

Львівський національний університет імені Івана Франка

Кафедра теорії оптимальних процесів

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ БАЗАМИ ДАНИХ

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(витяг з програми дисципліни (на вибір) “Системи керування базами даних”)

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни денна форма навчання
Кількість кредитів - 1 Модулів - 2 Змістових модулів – 6 Курсова робота – 0 Загальна кількість годин – 71 Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 1	Галузь знань <i>0403 – системні науки та кібернетика</i> (шифр, назва) Напрямок <i>6.040303 – системний аналіз</i> (шифр, назва) Освітньо-кваліфікаційний рівень: <i>бакалавр</i>	Нормативна <i>Рік підготовки: 4-й</i> <i>Семестр: 7-й</i> <i>Лекції - 1 год.</i> <i>Практичні, семінарські - 0</i> <i>Лабораторні - 2 год.</i> <i>Самостійна робота - 1 год.</i> <i>Вид контролю: іспит</i>

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета. Надати студентам знання та практичні навички використання сучасних систем керування базами даних (БД), інструментарію збереження даних, контролю доступу, імпорту-експорту даних.

Завдання. Навчити студентів: призначення та основні функціональні можливості серверів БД, утворення та супровід БД, контроль доступу до даних, архівування та відновлення даних, імпорт-експорт даних, структурна мова запитів SQL.

В результаті вивчення даного курсу студент повинен

знати: Призначення та основні функціональні можливості серверів БД, структуру БД на платформі MS SQL Server, контроль доступу до даних, архівування та відновлення даних, імпорт-експорт даних, основні елементи структурної мови запитів SQL.

вміти: застосовувати набуті знання для роботи з БД.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1 (шифр ЗМ1). СКБД та архітектура серверів БД.

Тема 1. Системи керування базами даних: *Бази даних. Реляційні бази даних. Термінологія. Сервери баз даних. СКБД Oracle, MS SQL, DB2, SyBase, MySQL, Interbase. Поняття про технологію клієнт-сервер.*

Тема 2. Огляд MS SQL Server: *Архітектура. Інтеграція з операційною системою. Візуальні засоби адміністрування. Супутні продукти SQL Server. Утиліти командної стрічки.*

Змістовий модуль 2 (шифр ЗМ2). Основна функціональність сервера БД.

Тема 3. Об'єкти MS SQL Server: *Таблиці. Правила. Стандартні значення. Типи даних, означені користувачом. Перегляди. Тригери. Збережені процедури.*

Тема 4. Інсталяція та модернізація SQL Server: *Вибір параметрів процедури установки. Вибір методу інсталяції. Інформація про користувача. Тип інсталяції та місцезнаходження файлів. Вибір компонентів для установки. Вибір режиму аутентифікації. Вибір набору символів і порядку сортування. Журнал помилок SQL Server. Конфігурування клієнтів.*

Тема 5. Використання SQL Server Management Studio: *Реєстрація сервера. Керування обліковими записами користувачів. Призначення ролей. Керування об'єктами та користувачами бази даних. Створення сценаріїв SQL. Керування роботами, повідомленнями, операторами. Програми SQL Query Analyzer.*

Тема 6. Проектування баз даних: *Надлишковість даних. Нормалізація. Нормальні форми. Денормалізація.*

Змістовий модуль 3 (шифр ЗМ3). Основні елементи SQL

Тема 7. Основи SQL: *Оператори SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, CREATE TABLE, SELECT...INTO.*

Тема 8. Використання збережених процедур та курсорів: *Утворення та модифікація збереженої процедури. Оператори керування: DECLARE, GOTO, BEGIN...END, IF...ELSE, WAIT FOR, RETURN, WHILE, BREAK, CONTINUE, PRINT, RAISEERROR. Використання параметрів. Глобальні змінні. Оголошення, відкриття та закриття курсора. Вибірка даних з курсора.*

Змістовий модуль 4 (шифр ЗМ4). Оптимізація БД

Тема 9. Індeksi: *Кластеризовані та некластеризовані індeksi. Утворення, перегляд та вилучення індeksiв. Стратегії використання індeksiв. Використання функції автоматичного вибору типу індeksiа.*

Тема 10. Оптимізація продуктивності: *Оптимізатор запитів. Збір статистичних даних. Основні принципи оптимізації запитів. Інструментальні засоби оптимізації запитів:*

маїстер Index Tuning Wizard, програма SQL Server Profiler, функції Showplan, Statistics I/O, Stats Time. Робота з планами виконання запитів.

Змістовий модуль 5 (шифр ЗМ5). Адміністрування сервера БД

Тема 11. Налаштування SQL Server: *Означення параметрів SQL Server. Основи налаштування параметрів SQL Server 2008: пам'ять, асинхронне читання на випередження. Основні параметри.*

Тема 12. Обслуговування баз даних: *Бази даних і файли операційної системи. Основні операції з базами даних: утворення, перегляд інформації, настройка параметрів, збільшення розміру бази даних та журналу транзакцій, перейменування бази, вилучення, переміщення та копіювання.*

Тема 13. Облікові записи та питання безпеки: *Тип підключення до SQL Server. Користувач бази даних. Користувач quest. Права доступу. Ролі. Створення облікових записів. Керування ролями рівня сервера та рівня бази даних. Зміна паролів. Керування системою безпеки SQL Server. Використання переглядів, збережених процедур та тригерів для забезпечення безпеки даних.*

Змістовий модуль 6 (шифр ЗМ6). Архівування та імпорт-експорт даних

Тема 14. Резервне копіювання та відновлення бази даних: *Моделі відновлення. Резервне копіювання. Пристрій резервного копіювання. Параметри очистки журналу транзакцій. Використання резервних копій бази даних і журналу транзакцій для відновлення бази даних. Відновлення бази даних master.*

Тема 15. Імпорт та експорт даних: *Використання служб міграції даних (IIS). Утворення проектів IIS. Утиліта BCP: синтаксис, права доступу, інтерактивний режим, засоби перевірки даних. Команда BULK INSERT.*

ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Номер і назва теми	Кількість годин
1	Системи керування базами даних	2
2	MS SQL Server	2
3	Об'єкти MS SQL Server	4
4	Інсталяція та модернізація SQL Server	2
5	SQL Server Management Studio	4
6	Проектування баз даних. Типи даних.	2
7	Запити, перегляди	2
8	Збережені процедури. Курсори.	2
9	Функції. Типи функцій.	2
10	Утворення та використання індексів	2
11	Оптимізація продуктивності БД	2

12	Налаштування параметрів MS SQL Server	2
13	Обслуговування баз даних	2
14	Облікові записи та питання безпеки	2
15	Резервне копіювання та відновлення бази даних	2
16	Імпорт та експорт даних	2
	Разом	36

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

БАЗОВА

1. Шленик М., Следж О. и др.. Руководство администратора баз данных MS SQL Server. – Питер, 2001. - 746с.
2. Горев А., Ахаян Р., Макашарипов С.: Эффективная работа с СУБД. Электронный учебник. – 2007, <http://programer.org.ua/index.php?part=19&mainpart=5>

ДОПОМІЖНА

3. Бергер А., Горбач И., Меломед Е. и др. Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services, СПб., 2007
4. Д.Ульман, Д.Уїд. Введение в системы баз данных. Электронный учебник. - 2007, <http://programer.org.ua/contentview.php?content=186>

Програму склав доцент Голуб Б. М.