

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Разработка процедур интеграции программных модулей»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Технологии разработки программного обеспечения

Трудоемкость дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- **ПК-1:** Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение;
- **ПК-2:** Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности;
- **ПК-3:** Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса;
- **ПК-6:** Способен разрабатывать стратегии тестирования и управление процессом тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия.

- **Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Моделирование структур данных» включает в себя следующие разделы:

1. Введение в базы данных. Типы СУБД. Реляционные модели базы. Классификация СУБД по архитектуре. Определение базы данных. Пользователи баз данных. Целостность базы данных. Деление баз данных по технологии обработки данных. Централизованные и распределенные базы данных. Деление баз данных по способу доступа к данным. Файл-сервер. Клиент-сервер. Деление баз данных по степени универсальности. Классификация баз данных по структуре. Реляционные структуры.

2. Процессор баз данных BDE. Структура процессора BDE. Сведения по ядру BDE. Потоки и процессы. Динамическое подключение библиотеки. Процессор баз данных Borland Database Engine. Взаимодействие приложения, созданного в среде разработки Delphi, и базы данных и процессор баз данных Borland Database Engine. BDE как набор динамических библиотек. Работа с наиболее распространенными серверами БД. Архитектура и функции BDE. Драйверы BDE. Структура процессора баз данных BDE.

3. Создание баз данных. Модель базы. Создание таблиц. Создание базы данных. Реорганизация базы. Создание таблиц базы данных с помощью утилиты Database Desktop. Нормализация базы данных. Первая НФ. Вторая НФ. Третья НФ. НФ Бойса-Кодда. Четвертая НФ. Пятая НФ.

4. Доступ к базе данных. Создание модуля данных. Два основных метода доступа: монопольный и коллективный. Типичный набор блокировок. Незавершенные операции с объектами. Создание модуля данных. Репозиторий объектов.

5. Отображение данных. Просмотр базы в режиме сетки. Классификация компонентов отображения данных. Группы объектов по критериям. Компоненты для работы с отдельным полем. Компоненты для работы с набором данных. Компонент TDBNavigator. Компоненты синхронного просмотра данных.

6. Выбор информации из базы данных. Создание запросов. Визуальные построения запросов. Фильтры. Выборка из базы данных записей, удовлетворяющих некоторому критерию. Компонент Query. Query By Example (QBE). Structured Query Language (SQL). Ключевые слова SQL. Цели оптимизации запроса. Индексы. Страница статистики. Порядок полей. Покрытие индексами. Ссылочная целостность. Фильтры.

7. Формирование отчетов печати. Формирование отчетов. Компоненты панели печати. Части приложения. Отчет. Отчеты в Delphi. ReportSmith и Rave Reports. QuickReport. Составные части отчета. Основы Rave Reports. Ядро. Визуальная среда разработки отчетов. Компоненты Rave Reports.

8. Использование языка SQL. Общие сведения. Запросы к таблицам. Модификация записей. Ключевые слова SQL. Создание запросов.

9. Технология ADO. Основные положения технологии ADO. Установка драйвера Paradox и провайдеры. Компоненты ADO. Возможности ADO. Механизмы доступа к данным. Технология ADO. Доступные провайдеры ADO. Работающие в ADO объекты и интерфейсы. Как создать соединение с базой данных через ADO в приложении Delphi. Применение объекта набора записей ADO в приложении. Как использовать таблицы, запросы SQL и хранимые процедуры. Что такое команды и объекты команды ADO.

10. Клиент серверные базы данных. Понятие клиент-серверных СУБД. Установка Inter-Base. Создание базы данных. Типы данных в Inter-Base. Возможности Inter-Base. Распределенное представление. Удаленное представление. Распределенная функция. Удаленный доступ к данным. Распределенная БД. Remote Data Access – RDA. DataBase Server – DBS. Трехзвенная модель распределения функций. Технические характеристики сервера InterBase. Типы данных в InterBase. Отношения подчиненности между таблицами БД. Ограничения на значения отдельных столбцов. Триггеры.

11. Создание клиентской программы. Компоненты соединения с базой. Работа транзакций. Компоненты набора данных и запросов. Клиентская программа. Определение и назначение транзакций. Атомарность. Целостность. Изоляция. Надежность. Проблемы параллельного доступа с использованием транзакций. Уровни изоляции.

12. Программы для сервера. Использование вкладки Inter-Base. Работа с таблицами. Хранимые процедуры и триггеры. Администрирование сервера. Локальная автономия. Независимость от центрального узла. Непрерывное функционирование. Независимость от расположения. Независимость от фрагментации. Независимость от репликации. Обработка распределённых запросов. Управление распределёнными транзакциями. Независимость от аппаратного обеспечения. Независимость от операционной системы. Независимость от сети. Независимость от СУБД.

Разработал:
Доцент кафедры ПМ



Л.А. Попова

Согласовал:
И.о.декана ТФ



А.В. Сорокин