

Inżynieria systemów i bazy danych

1. Normalizacja relacyjnych baz danych. Formy normalne.
2. Spójność danych. Integralność statyczna i dynamiczna. Integralność semantyczna, encji, referencyjna.
3. Etapy projektowania baz danych. Modele koncektualne i fizyczne. Podstawowe notacje diagramów związków encji. Transformacja modeli. Reguły transformacji.
4. Procedury składowane, funkcje i trygery w bazach danych.
5. Replikacja i dublowanie w relacyjnych bazach danych. Zastosowanie indeksów.
6. Interfejsy (API) dostępu do baz danych: ODBC, OLEDB.
7. Ograniczenia relacyjnych baz danych. Zalety i wady. Reprezentacja nierelacyjnych baz danych.
8. Obiektowe i obiektowo-relacyjne bazy danych. Standardy obiektowych baz danych.
9. Obiektowo-relacyjne mapowanie (ORM). Technologie obiektowo-relacyjnego mapowania (np. Hibernate, NHibernate, JDO).
10. Wykorzystanie wzorców projektowych w systemach informatycznych. Podstawowe typy wzorców.
11. Modelowanie systemów informatycznych z wykorzystaniem standardu UML.
12. Zarządzanie transakcjami w bazach danych. Cechy transakcji. Przetwarzanie transakcji na różnych poziomach izolacji.
13. Inteligentne systemy decyzyjne.