

**Учреждение профессионального образования
«Колледж Казанского инновационного университета»
Альметьевский филиал**

УТВЕРЖДЕН
в составе Основной
образовательной программы –
программы подготовки специалистов среднего звена
протокол № 6 от «28» августа 2024 г.

Фонд оценочных средств по дисциплине

ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование
(на базе основного общего образования)

Срок получения СПО по ППССЗ – 3 г.10 мес.

Форма обучения - очная

Присваиваемая квалификация

Программист

Альметьевск 2024

Фонд оценочных средств по дисциплине ОП.08 Основы проектирования баз данных программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины ОП 08 Основы проектирования баз данных.

ФОС включает контрольно-оценочные материалы для проведения текущего и итогового контроля.

ФОС разработан на основании программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и рабочей программы учебной дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных.

2. Показатели оценки результатов освоения дисциплин, формы и методы контроля и оценки

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений (У) и знаний (З):

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, практический опыт)	Основные показатели оценки результатов
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; - особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов	- знает и понимает современные сетевые технологии, стандарты и протоколы; на профессиональном уровне владеет терминологией; знает архитектуры компьютерных сетей; - знает как осуществляется настройка сетевого оборудования, диагностика неисправностей; - владеет информацией об оптимизации производительности; - знает механизм работы с документацией; - знает профессиональные базы данных, техническую документацию; - на профессиональном уровне знает этапы построения плана, определение приоритетов, оценка ресурсов, контроль выполнения; - знает механизм работы с программным обеспечением, сетевым оборудованием, использования инструментов диагностики; - знает как применять системы мониторинга; - знает работу настройки сетевых служб, с системами виртуализации; использования анализаторов и применение средств автоматизации; - знает порядок разрешения конфликтов в коллективе; - анализирует коммуникативные навыки членов коллектива; - знает основы проектной деятельности; - на профессиональном уровне знает этапы построения технических текстов, профессиональную терминологию;

профессиональной деятельности; особенности происхождения; правила чтения текстов профессиональной направленности; - методы описания схем баз данных в современных СУБД; - основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; - основные принципы структуризации и нормализации базы данных; - основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; - Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. - структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; - методы описания схем баз данных в современных СУБД; - структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; - методы организации целостности данных; - основные принципы структуризации и нормализации базы данных; - основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; - технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях; - алгоритм проведения процедуры резервного копирования; - алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных; - методы организации целостности данных; - способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; - основы разработки приложений баз данных; - основные методы и средства защиты данных в базе данных	- знает основные положения теории баз данных, принципы структуризации и нормализации баз данных, методы построения концептуальных, логических и физических моделей данных, структуры данных в системах управления базами данных, принципы организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; - основные положения теории баз данных и хранилищ данных; принципы построения концептуальной модели; методы создания логической модели данных, основы физической модели данных, современные подходы к проектированию баз данных; - знаете правильность определения типов данных для реквизитов; корректность выделения ключевых реквизитов, точность определения связей между объектами, эффективность организации индексов; - знает принципы организации и функционирования СУБД; методы обеспечения безопасности данных; алгоритмы резервного копирования и восстановления; принципы оптимизации производительности; методы мониторинга работы СУБД; - знает архитектуру выбранной СУБД, модели данных и их реализация, принципы обработки транзакций, механизмы блокировки и синхронизации, методы обеспечения целостности данных; - знает сущность и понятие информационной безопасности; характеристику составляющих информационной безопасности, место информационной безопасности в системе национальной безопасности, виды угроз информационной безопасности, основные положения комплексного подхода к защите информации
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и	- умеет точно определить сетевую проблему; владеет корректностью выделения составных частей проблемы; - умеет грамотно распределить ресурсы и учитывает возможные риски; - умеет эффективно использовать поисковые документы; - владеет навыками грамотного составления отчетов, оформления технических заданий, составлением инструкций; - на профессиональном уровне осуществляет работу с программным

смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; - работать с документами отраслевой направленности; - собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии; - работать с современными case-средствами проектирования баз данных; - работать с современными case-средствами проектирования баз данных; - создавать объекты баз данных в современных СУБД; - создавать объекты баз данных в современных СУБД; - применять стандартные методы для защиты	обеспечением (точность настройки параметров, корректность конфигурации, эффективность оптимизации) и может защитить информацию; - умеет точно следовать разработанному плану, эффективно использовать ресурсы; - на высоком уровне владеет коммуникативными навыками; - владеет навыками взаимодействия с руководством, с коллегами, грамотного общения с клиентами; - умеет правильно использовать лексические и грамматические конструкции; владеет деловым стилем общения; способен четко формулировать мысли; - умеет работать с документами отраслевой направленности, собирать информацию на предпроектной стадии, обрабатывать полученные данные, выявлять закономерности в данных; - умеет определять информационные потребности; анализировать существующие системы; формировать требования к БД; - на профессиональной уровне умеет создавать таблицы и их структуры; определять типы данных, настраивать ограничения целостности, формировать индексы, разрабатывать представления; - умеет устанавливать и настраивать СУБД, создавать и управлять базами данных, настраивать параметры хранения, управлять пользователями и ролями, настраивать права доступа; - владеет следующими навыками: настройка шифрования данных, управление криптографическими ключами, реализация аутентификации, настройка авторизации, управление цифровыми сертификатами
--	--

объектов базы данных; - выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; - выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; - выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных; - обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных	
В результате освоения дисциплины обучающийся должен получить практический опыт: - выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных; - выполнять работы с документами отраслевой направленности; - работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных; - использовать стандартные методы защиты объектов базы данных; - работать с документами отраслевой направленности; - использовать средства заполнения базы данных; - использовать стандартные методы защиты объектов базы данных; - работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; - выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; - использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.	- выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных; - выполнять работы с документами отраслевой направленности; - работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных; - использовать стандартные методы защиты объектов базы данных; - работать с документами отраслевой направленности; - использовать средства заполнения базы данных; - использовать стандартные методы защиты объектов базы данных; - работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; - выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; - использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.

В рамках программы учебной дисциплины обучающиеся получают первоначальный практический опыт (ПО), продолжают развивать общие компетенции (ОК), приступают к освоению элементов профессиональных компетенций (ПК):

Коды ОК, ПК	Содержание общих компетенций и осваиваемые элементы профессиональных компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 11.1.	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК 11.2.	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 11.4.	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 11.5.	Администрировать базы данных
ПК 11.6.	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

3. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений

Основной целью оценки освоения дисциплины является оценка умений и знаний. Оценка освоения умений и знаний и опыта практической деятельности осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля: выполнение практических, лабораторных работ, тестирование.

Распределение оценивания результатов обучения

Результаты освоения учебной дисциплины	Результаты освоения профессионального модуля направлены на формирование общих компетенций (ОК)	Формы и методы оценки
ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных Знания: Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Умения: Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии. Практический опыт: Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	- Практические работы - Лабораторные работы - Тестирование - Оценка правильности заполнения документации
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области Знания: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Умения: Работать с современными case-средствами проектирования баз данных Практический опыт: Выполнять работы с документами отраслевой направленности.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	- Практические работы - Лабораторные работы - Тестирование - Оценка правильности заполнения документации
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области Знания: Методы описания схем баз данных в	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	- Практические работы - Лабораторные работы - Тестирование - Оценка правильности

современных СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных. Умения: Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД. Практический опыт: Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных		заполнения документации
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных Знания: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Умения: Создавать объекты баз данных в современных СУБД. Практический опыт: Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	- Практические работы - Лабораторные работы - Тестирование - Оценка правильности заполнения документации
ПК 11.5. Администрировать базы данных Знания: Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных Умения: Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных. Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры. Практический опыт: Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	- Практические работы - Лабораторные работы - Тестирование - Оценка правильности заполнения документации

базами данных.		
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации Знания: Методы организации целостности данных. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. Основы разработки приложений баз данных. Основные методы и средства защиты данных в базе данных Умения: Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных. Практический опыт: Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	- Практические работы - Лабораторные работы - Тестирование - Оценка правильности заполнения документации

Код и наименование формируемых компетенций	Тема	Задания
ОК01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 4 Тема 5	Задание 1.1.1 Задание 2.1.1 Задание 2.1.2 Задание 3.1.1 Задание 3.1.2 Задание 4.1.1 Задание 4.1.2 Задание 5.1.1. Задание 5.1.2 Задание 6.1.1 Задание 6.1.2 Задание 6.1.3 Задание 6.1.4 Задание 6.1.5 Задание 6.1.6
ОК02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 4 Тема 5	Задание 1.1.1 Задание 2.1.1 Задание 2.1.2 Задание 3.1.1 Задание 3.1.2 Задание 4.1.1 Задание 4.1.2 Задание 5.1.1.

		Задание 5.1.2 Задание 6.1.1 Задание 6.1.2 Задание 6.1.3 Задание 6.1.4 Задание 6.1.5 Задание 6.1.6
ОК04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 4 Тема 5	Задание 1.1.1 Задание 2.1.2 Задание 3.1.2 Задание 4.1.2 Задание 5.1.2 Задание 6.1.1 Задание 6.1.2 Задание 6.1.3 Задание 6.1.4 Задание 6.1.5 Задание 6.1.6
ОК05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 4 Тема 5	Задание 1.1.1 Задание 2.1.2 Задание 3.1.1 Задание 4.1.1 Задание 4.1.2 Задание 5.1.1. Задание 5.1.2 Задание 6.1.1 Задание 6.1.2 Задание 6.1.3 Задание 6.1.4 Задание 6.1.5 Задание 6.1.6
ОК09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 4 Тема 5	Задание 1.1.1 Задание 2.1.1 Задание 2.1.2 Задание 3.1.1 Задание 3.1.2 Задание 4.1.1 Задание 4.1.2 Задание 5.1.1. Задание 5.1.2 Задание 6.1.1 Задание 6.1.2 Задание 6.1.3 Задание 6.1.4 Задание 6.1.5 Задание 6.1.6
ПК 11.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения	Тема 1 Тема 2 Тема 3	Задание 1.1.1 Задание 2.1.1 Задание 2.1.2

компьютерных систем	Тема 4 Тема 5	Задание 3.1.1 Задание 3.1.2 Задание 4.1.1 Задание 4.1.2 Задание 5.1.1. Задание 5.1.2 Задание 6.1.1
ПК 11.2. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 4 Тема 5	Задание 1.1.1 Задание 2.1.1 Задание 2.1.2 Задание 3.1.1 Задание 3.1.2 Задание 4.1.1 Задание 4.1.2 Задание 5.1.1. Задание 5.1.2 Задание 6.1.2
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 4 Тема 5	Задание 1.1.1 Задание 2.1.1 Задание 2.1.2 Задание 3.1.1 Задание 3.1.2 Задание 4.1.1 Задание 4.1.2 Задание 5.1.1. Задание 5.1.2 Задание 6.1.3
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 4 Тема 5	Задание 1.1.1 Задание 2.1.1 Задание 2.1.2 Задание 3.1.1 Задание 3.1.2 Задание 4.1.1 Задание 4.1.2 Задание 5.1.1. Задание 5.1.2 Задание 6.1.4
ПК 11.5. Администрировать базы данных	Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 4 Тема 5	Задание 1.1.1 Задание 2.1.2 Задание 3.1.1 Задание 4.1.1 Задание 4.1.2 Задание 5.1.1. Задание 5.1.2 Задание 6.1.5
ПК 11.6. Защищать информацию в	Тема 2	Задание 2.1.1

базе данных с использованием технологии защиты информации	Тема 3 Тема 5	Задание 2.1.2 Задание 3.1.1 Задание 5.1.1. Задание 5.1.2 Задание 6.1.6
--	------------------	--

4. Задания для оценки освоения дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных

Тема 1. Основные понятия баз данных

Задание 1.1.1 Практическая работа

Проверяемые результаты обучения: ОК1, ОК2, ОК04, ОК05, ОК9, ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4, ПК11.5

Цель – оценить: умения и знания выбирать способы решения задач профессиональной деятельности; использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения работы, пользоваться профессиональной документацией при выполнении работы; формирование практических умений в соответствии с требованиями рабочей программой, включающих организацию и конфигурирование компьютерных сетей; построение и анализ моделей компьютерных сетей; эффективное использование аппаратных и программных компонентов; работу с протоколами разных уровней; установку и настройку параметров протоколов; проверку правильности передачи данных

Задание:

1. Создать таблицу ПОКУПАТЕЛЬ следующей структуры (в скобках указаны свойства поля):

Поле	Тип данных
Код покупателя	Счетчик (ключ)
Фамилия ИО	Текстовый (25 символов)
Телефон	Текстовый (8 символов)
Адрес	Текстовый (30 символов)
Примечание	Поле МЕМО

2. Создать таблицу ЗАКАЗ следующей структуры:

Поле	Тип данных
Код заказа	Счетчик (ключ)
Код товара	Числовой (Длинное целое)
Код покупателя	Числовой (Длинное целое)
Количество товара	Числовой (Целое)
Дата продажи	Дата/Время

Замечание: Свойства Длинное целое и Целое выбираются в строке Свойств Размер поля.

1. Создать таблицу ТОВАР следующей структуры:

2. Заполнить таблицу ТОВАР данными, так как на нее будут ссылки в последующем изложении.

3. Заполнить таблицу ПОКУПАТЕЛИ. Ввести 5-7 записей, содержание записей (фамилии, адреса, телефоны и т.п.) придумать самим.

4. Заполнить таблицу ЗАКАЗ, ввести 15-20 записей. В этой таблице будут содержаться данные о том, какой товар купил покупатель. В качестве ссылок на товары и покупателей используются их коды из первых двух таблиц, поэтому записи в таблице ЗАКАЗ должны быть согласованы по полям Код товара и Код покупателя, то есть содержать номера-коды из диапазона соответствующих полей таблиц ТОВАР и ПОКУПАТЕЛЬ.

Если в ней будут содержаться ссылки на товары или покупателей с несуществующими номерами, то в дальнейшем невозможно будет установить связи между ними.

1. Выполнить корректировку записей.

2. Удалить по 1-2 записи из таблиц и дополнить их другими записями.

3. Создать таблицу КАТЕГОРИЯ ПОКУПАТЕЛЯ с двумя полями: Код и Название, аналогичную описанной выше. Покупателей будем делить на три категории: Организация, Частное лицо, Неизвестно.

Заполнить таблицу.

1. Добавить в таблицу ПОКУПАТЕЛЬ Числовое поле Категория типа Длинное целое. Заполнить его согласно таблице КАТЕГОРИЯ ПОКУПАТЕЛЯ, т.е. записать туда значения 1, 2 или 3.

2. Аналогично создать таблицу с именем КАТЕГОРИЯ ТОВАРА с двумя полями: Код и Значение. Поле Код будет типа Счетчик и первичным ключом, поле

Значение текстовым. Будем сокращать названия значений: Выч. техн., Копир., Прогр., Канц., поэтому длину поля выберем, скажем, равной 10. Заполним таблицу КАТЕГОРИЯ ТОВАРА, исходя из тех товаров, которые имеются в таблице ТОВАР.

3. Добавить в таблицу Товар Числовое поле Категория типа Длинное целое. Заполнить его согласно таблице КАТЕГОРИЯ ТОВАРА, т.е. записать туда значения 1, 2, 3, 4.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» – практические задачи выполнены в полном объеме, студент отвечает на все поставленные вопросы. Все задания выполнены правильно. Работа оформлена аккуратно и в соответствии с требованиями. Продемонстрировано глубокое понимание материала.

Оценка «хорошо» – студент допускает незначительные неточности, правильно применены теоретические знания. Задания выполнены с небольшими ошибками. Оформление работы имеет несущественные недочеты. Продемонстрировано хорошее понимание материала

Оценка «удовлетворительно» – отсутствие полного объема работ; низкое качество выполнения работ, часть заданий выполнена с ошибками; Оформление работы имеет существенные недочеты; продемонстрировано базовое понимание материала

Оценка «неудовлетворительно» – отсутствие полного объема работ; в работе допущены серьезные ошибки и нарушение всех перечисленных выше требований; отсутствует понимание материала.

Тема 2. Взаимосвязи в моделях и подход к построению моделей

Задание 2.1.1 Практическая работа «Создание концептуальной модели.

Определение типов взаимосвязей в модели»

Проверяемые результаты обучения: ОК1, ОК2, ОК9, ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4

Цель – оценить: умения и знания выбирать способы решения задач профессиональной деятельности; использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения работы, умение эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; формирование практических умений в соответствии с требованиями рабочей программой, получить практический опыт создания и чтения ER-диаграмм (сущность-связь).

Задание:

Необходимо создать концептуальную модель базы данных «Курсовая работа» со следующими сущностями: Информационная модель может быть построена на основе функциональной модели (в нотации IDEF0).

Студент

Преподаватель

Курсовая работа

Задание

Пояснительная записка

Методические указания

График

Положение о курсовом проектировании

Порядок выполнения работы

Запустите MS Office Visio

Выберите шаблон «Программное обеспечение и базы данных»

Создайте новую схему модели базы данных

Настройте параметры страницы

Установите нотацию IDEF1X:

База данных → Параметры → Документ

Вкладка «Общие» → Набор символов: IDEF1X

Вкладка «Отношение» → Отметить «Мощность»

Выбрать «Показывать вербальную фразу»

Определите связи между сущностями:

1. СТУДЕНТ выполняет КУРСОВУЮ РАБОТУ

2. ПРЕПОДАВАТЕЛЬ проверяет КУРСОВУЮ РАБОТУ

3. КУРСОВАЯ РАБОТА выполняется в соответствии с ЗАДАНИЕМ

4. КУРСОВАЯ РАБОТА оформляется в виде ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ определяют требования к КУРСОВОЙ РАБОТЕ

6. КУРСОВАЯ РАБОТА организуется согласно ПОЛОЖЕНИЮ

7. КУРСОВАЯ РАБОТА сдается по ГРАФИКУ

Определите ключевые атрибуты для каждой сущности

Скорректируйте модель, убрав избыточные атрибуты

Необходимо ответить на следующие вопросы:

1. Что представляет собой этап инфологического проектирования?

2. В чем различие инфологического и даталогического этапов проектирования?

3. Какие документы и модели необходимо получить при завершении этапа даталогического проектирования?

4. Назовите результаты физического проектирования.

Дополнительные задания

1. Создайте модель базы данных «Кадры»

2. Определите типы связей между сущностями

3. Установите первичные и внешние ключи

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» – полный объем выполненных работ, выполнены все задания лабораторной работы, продемонстрировано глубокое понимание материала самостоятельность выполнения работы, аккуратность и законченность работы.

Оценка «хорошо» – все задания лабораторной работы выполнены, работа оформлена с незначительными отклонениями от требований, продемонстрировано хорошее понимание материала

Оценка «удовлетворительно» - задания лабораторной работы выполнены с замечаниями, работа имеет существенные отклонения в оформлении, продемонстрировано базовое понимание материала.

Оценка «неудовлетворительно» – отсутствие полного объема работ; в работе допущены серьезные ошибки и нарушение всех перечисленных выше требований.

Задание 2.1.2. Лабораторная работа

Проверяемые результаты обучения: ОК1, ОК2, ОК04, ОК05, ОК9, ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4, ПК11.5, ПК11.6.

Цель - оценить: умения и знания выбирать способы решения задач профессиональной деятельности; использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения работы, умение эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; формирование практических умений в соответствии с требованиями рабочей программой, освоение методов проектирования компьютерных сетей; получение навыков настройки сетевого оборудования; изучение протоколов различных уровней; освоение инструментов диагностики сетей; приобретение опыта работы с сетевыми утилитами, обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

Задание:

«Основы логического моделирования реляционных баз данных в ERWin»

Цель работы

Целью работы является ознакомление с технологией построения логической модели в ERWin, изучение методов определения ключевых атрибутов сущностей, освоение методов проверки адекватности логической модели, изучение типов связей между сущностями.

Технология выполнения лабораторной работы

Первым шагом при создании логической модели БД является построение диаграммы ERD (Entity Relationship Diagram). ERD-диаграмма, включает в себя атрибуты сущностей.

Рассмотрим процесс построения логической модели на примере БД студентов системы «Служба занятости в рамках колледжа». Первым этапом является определение сущностей и атрибутов. В БД будут храниться записи о студентах, следовательно, сущностью будет студент.

Составим ERD-диаграмму, определяя типы атрибутов и проставляя связи между сущностями.

- 1) На панели инструментов нажали на кнопку , вставили в любое место рабочего окна;
- 2) Далее написали имя сущности, например, «Студент»;
- 3) Щёлкнули ПКМ по сущности и выбрали в контекстном меню Attributes, далее добавляем новые атрибуты и устанавливаем ключи;
- 4) Далее аналогичным образом создаются все остальные сущности, результат на рис. 1;



5) Теперь расставляем связи. Все сущности будут зависимыми от сущности «Студент». Связи будут типа «один-ко-многим». Для этого мы из панели инструментов выбираем нужную

связь из . В нашем случае это будет , и связываем необходимые сущности (сначала нажимаем на родительскую сущность, потом на дочернюю). При связывании родительской сущности «Студент» с другими-дочерними, появляется окно (рис. 2). В нём выбираем первый вариант, т.е. соединить с внешним ключом (FK).

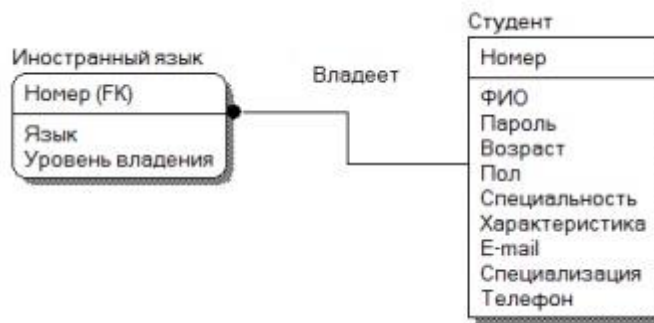


Для связи один-ко-многим идентифицирующей или неидентифицирующей достаточно указать имя, характеризующее отношение от родительской к дочерней сущности (Parent-to-Child). Для связи многие-ко-многим следует указывать имена как Parent-to-Child так и Child-to-Parent.



Для отображения имени следует в контекстном меню, которое появляется, если щелкнуть левой кнопкой мыши по любому месту диаграммы, не занятому объектами модели, выбрать пункт Relationship Display и затем включить опцию verb Phrase. На полученной

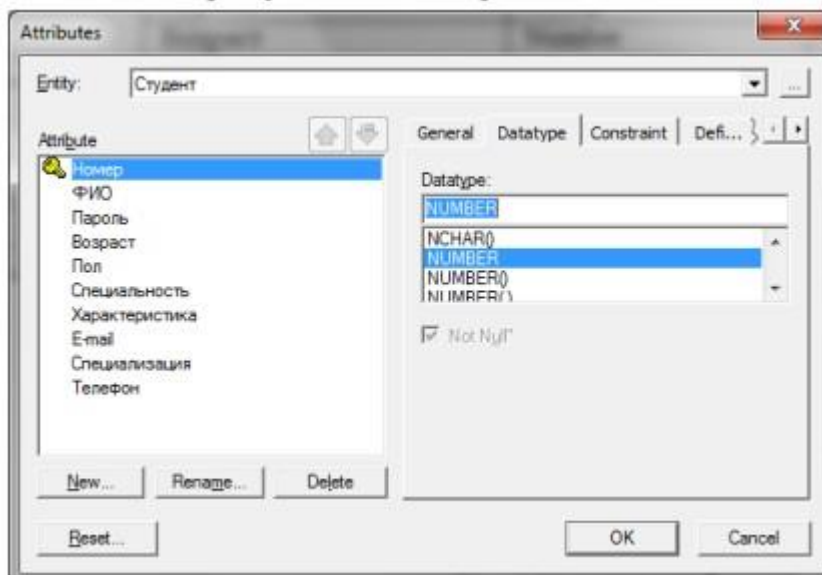
диаграмме рядом со связью отражается ее имя, показывающее соотношение между сущностями. При проведении связи между сущностями первичный ключ мигрирует в дочернюю сущность (рис.3).



6) Аналогичным образом расставляем оставшиеся связи. Полученный результат представлен на рис.4



7) Следующим этапом при построении логической модели является определение ключевых атрибутов и типов атрибутов. Чтобы установить тип атрибута, надо выбрать в Attributes вкладку Datatype:



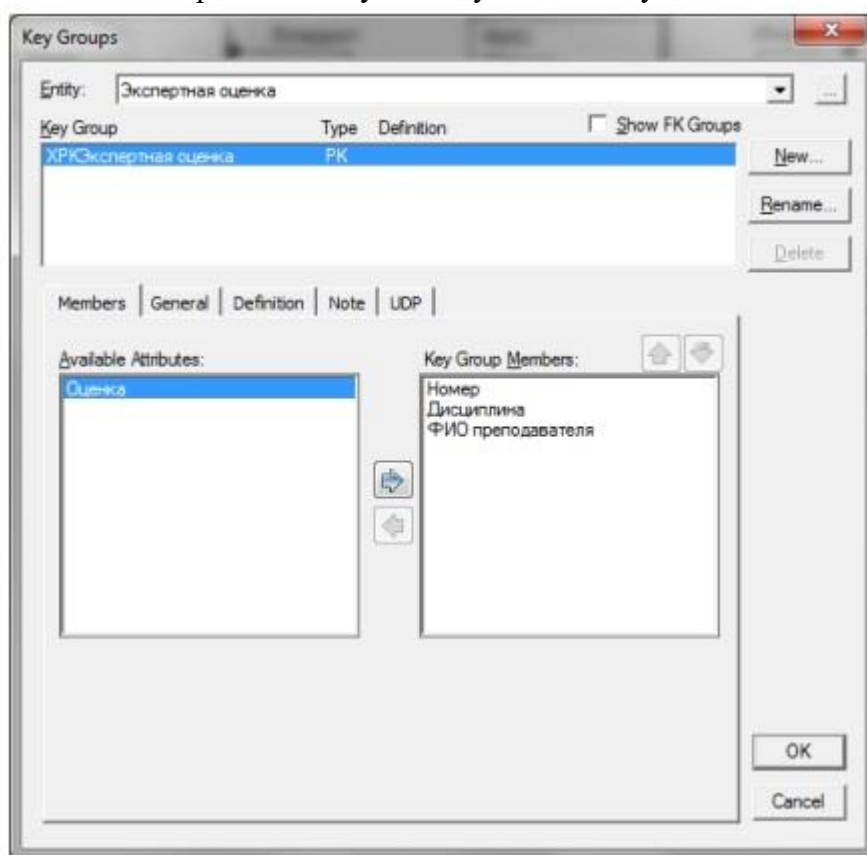
8) Выберем для каждой сущности ключевые атрибуты, однозначно определяющие сущность.

Для сущности «Студент» это будет уникальный номер, для сущности «Опыт работы» все поля являются ключевыми, так как по разным специальностям студент может иметь разный опыт работы в разных фирмах. Сущность «Тест» определяется названием, так как студент по

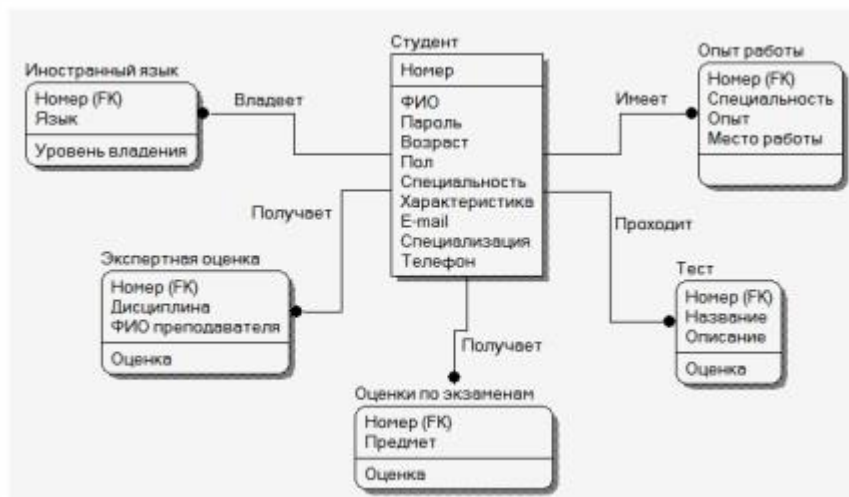
одному тесту может иметь только одну оценку. Оценка по экзамену определяется только названием предмета, экспертная оценка зависит от преподавателя, который ее составил. Поэтому в качестве ключевых атрибутов выберем «Дисциплину» и «Ф.И.О. преподавателя». У сущности «Иностранный язык» уровень владения зависит только от наименования языка, следовательно, это и будет являться ключевым атрибутом.

9) Выберем для каждой сущности ключевые атрибуты, однозначно определяющие сущность. Для сущности «Студент» это будет уникальный номер, для сущности «Опыт работы» все поля являются ключевыми, так как по разным специальностям студент может иметь разный опыт работы в разных фирмах. Сущность «Тест» определяется названием, так как студент по одному тесту может иметь только одну оценку. Оценка по экзамену определяется только названием предмета, экспертная оценка зависит от преподавателя, который ее составил, поэтому в качестве ключевых атрибутов выберем «Дисциплину» и «Ф.И.О. преподавателя». У сущности «Иностранный язык» уровень владения зависит только от наименования языка, следовательно, это и будет являться ключевым атрибутом.

Создать ключевые атрибуты для сущностей можно 2 способами: - перетащить необходимые атрибуты с помощью мыши; - щёлкнув ПКМ по сущности и выбрав Key Groups, в появившемся окне переместить нужные сущности в нужное место:



Получим новую диаграмму, изображенную на рис. 5, где все ключевые атрибуты будут находиться над горизонтальной чертой внутри рамки, изображающей сущность.



На этом создание логической модели закончено. Теперь можно переходить к созданию физической модели.

Задание на лабораторную работу

1. Получить вариант задания у преподавателя.
2. Создать сущности.
3. Задать атрибуты сущностей.
4. Определить первичные ключи в сущностях.
5. Определить состав альтернативных ключей.
6. Связать сущности между собой, используя описанные типы связей.
7. После проведения связей определить состав внешних ключей.
8. Сохранить полученную диаграмму.

Критерии оценивания:

Оценка «**отлично**» – полный объем выполненных работ, выполнены все задания лабораторной работы, продемонстрировано глубокое понимание материала самостоятельность выполнения работы, аккуратность и законченность работы.

Оценка «**хорошо**» – все задания лабораторной работы выполнены, работа оформлена с незначительными отклонениями от требований, продемонстрировано хорошее понимание материала

Оценка «**удовлетворительно**» - задания лабораторной работы выполнены с замечаниями, работа имеет существенные отклонения в оформлении, продемонстрировано базовое понимание материала.

Оценка «**неудовлетворительно**» – отсутствие полного объема работ; в работе допущены серьёзные ошибки и нарушение всех перечисленных выше требований.

Тема 3. Этапы проектирования баз данных

Задание 3.1.1 Практическая работа

Проверяемые результаты обучения: ОК1, ОК2, ОК05, ОК9, ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4, ПК11.5, ПК11.6.

Цель – оценить: умения и знания выбирать способы решения задач профессиональной деятельности; использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения работы; формирование практических умений в соответствии с требованиями рабочей программой, получить начальные навыки работы с СУБД MS Access; изучить основные понятия теории баз данных, назначение основных элементов оконного интерфейса приобрести практический опыт модификации существующей базы данных и работы со справочной системой MS Access.

Задание: *Общее Управление СУБД Ms Access. Работа с существующими*

реляционными базами данных

Порядок выполнения работы

1. Запустить СУБД MS Access (*Пуск | Все программы | Microsoft Office | Microsoft Access 2010*).
2. Изучить основные элементы окна СУБД MS Access и их назначение (рис. 1).

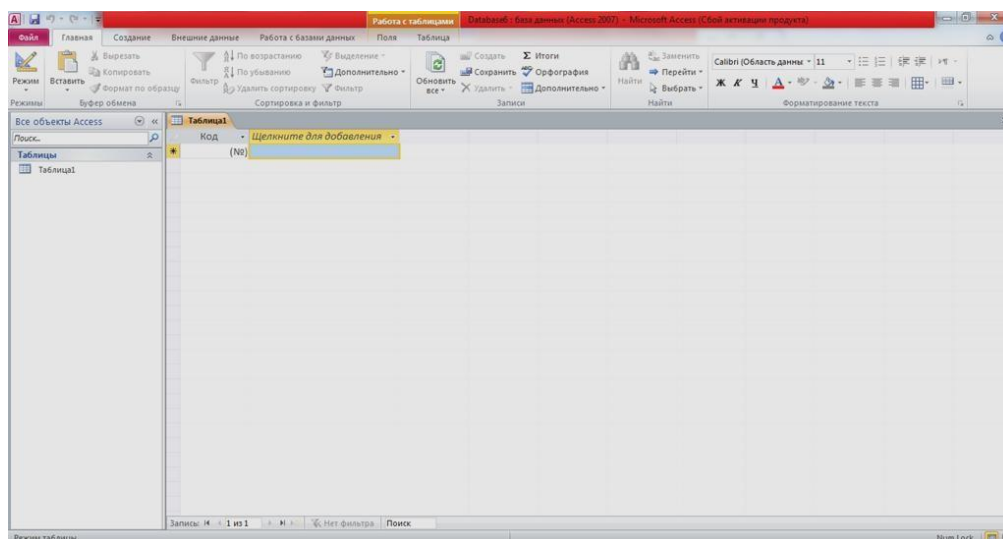


Рис. 1. Окно СУБД MS Access

- 1 – строка заголовка,
- 2 – лента,
- 3 – представление Backstage,
- 4 – область навигации,
- 5 – кнопки управления окном,
- 6 – строка статуса (строка состояния),
- 7 – панель индикаторов,
- 8 – маркеры изменения размеров окна,
- 9 – рабочая область,
- 10 – горизонтальные и вертикальные полосы прокрутки.

3. Открыть учебную базу данных «Борей» (*вкладка Файл, Доступные шаблоны, Борей*).

4. Изучить структуру окна базы данных Борей, назначение основных элементов (рис.2). Изучить количественный состав объектов БД Борей, их содержание и назначение.

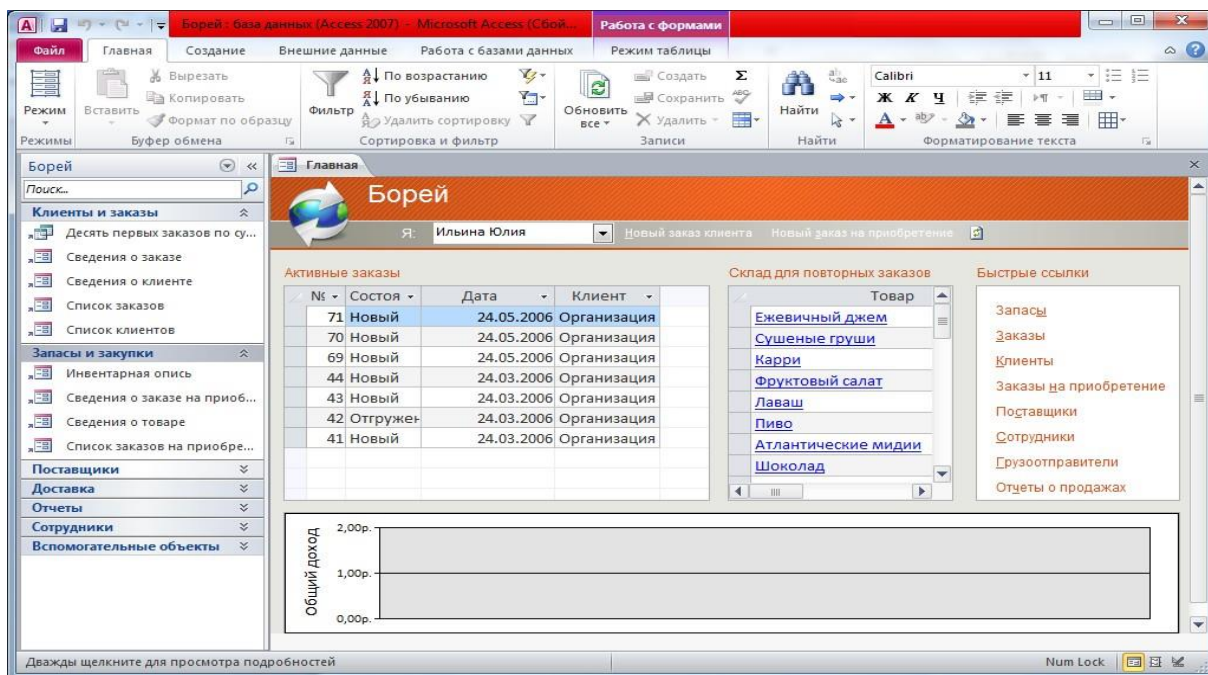


Рис. 2. Окно базы данных «Борей»

5. Используя справку MS Access изучить назначение основных объектов БД.

6. Открыть таблицу «Клиенты» в режиме Таблицы с помощью КЗМ либо двойным щелчком по имени. Затем с помощью панели навигации или непосредственным вводом данных в соответствующие поля добавить в таблицу 5 новых клиентов (рис. 3).

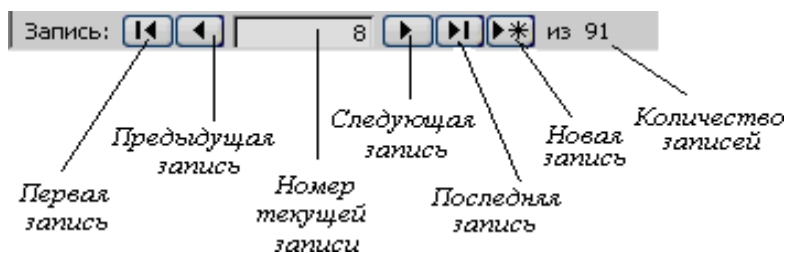


Рис. 3. Панель навигации

7. Сохранить введенные данные и перейти в режим Конструктора с помощью вкладки Главная | Режим | Конструктор, чтобы изучить структуру данной таблицы.

Сравнить режимы отображения таблицы, закрыть объект. Переименовать таблицу «Клиенты» в «Новые клиенты» используя КЗМ | Переименовать либо клавишу F2.

8. Сохранить открытую таблицу «Новые клиенты» как объект форма, задав ей имя «Покупатели», используя при этом вкладку Файл | Сохранить объект как, ввести имя нового объекта, а в поле со списком как выбрать тип объекта Форма (рис. 4).

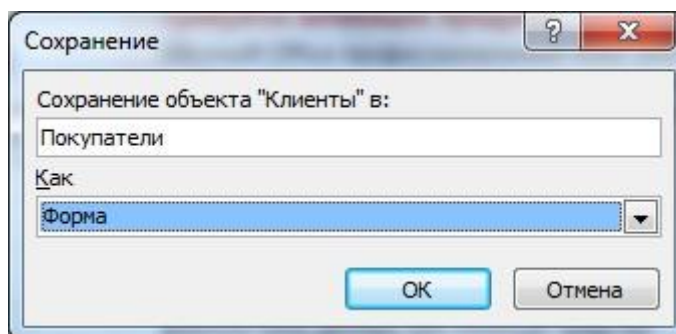


Рис. 4. Окно «Сохранение объекта»

Открыть таблицу «Товары» в режиме Таблицы. Поменять местами поля «Наименование» и «Категория», предварительно выбрав команду *Отменить закрепление всех полей* в КЗМ. Скрыть поле «Описание» выбрав команду *Скрыть поля* в КЗМ. Изменить ширину поля «Кол-во в позиции» используя команду *Ширина поля* в КЗМ. Для записей таблицы увеличить высоту строк выбрав команду *Высота строки* в КЗМ.

В таблице «Товары» (в режиме таблицы) закрепить поле Код товара (Закрепить поля). Используя горизонтальную полосу прокрутки или клавишу Tab, вывести на экран поля Минимальный запас, Категория. Какое поле при этом будет находиться у левого края окна таблицы?

Вернуться к первому столбцу таблицы. Отменить закрепление поля Код товара.

9. Выбрать категорию объектов «Запросы», открыть запрос «Закупки товаров». Просмотреть структуру этого запроса в режиме Конструктора, а затем в режиме SQL, воспользовавшись вкладкой *Главная | Режим Конструктор* или *Режим SQL*. Заккрыть запрос.

10. Открыть форму созданную в задании 6 под именем «Покупатели». Просмотреть и сравнить структуру отображения формы в режиме Формы и в Режиме Конструктора. Добавить в форму 2 записи.

11. Открыть отчет «Телефонная книга клиентов» и изучить его структуру в режиме Конструктора и в режиме Предварительного просмотра. Сравнить результаты отображения отчета в различных режимах.

12. Изучите взаимосвязи таблиц в базе данных «Борей», воспользовавшись командой меню *Сервис | Схема данных*.

13. Завершить работу с базой данных «Борей».

Критерии оценки:

Оценка «отлично» – практические задачи выполнены в полном объеме, студент отвечает на все поставленные вопросы. Все задания выполнены правильно. Работа оформлена аккуратно и в соответствии с требованиями. Продemonстрировано глубокое понимание материала.

Оценка «хорошо» – студент допускает незначительные неточности, правильно применены теоретические знания. Задания выполнены с небольшими ошибками. Оформление работы имеет несущественные недочеты. Продemonстрировано хорошее понимание материала

Оценка «удовлетворительно» – отсутствие полного объема работ; низкое качество выполнения работ, часть заданий выполнена с ошибками; Оформление работы имеет существенные недочеты; продemonстрировано базовое понимание материала

Оценка «неудовлетворительно» – отсутствие полного объема работ; в работе допущены серьёзные ошибки и нарушение всех перечисленных выше требований; отсутствует понимание материала.

Задание 3.1.2: Лабораторные занятия.

Проверяемые результаты обучения: ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4.

Цель –оценить: умения и знания выбирать способы решения задач профессиональной деятельности; использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения работы, пользоваться профессиональной документацией; формирование практических умений в соответствии с требованиями рабочей программой, освоение методов проектирования компьютерных сетей; получение навыков настройки сетевого оборудования; изучение протоколов различных уровней; освоение инструментов диагностики сетей; приобретение опыта работы с сетевыми

утилитами, обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

Задание:

Проектирование структуры базы данных.

Цели: изучение основ реляционной алгебры.

Теоретические вопросы

1. Реляционная модель данных. Понятие отношения.
2. Стандартные операции реляционной алгебры: Объединение, Пересечение, Разность, Декартово произведение.
3. Свойства стандартных операций реляционной алгебры.
4. Специальные реляционные операции: Проекция, Соединение, Деление, Выборка.

Задание 1. Дана БД предприятия, состоящая из трех таблиц

ПОСТАВЩИК					ПД		
ПНОМ	ПФАМ	СТАТУС	ГОРОД		ПНОМ	ДНОМ	ШТ
П1	Иванов	20	Воронеж		П1	Д1	300
П2	Петров	15	Москва		П1	Д2	200
П3	Сидоров	10	Москва		П1	Д3	400
П4	Зайцев	30	Воронеж		П1	Д4	200
П5	Волков	20	Киев		П1	Д5	100
					П1	Д6	100
ДЕТАЛЬ					П2	Д1	300
ДНОМ	ДНАЗВ	ЦВЕТ	ВЕС	ГОРОД	П2	Д2	400
Д1	Гайка	Красный	12	Воронеж	П3	Д3	200
Д2	Болт	Зеленый	17	Москва	П4	Д2	200
Д3	Шайба	Голубой	17	Минск	П4	Д4	300
Д4	Шайба	Красный	14	Воронеж	П4	Д5	400
Д5	Шуруп	Голубой	12	Москва			
Д6	Гвоздь	Красный	19	Воронеж			

Задание.

Дана БД предприятия, состоящая из трех таблиц.

- а) приведите примеры операций Объединение, Пересечение, Разность, Декартово произведение;
- б) приведите примеры операций Проекция, Соединение, Деление, Выборка;
- в) построить выражения реляционной алгебры, которые позволят получить ответ на вопросы:
 - получить имена поставщиков, которые поставляют деталь Д2;
 - получить имена поставщиков, которые поставляют по крайней мере одну красную деталь;
 - получить имена поставщиков, которые поставляют все детали;
 - получить номера поставщиков, поставляющих по крайней мере все те детали, которые поставляет поставщик П2;
 - получить имена поставщиков, которые не поставляют деталь Д2

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» – полный объем выполненных работ, выполнены все задания лабораторной работы, продемонстрировано глубокое понимание материала самостоятельность выполнения работы, аккуратность и законченность работы.

Оценка «хорошо» – все задания лабораторной работы выполнены, работа оформлена с незначительными отклонениями от требований, продемонстрировано хорошее понимание материала

Оценка «удовлетворительно» - задания лабораторной работы выполнены с замечаниями, работа имеет существенные отклонения в оформлении, продемонстрировано базовое понимание материала.

Оценка «неудовлетворительно» – отсутствие полного объема работ; в работе допущены серьезные ошибки и нарушение всех перечисленных выше требований.

Тема 4. Проектирование структур баз данных

Задание 4.1.1 Практическая работа

Проверяемые результаты обучения: *OK01, OK02, OK05, OK09, ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4, ПК11.5.*

Цель – оценить: умения и знания выбирать способы решения задач профессиональной деятельности; использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения работы, умение эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; формирование практических умений в соответствии с требованиями рабочей программой, изучить приемы нормализации баз данных; приобрести опыт проектирования реляционных баз данных; изучить способы сортировки, фильтрации и поиска данных в таблице.

Задание: Проектирование индивидуальной базы данных

Порядок выполнения работы

Разработать структуру базы данных для хранения необходимой информации согласно варианту. При необходимости добавить дополнительные поля.

Выполнить редактирование структуры каждой таблицы в режиме Конструктора. Определить типы данных, свойства и описание полей (табл. 1, табл. 2). Для ввода полей таких как даты, время, денежных и поля «Контактный телефон» задайте маски ввода. Выполнить индексирование полей. Задайте ключевые поля.

Таблица 3.1
Типы данных

Тип данных	Использование	Размер
Счетчик	Уникальный номер, автоматически определяется для каждой новой записи в таблице. Существует два способа определения счетчика: 1) увеличение на единицу по сравнению со значением предыдущей записи; 2) случайным образом. Тип данных Счетчик предназначен для автоматического генерирования значений первичного ключа. Таблица может содержать не более одного поля с таким типом данных, значения поля с типом данных Счетчик обновлять нельзя.	4 байта

Текстовый	Используется по умолчанию, алфавитно-цифровые данные, не требующие вычислений. Поле с таким типом данных может содержать до 255 символов. Если размер текста превышает 255 символов, либо в тексте встречаются такие символы форматирования, как табуляция или конец абзаца, следует использовать тип данных поле MEMO.	до 255 байт
Поле MEMO	Алфавитно-цифровые данные (не более 65535 символов). В отличие от текстового типа данных в ячейке хранятся не сами данные, а только ссылка на блок данных. Поля такого типа не могут быть ключевыми.	до 64 000 байт
Числовой	Числовые данные, используемые в математических операциях, кроме денежных. Величина чисел и их точность зависит от размера поля.	1, 2, 4, 8 или 12 байт
Дата/время	Предназначен для хранения значений даты и времени (с 100 по 9999 год) и выполнения вычислений в единицах измерения времени.	8 байт
Денежный	Используется для хранения данных, над которыми выполняются денежные операции. Предотвращает округление при вычислениях, содержит до 15-ти знаков в целой части числа и 4-х знаков после запятой. Отображение валют зависит от национального стандарта из Панели Управления. Например, поля: цена, залог, стоимость.	8 байт
Логический	Логические данные: Да/нет, Истина/ложь, Включено/выключено. ACCESS использует -1 для представления значения Да и 0 для представления значения Нет. Значения можно индексировать, но нельзя назначать ключевым.	1 бит
Поле объекта OLE	Содержит ссылку на связанные или внедренные объекты, созданные в других приложениях MS Office или других приложениях, поддерживающих технологию OLE (картинки, диаграммы, фото и т.д.).	
Гиперссылка	Тип данных гиперссылка предназначен для хранения простых или сложных ссылок на внешний документ (например, адрес в WEB), на произвольный фрагмент данных внутри файла или страницы на том же компьютере или в локальной сети. Гиперссылка состоит из трех частей: отображаемый текст, адрес (путь к файлу или странице) и дополнительный адрес (положение внутри файла или страницы). Поля с типом данных гиперссылка не могут быть ключевыми или индексированными.	

Таблица 3.2
Основные свойства полей

Тип данных	Значение, описание
1. Свойство Размер поля (Field Size)	
Текстовый	Принимает значение от 0 до 2555 (символов), по умолчанию устанавливается значение 50.
Числовой	Значение – <i>байт (byte)</i>. Позволяет хранить целые числа от 0 до 255 и занимает 1 байт памяти. Значение - <i>целое (integer)</i>. Позволяет хранить целые числа от -32768 до +32768 и занимает 2 байта Значение <i>длинное целое (long integer)</i> – хранит целые числа от -2147683648 до +2147683648 и занимает 4 байта. <i>Одинарное с плавающей точкой (single)</i> – позволяет хранить числа с точностью до 7 значащих цифр в диапазоне от $-3,410^{38}$ до $+3,410^{38}$ и занимает 4 байта.
	<i>Двойное с плавающей точкой (double)</i> – позволяет хранить числа с точностью до 15 значащих цифр в диапазоне от $-1,79710^{308}$ до $+1,79710^{308}$ и занимает 8 байт. <i>Действительное (decimal)</i> – позволяет хранить десятичные значения в диапазоне от -10^{38} до $+10^{38}$ и занимает 12 байт. По умолчанию точность равна 18, а шкала – 0.
2. Формат поля (format)	
Текстовый, поле МЕМО	Нет специального формата
Числовой, денежный, счетчик	<i>Основной (general number)</i> – устанавливается по умолчанию, отсутствуют разделители групп разрядов и символ денежной единицы, число десятичных знаков зависит от точности данных. <i>Денежный (currency)</i> – Присутствует символ денежной единицы и два десятичных знака. <i>Евро (euro)</i> – символ денежной единицы Евро и два десятичных знака. <i>Фиксированный (fixed)</i> – по крайней мере, одна цифра до запятой и два десятичных знака. <i>Процентный (percent)</i> – значение умножается на 100 и отображается с двумя десятичными знаками и символом процента (%). <i>С разделителями разрядов (standard)</i> – два десятичных знака и разделители групп разрядов. <i>Экспоненциальный (scientific)</i> – экспоненциальная запись.
Дата/время	<i>Полный формат даты (general date)</i> – объединяет в себя краткий формат даты и длинный формат времени, устанавливается по умолчанию: 15/04/99 17:30:20 <i>Длинный формат даты (long date)</i> – используется полный формат даты, заданный в окне «Язык и стандарты» Панели управления Windows: Среда, 13 апреля 1999г. <i>Средний формат даты (medium date)</i> – 13-апр-99 <i>Краткий формат даты (short date)</i> – используется краткий формат даты, заданный в окне «Языки и стандарты»: 15/04/99

	<i>Длинный формат времени (long time)</i> – используется формат времени, заданный в окне «Языки и стандарты»: 17:10:20 <i>Средний формат времени (medium time)</i> – 05:30 PM <i>Краткий формат времени (short time)</i> – 17:30
Логический	Да/Нет (Yes/no), Истина/Ложь (true/false), Вкл/Выкл (on/off) - устанавливается по умолчанию.
3. Число десятичных знаков	
Числовой, денежный, счетчик	Позволяет задать число знаков, выводимых после запятой. По умолчанию устанавливается значение Авто (auto) – два знака после запятой. Изменяется от 0 до 15.
4. Маска ввода	
Текстовый, числовой, дата/время	Позволяет задать маску, которую пользователь видит при вводе значений в поле, и которая позволяет избежать некорректного ввода значений.
5. Подпись	
Все	Пользователь может определить более содержательное название поля, которое ACCESS будет выводить в элементах управления форм и в заголовках отчетов. Это свойство можно использовать для того, чтобы задать имя поля с пробелами.
6. Значение по умолчанию	
Текстовый, поле МЕМО, дата/время, гиперссылка	Позволяет задать для поля значение по умолчанию. Если не задано, по умолчанию используется значение Null.
Числовой, денежный	По умолчанию 0
Логический	По умолчанию – Ложь
7. Свойство. Условие на значение	
Все, за исключением поля объекта счетчика OLE	Позволяет задать выражение, которое при вводе или редактировании значения всегда должно быть истинным. Например, d означает, что значение поля должно быть меньше 100. Кроме того, можно создать список допустимых значений или задать выражение, содержащее любые встроенные в ACCESS функции.
8. Сообщение об ошибке	
Все, за исключением поля объекта счетчика OLE	Позволяет задать текст сообщения, которое ACCESS будет выводить в том случае, если вводимые данные не удовлетворяют Условию на значение.
9. Обязательное поле	

Все, за исключением поля счетчика	Если не допускается, чтобы в поле хранилось значение Null, для свойства Обязательное поле следует установить значение Да.
10. Пустые строки	
Текстовый, поле МЕМО	Для этих типов данных может быть разрешен ввод пустых строк
11. Индексированное поле	
Текстовый, числовой, дата/время, денежный, счетчик, логический	Индексирование поля ускоряет доступ к хранящимся в нем данным. В случае индексирования можно задать режим, не позволяющий сохранять в этом поле повторяющиеся значения

1. Для отчета подготовить макеты таблиц (см. табл. 2.1) и структуру таблиц в режиме Конструктора.

2. Установить необходимые связи между таблицами, обеспечив условия целостности данных, каскадное обновление и каскадное удаление.

3. Выполнить информационное наполнение базы данных. Значениями полей таблиц задаться самостоятельно.

4. Провести анализ созданных таблиц с помощью *Мастера по анализу таблиц*, выбрав в меню *Работа с базами данных группа Анализ* команду *Анализ таблицы*.

5. Создать отчет о структуре каждой созданной таблицы и о структуре схемы данных используя команду *Средство документирования базы данных (Архивариус)* из меню *Работа с базами данных группа Анализ*.

Задание 4.1.2: Лабораторные занятия.

Проверяемые результаты обучения: ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК9, ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4, ПК11.5.

Цель –оценить: умения и знания выбирать способы решения задач профессиональной деятельности; использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения работы, умение эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; формирование практических умений в соответствии с требованиями рабочей программой, освоение методов проектирования компьютерных сетей; получение навыков настройки сетевого оборудования; изучение протоколов различных уровней; освоение инструментов диагностики сетей; приобретение опыта работы с сетевыми утилитами.

Задание:

Цели: получение навыков проектирования структуры базы данных.

Теоретические вопросы

1. Этапы проектирования базы данных.
2. Функциональная модель предметной области.
3. Инфологическая модель базы данных.
4. Модель сущность-связь.
5. Основные понятия модели «Сущность-связь».
6. Типы связей между сущностями.
7. Логическая модель базы данных.
8. Формы нормализации базы данных.

Задание 1. Выполнить преобразование инфологической модели базы данных: всех сущностей и их атрибутов в реляционные таблицы и поля с необходимыми типами данных по варианту индивидуального задания практической работы № 13.

Задание 2. Определить первичные ключи реляционных таблиц. Задать внешние ключи для организации связей с соответствующими сущностями.

Задание 3. Провести нормализацию базы данных до третьей нормальной формы для варианта индивидуального задания практической работы № 13.

Задание 4. Построить физическую модель базы данных в заданной СУБД

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» – полный объем выполненных работ, выполнены все задания лабораторной работы, продемонстрировано глубокое понимание материала самостоятельность выполнения работы, аккуратность и законченность работы.

Оценка «хорошо» – все задания лабораторной работы выполнены, работа оформлена с незначительными отклонениями от требований, продемонстрировано хорошее понимание материала

Оценка «удовлетворительно» - задания лабораторной работы выполнены с замечаниями, работа имеет существенные отклонения в оформлении, продемонстрировано базовое понимание материала.

Оценка «неудовлетворительно» – отсутствие полного объема работ; в работе допущены серьезные ошибки и нарушение всех перечисленных выше требований.

Тема 5. Организация запросов SQL

Задание 5.1.1 Практическая работа

Проверяемые результаты обучения: *OK01, OK02, OK05, OK09, ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4, ПК11.5, ПК11.6*

Цель – оценить: умения и знания выбирать способы решения задач профессиональной деятельности; использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения работы, умение эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; формирование практических умений в соответствии с требованиями рабочей программой, включающих организацию и конфигурирование компьютерных сетей; построение и анализ моделей компьютерных сетей; эффективное использование аппаратных и программных компонентов; работу с протоколами разных уровней; установку и настройку параметров протоколов; проверку правильности передачи данных

Задание: Организация запросов SQL. Создать БД «Компьютерная фирма» и схему отношений согласно заданию.

1. Выполнить запросы с использованием оператора SELECT и предложения FROM
2. Выполнить запросы с использованием DISTINCT и ORDER BY
3. Выполнить горизонтальную выборку WHERE Упражнения.
4. Найдите номер модели, скорость и размер жесткого диска для всех ПК стоимостью менее 500 долларов. Вывести: model, speed и hd
5. Найдите производителей принтеров. Вывести: maker
Подсказка: (SELECT DISTINCT maker
FROM Product
WHERE type = 'printer')
6. Найдите номер модели, объем памяти и размеры экранов портативных компьютеров, цена которых превышает 1000 долларов.
7. Найдите номер модели, скорость и размер жесткого диска ПК, имеющих 12х или 24х CD и цену менее 600 долларов.
8. Укажите производителя и скорость портативных компьютеров с жестким диском

объемом не менее 10 Гбайт

Критерии оценки:

Оценка «отлично» – практические задачи выполнены в полном объеме, студент отвечает на все поставленные вопросы. Все задания выполнены правильно. Работа оформлена аккуратно и в соответствии с требованиями. Продemonстрировано глубокое понимание материала.

Оценка «хорошо» – студент допускает незначительные неточности, правильно применены теоретические знания. Задания выполнены демонстрировано хорошее понимание материала

Оценка «удовлетворительно» – отсутствие ошибок с небольшими ошибками. Оформление работы имеет несущественные недочеты. Про

полного объема работ; низкое качество выполнения работ, часть заданий выполнена с ошибками; Оформление работы имеет существенные недочеты; продемонстрировано базовое понимание материала

Оценка «неудовлетворительно» – отсутствие полного объема работ; в работе допущены серьезные ошибки и нарушение всех перечисленных выше требований; отсутствует понимание материала.

Задание 5.1.2: Лабораторные занятия.

Проверяемые результаты обучения: *OK01, OK02, OK04, OK05, OK9, ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4, ПК11.5, ПК11.6*

Цель – оценить: умения и знания выбирать способы решения задач профессиональной деятельности; использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения работы, умение эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; формирование практических умений в соответствии с требованиями рабочей программой, освоение методов проектирования компьютерных сетей; получение навыков настройки сетевого оборудования; изучение протоколов различных уровней; освоение инструментов диагностики сетей; приобретение опыта работы с сетевыми утилитами.

Задание:

Утилита SQL Server Management Studio

Подавляющую массу задач администрирования SQL Server можно выполнить в графической утилите SQL Server Management Studio. В ней можно создавать базы данных и все ассоциированные с ними объекты (таблицы, представления, хранимые процедуры и др.). Здесь вы можете выполнить последовательности инструкций Transact-SQL(запросы). В этой утилите можно выполнить типовые задачи обслуживания баз данных, такие как резервирование и восстановление. Здесь можно настраивать систему безопасности базы данных и сервера, просматривать журнал ошибок и многое другое.

Для запуска Management Studio в меню «Пуск» операционной системы выберите пункт «Microsoft SQL Server Tools 18 / Microsoft SQL Server Management Studio». Когда откроется окно программы, вас попросят подключиться к какому либо серверу баз данных SQL Server.

Подключение к серверу

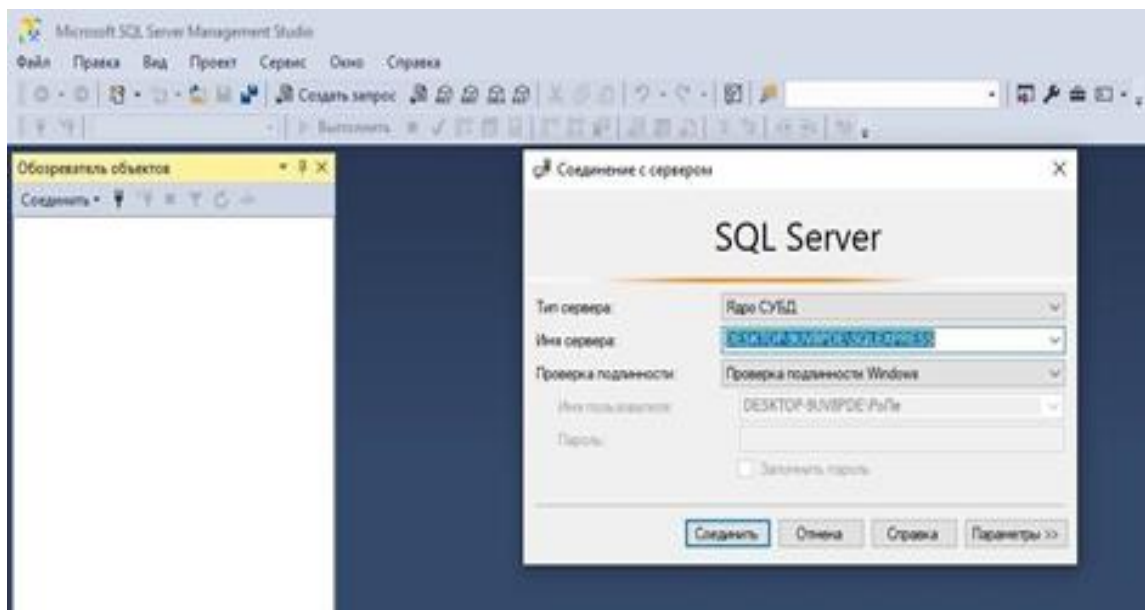
В окне «Соединение с сервером» необходимо указать следующую информацию:

Тип сервера. Здесь следует выбрать, к какой именно службе необходимо подключиться. Оставьте вариант «Компонент Database Engine».

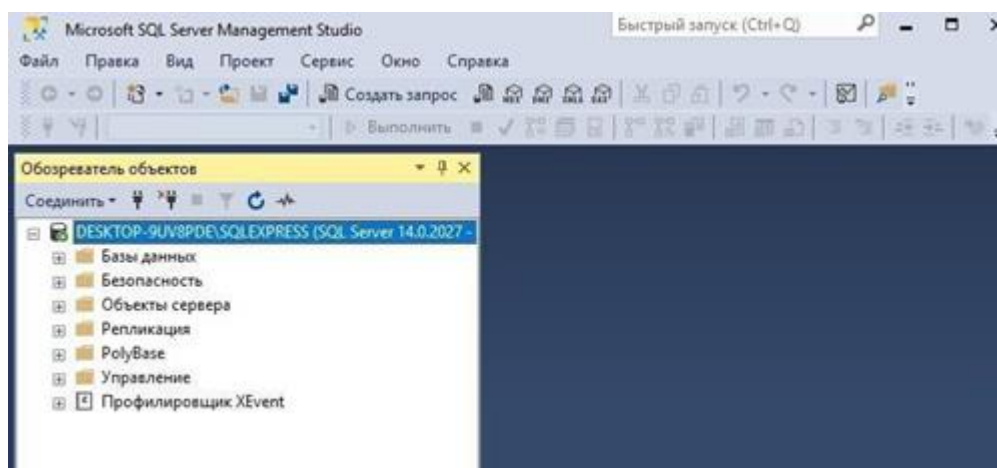
Имя сервера. Позволяет указать, к какому серверу будет осуществляться подключение. По умолчанию имя SQL Server совпадает с именем компьютера. Выберите ваш локальный компьютер.

Проверка подлинности. Способ аутентификации, можно выбрать «Проверка подлинности Windows» или «Проверка подлинности SQL Server». Первый способ использует учетную запись, под которой текущий пользователь осуществил вход в Windows. Вариант SQL

Server использует свою собственную систему безопасности. Оставьте вариант проверки подлинности Windows.



После подключения экземпляра сервера будет отображаться на панели «Обозреватель объектов».



Окно Management Studio имеет следующую структуру:

- Оконное меню - содержит полный набор команд для управления сервером и выполнения различных операций.
- Панель инструментов - содержит кнопки для выполнения наиболее часто производимых операций. Внешний вид данной панели зависит от выполняемой операции.
- Панель «Обозреватель объектов». Это панель с древовидной структурой, отображающая все объекты сервера, а также позволяющая производить различные операции, как с самим сервером, так и с его базами данных и их объектами. Обозреватель объектов является основным инструментом для разработки.
- Рабочая область. В рабочей области производятся все действия с базой данных, а также отображается её содержимое.

Прежде чем перейти к созданию своих собственных рабочих баз данных рассмотрим служебные базы данных SQL Server, которые создаются автоматически в процессе его установки. Если мы раскроем узел «Базы данных - Системные базы данных» в обозревателе объектов, то увидим следующий набор служебных баз данных:

- *master*. Главная служебная база данных всего сервера. В ней хранится общая служебная информация сервера: настройки его работы, список баз данных на сервере с информацией о настройках каждой базы данных и ее файлах, информация об учетных записях пользователей, серверных ролях и т.п.

- *msdb*. Эта база данных в основном используется для хранения информации службы SQL Server Agent(пакетных заданий, предупреждений и т.п.), но в нее записывается и другая служебная информация (например, история резервного копирования).

- *model*. Эта база данных является шаблоном для создания новых баз данных в SQL Server. Если внести в нее изменения, например, создать набор таблиц, то эти таблицы будут присутствовать во всех создаваемых базах данных.

- *tempdb*. Эта база данных предназначена для временных таблиц и хранимых процедур, создаваемых пользователями и самим SQL Server. Эта база данных создается заново при каждом запуске SQL Server.

1. СОЗДАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ В SQL SERVER MANAGEMENT STUDIO

Использование данной утилиты является самым простым способом создания базы данных.

Создадим базу данных ShopDB (интернет-магазин), которую позже заполним таблицами, представлениями и другими объектами, предназначенными для отдела продаж.

- В окне «Обозреватель объектов» найдите и раскройте папку «Базы данных». Щелкните на ней правой кнопкой мыши и выберите команду «Создать базу данных...».

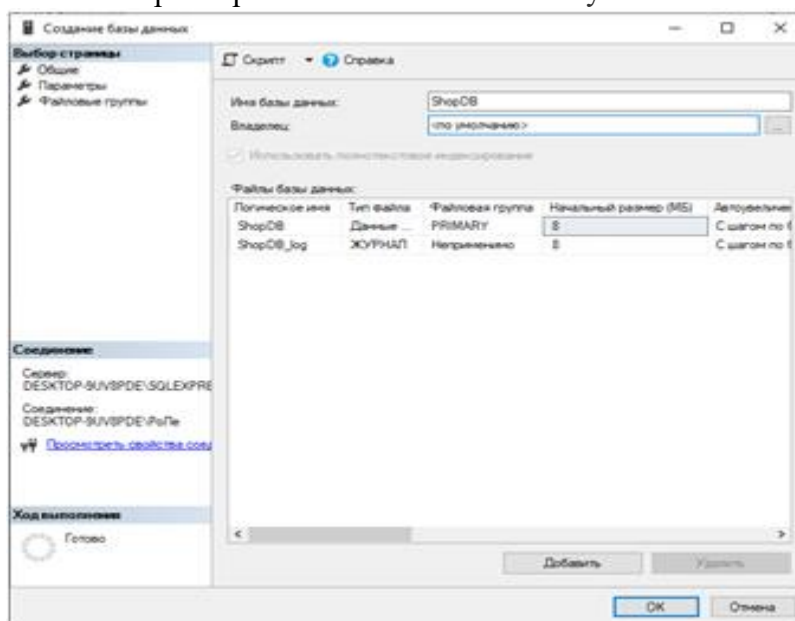
- В открывшемся диалоговом окне «Создание базы данных» на странице «Общие» введите следующую информацию:

Имя базы данных: ShopDB

Владелец: по умолчанию.

В таблице «Файлы базы данных» измените путь к файлам данных и журнала на ваш каталог.

Для всех остальных параметров оставьте значения по умолчанию.



3. Для создания базы данных щелкните «ОК». Вы должны увидеть свою новую базу данных в окне «Обозреватель объектов».

2. Создание таблиц

Создадим в базе данных ShopDB пять таблиц.

Product	Основная информация о товарах
Customer	Информация о клиентах

Order	Подробная информация о заказах
OrdItem	Информация о составе заказа (перечень товаров входящих в заказ)
City	Справочник городов

Ниже представлены все поля этих таблиц и их основные свойства.

Имя столбца	Тип данных	Разрешить null	Описание
Customer			
IdCust	int, identity	нет	Уникальный идентификационный номер клиента, на который можно ссылаться в других таблицах
FName	nvarchar(20)	нет	Имя клиента
LName	nvarchar(20)	нет	Фамилия клиента
IdCity	int	нет	Ссылка на номер города
Address	nvarchar(50)	нет	Адрес клиента
Zip	nchar(5)	нет	Почтовый индекс клиента
City			
IdCity	int, identity	нет	Уникальный идентификационный номер города
CityName	nvarchar(20)	нет	Название города
Product			
IdProd	int, identity	нет	Уникальный идентификационный номер для каждого товара
Description	nvarchar(100)	нет	Короткое текстовое описание товара
InStock	int	нет	Количество единиц продукта на складе
Order			
IdOrd	int, identity	нет	Уникальный идентификационный номер заказа
IdCust	int	нет	Ссылка на номер клиента
OrdDate	smalldatetime	нет	Дата и время размещения заказа
OrdItem			
IdOrd	int	нет	Ссылка на номер заказа
IdProd	int	нет	Ссылка на номер товара

Qty	int	нет	Количество единиц товара в заказе
Price	money	нет	Цена товара

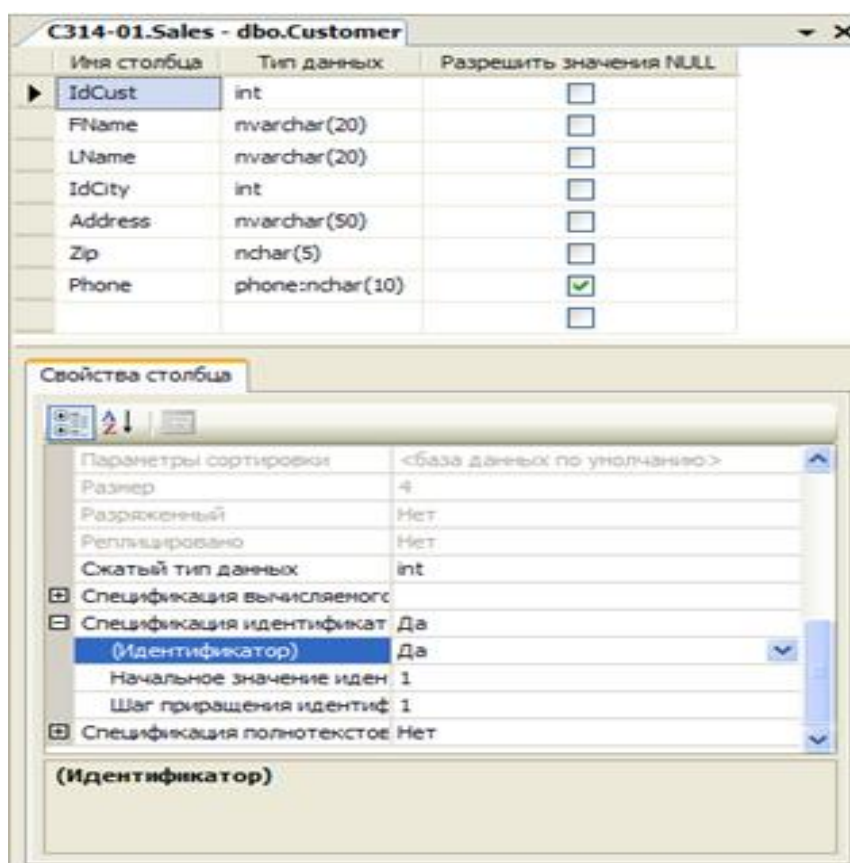
Таблицы можно создавать как в графическом интерфейсе (в утилите Management Studio), так и с помощью кода T-SQL. Воспользуемся самым простым, графическим способом. Сначала создадим таблицу Customer:

1. В дереве обозревателя объектов в базе данных ShopDB в контекстном меню узла «Таблицы» выберите команду «Создать таблицу...». В рабочей области должна появиться вкладка с конструктором таблиц.

2. В первую строку в столбце «Имя столбца» введите IdCust, в столбце «Тип данных» выберите int. Убедитесь что параметр «Разрешить значения null» отключен.

3. В нижней половине экрана в разделе «Свойства столбцов» введите описание поля и измените значение параметра «Спецификация идентификатора / (Идентификатор)» на «Да» для того чтобы значения номера клиента формировались автоматически. Свойство «Идентифицирующий столбец» (Identity), обычно используемое совместно с типом данных int, предназначено для автоматического приращения значения на единицу при добавлении каждой новой записи. К примеру, клиент, добавленный в таблицу первым, будет иметь значение идентификатора 1, вторым - 2, третьим - 3, и т.д.

4. Аналогичным образом введите описания всех остальных полей и закройте окно конструктора таблиц. Введите в качестве имени таблицы Customer. Вновь созданная таблица должна появиться в дереве обозревателя объектов в папке «Таблицы».



Критерии оценивания:

Оценка «отлично» – полный объем выполненных работ, выполнены все задания лабораторной работы, продемонстрировано глубокое понимание материала самостоятельность выполнения работы, аккуратность и законченность работы.

Оценка «хорошо» – все задания лабораторной работы выполнены, работа оформлена с незначительными отклонениями от требований, продемонстрировано хорошее понимание материала

Оценка «удовлетворительно» - задания лабораторной работы выполнены с замечаниями, работа имеет существенные отклонения в оформлении, продемонстрировано базовое понимание материала.

Оценка «неудовлетворительно» – отсутствие полного объема работ; в работе допущены серьезные ошибки и нарушение всех перечисленных выше требований.

Задание 6. Перечень тестовых заданий

Задание 6.1.1. Тестирование

Формируемые компетенции: ОК1, ОК2, ОК 04, ОК 05, ООК9, ПК11.1

Цель тестового задания - контроль знаний освоения дисциплины, получение ответа от испытуемого, на основе которого может быть сделан вывод о его знаниях, представлениях из определенной области содержания дисциплины.

Задание: перечень вопросов, соответствующих содержанию дисциплины.

Инструкция: выберите правильный / правильные ответы из предложенных

1. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Как называется центральное место, в котором хранятся консолидированные данные из нескольких баз данных?

- А) банк данных;
- Б) хранилище данных;
- В) информационная система;
- Г) СУБД.

Ответ:

Обоснование:

2. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какая модель создаётся без ориентации на какую-либо конкретную СУБД?

- А) концептуальная модель;
- Б) внешняя модель;
- В) логическая модель;
- Г) внутренняя модель.

3. Прочитайте текст и установите соответствие

Сопоставьте виды моделей и их краткие характеристики

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	Описывает реализацию модели данных, специфичную для конкретной базы данных	1	Концептуальная модель
Б	Устанавливает сущности, их атрибуты и взаимосвязи	2	Логическая модель
В	Определяет структуру элементов данных и устанавливает связи между ними	3	Физическая модель
		4	Оптимизационная модель

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В
---	---	---

--	--	--

4. Прочитайте текст и установите соответствие

Сопоставьте предложенные характеристики нормальных форм БД и названия форм.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	предполагает, что сохраняемые данные на пересечении строк и столбцов должны представлять скалярное значение, а таблицы не должны содержать повторяющихся строк	1	Вторая нормальная форма (2NF)
Б	предполагает, что каждый столбец, не являющийся ключом, должен зависеть от первичного ключа.	2	Шестая нормальная форма (6NF)
В	предполагает, что каждый столбец, не являющийся ключом, должен зависеть только от первичного ключа.	3	Четвертая нормальная форма (4NF)
Г	применяется для устранения многозначных зависимостей (multivalued dependencies) – таких зависимостей, где столбец с первичным ключом имеет связь один-ко-многим со столбцом, который не является ключом.	4	Третья нормальная форма (3NF)
		5	Первая нормальная форма (1NF)

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

5. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

База данных – это:

- А) Набор связанных файлов
- Б Структура для хранения информации
- В) Совокупность взаимосвязанных данных, организованных по определенным правилам
- Г) Программа для работы с информацией

Ответ:

Обоснование

6. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

СУБД – это:

- А) Система для создания баз данных
- Б) Программа для работы с базами данных
- В) Комплекс программ для создания, управления и обработки баз данных
- Г) Набор инструментов для работы с таблицами

Ответ:

Обоснование

7. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Ключевое поле должно быть:

- А) Обязательно числовым
- Б) Уникальным
- В) Не должно содержать длинные записи
- Г) Обязательно счетчиком

Ответ:

Обоснование

8. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Записями в базе данных считаются:

- А) Заголовки
- Б) Строки
- В) Столбцы
- Г) Таблицы

Ответ:

Обоснование

9. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой тип данных выбрать для ввода суммы 57\$?

- А) Числовой
- Б) Финансовый
- В) Денежный
- Г) Текстовый

Ответ:

Обоснование

10. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите этапы работы с информацией при проектировании БД:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	Первичный сбор данных	1	Выделение объектов и атрибутов
Б	Анализ предметной области	2	Интервьюирование специалистов
В	Обработка и структурирование информации	3	Построение ER-диаграммы
Г	Построение концептуальной модели	4	Удаление дублирующихся данных
		5	Ограничения первичного ключа.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

11. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите типы данных с их характеристиками:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	Числовой тип	1	Хранит последовательность символов
Б	Строковый тип	2	Содержит только значения TRUE/FALSE
В	Дата/время	3	Представляет числовые значения
Г	Логический тип	4	Используется для хранения дат и времени
		5	Хранит базы данных

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

12. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите методы анализа данных с их описанием:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	Горизонтальный анализ	1	Изучение взаимосвязей между показателями
Б	Вертикальный анализ	2	Сравнение показателей за разные периоды
В	Факторный анализ	3	Анализ структуры явления
Г	Корреляционный анализ	4	Определение влияния факторов на результат
		5	Анализ сущностей

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

13. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите компоненты концептуальной модели с их назначением:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	Сущности	1	Описывают характеристики сущностей
Б	Атрибуты	2	Представляют основные объекты
В	Связи	3	Обеспечивают уникальность записей
Г	Ключи	4	Определяют отношения между сущностями
		5	Характеризует записи

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

14. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите типы связей в БД с их описанием:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	Один к одному	1	Каждая запись связана с множеством других
Б	Один ко многим	2	Каждая запись связана только с одной
В	Многие к многим	3	Записи связаны по принципу дерева
Г	Иерархическая	4	Записи могут быть связаны со многими другими
		5	Записи связаны по вертикали

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

15. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите инструменты анализа с их функциями:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	Диаграммы ER	1	Визуализация логических связей
Б	Таблицы решений	2	Автоматизация проектирования
В	SQL-запросы	3	Анализ существующих данных
Г	CASE-средства	4	Определение условий работы системы
		5	Определяет уровень защиты

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

16. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите этапы проектирования с их содержанием:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	Концептуальное проектирование	1	Определение структуры хранения
Б	Логическое проектирование	2	Сбор информации о предметной области
В	Физическое проектирование	3	Создание схемы БД
Г	Анализ требований	4	Построение модели без привязки к СУБД
		5	Проверка прав пользователя

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

17. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите методы защиты данных с их назначением:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	Шифрование	1	Проверка прав пользователя
Б	Резервное копирование	2	Преобразование данных в зашифрованный вид
В	Контроль доступа	3	Создание копий для восстановления
Г	Аутентификация	4	Подтверждение личности пользователя
		5	Сбор информации о предметной области

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

18. Прочитайте текст и установите последовательность

Проектирование базы данных — это процесс создания схемы базы данных и определения необходимых ограничений целостности.

Основные задачи проектирования: обеспечение хранения в базе данных всей необходимой информации; обеспечение возможности получения данных по всем необходимым запросам; сокращение избыточности и дублирования данных; обеспечение целостности базы данных (исключение противоречий, предотвращение потерь и т.д.). Процесс проектирования базы данных охватывает несколько основных сфер:

Установите правильную последовательность этапов проектирования базы данных:

- А) Построение концептуальной модели
- Б) Сбор информации о предметной области
- В) Анализ требований к БД
- Г) Нормализация отношений
- Д) Создание логической модели

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

19. Прочитайте текст и установите последовательность

Аналитика данных - это процесс сбора, обработки и анализа данных для получения полезной информации и принятия обоснованных решений. В современном мире данные играют ключевую роль в бизнесе, науке и повседневной жизни. Аналитика данных помогает выявлять тенденции, прогнозировать будущее и оптимизировать процессы. Например, компании могут использовать аналитику данных для улучшения качества продукции, повышения удовлетворенности клиентов и оптимизации бизнес-процессов.

Аналитика данных включает в себя несколько этапов, каждый из которых имеет свои особенности и задачи

Определите последовательность действий при анализе данных:

- А) Выявление аномалий в данных
- Б) Определение типов данных
- В) Удаление дублирующихся записей
- Г) Проверка полноты данных
- Д) Структурирование информации

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

Правильный ответ: Д, Г, В, А, Б

20. Прочитайте текст и установите последовательность

Концептуальная модель базы данных - это абстрактное представление данных организации на высоком уровне. Она фокусируется на сборе сущностей, их атрибутов и отношений без указания каких-либо деталей реализации.

Основная цель концептуального моделирования данных - чётко понять бизнес-требования и облегчить общение между заинтересованными сторонами, такими как бизнес-аналитики, разработчики и конечные пользователи.

Расположите этапы создания концептуальной модели в правильном порядке:

- А) Определение атрибутов сущностей
- Б) Выявление сущностей
- В) Построение ER-диаграммы
- Г) Определение связей между сущностями

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

21. Прочитайте текст и установите последовательность

Обработка данных - это совокупность задач, которые осуществляют преобразование массивов данных. Она включает в себя ввод данных в ЭВМ, отбор данных по каким-либо критериям, преобразование структуры данных, перемещение данных на внешней памяти ЭВМ, вывод данных, являющихся результатом решения задач, в табличном или в каком-либо ином удобном для пользователя виде.

Установите последовательность действий при обработке информации:

- А) Группировка данных по категориям
- Б) Проверка достоверности данных
- В) Удаление нерелевантной информации
- Г) Сбор первичных данных
- Д) Структурирование информации

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

Правильный ответ: Г, Б, В, А, Д

22. Прочитайте текст и установите последовательность

Логическая модель базы данных - это абстрактное представление структуры данных, которое используется для планирования и проектирования баз данных. Она описывает, как данные будут организованы и как они будут взаимодействовать друг с другом, не привязываясь к конкретной системе управления базами данных (СУБД).

Определите порядок действий при построении логической модели БД:

- А) Определение первичных ключей
- Б) Создание схемы данных
- В) Определение типов данных
- Г) Определение внешних ключей
- Д) Определение доменов

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

23. Прочитайте текст и установите последовательность

Анализ предметной области - первый этап проектирования баз данных (БД). Его цель - выяснить принципы функционирования предметной области, определить задачи, которые будет решать пользователь с помощью БД, выявить потоки информации, её структуру и взаимосвязи, источники и приёмники.

Расположите этапы анализа предметной области в правильной последовательности:

- А) Определение ограничений целостности
- Б) Выявление бизнес-правил
- В) Определение основных сущностей
- Г) Анализ существующих процессов
- Д) Определение требований к данным

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

24. Прочитайте текст и установите последовательность

Цель проектирования структуры базы данных (БД) - обеспечение хранения всей необходимой информации, возможности получения данных по всем необходимым запросам, сокращение избыточности и дублирования данных, а также целостность базы данных. Осмысление цели, с которой создаётся база данных, помогает принимать взвешенные решения на протяжении всего процесса проектирования.

Установите последовательность действий при проектировании структуры БД:

- А) Определение индексов
- Б) Создание таблиц
- В) Определение связей
- Г) Определение ограничений
- Д) Определение типов данных

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

25. Прочитайте текст и установите последовательность

Анализ требований к базе данных - это процесс сбора и определения того, чего база данных должна выполнять для поддержки целей организации. Он закладывает основу для того, как данные будут храниться, к ним будет осуществляться доступ и управление ими. Некоторые аспекты анализа требований к базе данных: понимание модели данных: определяется наиболее подходящая модель данных на основе структуры данных и взаимосвязей; планирование масштабируемости; определение требований к производительности; обеспечение целостности и непротиворечивости данных; осуществление мер безопасности; рассмотрение вопросов интеграции и интероперабельности.

Определите порядок действий при анализе требований к БД:

- А) Определение ограничений доступа
- Б) Определение типов запросов
- В) Определение объема данных
- Г) Определение частоты обновления
- Д) Определение структуры данных

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

Правильный ответ: В, Г, Д, Б, А

26. Прочитайте текст и установите последовательность

Цель создания запроса в базе данных – точно указать, какие данные необходимы и как их следует извлекать или изменять.

Запрос позволяет найти информацию в таблицах, просмотреть её в одной или отфильтровать данные, чтобы отображались только нужные записи. Также с помощью запросов можно вычислить или свести данные, автоматизировать управление данными, например, регулярно просматривать актуальные данные.

Расположите этапы создания запроса по порядку:

- А) Указание условий отбора
- Б) Выбор типа запроса
- В) Выбор таблиц для запроса
- Г) Определение полей для вывода
- Д) Выполнение запроса

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

27. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Условие поиска и отбора записей в таблице называется:

- А) Фильтр
- Б) Запрос
- В) Форма
- Г) Критерий поиска

Ответ:

Обоснование

28. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Для чего используется ключевое поле?

- А) Сортировка данных
- Б) Фильтрация данных
- В) Создание новых таблиц
- Г) Создание связей между таблицами

Ответ:

Обоснование

29. Решите практическую задачу

56. Логическая функция F задаётся выражением $(\neg x \wedge \neg y) \vee (y \equiv z) \vee \neg w$.

				F
0		0	1	0
	0		1	0
0	1	1		0

В ответе напишите буквы x, y, z, w в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы

30. Решите практическую задачу

57. Логическая функция F задаётся выражением $(x \wedge \neg y) \vee (y \equiv z) \vee \neg w$.

				F
0			0	0
0	1	0	1	0
	1	0		0

В ответе напишите буквы x, y, z, w в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы.

31. Решите практическую задачу

Напишите наименьшее число x, для которого ложно высказывание: $(x \leq 37)$ ИЛИ НЕ (x нечётное)

32. Решите практическую задачу

Напишите наибольшее число x, для которого ложно высказывание: $(x \geq 13)$ ИЛИ НЕ (x нечётное)

33. Решите практическую задачу

Напишите наибольшее число x, для которого ложно высказывание: $(x \geq 19)$ ИЛИ НЕ (x нечётное)

34. Решите практическую задачу

В таблице приведены запросы к поисковому серверу и результат выдачи.

Запрос		Страниц
Яблоки		73
Яблоки	Сливы	148
Яблоки & Сливы		14

Определите количество страниц выдачи для запроса Сливы?

35. Решите практическую задачу

В таблице приведены запросы к поисковому серверу и результат выдачи.

Запрос		Страниц
Арбузы		94
Дыни		47
Арбузы	Дыни	119

Определите количество страниц выдачи для запроса Арбузы & Дыни?

36. Решите практическую задачу

В таблице приведены запросы к поисковому серверу и результат выдачи. Запрос

Запрос		Страниц
Колеса		87
Шины		43
Колеса & Шины		14

Определите количество страниц выдачи для запроса Колеса | Шины?

Критерии оценки:

соответствие ответов обучающихся ключу теста

Оценка «**отлично**» - если обучающийся правильно выполнил от 80% до 100% тестовых заданий в отведенное время

Оценка «**хорошо**» - если обучающийся правильно выполнил от 60% до 80% тестовых заданий в отведенное время

Оценка «**удовлетворительно**» - если обучающийся правильно выполнил от 40% до 60% тестовых заданий в отведенное время

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится в случае выполнения менее 40% тестовых заданий

Задание 6.1.2. Тестирование

Формируемые компетенции: *ОК1, ОК2, ОК 04, ОК 05, ОК9, ПК11.2*

Цель тестового задания - контроль знаний освоения дисциплины, получение ответа от испытуемого, на основе которого может быть сделан вывод о его знаниях, представлениях из определенной области содержания дисциплины.

Задание: перечень вопросов, соответствующих содержанию дисциплины.

Инструкция: выберите правильный / правильные ответы из предложенных

37. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какая характеристика не используется для описания поля

- А) имя
- Б) тип
- В) ширина
- Г) длина
- Д) точность

Ответ:

Обоснование

38. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Как называется совокупность экземпляров записей одной структуры

- А) сущность
- Б) поле
- В) реквизит
- Г) таблица
- Д) кортеж

Ответ:

Обоснование

39. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Как определяется модель представления данных

- А) логическая структура данных, хранимых в базе данных
- Б) физическая структура данных, хранимых в базе данных
- В) иерархическая структура данных
- Г) сетевая структура данных

Ответ:
Обоснование

40. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какая модель данных является самой используемой (в большинстве БД)

- А) сетевая модель данных
- Б) реляционная модель
- В) иерархическая модель данных
- Г) системы инвертированных списков

Ответ:
Обоснование

41. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Как называется множество структур данных, ограничений целостности и операций манипулирования данными

- А) модель данных;
- Б) предметной область;
- В) база данных;
- Г) словарь данных

Ответ:
Обоснование

42. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какое утверждение верно относительно внутреннего уровня архитектуры СУБД

- А) для пользователя к просмотру и модификации не доступен;
- Б) предоставляет данные непосредственно для пользователя;
- В) дает обобщенное представление данных для множества пользователей;
- Г) доступен только пользователю;
- Д) доступен пользователю только для просмотра.

Ответ:
Обоснование

43. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Структура таблицы определяется с помощью колонок:

- А) Имя поля
- Б) Тип данных
- В) Описание
- Г) Размер поля

Ответ:
Обоснование

44. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Первичный ключ таблицы – это:

- А) Строка с уникальной информацией

- Б) Столбец с неуникальной информацией
- В) Совокупность полей, однозначно определяющих запись
- Г) Столбец с уникальной информацией

Ответ:

Обоснование

45. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Базы данных со связанными таблицами называются:

- А) Реляционными
- Б) Связанными
- В) Структурными
- Г) Простейшими

Ответ:

Обоснование

46. Прочитайте текст и установите последовательность

Создание баз данных - это цель, которая заключается в построении системы данных, не зависящих от принятых алгоритмов, применяемых технических средств и физического расположения данных в ЭВМ.

Такие базы данных должны обеспечивать непротиворечивую и целостную информацию при нерегламентируемых запросах. Создание базы данных проходит определенные этапы.

Установите правильную последовательность этапов создания базы данных:

- А) Определение структуры таблиц
- Б) Создание связей между таблицами
- В) Проектирование схемы данных
- Г) Создание таблиц
- Д) Ввод данных

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

47. Прочитайте текст и установите последовательность

Форма создания запроса является важным инструментом для эффективной работы с базой данных, обеспечивая гибкость и удобство при выполнении различных операций с данными. С помощью формы запроса можно просматривать информацию из определённых полей таблицы или из нескольких таблиц одновременно, осуществить быстрый поиск определённых данных путём фильтрации с применением критериев (условий), найти информацию, соответствующую конкретным параметрам, выполнить различные вычисления над данными и т.д. В задании Вам необходимо:

Установите последовательность действий при создании формы:

- А) Выбор полей для формы
- Б) Запуск мастера форм
- В) Настройка внешнего вида
- Г) Выбор типа формы
- Д) Предварительный просмотр

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

48. Прочитайте текст и установите последовательность

Нормализация базы данных – это процесс организации данных в базе определённым образом в соответствии с рекомендациями по проектированию. То есть все таблицы, а также необходимые связи между ними создаются по определённым правилам. Основными целями нормализации являются: устранение избыточности — явления, при котором одни и те же записи хранятся в нескольких местах базы; уменьшение размера базы; сохранение целостности данных при их изменении.

В процессе нормализации данные преобразуют, чтобы они занимали меньше места, а поиск по элементам был быстрым и результативным. Для этого создают дополнительные таблицы и связывают друг с другом ключами – колонками, в которых нет повторяющихся элементов. В предложенном задании Вам необходимо:

Расположите этапы нормализации базы данных в правильном порядке:

- А) Удаление транзитивных зависимостей
- Б) Приведение к первой нормальной форме
- В) Удаление частичных зависимостей
- Г) Приведение ко второй нормальной форме
- Д) Приведение к третьей нормальной форме

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

49. Прочитайте текст и установите последовательность

Нормализация базы данных (БД) - это процесс организации данных в базе определённым образом в соответствии с рекомендациями по проектированию. То есть все таблицы, а также необходимые связи между ними создаются по определённым правилам.

Основные цели нормализации: устранение избыточности - явления, при котором одни и те же записи хранятся в нескольких местах базы; уменьшение размера базы; сохранение целостности данных при их изменении.

В процессе нормализации данные преобразуют, чтобы они занимали меньше места, а поиск по элементам был быстрым и результативным. Для этого создают дополнительные таблицы и связывают друг с другом ключами - колонками, в которых нет повторяющихся элементов.

Расположите этапы нормализации базы данных в правильном порядке:

- А) Переход к 3НФ
- Б) Переход к 1НФ
- В) Переход к 2НФ
- Г) Анализ функциональных зависимостей
- Д) Определение ключей

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

50. Прочитайте текст и установите последовательность

Проектирование индексов баз данных - это процесс создания структурированного плана организации, хранения и управления данными для обеспечения целостности, согласованности и эффективности данных.

Установите последовательность действий при проектировании индексов:

- А) Определение типов индексов
- Б) Анализ запросов
- В) Оценка производительности

- Г) Создание индексов
- Д) Определение полей для индексации

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

51. Прочитайте текст и установите последовательность

Проектирование целостности данных — это процесс создания схемы базы данных и определения необходимых ограничений целостности.

Целостность данных означает, что информация в базе данных всегда остаётся точной, непротиворечивой и актуальной.

Определите порядок действий при проектировании целостности данных:

- А) Определение ограничений CHECK
- Б) Определение внешних ключей
- В) Определение первичных ключей
- Г) Определение DEFAULT
- Д) Определение NOT NULL

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

52. Прочитайте текст и установите последовательность

Проектирование безопасности баз данных (БД) - это процесс разработки политики безопасности с учётом особенностей системы управления базами данных (СУБД).

Такая политика помогает оптимизировать бизнес-процессы и снизить степень рисков. Процесс разработки политики безопасности БД не заканчивается. Её нужно пересматривать и дополнять исходя из изменений внешней среды, модели угроз, обновления ПО.

Расположите этапы проектирования безопасности БД в правильной последовательности:

- А) Создание ролей
- Б) Назначение прав доступа
- В) Определение объектов защиты
- Г) Создание пользователей
- Д) Определение уровней доступа

Правильный ответ: В, А, Г, Д, Б

53. Прочитайте текст и установите последовательность

Проектирование хранимых процедур включает в себя определение, должны ли использоваться хранимые процедуры или триггеры для реализации операций классов доступа к данным.

Некоторые принципы проектирования хранимых процедур: обеспечение опосредованного доступа к данным; определение хранимых процедур обрабатываемыми данными; классификация хранимых процедур по возвращаемому значению; определение доступа к хранимым процедурам. Хранимые процедуры позволяют централизовать и стандартизировать логику, что облегчает поддержку и повторное использование кода.

Установите последовательность действий при проектировании хранимых процедур:

- А) Тестирование процедуры
- Б) Определение параметров
- В) Определение логики работы
- Г) Создание процедуры
- Д) Анализ требований

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

54. Прочитайте текст и установите последовательность

Триггеры - это особые команды в коде языка SQL, которые реагируют и запускаются только при определённых событиях. Этими событиями являются команды на добавление, изменение или удаление данных в таблице. Проектирование триггеров баз данных включает несколько этапов

Определите порядок действий при проектировании триггеров:

- А) Определение действий триггера
- Б) Определение событий
- В) Тестирование триггера
- Г) Создание триггера
- Д) Определение таблицы

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

55. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите этапы проектирования БД с их содержанием:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	Концептуальное проектирование	1	Определение структуры хранения данных
Б	Логическое проектирование	2	Определение основных сущностей и их взаимосвязей
В	Физическое проектирование	3	Создание схемы БД без привязки к конкретной СУБД
		4	Опрос пользователей на предмет выяснения, какие их информационные потребности остались неучтёнными

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

56. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите типы связей с их характеристиками:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	Один к одному	1	Каждая запись связана с множеством других записей
Б	Один ко многим	2	Каждая запись связана только с одной записью
В	Многие ко многим	3	Записи могут быть связаны со

			многими другими записями
		4	Каждая запись связана с двумя параллельными записями

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

57. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите виды нормализации с их определениями:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	1НФ	1	Все поля должны содержать только атомарные значения
Б	2НФ	2	Все неключевые поля полностью зависят от первичного ключа
В	3НФ	3	Все поля не должны иметь транзитивных зависимостей
		4	Каждое ограничение в связях между таблицами должно зависеть только от ограничений ключа и ограничений домена, где домен представляет набор допустимых значений для столбца

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

58. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите типы индексов с их назначением:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	Кластерный индекс	1	Сортирует данные в таблице
Б	Некластерный индекс	2	Создает отдельную структуру для быстрого поиска
В	Уникальный индекс	3	Гарантирует уникальность значений
		4	Обеспечивает эффективную поддержку сложных операций поиска слов в символьных строковых данных

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

59. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите ограничения целостности с их функциями:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	PRIMARY KEY	1	Обеспечивает ссылочную целостность
Б	FOREIGN KEY	2	Определяет уникальный идентификатор
В	CHECK	3	Проверяет условие перед вставкой данных
		4	Исключает возможность внесения в таблицу пустых значений.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

60. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите инструменты проектирования с их функциями:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	CASE-средства	1	Автоматизация проектирования
Б	ER-диаграммы	2	Визуализация структуры данных
В	SQL	3	Создание и управление объектами БД
		4	Позволяет пользователям создавать и изменять структуры баз данных

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

61. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите методы защиты данных с их назначением:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	Шифрование	1	Преобразование данных в зашифрованный вид
Б	Резервное копирование	2	Создание копий для восстановления
В	Контроль доступа	3	Определение прав пользователей

		4	Позволяет организовать контролируемый доступ к информации на основании статуса пользователя, его прав
--	--	---	---

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

A	Б	В

62. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите типы данных с их характеристиками:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

A	VARCHAR	1	Хранение числовых значений
Б	INTEGER	2	Хранение текстовых данных переменной длины
В	DATE	3	Хранение дат
		4	Хранение чисел с плавающей точкой

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

A	Б	В

63. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите компоненты БД с их функциями:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

A	Таблицы	1	Виртуальные таблицы, основанные на запросах
Б	Представления	2	Структуры для хранения данных
В	Хранимые процедуры	3	Набор SQL-инструкций для выполнения определенной задачи
		4	Работают по принципу каталога книги, указывая на местоположение данных для определённого значения атрибута

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

A	Б	В

64. Решите практическую задачу

При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 15 символов и содержащий только символы из 12-символьного набора: А, В, С, D, E, F, G, H, K, L, M, N. В базе данных для хранения сведений о каждом пользователе отведено одинаковое и минимально возможное целое число байт. При этом используют посимвольное кодирование паролей, все символы кодируют одинаковым и минимально возможным количеством бит. Кроме собственно пароля, для каждого пользователя в системе хранятся дополнительные сведения, для чего отведено 12 байт на одного пользователя. Определите объём памяти (в байтах), необходимый для хранения сведений о 50 пользователях. В ответе запишите только целое число - количество байт.

65. Решите практическую задачу

При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 15 символов и содержащий только цифры и буквы У, Ч, И, Т, Е, Л, Ъ (таким образом, используется 17 различных символов). Каждый такой пароль в компьютерной системе записывается минимально возможным и одинаковым целым количеством байт (при этом используют посимвольное кодирование и все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством бит). Определите объём памяти (в байтах), отводимый этой системой для записи 20 паролей.

66. Решите практическую задачу

При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 25 символов и содержащий только символы Е, Г, Э, 2, 1, 0, 5. В базе данных для хранения сведений о каждом пользователе отведено одинаковое и минимально возможное целое число байт. При этом используют посимвольное кодирование паролей, все символы кодируют одинаковым и минимально возможным количеством бит. Кроме собственно пароля, для каждого пользователя в системе хранятся дополнительные сведения, для чего отведено 14 байт на одного пользователя. Определите объём памяти (в байтах), необходимый для хранения сведений о 50 пользователях. В ответе запишите только целое число - количество байт.

67. Решите практическую задачу

При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 15 символов и содержащий только символы из 10-символьного набора: А, В, С, D, E, F, K, L, M, N. В базе данных для хранения сведений о каждом пользователе отведено одинаковое и минимально возможное целое число байт. При этом используют посимвольное кодирование паролей, все символы кодируют одинаковым и минимально возможным количеством бит. Кроме собственно пароля, для каждого пользователя в системе хранятся дополнительные сведения, для чего отведено 12 байт на одного пользователя. Определите объём памяти (в байтах), необходимый для хранения сведений о 20 пользователях. В ответе запишите только целое число - количество байт.

68. Решите практическую задачу

При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 10 символов и содержащий только символы из 10-символьного набора: А, В, С, D, E, F, K, L, M, N. В базе данных для хранения сведений о каждом пользователе отведено одинаковое и минимально возможное целое число байт. При этом используют посимвольное кодирование паролей, все символы кодируют одинаковым и минимально возможным количеством бит. Кроме собственно пароля, для каждого пользователя в системе хранятся дополнительные сведения, для чего отведено 8 байт на одного пользователя. Определите объём памяти (в байтах), необходимый для хранения сведений о 10 пользователях. В ответе запишите только целое число - количество байт.

69. Решите практическую задачу

При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 14 символов и содержащий только символы из 10-символьного набора: А, В, С, D, E, F, K, L, M, N. В базе данных для хранения сведений о каждом пользователе отведено одинаковое и минимально возможное целое число байт. При этом используют посимвольное кодирование паролей, все символы кодируют одинаковым и минимально возможным количеством бит. Кроме собственно пароля, для каждого пользователя в системе хранятся дополнительные сведения, для чего отведено 8 байт на одного пользователя. Определите объём памяти (в байтах), необходимый для хранения сведений о 10 пользователях. В ответе запишите только целое число - количество байт.

70. Решите практическую задачу

При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из пятнадцати символов и содержащий только символы из следующего 9-символьного набора: В, R, O, W, S, E, R, 1, 8. Каждый такой пароль в компьютерной программе записывается минимально возможным и одинаковым целым количеством байт (при этом используют посимвольное кодирование и все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством бит). Кроме собственно пароля, для каждого пользователя в системе хранятся дополнительные сведения, для чего отведено еще 8 байт на одного пользователя. В настоящий момент сведения о пользователях этой системы (пароли и дополнительная информация) занимают 1 Кбайт. О скольких пользователях хранится информация в этой компьютерной системе?

71. Решите практическую задачу

Документ объёмом 16 Мбайт можно передать с одного компьютера на другой двумя способами. А. Сжать архиватором, передать архив по каналу связи, распаковать. Б. Передать по каналу связи без использования архиватора. Какой способ быстрее и насколько, если:

- средняя скорость передачи данных по каналу связи составляет 222 бит в секунду;
- объём сжатого архиватором документа равен 75% исходного;
- время, требуемое на сжатие документа, — 14 секунд, на распаковку — 3 секунды?

В ответе напишите букву А, если быстрее способ А, или Б, если быстрее способ Б. Сразу после буквы напишите число, обозначающее, на сколько секунд один способ быстрее другого. Так, например, если способ Б быстрее способа А на 23 секунды, в ответе нужно написать Б23. Единицы измерения «секунд», «сек.», «с.» к ответу добавлять не нужно.

72. Решите практическую задачу

Документ объёмом 30 Мбайт можно передать с одного компьютера на другой двумя способами. А. Сжать архиватором, передать архив по каналу связи, распаковать. Б. Передать по каналу связи без использования архиватора. Какой способ быстрее и насколько, если:

- средняя скорость передачи данных по каналу связи составляет 220бит в секунду
- объём сжатого архиватором документа равен 60% исходного;
- время, требуемое на сжатие документа, - 10 секунд, на распаковку - 2 секунды?

В ответе напишите букву А, если быстрее способ А, или Б, если быстрее способ Б. Сразу после буквы напишите число, обозначающее, на сколько секунд один способ быстрее другого. Так, например, если способ Б быстрее способа А на 23 секунды, в ответе нужно написать Б23. Единицы измерения «секунд», «сек.», «с» к ответу добавлять не нужно.

Критерии оценки:

соответствие ответов обучающихся ключу теста

Оценка «**отлично**» - если обучающийся правильно выполнил от 80% до 100% тестовых заданий в отведенное время

Оценка «**хорошо**» - если обучающийся правильно выполнил от 60% до 80% тестовых заданий в отведенное время

Оценка «удовлетворительно» - если обучающийся правильно выполнил от 40% до 60% тестовых заданий в отведенное время

Оценка «неудовлетворительно» ставится в случае выполнения менее 40% тестовых заданий

Задание 6.1.3. Тестирование

Формируемые компетенции: *ОК1, ОК2, ОК 04, ОК 05, ОК9, ПК11.3*

Цель тестового задания - контроль знаний освоения дисциплины, получение ответа от испытуемого, на основе которого может быть сделан вывод о его знаниях, представлениях из определенной области содержания дисциплины.

Задание: перечень вопросов, соответствующих содержанию дисциплины.

Инструкция: выберите правильный / правильные ответы из предложенных

73. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что такое денормализация?

- А) Процесс объединения нескольких таблиц в одну
- Б) Процесс разделения одной таблицы на несколько
- В) Процесс создания индексов
- Г) Процесс создания представлений

Ответ:

Обоснование:

74. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой тип связи реализуется через внешний ключ?

- А) Один ко многим
- Б) Многие к многим
- В) Один к одному
- Г) Все вышеперечисленные

Ответ:

Обоснование:

75. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какая нормальная форма устраняет транзитивные зависимости?

- А) Первая нормальная форма
- Б) Вторая нормальная форма
- В) Третья нормальная форма
- Г) Бойса-Кодда

Ответ:

Обоснование:

76. Прочитайте текст и установите последовательность

Проектирование баз данных - это процесс создания логичной и структурированной системы для хранения, управления и обработки данных. Представьте себе фундамент здания: если он спроектирован неправильно, все рано или поздно рухнет. Точно так же и с базой данных: чтобы бизнес работал гладко, а информация оставалась доступной и безопасной, необходимо продумать каждую деталь при проектировании.

Установите правильный порядок действий специалиста при проектировании БД

- А) решение проблемы передачи данных;
- Б) анализ предметной области, с учетом требования конечных пользователей;
- В) формализация представления данных в БД;
- Г) обобщенное описание БД с использованием естественного языка, математических формул, графиков и других средств.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

77. Прочитайте текст и установите последовательность

Диаграмма «сущность-связь» (ER-диаграмма) — это разновидность блок-схемы, где показано, как разные «сущности» (люди, объекты, концепции и так далее) связаны между собой внутри системы. ER-диаграммы чаще всего применяются для проектирования и отладки реляционных баз данных в сфере образования, исследования и разработки программного обеспечения и информационных систем для бизнеса.

ER-диаграммы делятся на концептуальные и физические. В отличие от физических, в концептуальных ER-диаграммах не учитываются особенности конкретной базы данных.

Установите правильный порядок операций процесса построения диаграммы «сущность-связь»:

- А) описать связи между сущностями (классы принадлежности, степени связей и атрибуты связей при необходимости);
- Б) определить список сущностей выбранной предметной области;
- В) организовать данные в виде диаграммы «сущность-связь»;
- Г) определить список атрибутов сущностей.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

78. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Внутренний уровень архитектуры СУБД определяет физический вид базы данных и связан со способами сохранения информации на физических устройствах хранения.

С этим уровнем связаны дисководы, физические адреса, индексы, указатели и т. д..

Задачи внутреннего уровня являются: хранение и извлечение данных с устройств хранения, таких как жёсткие диски или твердотельные накопители; рассмотрение низкоуровневых деталей реализации, таких как сжатие данных, индексация и распределение хранилища.

Какое утверждение верно относительно внутреннего уровня архитектуры СУБД?

- А) для пользователя к просмотру и модификации не доступен;
- Б) предоставляет данные непосредственно для пользователя;
- В) дает обобщенное представление данных для множества пользователей;
- Г) доступен только пользователю;
- Д) доступен пользователю только для просмотра.

Ответ:

Обоснование:

79. Прочитайте текст и установите соответствие

Сопоставьте типы ограничений и содержание ограничений реляционной модели данных

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	ограничение на значения, которые разрешено принимать указанному набору структурированной информации	1	ограничение атрибута
Б	ограничение на значения, которые разрешено принимать указанной таблице данных	2	ограничение типа
В	ограничение на значения, которые разрешено принимать указанному реквизиту объекта предметной области	3	ограничение базы данных
Г	определение множества значений, из которых состоит указанный способ классификации различных данных	4	ограничение переменной отношения
		5	ограничения первичного ключа.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

80. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какая модель данных использует структуру в виде дерева?

- А) Реляционная модель
- Б) Сетевая модель
- В) Иерархическая модель
- Г) Объектно-реляционная модель

Ответ:

Обоснование:

81. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой тип модели представляет данные в виде таблиц?

- А) Иерархическая модель
- Б) Сетевая модель
- В) Реляционная модель
- Г) Постреляционная модель

Ответ:

Обоснование:

82. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

В какой модели данные и методы их обработки объединяются в единый объект?

- А) Реляционная модель
- Б) Сетевая модель
- В) Иерархическая модель
- Г) Объектно-ориентированная модель

Ответ:

Обоснование:

83. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какая модель данных является наиболее распространенной в современных СУБД?

- А) Иерархическая модель
- Б) Сетевая модель
- В) Реляционная модель
- Г) Объектно-реляционная модель

Ответ:

Обоснование:

84. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой тип модели позволяет представлять данные в виде произвольного графа?

- А) Иерархическая модель
- Б) Сетевая модель
- В) Реляционная модель
- Г) Многомерная модель

Ответ:

Обоснование:

85. Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между моделями данных и их характеристиками:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	Данные организованы в виде таблиц	1	Иерархическая модель
Б	Данные организованы в виде графа	2	Сетевая модель
В	Данные организованы в виде дерева	3	Реляционная модель
		4	Столбчатая.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

86. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите типы моделей с их особенностями

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	Расширение реляционной модели дополнительными возможностями	1	Аналоговая модель
Б	Объединение данных и методов их обработки	2	Многомерная модель
В	Оптимизация для OLAP-анализа	3	Постреляционная модель
		4	Объектно-ориентированная модель

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

87. Прочитайте текст и установите последовательность

Проектирование базы данных - процесс создания схемы базы данных и определения необходимых ограничений целостности.

Основные задачи: обеспечение хранения в БД всей необходимой информации; обеспечение возможности получения данных по всем необходимым запросам; сокращение избыточности и дублирования данных; обеспечение целостности базы данных.

Установите правильную последовательность этапов проектирования базы данных:

- А) Определение сущностей и их атрибутов
- Б) Создание физической модели данных
- В) Анализ требований к системе
- Г) Нормализация отношений
- Д) Построение концептуальной модели

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

88. Прочитайте текст и установите последовательность

Нормализация базы данных - это метод создания таблиц базы данных со столбцами и ключами путем разделения (или декомпозиции) таблицы большего размера на небольшие логические единицы. В данном методе учитываются требования, предъявляемые к среде базы данных. Нормализация позволяет разработчику БД оптимально распределять атрибуты по таблицам.

Расположите этапы нормализации в правильном порядке:

- А) Третья нормальная форма
- Б) Первая нормальная форма
- В) Вторая нормальная форма
- Г) Бойса-Кодда
- Д) Четвертая нормальная форма

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

89. Прочитайте текст и установите последовательность

Создание связей между таблицами позволяет автоматически обновлять данные в таблице: достаточно изменить информацию в одной таблице, и она изменится во всех других таблицах, которые связаны с исходной. Одной из целей создания хорошей структуры базы данных является устранение избыточности (повторения) данных. Для этого нужно распределить данные по нескольким отдельным тематически организованным таблицам, чтобы каждый факт был представлен один раз. Чтобы корректно выполнить это действие, нужно понять взаимосвязи между таблицами и описать эти взаимосвязи в базе данных.

Определите правильную последовательность действий при создании связи между таблицами:

- А) Создание внешнего ключа
- Б) Определение первичного ключа
- В) Установление ограничений целостности
- Г) Создание дочерней таблицы
- Д) Создание родительской таблицы

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

90. Прочитайте текст и установите последовательность

Жизненный цикл базы данных (ЖЦБД) – это комплексный процесс, охватывающий все этапы существования базы данных, от зарождения идеи до её окончательной утилизации. Это не просто создание таблиц и заполнение их данными; это стратегический подход, обеспечивающий эффективность, надёжность и долговечность информационной системы. Представьте ЖЦБД как путь, состоящий из нескольких ключевых этапов, каждый из которых важен для успешного функционирования.

Установите последовательность этапов жизненного цикла данных:

- А) Хранение данных
- Б) Сбор данных
- В) Обработка данных
- Г) Передача данных
- Д) Анализ данных

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

91. Решите практическую задачу

Текстовый документ, состоящий из 5120 символов, хранился в 8-битной кодировке КОИ-8. Этот документ был преобразован в 16-битную кодировку Unicode. Укажите, какое дополнительное количество Кбайт потребуется для хранения документа. В ответе запишите только число.

92. Решите практическую задачу

Текстовый документ хранился в 8-битной кодировке КОИ-8. Этот документ был преобразован в 16-битную кодировку Unicode, при этом размер памяти, необходимой для хранения документа увеличился на 4 Кбайт. При этом хранится только последовательность кодов символов. Укажите, сколько символов в документе. В ответе запишите только число.

93. Решите практическую задачу

Рисунок размером 4×5 дюймов отсканировали с разрешением 256 dpi и использованием 256 оттенков. Определите размер полученного файла без учёта служебных данных и возможного сжатия. В ответе запишите целое число — размер файла в Кбайтах.

94. Решите практическую задачу

Во время эксперимента автоматическая фотокамера каждые n секунд (n — целое число) делает чёрно-белые снимки с разрешением 320×240 пикселей и использованием 256 оттенков цвета. Известно, что для хранения полученных в течение часа фотографий (без учёта сжатия данных и заголовков файлов) достаточно 27 Мбайт. Определите минимально возможное значение n .

95. Решите практическую задачу

Во время эксперимента автоматическая фотокамера каждые n секунд (n — целое число) делает чёрно-белые снимки с разрешением 640×480 пикселей и использованием 256 оттенков цвета. Известно, что для хранения полученных в течение часа фотографий (без учёта сжатия данных и заголовков файлов) достаточно 54 Мбайт. Определите минимально возможное значение n .

96. Решите практическую задачу

Производится четырёхканальная (квадро) звукозапись с частотой дискретизации 32 кГц и 32-битным разрешением. Запись длится 3 минуты, её результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Определите приблизительно размер полученного файла (в Мбайт). В качестве ответа укажите ближайшее к размеру файла целое число, кратное пяти.

97. Решите практическую задачу

Производится четырёхканальная звукозапись с частотой дискретизации 32 кГц и 32-битным разрешением. Запись производилась в течение 3 минут. Определите приблизительно размер полученного файла (в Мбайт). В качестве ответа укажите ближайшее к размеру файла целое число, кратное 10.

98. Решите практическую задачу

Производится четырёхканальная (квадро) звукозапись с частотой дискретизации 32 кГц и 64-битным разрешением. Запись длится 2 минуты, её результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Определите приблизительно размер полученного файла в мегабайтах. В качестве ответа укажите ближайшее к размеру файла целое число, кратное 10.

99. Решите практическую задачу

Производится четырёхканальная (квадро) звукозапись с частотой дискретизации 32 кГц и 64-битным разрешением. Запись длится 3 минуты, её результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Определите приблизительно размер полученного файла (в Мбайт). В качестве ответа укажите ближайшее к размеру файла целое число, кратное 10.

100. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите типы объектов БД с их назначением:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	Таблицы	1	Виртуальные таблицы для упрощения доступа к данным
Б	Представления	2	Структуры для хранения данных
В	Индексы	3	Специальные структуры для ускорения поиска
Г	Триггеры	4	Процедуры, автоматически выполняющиеся при определенных событиях
		5	Пользовательский интерфейс, предназначенный для изменения (выбора, добавления, редактирования, удаления) данных в наглядном виде

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

101. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите инструменты разработки с их функциями:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	SQL	1	Создание и управление
---	-----	---	-----------------------

			объектами БД
Б	CASE-средства	2	Автоматизация проектирования
В	СУБД	3	Визуализация структуры БД
Г	Графические редакторы	4	Платформа для работы с данными
		5	Визуальный дизайн, генерация кода SQL, а также сравнение и синхронизацию базы данных

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

102.Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите типы запросов с их назначением:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	SELECT	1	Добавление данных
Б	INSERT	2	Изменение данных
В	UPDATE	3	Удаление данных
Г	DELETE	4	Выбор данных
		5	Создание и изменение структуры базы данных

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

103.Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите уровни доступа с их возможностями:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	Администратор	1	Полный доступ ко всем функциям
Б	Пользователь	2	Ограниченный доступ к данным
В	Гость	3	Минимальный доступ для просмотра
		4	Получать информацию, уровень которой не выше его собственного уровня доступа.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

104.Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите типы данных с их применением:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	VARCHAR	1	Хранение изображений и файлов
Б	DECIMAL	2	Хранение текстовых данных
В	BLOB	3	Хранение денежных значений
Г	DATETIME	4	Хранение дат и времени
		5	Хранение значений «истина» или «ложь»

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

105. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите компоненты отчета с их функциями:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	Группировка	1	Упорядочивание данных по определенному полю
Б	Сортировка	2	Объединение данных по общим признакам
В	Фильтрация	3	Подсчет итогов и средних значений
Г	Вычисления	4	Отбор данных по заданным условиям
		5	Работа приложения с отчетом, в том числе просмотр и печать

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

106. Прочитайте текст и установите последовательность

Хранимая процедура - это объект базы данных, в котором заложен алгоритм в виде набора SQL-инструкций. Хранимые процедуры используются для сохранения на сервере повторно используемого кода.

Создание хранимой процедуры предполагает решение нескольких задач: определение типа создаваемой процедуры; планирование прав доступа; определение параметров процедуры; разработка кода процедуры.

Определите последовательность действий при создании хранимой процедуры:

- А) Тестирование процедуры
- Б) Определение входных параметров
- В) Написание SQL-кода
- Г) Создание процедуры
- Д) Документирование

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

107. Прочитайте текст и установите последовательность

Оптимизация производительности баз данных (БД) - комплексный процесс, который включает в себя внутреннюю настройку СУБД, работу с запросами, проектирование схем данных, обеспечение безопасности и регулярное обучение команды

Оптимизация БД - это постоянный процесс, который требует внимания, времени и ресурсов. Важно быть в курсе последних новостей и практик, чтобы поддерживать высокую производительность баз данных.

Установите порядок действий при оптимизации производительности БД:

- А) Анализ запросов
- Б) Создание индексов
- В) Мониторинг производительности
- Г) Партиционирование данных
- Д) Кэширование часто используемых данных

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

108. Прочитайте текст и установите последовательность

Отчёт - это итоговый документ, который создаётся на основе базы данных (БД). С помощью отчётов можно извлекать из таблицы или запроса базы данных нужную информацию и представлять её в удобном для восприятия виде. Отчёты обычно форматируются таким образом, чтобы их можно было распечатать, но их также можно просматривать на экране, экспортировать в другие программы или вкладывать в сообщения электронной почты.

Определите последовательность создания отчета:

- А) Добавление группировок
- Б) Выбор данных
- В) Добавление вычислений
- Г) Настройка внешнего вида
- Д) Добавление фильтров

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

Критерии оценки:

соответствие ответов обучающихся ключу теста

Оценка «**отлично**» - если обучающийся правильно выполнил от 80% до 100% тестовых заданий в отведенное время

Оценка «**хорошо**» - если обучающийся правильно выполнил от 60% до 80% тестовых заданий в отведенное время

Оценка «**удовлетворительно**» - если обучающийся правильно выполнил от 40% до 60% тестовых заданий в отведенное время

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится в случае выполнения менее 40% тестовых заданий

Задание 6.1.4. Тестирование

Формируемые компетенции: ОК1, ОК2, ОК 04, ОК 05, ОК9, ПК11.4

Цель тестового задания - контроль знаний освоения дисциплины, получение ответа от испытуемого, на основе которого может быть сделан вывод о его знаниях, представлениях из определенной области содержания дисциплины.

Задание: перечень вопросов, соответствующих содержанию дисциплины.

Инструкция: выберите правильный / правильные ответы из предложенных

109. Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между типами данных и их характеристиками:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	Автоматически увеличивающееся число	1	Текстовый
Б	Последовательность символов	2	Числовой
В	Числовые значения для вычислений	3	Дата/время
Г	Значения календарной даты и времени	4	Счетчик
		5	Логический

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

110. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите типы связей с их описаниями:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	Каждая запись первой таблицы связана со многими записями второй таблицы	1	Многие к одному
Б	Каждая запись таблицы связана только с одной записью другой таблицы	2	Один ко многим
В	Множеству записей первой таблицы соответствует множество записей второй	3	Многие ко многим
		4	Один к одному

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

111. Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между нормальными формами и их характеристиками:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	Полная функциональная зависимость от первичного ключа	1	1НФ
Б	Отсутствие частичных зависимостей	2	4НФ
В	Атомарность значений атрибутов	3	3НФ
		4	2НФ

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

112. Прочитайте текст и установите последовательность

Нормализация баз данных — это процесс организации данных с целью уменьшения избыточности и улучшения целостности данных. Он включает в себя разделение больших таблиц на более мелкие и установление связей между ними. Важность нормализации заключается в том, что она: уменьшает объём базы данных и экономит место; упрощает поиск и делает работу с базой удобнее; уменьшает вероятность ошибок и аномалий.

Определите последовательность действий при нормализации:

- А) Приведение к 1НФ
- Б) Приведение к 2НФ
- В) Приведение к 3НФ
- Г) Анализ зависимостей

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--

113. Прочитайте текст и установите последовательность

Важность создания связей баз данных заключается в том, что они позволяют: объединять информацию из разных таблиц; избегать дублирования данных; легко вносить изменения в данные; работать с формами и отчётами, которые базируются на данных нескольких таблиц.

Установите порядок действий при создании связей:

- А) Определение типов связей
- Б) Создание внешних ключей
- В) Определение первичных ключей
- Г) Создание связей между таблицами

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--

114. Прочитайте текст и установите последовательность

Выбор правильных индексов для базы данных и ее рабочей нагрузки - это решение сложной задачи о соотношении скорости обработки запроса и стоимости обновления. Узкие индексы rowstore на диске, то есть индексы, в ключе которых мало столбцов, требуют меньше места на диске и меньше текущих издержек. С другой стороны, широкие индексы охватывают больше запросов. Перед поиском наиболее эффективного индекса может потребоваться поэкспериментировать с несколькими различными проектами. Добавление, изменение и удаление индексов не влияет на схему базы данных или конструкцию приложений.

Расположите этапы проектирования индекса в правильном порядке:

- А) Определение полей для индексации
- Б) Создание индекса
- В) Анализ запросов
- Г) Тестирование производительности

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--

115. Решите практическую задачу

Исполнитель Май17 преобразует число на экране.

У исполнителя есть две команды, которым присвоены номера: 1. Прибавить 1
2. Прибавить 3
Первая команда увеличивает число на экране на 1, вторая увеличивает его на 3. Программа для исполнителя Май17 — это последовательность команд.

Сколько существует программ, для которых при исходном числе 1 результатом является число 17 и при этом траектория вычислений содержит число 9?

Траектория вычислений программы - это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы 121 при исходном числе 7 траектория будет состоять из чисел 8, 11, 12.

116. Решите практическую задачу

Исполнитель Май17 преобразует число на экране.

У исполнителя есть две команды, которым присвоены номера: 1. Прибавить 1
2. Прибавить 3 Первая команда увеличивает число на экране на 1, вторая увеличивает его на 3.
Программа для исполнителя Май17 — это последовательность команд.

Сколько существует программ, для которых при исходном числе 1 результатом является число 15 и при этом траектория вычислений содержит число 8?

Траектория вычислений программы — это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы 121 при исходном числе 7 траектория будет состоять из чисел 8, 11, 12.

117. Решите практическую задачу

Исполнитель Осень16 преобразует число на экране.

У исполнителя есть три команды, которым присвоены номера: 1) Прибавить 1;
2) Прибавить 2; 3) Прибавить 4. Первая команда увеличивает число на экране на 1, вторая увеличивает его на 2, третья — увеличивает на 4. Программа для исполнителя Осень16 — это последовательность команд.

Сколько существует программ, для которых при исходном числе 1 результатом является число 15 и при этом траектория вычислений содержит число 8?

Траектория вычислений программы — это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы 121 при исходном числе 7 траектория будет состоять из чисел 8, 10, 11.

118. Решите практическую задачу

Исполнитель Тренер преобразует число на экране.

У исполнителя есть две команды, которым присвоены номера: 1. Прибавить 1
2. Умножить на 2 Первая команда увеличивает число на экране на 1, вторая умножает его на 2.
Программа для исполнителя Тренер — это последовательность команд.

Сколько существует программ, которые преобразуют исходное число 1 в число 30 и при этом траектория вычислений содержит числа 10 и 21?

Траектория должна содержать оба указанных числа. Траектория вычислений — это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы 212 при исходном числе 7 траектория будет состоять из чисел 14, 15, 30.

119. Решите практическую задачу

Исполнитель Тренер преобразует число на экране.

У исполнителя есть две команды, которым присвоены номера: 1. Прибавить 1
2. Умножить на 2 Первая команда увеличивает число на экране на 1, вторая умножает его на 2.
Программа для исполнителя Тренер — это последовательность команд.

Сколько существует программ, которые преобразуют исходное число 1 в число 40 и при этом траектория вычислений содержит числа 12 и 25?

Траектория должна содержать оба указанных числа. Траектория вычислений — это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы 212 при исходном числе 7 траектория будет состоять из чисел 14, 15, 30.

120. Решите практическую задачу

Исполнитель Вычислитель преобразует число на экране.

У исполнителя есть три команды, которым присвоены номера: 1. Прибавить 2
2. Умножить на 2 3. Прибавить 3 Первая команда увеличивает число на экране на 2, вторая умножает его на 2, третья увеличивает его на 3. Программа для исполнителя Вычислитель — это последовательность команд.

Сколько существует программ, которые преобразуют исходное число 2 в число 22 и при этом траектория вычислений содержит число 11?

Траектория вычислений программы — это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы 132 при исходном числе 7 траектория будет состоять из чисел 9, 12, 24.

121. Решите практическую задачу

Исполнитель преобразует число на экране.

У исполнителя есть две команды, которым присвоены номера: 1. Прибавить 1
2. Умножить на 3
Первая команда увеличивает число на экране на 1, вторая умножает его на 3.
Программа для исполнителя — это последовательность команд.

Сколько существует программ, которые преобразуют исходное число 2 в число 87, и при этом траектория вычислений содержит число 26?

Траектория вычислений — это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы 212 при исходном числе 4 траектория будет состоять из чисел 12, 13, 39.

122. Решите практическую задачу

Исполнитель преобразует число на экране.

У исполнителя есть три команды, которым присвоены номера: 1. Прибавить 1
2. Прибавить 2
3. Умножить на 3
Первая команда увеличивает число на экране на 1, вторая увеличивает его на 2, третья — умножает на 3. Программа для исполнителя — это последовательность команд.

Сколько существует программ, которые преобразуют исходное число 1 в число 15, и при этом траектория вычислений содержит число 8?

Траектория вычислений — это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы 231 при исходном числе 4 траектория будет состоять из чисел 6, 18, 19.

123. Решите практическую задачу

Исполнитель преобразует число на экране.

У исполнителя есть три команды, которым присвоены номера: 1. Прибавить 1
2. Прибавить 2
3. Умножить на 3
Первая команда увеличивает число на экране на 1, вторая увеличивает его на 2, третья — умножает на 3. Программа для исполнителя — это последовательность команд.

Сколько существует программ, которые преобразуют исходное число 1 в число 15, и при этом траектория вычислений содержит число 10?

Траектория вычислений — это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы 231 при исходном числе 4 траектория будет состоять из чисел 6, 18, 19.

124. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой тип данных используется в СУБД MS Access для хранения графических объектов?

- А) MEMO
- Б) OLE
- В) графический
- Г) текстовый

Ответ:

Обоснование:

125. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какое поле на представленном рисунке будет индексированным полем?

Заказы : таблица	
Имя поля	Тип данных
КодЗаказа	Счетчик
Дата	Дата/время
КодПоставщика	Числовой
КодСотрудника	Числовой
КодТовара	Числовой
Цена	Денежный
Количество	Числовой

- А) КодПоставщика;
- Б) КодСотрудника;
- В) КодТовара;
- Г) КодЗаказа.

Ответ:

Обоснование:

126. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Особенности программного SQL по сравнению с интерактивным

- А) используются принципиально другие операторы
- Б) пользователь пишет программу на языке SQL
- В) могут использоваться те же операторы SQL
- Г) запрос на языке SQL встраивается в программу на алгоритмическом языке

Ответ:

Обоснование:

127. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Как характеризуется объект в объектно-ориентированном программировании?

А) объект в объектно-ориентированном программировании — это сущность предметной области при проектировании баз данных

- Б) объект — это структура, имеющая атрибуты
- В) объект — это структура, имеющая свои внутренние атрибуты и методы
- Г) объект — это сущность, характеризуемая внутренними состоянием и поведением

Ответ:

Обоснование:

128. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какие служебные слова обязательно присутствуют в операторе SELECT?

- А) FROM
- Б) WHERE
- В) ORDER BY
- Г) GROUP BY
- Д) HAVING

Ответ:

Обоснование:

129. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какие служебные слова определяют условие выборки записей?

- А) FROM
- Б) WHERE
- В) ORDER BY
- Г) GROUP BY
- Д) HAVING
- Е) SELECT

Ответ:

Обоснование:

130. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

К чему приводит использование индекса?

- А) к сокращению времени поиска
- Б) к сокращению времени добавления записи
- В) к сокращению числа обменов между оперативной и внешней памятью
- Г) к увеличению объема занимаемой памяти
- Д) к дублированию информации

Ответ:

Обоснование:

131. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что делает оператор INSERT?

- А) вставляет строку с заданными значениями элементов в таблицу (
- Б) вставляет столбец с заданными значениями элементов в таблицу
- В) вставляет строку с заданными значениями элементов и значениями по умолчанию в таблицу
- Г) вставляет столбец с заданными значениями элементов и значениями по умолчанию в таблицу

Ответ:

Обоснование:

132. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какие служебные слова могут использоваться в операторе DELETE?

- А) FROM
- Б) WHERE
- В) VALUES
- Г) GROUP BY

Ответ:

Обоснование:

133. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите методы резервного копирования с их описанием:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	Полное	1	Копируются только изменения с момента последнего полного
Б	Дифференциальное	2	Создается полная копия БД
В	Инкрементное	3	Копируются только изменения с момента последнего инкрементного
Г	Структурное	4	Копируется только структура БД
		5	Создается полная и точная копия всех файлов и папок с источника данных на целевое хранилище

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

134. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите типы данных с их применением:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	VARCHAR	1	Хранение денежных значений
Б	BLOB	2	Хранение текстовых данных
В	DATETIME	3	Хранение изображений
Г	DECIMAL	4	Хранение дат и времени
		5	Хранение уникальных значений

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

135. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите компоненты БД с их функциями:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	Таблицы	1	Виртуальные таблицы на основе запросов
Б	Представления	2	Структуры для хранения данных
В	Хранимые процедуры	3	Автоматически выполняемые процедуры
Г	Триггеры	4	Набор SQL-инструкций
		5	Используются для ускорения поиска данных в таблице

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

136. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите ограничения целостности с их назначением:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	PRIMARY KEY	1	Обеспечивает уникальность значений
Б	FOREIGN KEY	2	Определяет первичный ключ
В	CHECK	3	Обеспечивает ссылочную целостность
Г	UNIQUE	4	Проверяет условие перед вставкой
		5	Определяют, может ли быть разрешено нулевое значение для определённого атрибута

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

137. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите методы оптимизации с их целями:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	Индексирование	1	Разделение больших таблиц
Б	Партиционирование	2	Ускорение поиска данных
В	Кэширование	3	Уменьшение нагрузки на СУБД
Г	Нормализация	4	Оптимизация структуры данных
		5	Оптимизация «снизу-вверх»

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

138. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите типы хранимых процедур с их функциями:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	Скалярные	1	Возвращают набор данных
Б	Табличные	2	Возвращают одно значение
В	Многозначные	3	Возвращают несколько значений
		4	Возвращают три значения

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

139. Прочитайте текст и установите последовательность

Задача полного восстановления - восстановить базу данных целиком. В период восстановления база данных находится вне сети. Прежде чем какая-либо часть базы данных перейдет в режим «в сети», все данные восстанавливаются до точки согласования, в которой

все части базы данных находятся в одном и том же моменте времени и в которой нет незафиксированных транзакций.

При работе в режиме модели полного восстановления после восстановления резервных копий данных необходимо восстановить все последующие резервные копии журнала транзакций, а затем саму базу данных. Базу данных можно восстановить до определенной точки восстановления в одной из этих резервных копий журналов. Этой точкой восстановления может быть заданная дата и время, помеченная транзакция или регистрационный номер транзакции в журнале (LSN)

Определите порядок действий при восстановлении БД:

- А) Проверка целостности
- Б) Запуск процедуры восстановления
- В) Выбор точки восстановления
- Г) Проверка работоспособности
- Д) Создание резервной копии

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

140. Прочитайте текст и установите последовательность

Создание хранимой процедуры в базе данных (БД) - это инструмент для автоматизации и упрощения выполнения повторяющихся задач. Хранимая процедура представляет собой набор команд на языке SQL, сохранённый на сервере базы данных и выполняемый по запросу. Значение создания хранимых процедур заключается в том, что они делают работу с данными более эффективной и удобной.

Установите последовательность создания хранимой процедуры:

- А) Тестирование
- Б) Определение параметров
- В) Написание кода
- Г) Создание процедуры
- Д) Документирование

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

141. Прочитайте текст и установите последовательность

Оптимизация производительности - это процесс поиска баланса ресурсов и рабочей нагрузки. Он включает в себя планирование, постановку целей, совершенствование процессов, распределение ресурсов и отслеживание эффективности.

Цель оптимизации производительности - повышение эффективности и продуктивности организации. Она предполагает улучшение рабочего процесса и устранение отходов.

Определите порядок оптимизации производительности:

- А) Анализ запросов
- Б) Создание индексов
- В) Мониторинг
- Г) Партиционирование
- Д) Кэширование

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

142. Прочитайте текст и установите последовательность

Создание триггера означает определение операции, которая должна выполняться при наступлении некоторого события в базе данных.

Триггеры запускаются сервером автоматически при попытке изменения данных в таблице, с которой они связаны.

Установите последовательность создания триггера:

- А) Определение события
- Б) Написание кода
- В) Создание триггера
- Г) Тестирование
- Д) Документирование

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

143. Прочитайте текст и установите последовательность

Транзакция базы данных - это группа последовательных операций с базой данных, которая представляет собой логическую единицу работы с данными. Транзакция может быть выполнена либо целиком и успешно, соблюдая целостность данных и независимо от параллельно идущих других транзакций, либо не выполнена вообще, и тогда она не должна произвести никакого эффекта.

Определите порядок работы с транзакциями:

- А) BEGIN TRANSACTION
- Б) Выполнение операций
- В) COMMIT/ROLLBACK
- Г) Установка уровня изоляции
- Д) Обработка ошибок

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

144. Прочитайте текст и установите последовательность

Создание представления в базе данных (БД) - это создание виртуальной (логической) таблицы, представляющей собой поименованный запрос.

В отличие от обычных таблиц, представление не является самостоятельной частью набора данных, хранящегося в базе. Содержимое представления динамически вычисляется на основании данных, находящихся в реальных таблицах.

Представления позволяют: скрыть ненужные несущественные детали для разных пользователей; модифицировать реальные структуры данных в удобном для приложений виде; разграничить права доступа к данным и тем самым повысить защиту данных от несанкционированного доступа

Установите последовательность создания представления:

- А) Определение выборки
- Б) Создание представления
- В) Тестирование
- Г) Определение таблиц
- Д) Определение условий

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

Критерии оценки:

соответствие ответов обучающихся ключу теста

Оценка «**отлично**» - если обучающийся правильно выполнил от 80% до 100% тестовых заданий в отведенное время

Оценка «**хорошо**» - если обучающийся правильно выполнил от 60% до 80% тестовых заданий в отведенное время

Оценка «**удовлетворительно**» - если обучающийся правильно выполнил от 40% до 60% тестовых заданий в отведенное время

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится в случае выполнения менее 40% тестовых заданий

Задание 6.1.5. Тестирование

Формируемые компетенции: ОК1, ОК2, ОК 04, ОК 05, ОК9, ПК11.5

Цель тестового задания - контроль знаний освоения дисциплины, получение ответа от испытуемого, на основе которого может быть сделан вывод о его знаниях, представлениях из определенной области содержания дисциплины.

Задание: перечень вопросов, соответствующих содержанию дисциплины.

Инструкция: выберите правильный / правильные ответы из предложенных

145. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

В программировании на платформе .NET для хранения данных приложений обычно используются

- А) XML-документы
- Б) структурированные таблицы
- В) файлы инициализации

Ответ:

Обоснование:

146. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

К факторам, которые следует учитывать при определении, какие данные подлежат распределению, следует отнести

- А) допустимую задержку данных
- Б) редактирование
- В) тип данных

Ответ:

Обоснование:

147. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какая фиксированная серверная роль предоставляет возможности управления файлами на диске?

- А) diskadmin
- Б) sysadmin
- В) processadmin

Ответ:

Обоснование:

148. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

- В простом режиме журнал транзакций
- А) усекается после каждой контрольной точки
 - Б) усекается после маркированных контрольных точек
 - В) не усекается

Ответ:

Обоснование:

149. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

К методам переноса данных MS SQL Server следует отнести

- А) резервное копирование и восстановление
- Б) импликацию
- В) отсоединение и присоединение

Ответ:

Обоснование:

150. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

К логическим столбцам, которые содержатся в таблице для хранения пользовательских настроек, следует отнести

- А) идентификатор пользователя
- Б) дату обновления настроек
- В) дату добавления пользователя

Ответ:

Обоснование:

151. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Управление связанными серверами и выполнение системных хранимых процедур производится с помощью фиксированной серверной роли

- А) setupadmin
- Б) sysadmin
- В) bulkadmin

Ответ:

Обоснование:

152. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Доступ к базам данных предоставляется посредством

- А) сравнения существующих идентификаторов с подставляемыми
- Б) выделения серверных имен
- В) добавления пользователей базы данных

Ответ:

Обоснование:

153. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Из всех доступных методов переноса баз данных самым сложным для разработки и обслуживания является

- А) метод репликации
- Б) метод резервного копирования и восстановления
- В) метод отсоединения и присоединения

Ответ:

Обоснование:

154. Решите практическую задачу

Автоматическая фотокамера производит растровые изображения размером 600 на 450 пикселей. При этом объём файла с изображением не может превышать 90 Кбайт, упаковка данных не производится. Какое максимальное количество цветов можно использовать в палитре?

155. Решите практическую задачу

Графический файл с разрешением 1024х600 на жестком диске занимает не более 120 КБайт. Определите максимальное количество цветов, которое может использоваться для кодирования данного изображения.

156. Решите практическую задачу

Автоматическая фотокамера производит растровые изображения размером 600 на 400 пикселей. При этом объём файла с изображением не может превышать 240 Кбайт, упаковка данных не производится. Какое максимальное количество цветов можно использовать в палитре?

157. Решите практическую задачу

Автоматическая фотокамера производит растровые изображения размером 600 на 400 пикселей. При этом объём файла с изображением не может превышать 120 Кбайт, упаковка данных не производится. Какое максимальное количество цветов можно использовать в палитре?

158. Решите практическую задачу

Автоматическая фотокамера производит растровые изображения размером 800 на 600 пикселей. При этом объём файла с изображением не может превышать 500 Кбайт, упаковка данных не производится. Какое максимальное количество цветов можно использовать в палитре?

159. Решите практическую задачу

Автоматическая камера производит растровые изображения размером 200×256 пикселей. Для кодирования цвета каждого пикселя используется одинаковое количество бит, коды пикселей записываются в файл один за другим без промежутков. Объём файла с изображением не может превышать 65 Кбайт без учёта размера заголовка файла. Какое максимальное количество цветов можно использовать в палитре?

160. Решите практическую задачу

Автоматическая фотокамера производит растровые изображения размером 512 на 300 пикселей. При этом объём файла с изображением не может превышать 150 Кбайт, упаковка данных не производится. Какое максимальное количество цветов можно использовать в палитре?

161. Решите практическую задачу

Автоматическая фотокамера производит растровые изображения размером 1024 на 600 пикселей. При этом объём файла с изображением не может превышать 300 Кбайт, упаковка данных не производится. Какое максимальное количество цветов можно использовать в палитре?

162. Решите практическую задачу

Автоматическая фотокамера производит растровые изображения размером 768 на 600 пикселей. При этом объём файла с изображением не может превышать 450 Кбайт, упаковка данных не производится. Какое максимальное количество цветов можно использовать в палитре?

163. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите типы пользователей с их правами

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	Администратор БД	1	Полный доступ ко всем функциям
Б	Разработчик	2	Доступ для модификации данных
В	Модератор	3	Доступ для просмотра и изменения настроек
Г	Пользователь	4	Доступ только для чтения
		5	Ограниченный доступ для работы с данными

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

164. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите инструменты администрирования с их функциями

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	SQL Server Management Studio	1	Управление PostgreSQL
Б	phpMyAdmin	2	Управление MySQL
В	Oracle Developer	3	Управление Oracle
Г	Visual Studio Code	4	Управление Microsoft SQL Server
		5	Текстовый редактор

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

165. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите методы резервного копирования с их описанием

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	Полное	1	Копируются только изменения с момента последнего инкрементного
Б	Еженедельное	2	Создается полная копия БД
В	Инкрементное	3	Копируется только структура БД
Г	Структурное	4	Копируются данные за неделю
		5	Копируются только изменения с момента последнего полного

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

166.Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите уровни изоляции транзакций с их характеристиками:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	READ UNCOMMITTED	1	Блокирует все данные, с которыми работает
Б	AUTOCOMMIT	2	Видит только зафиксированные изменения
В	REPEATABLE READ	3	Гарантирует неизменность данных при повторном чтении
Г	SERIALIZABLE	4	Видит незафиксированные изменения
		5	Автоматически фиксирует каждую операцию

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

167.Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите типы индексов с их назначением:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	Кластерный	1	Содержит только уникальные значения
Б	Временный	2	Сортирует данные в таблице
В	Уникальный	3	Создается на нескольких полях
Г	Составной	4	Используется для быстрого поиска
		5	Создается автоматически

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

168.Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите ограничения целостности с их назначением

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	PRIMARY KEY	1	Обеспечивает уникальность значений
Б	DEFAULT	2	Определяет первичный ключ
В	CHECK	3	Проверяет условие перед вставкой
Г	UNIQUE	4	Обеспечивает ссылочную целостность
		5	Устанавливает значение по умолчанию

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

169.Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите методы оптимизации с их целями

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	Индексирование	1	Ускорение поиска данных
Б	Архивирование	2	Удаление старых данных
В	Кэширование	3	Уменьшение нагрузки на СУБД
Г	Нормализация	4	Оптимизация структуры данных
		5	Разделение больших таблиц

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

170.Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите инструменты мониторинга с их функциями

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	SQL Profiler	1	Отслеживание событий в БД
Б	Data Generator	2	Просмотр системных журналов
В	Event Viewer	3	Анализ активности БД
Г	Activity Monitor	4	Мониторинг производительности системы
		5	Генерация тестовых данных

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

171. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите типы репликации с их характеристиками

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	Транзакционная	1	Передача всех транзакций в порядке их выполнения
Б	Круговая	2	Циклическая передача данных
В	Выгрузка/загрузка	3	Двусторонняя синхронизация данных
Г	Двунаправленная	4	Периодическая выгрузка и загрузка данных
		5	Объединение изменений из нескольких источников

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

172. Прочитайте текст и установите последовательность

Действия при создании базы данных (БД) означают последовательность шагов, направленных на создание эффективной, надёжной и производительной системы хранения информации.

Установите правильную последовательность действий при создании БД:

- А) Определение структуры БД
- Б) Создание таблиц
- В) Настройка ограничений
- Г) Создание связей
- Д) Ввод данных

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

173. Прочитайте текст и установите последовательность

Восстановление базы данных (БД) - это процесс восстановления данных и структуры базы данных после сбоя или потери информации.

Восстановление необходимо, когда происходит непредвиденное прекращение работы системы, ошибки в программном обеспечении, а также при случайном удалении или повреждении данных.

Восстановление включает в себя восстановление всех таблиц, индексов, представлений и других объектов базы данных, а также восстановление данных, которые были сохранены в момент сбоя или создания резервной копии.

Определите порядок действий при восстановлении БД:

- А) Выбор точки восстановления
- Б) Запуск процедуры восстановления
- В) Проверка целостности
- Г) Проверка работоспособности
- Д) Создание резервной копии

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

174. Прочитайте текст и установите последовательность

Настройка безопасности базы данных (БД) - это комплекс мер и средств, направленных на защиту информации от несанкционированного доступа, случайного или неправомерного удаления данных, а также технических ошибок и потери данных. За защиту БД обычно отвечает администратор базы данных.

Установите последовательность действий при настройке безопасности:

- А) Создание профилей
- Б) Создание ролей
- В) Создание пользователей
- Г) Назначение прав
- Д) Назначение ролей

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

175. Прочитайте текст и установите последовательность

Оптимизация производительности баз данных (БД) - комплексный процесс, который включает в себя внутреннюю настройку СУБД, работу с запросами, проектирование схем данных, обеспечение безопасности и регулярное обучение команды.

Определите порядок оптимизации производительности:

- А) Мониторинг
- Б) Анализ запросов
- В) Создание индексов
- Г) Партиционирование
- Д) Кэширование

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

176. Прочитайте текст и установите последовательность

Настройка репликации базы данных (БД) - это процесс копирования и синхронизации данных на нескольких серверах.

Основная цель репликации - обеспечение высокой доступности данных и повышение производительности системы.

При репликации передаются не сами изменённые данные, а только запросы, вызывающие изменения.

Установите последовательность действий при настройке репликации:

- А) Выбор типа репликации
- Б) Настройка источника
- В) Настройка публикации
- Г) Настройка подписчика
- Д) Тестирование

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

177. Прочитайте текст и установите последовательность

План обслуживания базы данных - это набор задач, которые автоматически выполняются по заданному расписанию. Его цель - автоматизировать важные административные задачи и снизить объём ручной работы. Некоторые задачи, которые можно планировать с помощью плана обслуживания: оптимизации; проверки целостности; резервное копирование.

Определите порядок действий при планировании обслуживания:

- А) Определение задач обслуживания
- Б) Создание расписания
- В) Реализация плана
- Г) Тестирование
- Д) Документирование

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

178. Прочитайте текст и установите последовательность

Настройка высокой доступности базы данных (ВД) - это обеспечение бесперебойной работы системы, чтобы данные были доступны в случае отказа.

Для достижения высокой доступности используются различные методы, например: репликация; кластеризация; автоматический переход на другой ресурс; балансировка нагрузки; распределение запросов к базе данных по нескольким серверам, чтобы гарантировать, что ни один сервер не будет перегружен. Настройка высокой доступности помогает предотвратить потерю данных, обеспечить стабильную производительность и аварийное восстановление.

Установите последовательность действий при настройке высокой доступности:

- А) Выбор конфигурации НА
- Б) Настройка отказоустойчивости
- В) Настройка резервного копирования
- Г) Настройка мониторинга
- Д) Тестирование

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

179. Прочитайте текст и установите последовательность

Миграция базы данных (БД) - это процесс изменения структуры и содержимого базы данных с целью обновления её версии, переноса на другую платформу или слияния с другой базой данных.

Это может включать добавление новых таблиц, изменение существующих таблиц, удаление таблиц или изменение типов данных.

Цель миграции — обеспечить дальнейшую работу информационной системы на новой платформе базы данных

Определите порядок действий при миграции БД:

- А) Анализ текущей БД
- Б) Планирование миграции
- В) Подготовка целевой системы
- Г) Выполнение миграции
- Д) Тестирование после миграции

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

180. Прочитайте текст и установите последовательность

Масштабирование базы данных (БД) - это методы и практики, которые расширяют возможности БД по обработке возрастающих объёмов информации с сохранением оптимальной производительности и общей надёжности системы.

Существует два основных подхода к масштабированию:

Вертикальное масштабирование. Предполагает увеличение мощности одного сервера за счёт добавления ресурсов, таких как увеличение ЦП, памяти или хранилища.

Горизонтальное масштабирование. Распределяет рабочую нагрузку между несколькими серверами или разделами, которые могут работать независимо или вместе.

Установите последовательность действий при масштабировании БД:

- А) Анализ нагрузки
- Б) Определение способа масштабирования
- В) Настройка конфигурации
- Г) Тестирование производительности
- Д) Мониторинг после масштабирования

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

Критерии оценки:

соответствие ответов обучающихся ключу теста

Оценка «**отлично**» - если обучающийся правильно выполнил от 80% до 100% тестовых заданий в отведенное время

Оценка «**хорошо**» - если обучающийся правильно выполнил от 60% до 80% тестовых заданий в отведенное время

Оценка «**удовлетворительно**» - если обучающийся правильно выполнил от 40% до 60% тестовых заданий в отведенное время

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится в случае выполнения менее 40% тестовых заданий

Задание 6.1.6. Тестирование

Формируемые компетенции: ОК1, ОК2, ОК 04, ОК 05, ОК9, ПК11.6

Цель тестового задания - контроль знаний освоения дисциплины, получение ответа от испытуемого, на основе которого может быть сделан вывод о его знаниях, представлениях из определенной области содержания дисциплины.

Задание: перечень вопросов, соответствующих содержанию дисциплины.

Инструкция: выберите правильный / правильные ответы из предложенных

181. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

К принципам инициативы Trustworthy Computing следует относить

- А) статическую безопасность
- Б) безопасность по умолчанию
- В) безопасность с обратной связью

Ответ:

Обоснование:

182. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Если используются только полные и разностные резервные копии базы данных, то для восстановления следует выбрать

- А) простую модель восстановления
- Б) структурную модель восстановления
- В) контекстную модель восстановления

Ответ:

Обоснование:

183. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

При восстановлении базы данных из полной резервной копии восстанавливаются

- А) только файлы конфигурации
- Б) только файлы административных записей
- В) все файлы базы данных

Ответ:

Обоснование:

184. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Скорость резервного копирования определяется

- А) объемом данных
- Б) методом индексации данных
- В) скоростью используемых устройств ввода/вывода

Ответ:

Обоснование:

185. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

В модели полного восстановления высокопроизводительные операции массового копирования

- А) протоколируются частично
- Б) полностью протоколируются
- В) не протоколируются

Ответ:

Обоснование:

186. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Чтобы просмотреть заданную для базы данных модель восстановления, можно использовать функцию

- А) DATABASEPROPERTYEX
- Б) DATABASEMODELTYPE
- В) DATABASEUPDATETYPE

Ответ:

Обоснование:

187. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

SQL Server хранит историю резервного копирования в базе данных

- А) msdb

- Б) dbo
- В) dbsa

Ответ:

Обоснование:

188. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

В каком режиме аутентификации MS SQL Server при проверке подлинности пользователя, запрашивающего доступ к экземпляру SQL Server, полагается на операционную систему?

- А) в режиме проверки подлинности Windows
- Б) в режиме с обратной аутентификацией
- В) в статическом режиме проверки подлинности

Ответ:

Обоснование:

189. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

В каком режиме аутентификации по сети не передается пароль пользователя?

- А) в комбинированном режиме проверки подлинности
- Б) в режиме проверки подлинности Windows
- В) в статическом режиме проверки подлинности

Ответ:

Обоснование:

190. Решите практическую задачу

Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв А, Б, В, Г, Д, Е, решили использовать неравномерный двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Для букв А, Б, В, Г использовали соответственно кодовые слова 000, 001, 10, 11. Укажите кратчайшее возможное кодовое слово для буквы Д, при котором код будет допускать однозначное декодирование. Если таких кодов несколько, укажите код с наименьшим числовым значением.

Примечание. Условие Фано означает, что никакое кодовое слово не является началом другого кодового слова. Это обеспечивает возможность однозначной расшифровки закодированных сообщений.

191. Решите практическую задачу

По каналу связи передаются сообщения, содержащие только шесть букв: А, В, С, D, Е, F. Для передачи используется неравномерный двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Для букв А, В, С используются такие кодовые слова: А — 11, В — 101, С — 0. Укажите кодовое слово наименьшей возможной длины, которое можно использовать для буквы F. Если таких слов несколько, укажите то из них, которое соответствует наименьшему возможному двоичному числу.

Примечание. Условие Фано означает, что ни одно кодовое слово не является началом другого кодового слова. Коды, удовлетворяющие условию Фано, допускают однозначное декодирование

192. Решите практическую задачу

По каналу связи передаются сообщения, содержащие только шесть букв: А, В, С, D, Е, F. Для передачи используется неравномерный двоичный код, удовлетворяющий условию Фано.

Для букв А, В, С используются такие кодовые слова: А — 11, В — 101, С — 0. Укажите кодовое слово наименьшей возможной длины, которое можно использовать для буквы F. Если таких слов несколько, укажите то из них, которое соответствует наибольшему возможному двоичному числу.

Примечание. Условие Фано означает, что ни одно кодовое слово не является началом другого кодового слова. Коды, удовлетворяющие условию Фано, допускают однозначное декодирование.

193. Решите практическую задачу

По каналу связи передаются сообщения, содержащие только пять букв: Ш, К, О, Л, А. Для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Для буквы О используется кодовое слово 0; для буквы А используется кодовое слово 10. Какова минимальная общая длина кодовых слов для всех пяти букв?

Примечание: условие Фано означает, что ни одно кодовое слово не является началом другого кодового слова.

194. Решите практическую задачу

По каналу связи передаются сообщения, содержащие только пять букв: П, И, Л, О, Т. Для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Для буквы И используется кодовое слово 1; для буквы О используется кодовое слово 01. Какова минимальная общая длина кодовых слов для всех пяти букв?

Примечание: условие Фано означает, что ни одно кодовое слово не является началом другого кодового слова.

195. Решите практическую задачу

По каналу связи передаются сообщения, содержащие только четыре буквы: Р, Е, К, А; для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Для букв А, Р, Е используются такие кодовые слова: А: 111, Р: 0, Е: 100. Укажите кратчайшее кодовое слово для буквы К. Если таких кодов несколько, укажите код с наименьшим числовым значением.

Примечание. Условие Фано означает, что ни одно кодовое слово не является началом другого кодового слова.

196. Решите практическую задачу

По каналу связи передаются сообщения, содержащие только четыре буквы: М, О, Р, Е; для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Для букв О, Р, Е используются такие кодовые слова: О: 111, Р: 0, Е: 100. Укажите кратчайшее кодовое слово для буквы М. Если таких кодов несколько, укажите код с наибольшим числовым значением.

Примечание. Условие Фано означает, что ни одно кодовое слово не является началом другого кодового слова.

197. Решите практическую задачу

Для передачи данных используется двоичный код. Сообщение содержит только буквы А, Б, В или Г, для букв А, Б и В используются следующие кодовые слова: А — 0, Б — 101, В — 111. Найдите кодовое слово минимальной длины для Г, при котором сохраняется прямое условие Фано. Если таких кодовых слов несколько, укажите кодовое слово с минимальным двоичным значением.

Примечание. Условие Фано означает, что никакое кодовое слово не является началом другого кодового слова. Это обеспечивает возможность однозначной расшифровки закодированных сообщений.

198. Решите практическую задачу

Для передачи сообщений, содержащих только буквы К, Л, М, Н, О, П, Р, решили использовать неравномерный двоичный код, в котором никакое кодовое слово не является

началом другого кодового слова. Это условие обеспечивает возможность однозначной расшифровки закодированных сообщений. Известны кодовые слова, использованные для некоторых букв: К — 0001, Л — 01, П — 001, Р — 1110.

Какое кодовое слово надо назначить для буквы Н, чтобы код удовлетворял указанному условию и при этом длина слова ПОРОЛОН после кодирования была наименьшей? Если таких кодов несколько, укажите код с наименьшим числовым значением.

199.Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите механизмы защиты с их функциями

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	Файрволы	1	Проверка подлинности пользователя
Б	Шифрование	2	Контроль доступа к объектам БД
В	Аутентификация	3	Преобразование данных в зашифрованный вид
Г	Авторизация	4	Запись операций с БД
Д	Журналирование	5	Фильтрация сетевого трафика
		6	Мониторинг производительности БД

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

200.Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите типы угроз с методами защиты:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	SQL-инъекции	1	Использование антивирусного ПО
Б	DDoS-атаки	2	Ограничение количества подключений
В	Кража данных	3	Шифрование данных
Г	Вирусы	4	Фильтрация входных данных
Д	Несанкционированный доступ	5	Многофакторная аутентификация
		6	Балансировка нагрузки

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

201.Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите этапы защиты данных с действиями:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	Планирование защиты	1	Внедрение механизмов защиты
Б	Реализация защиты	2	Анализ угроз
В	Мониторинг	3	Отслеживание нарушений
Г	Реагирование на инциденты	4	Восстановление после сбоев
Д	Восстановление	5	Создание резервных копий
		6	Оптимизация производительности

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

202.Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите уровни защиты с их характеристиками:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	Физический уровень	1	Защита доступа через приложения
Б	Сетевой уровень	2	Контроль доступа к данным
В	Уровень приложения	3	Защита помещений и оборудования
Г	Уровень БД	4	Шифрование данных при передаче
Д	Логический уровень	5	Управление правами пользователей
		6	Настройка параметров сортировки

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

203.Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите методы шифрования с их особенностями:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	Симметричное шифрование	1	Использование одного ключа
Б	Асимметричное шифрование	2	Генерация неизменяемого отпечатка
В	Хеширование	3	Использование пары ключей
Г	Цифровая подпись	4	Подтверждение подлинности
Д	SSL/TLS	5	Защита передачи данных
		6	Сжатие данных

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

204. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите виды резервного копирования с их описанием:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

А	Полное копирование	1	Копирование всех данных
Б	Дифференциальное	2	Копирование изменений с последнего полного
В	Инкрементное	3	Копирование новых и измененных с последнего
Г	Сжатое	4	Копирование выбранных объектов
Д	Селективное	5	Уменьшение размера копий
		6	Автоматическое восстановление

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

205. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Почему при простой модели восстановления нельзя использовать резервное копирование журнала транзакций?

- А) из-за периодического усечения журнала транзакций
- Б) из-за метода хранения данных
- В) из-за слишком медленной обработки

Ответ:

Обоснование:

206. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Активация роли приложения возможна при использовании системной хранимой процедуры

- А) sp_setuprole
- Б) sp_setapprole
- В) sp_setrole

Ответ:

Обоснование:

207. Прочитайте текст и установите последовательность

Создание защищённой базы данных - это комплексный подход к обеспечению безопасности информации, хранящейся в ней. Он направлен на предотвращение её потери, хищения или изменения.

Установите правильную последовательность этапов создания защищенной базы данных:

- А) Реализация механизмов шифрования данных
- Б) Проектирование структуры БД
- В) Определение требований безопасности
- Г) Настройка прав доступа
- Д) Внедрение системы аутентификации
- Е) Создание резервных копий

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--	--

Правильный ответ: Б-В-Д-Г-А-Е

208. Прочитайте текст и установите последовательность

Защита информации по порядку от базового к продвинутому включает следующие меры:

Правовые. Включают законодательные акты, требования регуляторов, собственные регламенты компании для поддержания безопасности данных.

Организационные. Направлены на поддержание стабильного функционирования информационных систем, формируют политику безопасности.

Физические. Препятствуют получению физического доступа к данным путём ограничения взаимодействия. К ним относятся системы отопления, кондиционирования и пожаротушения, сигнализации, камеры, двери и замки, системы контроля доступа в помещения.

Программно-аппаратные. Автоматизируют доступ, защищают базы данных и их компоненты. К ним относятся инструменты для ввода сведений, нужных для идентификации (идентификация по отпечаткам пальцев, магнитные и пластиковые карты доступа), инструменты для шифрования данных, оборудование, предупреждающее несанкционированное использование систем (например, электронные звонки, блокираторы).

Криптографические. Маскируют, шифруют ценные сведения для хранения и передачи по открытым каналам.

DLP-системы. Предотвращают утечки данных и выявляют случаи мошенничества и сговоров, помогают проводить расследования инцидентов.

Системы обнаружения вторжений. Программно-аппаратные модули, отслеживающие неавторизованные попытки проникновения в информационную систему.

Межсетевые экраны. Контролируют входящий и исходящий трафик, блокируют нежелательный трафик.

Расположите уровни защиты информации по порядку от базового к продвинутому:

- А) Сетевой уровень
- Б) Физический уровень
- В) Уровень приложения
- Г) Уровень БД
- Д) Логический уровень

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

Правильный ответ: Б-А-Г-В-Д

209. Прочитайте текст и установите последовательность

Обнаружение угрозы безопасности базы данных (БД) - это процесс выявления потенциальных атак и несанкционированной активности, которые могут нанести ущерб информации в системе.

Определите последовательность действий при обнаружении угрозы безопасности:

- А) Уведомление ответственных лиц
- Б) Анализ журналов безопасности
- В) Изоляция затронутых компонентов
- Г) Восстановление системы
- Д) Устранение причин инцидента
- Е) Документирование инцидента

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--	--

210. Прочитайте текст и установите последовательность

Настройка безопасности БД - это комплекс мер, которые помогают создать условия для хранения и использования информации с сохранением конфиденциальности, целостности и доступности сведений.

Установите порядок настройки безопасности нового сервера БД:

- А) Настройка файрвола
- Б) Создание учетных записей
- В) Установка патчей безопасности
- Г) Конфигурация базовых параметров
- Д) Настройка резервного копирования
- Е) Внедрение мониторинга

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--	--

211. Прочитайте текст и установите последовательность

Планирование защиты данных - это процесс определения области системы защиты информации и её возможной корректировки.

В рамках планирования разрабатывается политика защиты данных, которая позволяет организации определить границы риска для каждой категории данных и обеспечить соблюдение соответствующих нормативно-правовых требований.

Главная цель стратегии защиты данных - предвидеть все возможные риски и создать надёжную систему защиты от них.

Определите последовательность действий при планировании защиты данных:

- А) Определение критичности данных
- Б) Разработка политик безопасности
- В) Анализ возможных угроз
- Г) Выбор методов защиты
- Д) Оценка рисков
- Е) Создание плана реагирования

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--	--

212. Прочитайте текст и установите последовательность

Восстановление после инцидента безопасности - это процесс возвращения к нормальной работе после чрезвычайной ситуации. Он включает в себя восстановление данных, систем и инфраструктуры, а также минимизацию ущерба и восстановление доверия пользователей и клиентов. Эффективное восстановление помогает минимизировать время простоя и потери, обеспечивая быструю стабилизацию работы организации после инцидента.

Установите порядок восстановления после инцидента безопасности:

- А) Оценка ущерба
- Б) Восстановление данных
- В) Анализ причин
- Г) Восстановление работоспособности
- Д) Обновление политик безопасности
- Е) Информирование пользователей

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--	--

213. Прочитайте текст и установите последовательность

Внедрение многофакторной аутентификации в базах данных (БД) - это создание многоуровневой защиты, которая осложняет злоумышленнику получение несанкционированного доступа к данным. 1

Для проверки идентификационных данных многофакторная аутентификация объединяет несколько факторов, которые не связаны между собой напрямую. Например, такие, как знание, владение, биометрия.

Определите последовательность действий при внедрении многофакторной аутентификации:

- А) Настройка параметров
- Б) Тестирование системы
- В) Разработка документации
- Г) Выбор компонентов
- Д) Обучение пользователей
- Е) Внедрение на тестовой среде

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--	--

214. Прочитайте текст и установите последовательность

Защита баз данных - это комплексный подход, который включает различные методы, технологии и инструменты, направленные на обеспечение конфиденциальности, доступности и целостности данных.

Обновление системы безопасности баз данных (БД) - это процесс регулярного обновления программного обеспечения базы данных и установки актуальных патчей для защиты от распространённых угроз.

Установите порядок действий при обновлении системы безопасности:

- А) Тестирование новых настроек
- Б) Разработка плана обновления
- В) Уведомление пользователей
- Г) Резервное копирование
- Д) Внедрение обновлений
- Е) Проверка работоспособности

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--	--

215. Прочитайте текст и установите последовательность

Настройка резервного копирования базы данных (БД) - это создание копии данных, которая хранится отдельно от основного места их хранения.

Главное назначение резервного копирования - восстановление данных после их потери. Также резервные копии часто используются для корректного переноса данных с одного сервера на другой. Для настройки резервного копирования БД могут использоваться, например, такие инструменты, как агент SQL Server, планы обслуживания SQL Server или сценарии PowerShell.

Определите последовательность действий при настройке резервного копирования:

- А) Определение расписания
- Б) Выбор метода копирования
- В) Тестирование восстановления
- Г) Настройка параметров
- Д) Создание первого бэкапа
- Е) Мониторинг процесса

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--	--

216. Прочитайте текст и установите последовательность

Правильная настройка резервного копирования - это комплексный процесс, который требует тщательного планирования, корректной конфигурации и регулярного мониторинга. Это критически важный аспект для обеспечения безопасности данных и возможности их восстановления в случае необходимости.

Определите последовательность действий при настройке резервного копирования:

- А) Выбор алгоритма шифрования
- Б) Генерация ключей
- В) Настройка инфраструктуры
- Г) Шифрование существующих данных
- Д) Тестирование производительности
- Е) Документирование процесса

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--	--

Критерии оценки:

соответствие ответов обучающихся ключу теста

Оценка «**отлично**» - если обучающийся правильно выполнил от 80% до 100% тестовых заданий в отведенное время

Оценка «**хорошо**» - если обучающийся правильно выполнил от 60% до 80% тестовых заданий в отведенное время

Оценка «**удовлетворительно**» - если обучающийся правильно выполнил от 40% до 60% тестовых заданий в отведенное время

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится в случае выполнения менее 40% тестовых заданий

Ключ к тестовым заданиям

№ задания	Верный ответ	Критерии
1	Б	1б – полное правильное соответствие

		0 б – остальные случаи
2	А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	Б1В2А3	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
4	Б1А5Г3В4	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
5	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
6	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
7	Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
8	Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
9	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
10	А2Б1В4Г3	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
11	А3Б1В4Г2	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
12	А2Б3В4Г1	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
13	А2Б1В4Г3	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
14	А2Б1В4Г3	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
15	А1Б4В3Г2	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
16	А4Б3В1Г2	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
17	А2Б3В1Г4	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
18	Б,В,А,Д,Г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
19	Д,Г,В,А,Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
20	Б,А,Г,В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
21	Г,Б,В,А,Д	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
22	Д,В,А,Г,Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
23	Г,В,Б,Д,А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
24	Д,Б,В,Г,А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
25	В,Г,Д,Б,А,	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
26	Б,В,Г,А,Д	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
27	А	1б – полное правильное соответствие

		0 б – остальные случаи
28	Г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
29	ZYXW	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
30	XWZY	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
31	39	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
32	11	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
33	17	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
34	89	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
35	22	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
36	116	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
37	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
38	4	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
39	А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
40	Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
41	А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
42	А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
43	Г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
44	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
45	А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
46	ВАГБД	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
47	БГАВД	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
48	БГВАД	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
49	БВАГД	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
50	БДАГВ	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
51	ВБДГА	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
52	ВАГДБ	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
53	ДБВГА	1б – полное правильное соответствие

		0 б – остальные случаи
54	ДБАГВ	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
55	A2B3B1	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
56	A2B1B3	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
57	A1B2B3	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
58	A1B2B3	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
59	A2B1B3	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
60	A1B2B3	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
61	A1B2B3	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
62	A2B1B3	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
63	A2B1B3	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
64	1000	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
65	200	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
66	1200	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
67	400	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
68	130	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
69	150	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
70	64	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
71	59	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
72	A84	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
73	A	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
74	Г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
75	B	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
76	БГВА	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
77	БГАВ	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
78	A	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
79	B1Г2A3Б4	1б – полное правильное соответствие

		0 б – остальные случаи
80	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
81	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
82	Г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
83	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
84	Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
85	В1Б2А3	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
86	Б1В2Г3	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
87	ВДАГБ	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
88	БВАГД	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
89	ДБГАВ	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
90	БГАВД	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
91	5	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
92	4096	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
93	1280	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
94	10	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
95	20	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
96	90	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
97	90	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
98	120	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
99	180	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
100	А2Б1В3Г4	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
101	А1Б2В4Г3	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
102	А4Б1В2Г3	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
103	А1Б2В3	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
104	А2Б3В1Г4	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
105	А2Б1В4Г3	1б – полное правильное соответствие

		0 б – остальные случаи
106	БВГАД	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
107	ВАБГД	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
108	БДАВГ	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
109	Б1В2Г3А4	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
110	А2В3Б4	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
111	В1А3Б4	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
112	АГБВ	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
113	ВАБГ	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
114	ВАБГ	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
115	169	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
116	81	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
117	961	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
117	28	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
119	40	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
129	100	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
121	55	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
122	651	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
123	672	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
124	Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
125	Г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
126	ВГ	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
127	ВГ	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
128	А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
129	Б;Д	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
130	А,В,Г,Д,	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
131	В	1б – полное правильное соответствие

		0 б – остальные случаи
132	А,Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
133	А2Б1В3Г4	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
134	А2Б3В4Г1	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
135	А2Б1В4Г3	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
136	А2Б3В4Г1	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
137	А2Б1В3Г4	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
138	А2Б1В3	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
139	ВБАГД	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
140	БВГАД	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
141	ВАБГД	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
142	АБВГД	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
143	ГАБДВ	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
144	ГДАБВ	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
145	А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
146	А,Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
147	А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
148	А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
149	А,В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
150	А,Б,В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
151	А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
152	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
153	А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
154	4	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
155	2	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
156	256	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
157	16	1б – полное правильное соответствие

		0 б – остальные случаи
184	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
185	Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
186	А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
187	А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
188	А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
189	Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
190	010	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
191	1000	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
192	1001	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
193	14	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
194	14	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
195	101	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
196	110	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
197	100	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
198	110	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
199	Д1В2А3Б4Г5	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
200	Г1Б6В3А4Д5	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
201	Б1А2В3Г4Д5	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
202	В1Г2А3Б4Д5	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
203	А1В3Б3Г4Д5	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
204	А1Б2В3Д4Г5	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
205	А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
206	Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
207	БВДГАЕ	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
208	БАГВД	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
209	БВАДГЕ	1б – полное правильное соответствие

		0 б – остальные случаи
210	ГВАБДЕ	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
211	АВДГБЕ	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
212	АБГВДЕ	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
213	ГВАЕБД	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
214	БВГДАЕ	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
215	БАГДВЕ	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
216	БАГДВЕ	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи

**Вопросы для самоконтроля и подготовки к экзамену
ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК09, ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4, ПК11.5, ПК11.6**

1. Базы данных и информационные системы.
2. Основные определения БД.
3. Этапы развития технологий обработки данных.
4. Системы управления базами данных.
5. Основные функции СУБД.
6. Технологии работы с БД.
7. Архитектура базы данных.
8. Физическая и логическая независимость.
9. Логическая и физическая независимость данных.
10. Понятие модели данных.
11. Теоретико-графовые модели данных.
12. Иерархическая модель БД.
13. Сетевая модель БД.
14. Реляционная модель.
15. Многомерная модель данных.
16. Объектно-ориентированная модель.
17. Типы моделей данных.
18. Реляционная модель данных.
19. Особенности реляционной модели данных: основные понятия и компоненты, свойства отношений.
20. Основы реляционной алгебры.
21. Индексирование.
22. Связывание таблиц.
23. Понятие ссылочной целостности.
24. Принципы поддержки целостности в реляционной модели данных.
25. Реляционная алгебра.
26. Основные понятия реляционной алгебры.
27. Замкнутость реляционной алгебры
27. Чем отличается мониторинг трафика от фильтрации?
28. Ограничения на операции.
29. Операции реляционной алгебры.
30. Основные этапы проектирования БД.
31. Задачи и основные этапы проектирования баз данных.

32. Анализ предметной области.
33. Концептуальное проектирование БД.
34. Концептуальное моделирование.
35. Логическое проектирование и физическая модель баз данных.
36. Нормализация БД.
37. Нормальные формы: первая нормальная форма, вторая нормальная форма, третья нормальная форма, нормальная форма Бойса-Кодда, четвертая нормальная форма, пятая нормальная форма, доменно-ключевая нормальная форма, шестая нормальная форма.
38. Средства проектирования структур БД.
39. Роль проектирования данных в жизненном цикле информационных систем.
40. Составные части процесса проектирования данных.
41. Наиболее популярные средства проектирования данных.
42. Организация интерфейса с пользователем.
43. Разработка пользовательских интерфейсов.
44. Организация интерфейса с пользователем.
45. Основные понятия языка SQL.
46. Синтаксис операторов, типы данных.
47. Введение в язык SQL.
48. Работа с таблицами.
49. Ограничения целостности.
50. Выборка данных.
51. Изменение данных.
52. Создание, модификация и удаление таблиц.
53. Операторы манипулирования данными.
54. Хранимые процедуры и триггеры.
55. Работа с индексами.
56. Генераторы.
57. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.
58. Формирование запросов на языке SQL.
59. DML: Команды модификации данных.
60. DML: Выборка данных.
61. DML: Выборка из нескольких таблиц.
62. DML: Вычисления внутри SELECT.
63. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.
64. DML: Вычисления внутри SELECT.
65. Использование представлений.
66. Другие возможности SQL.
67. Сортировка и группировка данных в SQL.
68. DML: Группировка данных.
69. DML: Сортировка данных.
70. DML: Операция объединения.

Критерии оценки

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.