

إدارة قواعد البيانات العملاقة

Large-Scale Database Management

وصف المقرر:

يركز هذا المقرر على دراسة المفاهيم والتقنيات المتقدمة اللازمة لتصميم، وإدارة، وتحسين أداء قواعد البيانات العملاقة التي تخزن كميات ضخمة من البيانات وتخدم أعداداً كبيرة من المستخدمين في بيئات معقدة. يتناول المقرر استراتيجيات إدارة البيانات الموزعة، وتقنيات الفهرسة المتقدمة، وتحسين الاستعلامات، وضمان التوفير العالي (High Availability) واستمرارية العمل، بالإضافة إلى أساليب النسخ الاحتياطي واستعادة البيانات. كما يتم استعراض حلول إدارة البيانات في بيئات الحوسبة السحابية وأنظمة قواعد البيانات الموجهة نحو الأداء العالمي.

الأهداف التعليمية:

1. فهم التحديات التقنية في إدارة قواعد البيانات العملاقة.
2. تطبيق تقنيات تحسين الأداء والفهرسة المتقدمة.
3. تصميم حلول قواعد بيانات قابلة للتتوسيع ومعتمدة على السحابة.
4. إدارة البيانات الموزعة وضمان سلامتها وأمنها.
5. تحليل الأداء ووضع خطط للصيانة والنسخ الاحتياطي.

الموضوعات الرئيسية:

- مفاهيم قواعد البيانات العملاقة.
- تقنيات الفهرسة وتحسين الاستعلامات.
- إدارة البيانات الموزعة (Distributed Databases).
- التوفير العالي واستمرارية العمل.
- النسخ الاحتياطي واستعادة البيانات.
- إدارة قواعد البيانات في الحوسبة السحابية.
- أمن البيانات العملاقة.