

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Учреждения образования
«Брестский государственный
технический университет»

_____ П.С.Пойта

Программа

вступительного испытания по дисциплине

«Базы данных и системы управления базами данных» в 2016 г.

1. Понятия базы данных (БД), системы управления БД (СУБД), информационной системы (ИС). Основы технологии производства ИС.
2. Архитектура типичной СУБД. Основные функции СУБД. Классификация СУБД. Главные компоненты СУБД. Типы обращений к СУБД. Уровни представления данных. Трехуровневая архитектура ANSI.
3. Понятие модели данных (МД). Классификация МД. Общая характеристика концептуальных, логических и физических моделей представления данных. Сравнение МД.
4. Основные понятия реляционной модели данных (РМД). Структура данных РМД: основные объекты, схема отношений, домен, схема БД, кортеж, отношение, ключ.
5. Целостность реляционных данных. Потенциальные ключи, первичные и внешние ключи. Виды связей между отношениями. Функциональные зависимости. Однозначные и многозначные зависимости. Аномалии включения и удаления данных.
6. Понятие о нормальной форме. Первая, вторая и третья нормальные формы. Нормальная форма Бойса - Кодда. Приведение БД к нормализованному виду.
7. Средства манипулирования данными: реляционная алгебра и реляционное исчисление. Традиционные операции реляционной алгебры: объединение, пересечение, вычитание, декартово произведение. Специальные реляционные операции: выборка, проекция, соединение, деление. Внешние соединения. Зависимые и независимые операторы.
8. Язык SQL. Основные операторы и функции языка. Вложенные подзапросы. Манипулирование данными.
9. Основы технологии производства БД. Формулирование требований к БД. Проектирование концептуальной, логической и физической моделей БД. Создание и загрузка БД. Разработка документации на БД. Проверка БД.
10. Распределенные БД. Основы построения распределенных БД.
11. Современные инструментальные средства автоматизации создания БД.
12. Структура и функционирование современных СУБД.
13. Средства построения БД. Создание БД. Средства для создания таблиц и полей, связей между таблицами. Изменение БД, таблиц и полей.

14. Запросы, их классификация и назначение. Средства для реализации запросов. Использование SQL запросов. Язык запросов по образцу QBE.
15. Отчеты, их классификация и назначение. Средства для реализации отчетов.
16. Импорт и экспорт данных. Архивирование и восстановление БД.
17. Основные понятия графического пользовательского интерфейса. Окна, панели, области, элементы управления.
18. Формы, их классификация и назначение. Средства для реализации форм.
19. Элементы управления, их классификация и назначение. Средства для реализации элементов управления.
20. Основы технологии производства приложений. Формулирование требований. Структурное и техническое проектирование. Программирование и автономное тестирование. Интеграция с БД. Разработка документации. Испытание приложения.
21. Архитектура клиент-сервер. Основные особенности архитектуры клиент-сервер. Клиенты и серверы локальных сетей. Системная архитектура клиент-сервер. Принципы взаимодействия между клиентскими и серверными частями. Серверы БД. Хранимые процедуры и триггеры.
22. Понятие сетевой БД. Администрирование сетевой БД в архитектуре клиент-сервер. Учетные записи пользователей и установка прав доступа. Понятие репликации БД.
23. Технология работы с БД в сети Интернет.
24. Современные тенденции в развитии БД и СУБД.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

к вступительному испытанию по дисциплине

«Базы данных и системы управления базами данных» в 2016 г.

1. Дейт, К. Введение в системы баз данных/ К.Дейт; пер. с англ. – 8-е изд. – М.: Вильямс, 2008.
2. Хомоненко А.Д., Цыганков В.М., Мальцев М.Г . Базы данных: учебник для высших учебных заведений / Под ред. Проф. А.Д.Хомоненко. -4-е изд. доп. и перераб. – СПб.: КОРОНА принт, 2004.
3. Фаронов, В.В. Программирование баз данных в Delphi 6/ В.В.Фаронов. – СПб.: Питер, 2002.
4. Пирогов, В.П. MS SQL Server 2000: управление и программирование/ В.П.Пирогов. - СПб.: Питер, 2002.
5. Вейскас Дж. Эффективная работа с Microsoft Access 2000. – СПб: Питер, 2000.
6. Коннолли, Т. Базы данных: проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика, 2-е изд. : Пер. с англ. Уч. пос. – М.: Вильямс, 2000.
7. Карпова Т. Базы данных: модели, разработка, реализация/ Т.Карпова. – СПб.: Питер, 2002.