقت الاستعلامات.

يجب اختيار نوع indexing المناسب حسب طبيعة البيانات ونوع الاستعلامات المتوقعة.

ده يا صحبي ملخص بسيط لمفهوم indexing وأنواع indexing في قواعد البيانات.