

СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ "СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ" СТОПАНСКИ ФАКУЛТЕТ

К О Н С П Е К Т

за докторант по шифър 050208 " Приложение на изчислителната техника в икономиката (Бази от данни/БД/)"

1. Информационни системи и подходи за управление на данните. Традиционен подход.
2. Подход "бази от данни". Основни характеристики на подхода. Потребители.
3. Структури за съхраняване на данните. Моделиране на данните. Видове модели.
4. Основни концепции на класическите модели на данните.
5. Архитектура на СУБД. Основни нива, схеми и изображения. Независимост на данните.
6. Релационен модел на данните. Основни понятия и структури.
7. Релационен модел на данните. Ключове. Ограничения за цялостност.
8. Релационна алгебра. Релационни и множествени операции.
9. Неформални мерки и основни правила при проектиране на релационни схеми. Аномалии при обновяване. Функционални зависимости.
10. Нормализация на данни. Първа, втора и трета нормални форми.
11. Общи дефиниции на 2NF и 3NF. BCNF. Многостойностна зависимост, 4NF и 5NF.
12. SQL - дефиниране на данните. Основни заявки. Уточняване имената на атрибутите. Липсващ оператор WHERE и Декартово произведение.
13. SQL - вложени заявки. Агрегатни функции, групиране и сравнение за подобие.
14. SQL - операции за обновяване на базата. Представи.
15. Проектиране на релационни схеми – методи и жизнени цикли. Проектиране на бази от данни. Фази. Събиране и анализ на изискванията. Проектиране на концептуалната БД.
16. Избор на СУБД. Проектиране на логическата и физическата база. Реализация.
17. Архитектура "клиент-сървър".
18. Разпределени бази от данни. Основни понятия.
19. Фрагментиране, разпределение и дублиране на данните при разпределени БД.
20. Обработка на транзакции - основни понятия. Изпълнение на конкурентни транзакции.
21. Основни понятия и принципи на обектно-ориентирания подход
22. Обектни бази от данни. Обектно-ориентирани и обектно-релационни СУБД.
23. СУБД Access - Общо описание. Видове обекти, работна среда.
24. СУБД Access - средства за изграждане на бази от данни, свързване на няколко таблици.
25. СУБД Access - търсене и сортиране на данните.
26. СУБД Access - структура на заявките, видове заявки, задаване на условия за търсене.
27. СУБД Access - филтриране на данните, видове филтри.
28. СУБД Access - заявки, използващи няколко таблици, сумиращи заявки, групиране.
29. СУБД Access - средства за изграждане на формуляри, управляващи елементи.
30. СУБД Access - изграждане на отчети.
31. СУБД Access - промяна на данните със заявки за действие.
32. СУБД Oracle - CDM подход. Цикъл на разработка
33. СУБД Oracle - Процес на разработка на база от данни. Терминология
34. СУБД Oracle - Данни и функционален анализ. Обекти. Отношения. Атрибути. Уникални идентификатори. Модели и диаграмни конвенции. Създаване на ER диаграма.
35. СУБД Oracle - Моделиране на йерархии, мрежи и роли.
36. СУБД Oracle - Моделиране на сложни структури.
37. СУБД Oracle - Първоначално проектиране на базата от данни. Уникален идентификатор и първичен ключ. Отношения и външен ключ.
38. СУБД Oracle - Изобразяване на рекурсивни релации.
39. СУБД Oracle - По-нататъшно проектиране на базата от данни.

Литература:

1. Ramez Elmasri, Shamkant Navathe. Fundamentals of Database Systems. Addison-Westly, 2006, sixth edition
2. Е.Георгиев. Научете сами SQL - 1 и 2 част. София, Експрес дизайн, 1998
3. Marinaccio R., Knudtson S. Data Modeling and Database Design. Student Guide. Volume One. M00475. Oracle Corp. 1992.
4. Marinaccio R., Knudtson S. Data Modeling and Database Design. Student Guide. Volume Two. M00475. Oracle Corp. 1992.
5. Oracle Corporation <http://www.oracle.com>
6. Kevin Loney, Oracle Database 11g : The Complete Reference, Oracle Press, 2007