

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

**КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ИНСТИТУТА (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ**

специальность

**09.02.07 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И
ПРОГРАММИРОВАНИЕ»**

РАССМОТРЕН И СОГЛАСОВАН методической комиссией Колледжа
Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В.
Даля»

Протокол № 01 от «13» сентября 2024 г.

Председатель комиссии



В.Н. Лескин

Разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта
среднего профессионального образование по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

УТВЕРЖДЕН

заместителем директора



Р.П. Филь

Составитель(и):

Арсентьев Александр Валерьевич, преподаватель СПО Колледжа Северодонецкого
технологического института (филиал) ФГБОУ «ЛГУ им. В.Даля»

1. Общая характеристика учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных»

1.1 Область применения: Комплект оценочных средств учебной дисциплины «ОП.08. Основы проектирования баз данных» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: ОП.08 - дисциплина общепрофессионального учебного цикла.

1.3 Цели и задачи, планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание дисциплины «Основы проектирования баз данных» направлено на достижение следующих целей:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- Основы теории баз данных;
- Модели данных;
- Особенности реляционной модели и проектирования баз данных;
- Средства для ER-моделирования;
- Основы реляционной алгебры;
- Принципы проектирования баз данных;
- Обеспечение непротиворечивости и целостности данных;
- Средства проектирования структур баз данных;
- Язык запросов SQL.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- Проектировать реляционную базу данных;
- Использовать язык SQL для получения информации из баз данных;
- Использовать язык SQL для добавления, изменения и удаления данных;
- Использовать средства администрирования для сопровождения работы базы данных;
- Программными средствами выполнять анализ хранимой информации в базе данных.

В результате освоения образовательной программы формируются общие и профессиональные компетенции:

Перечень общих 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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- 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

Задачи воспитания естественнонаучного и общепрофессионального циклов

Задачи воспитания являются едиными как для учебной, так и внеучебной деятельности. Создание условий, обеспечивающих:

- освоение обучающимися ценностно-нормативного и деятельностно-практического аспекта отношений человека с человеком, патриота с Родиной, гражданина с правовым государством и гражданским обществом, человека с природой, с искусством и т.д.;
- вовлечение обучающегося в процессы самопознания, самопонимания, содействие обучающимся в соотнесении представлений о собственных возможностях, интересах, ограничениях с запросами и требованиями окружающих людей, общества, государства;
- помощь в личностном самоопределении, проектировании индивидуальных образовательных траекторий и образа будущей профессиональной деятельности, поддержка деятельности обучающегося по саморазвитию;
- овладение обучающимся социальными, регулятивными и коммуникативными

- компетенциями, обеспечивающими ему индивидуальную успешность в общении с
- окружающими, результативность в социальных практиках, в процессе сотрудничества со сверстниками, старшими и младшими

2. Темы докладов и информационных сообщений по учебной дисциплине «Основы проектирования баз данных»

Критерии	Обоснование критериев	Баллы
Понимание задания	Работа демонстрирует точное понимание задания	2
	Включаются как материалы, имеющие непосредственное отношение к теме, так и материалы, не имеющие отношения к ней	1
	Включены материалы, не имеющие непосредственного отношения к теме, собранная информация не проанализирована	0
Полнота раскрытия темы	Тема раскрыта в полной мере	2
	Тема раскрыта частично	1
	Тема не раскрыта	0
Логика изложения информации	Логичное изложение материала	2
	Логика изложения материала нарушена	1
	Логика изложения материала отсутствует	0
Авторская оригинальность	Уникальная работа. Содержится большое число оригинальных, изобретательных примеров	2
	В работе присутствуют авторские находки	1
	Стандартная работа, не содержит авторской индивидуальности	0
Качество доклада	Аргументированность основных позиций, композиция доклада логична, полнота представления в докладе результатов работы	2
	Нарушение логики выступления, неполное представление результатов работы, неполная система аргументации	1
	Не заявлены аргументы по основным позициям, полное нарушение логики, не представлены результаты исследования	0
Объем и глубина знаний по теме	Докладчик демонстрирует эрудицию, отражает межпредметные связи	2
	Докладчик грамотно излагает материал, но не показывает достаточно глубоких знаний	1

Критерии	Обоснование критериев	Баллы
	Докладчик показывает полное не владение материалом	0
Культура речи, манера держаться перед аудиторией	Докладчик уверенно держится перед аудиторией, грамотно владеет речью, соблюдает регламент, удерживает внимание аудитории	2
	Докладчик допускает негрубые речевые ошибки при выступлении, незначительно нарушает регламент, частично удерживает внимание аудитории	1
	Докладчик теряется перед аудиторией, обнаруживает бедность речи, нарушает регламент, не может удержать внимание аудитории	0
Ответы на вопросы	Докладчик убедительно и полно отвечает на вопросы, стремится использовать ответы для успешного раскрытия темы	2
	Докладчик не на все вопросы может найти убедительные ответы	1
	Докладчик не может ответить на вопросы	0
Деловые и волевые качества докладчика	Докладчик стремится к достижению высоких результатов, готов к дискуссии, доброжелателен, контактен	2
	Докладчик готов к дискуссии, не всегда проявляет доброжелательность	1
	Докладчик не готов к дискуссии, агрессивен, уходит от контактов	0
Шкала оценивания: Максимальное количество — 18 баллов 14–18 баллов — «отлично» 10–13 баллов — «хорошо» 5–9 баллов — «удовлетворительно» 0–4 баллов — «неудовлетворительно»		

Тема 1. Основы баз данных

- «Практическое использование файл-серверных СУБД»
- «Достоинства и недостатки локальных информационных систем»
- «Примеры информационных систем»
- «Открытые СУБД»
- «Достоинства и недостатки коммерческих СУБД»
- «Важность определения типов данных»
- «Достоинства и недостатки суррогатных ключей»
- «Практическое использование транзакций в разных сферах»
- «Достоинства и недостатки RAID-массивов»
- «Применение нормализации и денормализации»
- «Проблемы при работе с базами данных в середине XX века»
- «Работа с базами данных в браузере Chrome»
- «Достоинства и недостатки нереляционных баз данных»
- «Основные концепции XML»
- «Языки схем DTD и XML Schema»
- «Представление XML-документов в качестве реляционных данных»
- «Представление реляционных данных в качестве XML-документов»
- «Работа с данными пространственного типа»
- «Полнотекстовый поиск и лексемы»

Тема 2. Основы SQL

- «Моментальные снимки базы данных»
- «Временные таблицы»
- «Специализированные интерфейсы системного каталога»
- «Индексированные представления»
- «Аутентификация»
- «Модели одновременного конкурентного доступа»
- «Триггеры DDL и области их применения»

Дополнительно. Администрирование СУБД

- «Системные базы данных»
- «Причины потери данных»
- «Журналы СУБД»
- «Распределенные данные и методы распределения»
- «Динамические административные представления и оптимизатор запросов»
- «Факторы, влияющие на производительность»

Дополнительно. Основы Аналитики данных

- «Оперативная обработка транзакций в сравнении с бизнес-аналитикой»
- «Проектирование хранилищ данных»
- «Кубы и их архитектура»
- «Стандартные и нестандартные аналитические функции»
- «Архитектура служб отчетности»

3. Фонд оценочных средств по учебной дисциплине «Основы проектирования баз данных»

3.1 Итоговая аттестация по учебной дисциплине «Основы проектирования баз данных»:

Ответы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	С	С	D	С	В	В	С	А	С	С	С	D

Система оценивания выполнения всей работы. Максимальный балл за выполнение работы – 10

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–6	7-8	9–10	11–12

01. Сведения об объектах, явления, процессах, событиях окружающего мира, уменьшающие неопределенность знаний о них это:

A Информационная система	B Предметная область
С Информация	D Информационный объект

02. Подсистема банка данных, предназначенная для централизованного хранения информации о структурах данных, взаимосвязях файлов базы данных друг с другом, типах данных и форматах их представления, разграничения доступа к данным и другое, это:

A Система управления базами данных	B База данных
С Словарь данных	D Распределенная база данных

03. Единое логическое описание всех элементов данных и отношений между ними, логическая структура всей базы данных, характерно для:

A Физический (внутренний) уровень	B Уровень внешних моделей
С Концептуальный уровень	D Концептуальная схема

04. Области оперативной памяти, предназначенные для ускорения обмена между внешней и оперативной памятью. В них временно хранятся фрагменты БД, данные из которых предполагается использовать при обращении к СУБД или планируется записать в базу после обработки:

A Журналирование	B Транзакция
С Буфер	D Резервное копирование

05. Модель данных использует представление предметной области БД в форме дерева, узлы которого связаны по вертикали отношением «предок — потомок». Структура предполагает неравноправие между данными — одни жестко подчинены другим:

A Многомерная система	B Иерархическая модель
С Сетевая модель	D Реляционная модель

06. Определение особенностей хранения данных, методов доступа к данным и прочее. Адаптация к выбранной программной платформе. Выбор и построение индексов. Организация средств протоколирования и другое:

A Логический уровень	B Физический уровень
С Концептуальный уровень	D Нет верного

07. Каждый неключевой атрибут полностью зависит от первичного ключа:

A Нормализация	B Первая нормальная форма
C Вторая нормальная форма	D Третья нормальная форма

08. Язык запросов наиболее известен пользователям реляционной базы данных, несмотря на то что он включает всего одну команду SELECT, которая возвращает строки из базы данных и позволяет делать выборку одной или нескольких строк или столбцов из одной или нескольких таблиц:

A DQL	B DCL
C DML	D DDL

09. Какой порядок выполнения запроса:

```
#1 SELECT empid, YEAR(orderdate) AS orderyear, COUNT(*) AS numorders
#2 FROM Sales.Orders
#3 WHERE custid = 71
#4 GROUP BY empid, YEAR(orderdate)
#5 HAVING COUNT(*) > 1
#6 ORDER BY empid, orderyear;
```

A (1 2 3 4 5 6)	B (2 1 3 4 5 6)
C (2 3 4 5 1 6)	D (6 5 4 3 2 1)

10. Модель обслуживания позволяет пользователям самостоятельно управлять облачными ресурсами, предоставляя в аренду как аппаратные средства (серверы, клиентские системы, сетевое оборудование и др.), так и операционные системы и необходимое прикладное программное обеспечение. В большинстве своем данная технология используется корпоративными клиентами для создания собственного сервиса облачных вычислений. Потребитель может контролировать операционные системы, виртуальные системы хранения данных и установленные приложения, а также ограниченный контроль набора доступных сервисов. Контроль и управление основной физической и виртуальной инфраструктурой облака, в том числе сети, серверов, типов используемых операционных систем, систем хранения осуществляется облачным провайдером:

A SaaS	B DaaS
C IaaS	D PaaS

11. Представляет собой низкоуровневый интерфейс, обеспечивающий доступ к различным источникам данных — реляционным и нереляционным, содержащим текст, графические и географические данные, к файлам электронной почты, содержимому файловых систем и создаваемым пользователями бизнес-объектам. Определяет набор интерфейсов компонентной объектной модели, включающих в себя службы различных систем управления БД для обеспечения универсального доступа к данным. С помощью этих интерфейсов программисты могут создавать дополнительные сервисы БД:

A ODBC	B COM
C OLE DB	D ADO

12. Обеспечивает ввод и отображение данных; относятся все интерфейсные экранные формы, которые пользователь видит или заполняет в ходе работы приложения. К этой же части относится все то, что выводится на экран пользователя как результаты решения некоторых промежуточных задач, как справочная информация и другое:

A Бизнес-логика (Business Logic)	B Логика обработки данных (Database Logic)
C Процессор управления данными (Database Manager System)	D Презентационная логика (Presentation Logic)

3.2 Типовые теоретические вопросы:

№ п/п	Критерии оценивания	Оценка
1	Студент показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, владеет терминологическим аппаратом; умеет объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делает выводы и обобщения, дает аргументированные ответы, приводит примеры; свободно владеет монологической речью, его ответ отличается логичностью, последовательностью, а также глубиной и полнотой раскрытия темы	отлично
2	Студент обнаруживает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, владеет терминологическим аппаратом; умеет объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делает выводы и обобщения, дает аргументированные ответы, приводит примеры, свободно владеет монологической речью, его ответ отличается логичностью, последовательностью, а также глубиной и полнотой раскрытия темы, однако допускается одна – две неточности в ответе	хорошо
3	Студент показывает знания основных вопросов теории, но дает недостаточно аргументированные ответы и примеры, недостаточно свободно владеет монологической речью, навыки анализа явлений, процессов слабо сформированы. Его ответ свидетельствует в основном о знании процессов изучаемой предметной области, но отличается недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, логичностью и последовательностью. Допускается несколько ошибок в содержании ответа	удовлетворительно
4	Ответ студента показывает незнание процессов изучаемой предметной области, отличается неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа	неудовлетворительно

Основы баз данных

- Информационные системы
- Файловая система и базы данных
- Система управления базами данных
- Модели данных на основе записей
- Стратегическое планирование базы данных
- Жизненный цикл базы данных
- Этапы проектирования базы данных
- Моделирование и критерии оценки
- Классы и объекты
- Концептуальные модели
- Реляционные модели
- Нормализация
- Реляционная алгебра
- Физическое и логическое проектирование

Основы SQL

- Общие сведения по SQL

4. Банк закрытых и открытых вопросов для проверки сформированности общих компетенций

Проверочная работа состоит из вопросов с учетом их типа, времени выполнения и проверяемых компетенций, с общим временем выполнения 60 минут.

№ п/п	Тестовые нормы, процент правильных ответов	Оценка
1	90–100 %	Отлично
2	75–89 %	Хорошо
3	50–74 %	Удовлетворительно
4	Менее 50%	Неудовлетворительно

Раздел 1. Информация и ее кодирование

Информация и ее кодирование. Закрытые вопросы

№ задания	Ответ	Время выполнения (минут)	Компетенция
1	2	10	OK01
2	3	10	
3	4	10	
4	3	10	
5	3	10	
6	4	10	
7	1	10	
8	4	10	
9	3	10	
10	1	10	
11	4	10	
12	1	10	
13	3	10	
14	1	10	
15	3	10	
16	1	10	

1 Производится одноканальная (моно) цифровая звукозапись. Значение сигнала фиксируется 16 000 раз в секунду, для записи каждого значения используется 16 бит. Запись длится 10 минут, её результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Какая из приведённых ниже величин наиболее близка к размеру полученного файла?

1) 9 Мбайт 2) 18 Мбайт 3) 35 Мбайт 4) 70 Мбайт

2 На студии при двухканальной (стерео) звукозаписи с частотой дискретизации 64 кГц за 1 минуту был записан звуковой файл. Сжатие данных не производилось. Известно, что размер файла оказался не менее 28 Мбайт и не более 32 Мбайт. С каким разрешением велась запись?

1) 8 бит 2) 16 бит 3) 32 бит 4) 64 бит

3 Производится одноканальная (моно) цифровая звукозапись. Значение сигнала фиксируется 48 000 раз в секунду, для записи каждого значения используется 32 бит. Запись длится 6 минут, её результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Какая из приведённых ниже величин наиболее близка к размеру полученного файла?

1) 7 Мбайт 2) 15 Мбайт 3) 32 Мбайт 4) 66 Мбайт

4 Производится двухканальная (стерео) цифровая звукозапись. Значение сигнала фиксируется 16 000 раз в секунду, для записи каждого значения используется 16 бит. Запись длится 15 минут, её результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Какая из приведённых ниже величин наиболее близка к размеру полученного файла?

1) 14 Мбайт 2) 28 Мбайт 3) 55 Мбайт 4) 439 Мбайт

5 Производится двухканальная (стерео) цифровая звукозапись. Значение сигнала фиксируется 48 000 раз в секунду, для записи каждого значения используется 16 бит. Запись длится 5 минут, её результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Какая из приведённых ниже величин наиболее близка к размеру полученного файла?

1) 14 Мбайт 2) 28 Мбайт 3) 55 Мбайт 4) 10 Мбайт

6 Производится двухканальная (стерео) цифровая звукозапись. Значение сигнала фиксируется 48 000 раз в секунду, для записи каждого значения используется 16 бит. Запись длится 10 минут, её результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Какая из приведённых ниже величин наиболее близка к размеру полученного файла?

1) 14 Мбайт 2) 28 Мбайт 3) 55 Мбайт 4) 10 Мбайт

7 На студии при четырёхканальной (квадро) звукозаписи с частотой дискретизации 32 кГц за 1 минуту был записан звуковой файл. Сжатие данных не производилось. Известно, что размер файла оказался не менее 14 Мбайт и не более 16 Мбайт. С каким разрешением велась запись?

1) 16 бит 2) 24 бит 3) 32 бит 4) 48 бит

8 Производится двухканальная (стерео) цифровая звукозапись. Значение сигнала фиксируется 48 000 раз в секунду, для записи каждого значения используется 32 бит. Запись длится 5 минут, её результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Какая из приведённых ниже величин наиболее близка к размеру полученного файла?

1) 14 Мбайт 2) 28 Мбайт 3) 55 Мбайт 4) 10 Мбайт

9 Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв А, Б, В, Г и Д, используется неравномерный двоичный код, позволяющий однозначно декодировать полученную двоичную последовательность. Вот этот код: А - 1; Б - 011; В - 0101; Г - 0100; Д - 001. Требуется сократить для одной из букв длину кодового слова так, чтобы код по-прежнему можно было декодировать однозначно. Коды остальных букв меняться не должны. Каким из указанных способов это можно сделать?

- 1) для буквы Д - 01
- 2) это невозможно
- 3) для буквы Д - 00
- 4) для буквы Б - 01

10 Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв А, Б, В, Г и Д, используется неравномерный двоичный код, позволяющий однозначно декодировать полученную двоичную последовательность. Вот этот код: А - 00; Б - 01; В - 100; Г - 101; Д - 111. Требуется сократить для одной из букв длину кодового слова так, чтобы код по-прежнему можно было декодировать однозначно. Коды остальных букв меняться не должны. Каким из указанных способов это можно сделать?

- 1) для буквы Д - 11
- 2) для буквы В - 10
- 3) это невозможно
- 4) для буквы Г - 10

11. Для передачи сообщений, содержащих только буквы А, Б, В и Г, используется равномерный код. Кодовая последовательность для АБВГ выглядит так: 110001011010. Требуется, убирая символы на правом конце некоторых кодовых слов, получить новый код, также обеспечивающий однозначное декодирование. Укажите код, который удовлетворяет этому требованию. Если таких кодов несколько, укажите тот, для которого сумма длин кодовых слов наименьшая.

- 1) А:1;Б:00;В:01;Г:010
- 2) А:11;Б:00;В:011;Г:010
- 3) А:10;Б:1;В:011;Г:010
- 4) А:1; Б:00; В:011; Г:010

12. Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв А, Б, В, Г и Д, используется неравномерный двоичный код, позволяющий однозначно декодировать полученную двоичную последовательность. Вот этот код: А - 1; Б - 011; В - 001; Г - 000; Д - 0100. Требуется сократить для одной из букв длину кодового слова так, чтобы код по-прежнему можно было декодировать однозначно. Коды остальных букв меняться не должны. Каким из указанных способов это можно сделать?

- 1) для буквы Д - 010
- 2) это невозможно
- 3) для буквы Д - 01
- 4) для буквы В - 01

13. Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв А, Б, В, Г и Д, используется неравномерный двоичный код, позволяющий однозначно декодировать полученную двоичную последовательность. Вот этот код: А - 1; Б - 0110; В - 010; Г - 000; Д - 001. Требуется сократить для одной из букв длину кодового слова так, чтобы код по-прежнему можно было декодировать однозначно. Коды остальных букв меняться не должны. Каким из указанных способов это можно сделать?

- 1) для буквы В - 01
- 2) это невозможно
- 3) для буквы Б- 011
- 4) для буквы Б - 01

14 Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв А, Б, В, Г и Д, используется неравномерный двоичный код, позволяющий однозначно декодировать полученную двоичную последовательность. Вот этот код: А - 1; Б - 010; В - 0110; Г - 000; Д - 001. Требуется сократить для одной из букв длину кодового слова так, чтобы код по-прежнему можно было декодировать однозначно. Коды остальных букв меняться не должны. Каким из указанных способов это можно сделать?

- 1) для буквы В - 011
- 2) это невозможно
- 3) для буквы В- 01
- 4) для буквы Б - 01

15 Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв А, Б, В, Г и Д, решили использовать неравномерный двоичный код, позволяющий однозначно декодировать двоичную последовательность, появляющуюся на приёмной стороне канала связи. Использовали код: А-1, Б-011, В-001, Г-000. Укажите, каким кодовым словом должна быть закодирована буква Д. Длина этого кодового слова должна быть наименьшей из всех возможных. Код должен удовлетворять свойству однозначного декодирования.

- 1) 01 2) 10 3) 010 4) 100

16 Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв А, Б, В, Г и Д, используется неравномерный двоичный код, позволяющий однозначно декодировать полученную двоичную последовательность. Вот этот код: А - 1; Б - 011; В - 0100; Г - 000; Д - 001. Требуется сократить для одной из букв длину кодового слова так, чтобы код по-прежнему можно было декодировать однозначно. Коды остальных букв меняться не должны. Каким из указанных способов это можно сделать?

- 1) для буквы В - 010
- 2) это невозможно
- 3) для буквы Д - 01
- 4) для буквы В – 01

Информация и ее кодирование. Открытые вопросы

№ задания	Ответ	Время выполнения (минут)	Компетенция
17	ЯЯЯЭО	10	ОК01
18	ТТРВ	10	
19	ЛККР	10	
20	ЯЯЯЯО	10	
21	УУУУЕ	10	
22	УУУЕУ	10	
23	2840	10	
24	УУУУА	10	
25	1000	10	
26	200	10	
27	1200	10	
28	400	10	
29	130	10	
30	150	10	
31	64	10	
32	300	10	
33	A84	10	
34	A52	10	
35	A228	10	
36	A20	10	
37	A9	10	
38	A1	10	
39	БЗ	10	
40	A33	10	

17 Все 5-буквенные слова, составленные из букв О, Э, Я, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы. Вот начало списка:

1. ООООО
2. ООООЭ
3. ООООЯ
4. ОООЭО

Запишите слово, которое стоит под номером 238.

18 Все 4-буквенные слова, составленные из букв В, Н, Р, Т, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы. Вот начало списка:

1. ВВВВ
2. ВВВН
3. ВВВР
4. ВВВТ
5. ВВНВ

Запишите слово, которое стоит под номером 249.

19 Все 4-буквенные слова, составленные из букв К, Л, Р, Т, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы. Вот начало списка:

1. КККК
2. КККЛ
3. КККР
4. КККТ

Запишите слово, которое стоит под номером 67.

20 Все 5-буквенные слова, составленные из букв О, Э, Я, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы. Вот начало списка:

1. ООООО
2. ООООЭ
3. ООООЯ
4. ООЭО

Запишите слово, которое стоит под номером 241.

21 Все 5-буквенные слова, составленные из букв А, Е, У, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы. Вот начало списка:

1. ААААА
2. ААААЕ
3. ААААУ
4. АААЕА

Запишите слово, которое стоит под номером 242.

22 Все 5-буквенные слова, составленные из букв А, Е, У, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы. Вот начало списка:

1. ААААА
2. ААААЕ
3. ААААУ
4. АААЕА

Запишите слово, которое стоит под номером 240.

23 Все 5-буквенные слова, составленные из букв И, Н, О, П, Т, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы.

Вот начало списка:

1. ИИИИИ
2. ИИИИН
3. ИИИИО
4. ИИИИП

Запишите номер, под которым в списке стоит слово ТОПОТ.

24 Все 5-буквенные слова, составленные из букв А, Е, У, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы. Вот начало списка:

1. ААААА
2. ААААЕ
3. ААААУ
4. АААЕА

Запишите слово, которое стоит под номером 241.

25 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.

26 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.

27 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.

28 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.

29 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.

30 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.

31 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?

32 При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 12 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 9 байт на одного пользователя. Определите объём памяти (в байтах), необходимый для хранения сведений о 20 пользователях. В ответе запишите только целое число - количество байт.

33 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.

34 Документ объёмом 20 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 220 бит 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.

35 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 219 бит в секунду;
- объём сжатого архиватором документа равен 50% 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.

36 Документ объёмом 10 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.

37 Документ объёмом 6 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 50% исходного;
- время, требуемое на сжатие документа, - 12 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.

38 Документ объёмом 5 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, - 12 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.

39 Документ объёмом 32 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 на сколько секунд, если:

- средняя скорость передачи данных по каналу связи составляет 225 бит в секунду;
- объём сжатого архиватором документа равен 75% исходного;
- время, требуемое на сжатие документа, - 3 секунды, 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.

40 Документ объёмом 10 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 40% исходного;
- время, требуемое на сжатие документа, - 12 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.

Раздел 2. Системы счисления, логика, моделирование

Системы счисления, логика, моделирование. Закрытые вопросы

№ задания	Ответ	Время выполнения (минут)	Компетенция
41	3	5	ОК02
42	4	5	
43	1	5	
44	3	5	
45	3	5	
46	4	5	
47	4	10	
48	4	5	
49	1	10	
50	2	10	
51	4	10	
52	4	10	
53	3	10	
54	3	10	
55	1	10	
56	1	10	
57	2	10	
58	2	10	
59	2	10	
60	2	10	
61	3	10	
62	3	10	
63	2	10	
64	2	10	

41 Сколько значащих нулей в двоичной записи десятичного числа 1024?

- 1) 1 2) 9 3) 10 4) 2

42 Сколько значащих цифр в двоичной записи десятичного числа 64?

- 1) 1 2) 5 3) 6 4) 7

43 Сколько значащих нулей в двоичной записи десятичного числа 126?

- 1) 1 2) 6 3) 7 4) 8

44 Сколько значащих нулей в двоичной записи десятичного числа 129?

- 1) 1 2) 2 3) 6 4) 8

45 Сколько значащих цифр в двоичной записи десятичного числа 254?

- 1) 1 2) 7 3) 8 4) 9

46 Сколько значащих цифр в двоичной записи десятичного числа 256?

- 1) 1 2) 7 3) 8 4) 9

47 Сколько единиц в двоичной записи шестнадцатеричного числа 3F216?

- 1) 20 2) 10 3) 3 4) 7

48 Сколько значащих цифр в двоичной записи десятичного числа 129?

- 1) 6 2) 2 3) 7 4) 8

49 Дан фрагмент таблицы истинности для выражения F.

x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	F
0	0	0	1	1	1	1	0
1	0	1	0	1	1	0	0
0	1	0	1	1	0	1	1

Каким из приведённых ниже выражений может быть F?

- 1) $\neg x1 \wedge x2 \wedge \neg x3 \wedge x4 \wedge x5 \wedge \neg x6 \wedge x7$
 2) $x1 \vee x2 \vee x3 \vee \neg x4 \vee \neg x5 \vee \neg x6 \vee \neg x7$
 3) $x1 \wedge \neg x2 \wedge x3 \wedge \neg x4 \wedge x5 \wedge x6 \wedge \neg x7$
 4) $x1 \vee \neg x2 \vee x3 \vee \neg x4 \vee \neg x5 \vee x6 \vee \neg x7$

50 Дан фрагмент таблицы истинности для выражения F.

x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	F
0	1	0	1	1	1	1	1
1	0	1	0	1	1	0	1
0	1	0	1	1	0	1	0

Каким из приведённых ниже выражений может быть F?

- 1) $x1 \wedge \neg x2 \wedge x3 \wedge \neg x4 \wedge x5 \wedge x6 \wedge \neg x7$
 2) $x1 \vee \neg x2 \vee x3 \vee \neg x4 \vee \neg x5 \vee x6 \vee \neg x7$
 3) $\neg x1 \wedge x2 \wedge \neg x3 \wedge x4 \wedge x5 \wedge x6 \wedge x7$
 4) $x1 \vee x2 \vee \neg x3 \vee x4 \vee x5 \vee \neg x6 \vee x7$

51 Яша заполнял таблицу истинности для выражения F. Он успел заполнить лишь небольшой фрагмент таблицы.

x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	F
		0				1	1	0
			0			0		0
				1	0			1

Каким выражением может быть F?

- 1) $x1 \wedge \neg x2 \wedge x3 \wedge \neg x4 \wedge x5 \wedge x6 \wedge \neg x7 \wedge x8$
 2) $x1 \vee \neg x2 \vee x3 \vee \neg x4 \vee \neg x5 \vee x6 \vee \neg x7 \vee \neg x8$
 3) $x1 \vee x2 \vee x3 \vee \neg x4 \vee \neg x5 \vee \neg x6 \vee \neg x7 \vee \neg x8$
 4) $\neg x1 \wedge x2 \wedge \neg x3 \wedge x4 \wedge x5 \wedge \neg x6 \wedge x7 \wedge x8$

52 Дан фрагмент таблицы истинности для выражения F.

x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	F
1	0	0	1	1	1	1	1
0	1	0	0	1	1	0	0
0	1	0	1	1	0	1	1

Каким из приведённых ниже выражений может быть F?

- 1) $x1 \wedge \neg x2 \wedge x3 \wedge \neg x4 \wedge x5 \wedge x6 \wedge \neg x7$
- 2) $x1 \vee \neg x2 \vee x3 \vee \neg x4 \vee \neg x5 \vee x6 \vee \neg x7$
- 3) $\neg x1 \wedge x2 \wedge \neg x3 \wedge x4 \wedge x5 \wedge x6 \wedge x7$
- 4) $x1 \vee \neg x2 \vee x3 \vee x4 \vee \neg x5 \vee \neg x6 \vee x7$

53 Дан фрагмент таблицы истинности для выражения F.

x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	F
1	0	0	1	1	1	1	0
1	0	1	0	1	1	0	1
0	1	0	1	1	0	1	0

Каким из приведённых ниже выражений может быть F?

- 1) $\neg x1 \wedge x2 \wedge \neg x3 \wedge \neg x4 \wedge x5 \wedge \neg x6 \wedge x7$
- 2) $x1 \vee x2 \vee x3 \vee \neg x4 \vee \neg x5 \vee \neg x6 \vee \neg x7$
- 3) $x1 \wedge \neg x2 \wedge x3 \wedge \neg x4 \wedge x5 \wedge x6 \wedge \neg x7$
- 4) $x1 \vee \neg x2 \vee x3 \vee x4 \vee \neg x5 \vee \neg x6 \vee x7$

54 Дан фрагмент таблицы истинности для выражения F.

x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	F
1	0	0	1	1	1	1	1
1	0	1	0	1	1	0	0
0	1	0	1	1	0	1	0

Каким из приведённых ниже выражений может быть F?

- 1) $\neg x1 \wedge x2 \wedge \neg x3 \wedge \neg x4 \wedge x5 \wedge \neg x6 \wedge x7$
- 2) $x1 \vee x2 \vee x3 \vee \neg x4 \vee \neg x5 \vee \neg x6 \vee \neg x7$
- 3) $x1 \wedge \neg x2 \wedge \neg x3 \wedge x4 \wedge x5 \wedge x6 \wedge x7$
- 4) $\neg x1 \vee \neg x2 \vee x3 \vee x4 \vee \neg x5 \vee \neg x6 \vee x7$

55 Денис заполнял таблицу истинности для выражения F. Он успел заполнить лишь небольшой фрагмент таблицы.

x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	F
0				1				0
				0		1		0
0				1				1

Каким выражением может быть F?

- 1) $\neg x1 \wedge x2 \wedge \neg x3 \wedge x4 \wedge x5 \wedge \neg x6 \wedge x7 \wedge \neg x8$
- 2) $\neg x1 \vee x2 \vee \neg x3 \vee x4 \vee \neg x5 \vee \neg x6 \vee x7 \vee \neg x8$
- 3) $x1 \wedge \neg x2 \wedge x3 \wedge \neg x4 \wedge x5 \wedge x6 \wedge \neg x7 \wedge x8$
- 4) $x1 \vee \neg x2 \vee x3 \vee \neg x4 \vee \neg x5 \vee x6 \vee \neg x7 \vee x8$

56 Дан фрагмент таблицы истинности для выражения F.

x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	F
1	0	0	1	1	1	1	0
0	1	0	0	1	0	1	1
0	1	0	1	1	0	1	0

Каким из приведённых ниже выражений может быть F?

- 1) $\neg x_1 \wedge x_2 \wedge \neg x_3 \wedge \neg x_4 \wedge x_5 \wedge \neg x_6 \wedge x_7$
- 2) $x_1 \vee x_2 \vee x_3 \vee \neg x_4 \vee \neg x_5 \vee \neg x_6 \vee \neg x_7$
- 3) $x_1 \wedge \neg x_2 \wedge x_3 \wedge \neg x_4 \wedge x_5 \wedge x_6 \wedge \neg x_7$
- 4) $x_1 \vee \neg x_2 \vee x_3 \vee x_4 \vee \neg x_5 \vee \neg x_6 \vee x_7$

57 На числовой прямой даны два отрезка: P = [20; 60] и Q = [40; 80]. Выберите такой отрезок A, чтобы приведённая ниже формула была истинна при любом значении переменной x.

$$((x \in A) \rightarrow \neg(x \in P)) \rightarrow ((x \in A) \rightarrow (x \in Q))$$

- 1) [10; 30]
- 2) [30; 50]
- 3) [50; 85]
- 4) [85; 100]

58 На числовой прямой даны два отрезка: P = [27; 50] и Q = [30; 67]. Выберите такой отрезок A, чтобы приведённая ниже формула была истинна при любом значении переменной x

$$\neg(x \in A) \rightarrow (((x \in P) \wedge (x \in Q)) \rightarrow (x \in A))$$

- 1) [45; 80]
- 2) [29; 61]
- 3) [20; 41]
- 4) [10; 27]

59 На числовой прямой даны два отрезка: P = [40; 80] и Q = [60; 90]. Выберите такой отрезок A, чтобы приведённая ниже формула была истинна при любом значении переменной x

$$((x \in P) \rightarrow \neg(x \in A)) \rightarrow ((x \in A) \rightarrow (x \in Q))$$

- 1) [55; 100]
- 2) [45; 90]
- 3) [35; 60]
- 4) [20; 35]

60 На числовой прямой даны два отрезка: P = [20; 60] и Q = [40; 80]. Выберите такой отрезок A, чтобы приведённая ниже формула была истинна при любом значении переменной x.

$$((x \in A) \rightarrow \neg(x \in Q)) \rightarrow ((x \in A) \rightarrow (x \in P))$$

- 1) [10; 30]
- 2) [30; 50]
- 3) [50; 85]
- 4) [85; 100]

61 На числовой прямой даны два отрезка: P = [30; 60] и Q = [40; 70]. Выберите такой отрезок A, чтобы приведённая ниже формула была истинна при любом значении переменной x:

$$\neg(x \in Q) \rightarrow ((x \in A) \rightarrow (x \in P))$$

- 1) [10; 25]
- 2) [20; 50]
- 3) [50; 65]
- 4) [80; 100]

62 На числовой прямой даны два отрезка: $P = [30; 70]$ и $Q = [50; 90]$. Выберите такой отрезок A , чтобы приведённая ниже формула была истинна при любом значении переменной x :

$$\neg(x \in A) \rightarrow ((x \in Q) \rightarrow (x \in P))$$

- 1) $[20; 60]$ 2) $[40; 80]$ 3) $[60; 100]$ 4) $[80; 120]$

63 На числовой прямой даны два отрезка: $P = [1, 39]$ и $Q = [23, 58]$. Выберите из предложенных отрезков такой отрезок A , что логическое выражение $\neg ((x \in A) \wedge (x \in P)) \vee (x \in Q)$ тождественно истинно, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) $[18,90]$ 2) $[27,70]$ 3) $[21,40]$ 4) $[5,20]$

64 На числовой прямой даны два отрезка: $P = [20; 60]$ и $Q = [40; 80]$. Выберите такой отрезок A , чтобы приведённая ниже формула была истинна при любом значении переменной x :

$$\neg(x \in P) \rightarrow ((x \in A) \rightarrow (x \in Q))$$

- 1) $[10; 30]$ 2) $[30; 50]$ 3) $[50; 85]$ 4) $[85; 100]$

Системы счисления, логика, моделирование. Открытые вопросы

№ задания	Ответ	Время выполнения (минут)	Компетенция
65	13	10	OK02
66	14	10	
67	23	10	
68	13	10	
69	13	10	
70	11	10	
71	15	10	
72	12	10	
73	8	5	
74	2018	10	
75	4	5	
76	9	5	
77	8	5	
78	7	5	
79	7	5	
80	9	5	
81	13	10	
82	13	10	
83	38	10	
84	10	10	
85	30	10	
86	38	10	
87	32	10	
88	22	10	

65 Между населёнными пунктами A, B, C, D, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.

	A	B	C	D	E	F
A		3	4	4		16
B	3			5		
C	4			2		
D	4	5	2		6	10
E				6		3
F	16			10	3	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и F при условии, что передвигаться можно только по указанным в таблице дорогам.

66 Между населёнными пунктами A, B, C, D, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.

	A	B	C	D	E	F
A		1	2	4		18
B	1			4		
C	2			3		
D	4	4	3		4	12
E				4		6
F	18			12	6	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и F при условии, что передвигаться можно только по указанным в таблице дорогам.

67 Между населёнными пунктами A, B, C, D, E, F, G построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.

	A	B	C	D	E	F	G
A		5		12			25
B	5			8			
C				2	4	5	10
D	12	8	2				
E			4				5
F			5				5
G	25		10		5	5	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и G при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам.

68 Между населёнными пунктами A, B, C, D, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.

	A	B	C	D	E	F
A		1	4	4		16
B	1			3		
C	4			2		
D	4	3	2		6	10
E				6		3
F	16			10	3	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и F при условии, что передвигаться можно только по указанным в таблице дорогам.

69 Между населёнными пунктами A, B, C, D, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.

	A	B	C	D	E	F
A		4	7		6	
B	4			4	4	
C	7			5		9
D		4	5			5
E	6	4				8
F			9	5	8	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и F при условии, что передвигаться можно только по указанным в таблице дорогам.

70 Между населёнными пунктами A, B, C, D, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.

	A	B	C	D	E	F
A		3	5		6	
B	3			4	4	
C	5			5		8
D		4	5			4
E	6	4				8
F			8	4	8	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и F при условии, что передвигаться можно только по указанным в таблице дорогам.

71 Между населёнными пунктами A, B, C, D, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.

	A	B	C	D	E	F
A		5			13	
B	5		4	9	7	12
C		4		9	7	
D		9	9			2
E	13	7	7			3
F		12		2	3	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и F при условии, что передвигаться можно только по указанным в таблице дорогам.

72 Между населёнными пунктами A, B, C, D, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.

	A	B	C	D	E	F
A		3	7		6	
B	3			4	4	
C	7			5		9
D		4	5			5
E	6	4				8
F			9	5	8	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и F при условии, что передвигаться можно только по указанным в таблице дорогам.

73 Укажите наименьшее основание системы счисления, в которой запись десятичного числа 63 двузначна.

74 Сколько единиц содержится в двоичной записи значения выражения: $4^{2017} + 2^{2019} - 10$?

75 Укажите наибольшее основание системы счисления, в которой запись десятичного числа 17 трёхзначна.

76 Укажите наименьшее основание системы счисления, в которой запись десятичного числа 72 двузначна.

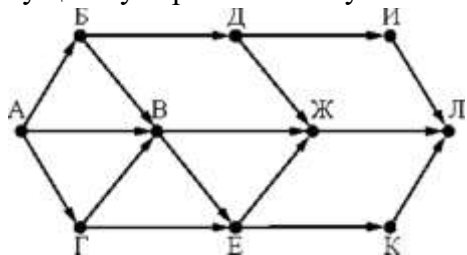
77 Укажите наименьшее основание системы счисления, в которой запись десятичного числа 62 двузначна.

78 Укажите наименьшее основание системы счисления, в которой запись десятичного числа 47 двузначна.

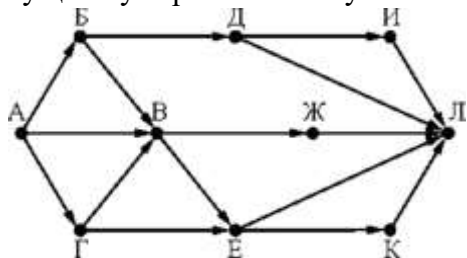
79 Укажите наибольшее основание системы счисления, в которой запись десятичного числа 62 трёхзначна.

80 Укажите наименьшее основание системы счисления, в которой запись десятичного числа 69 двузначна.

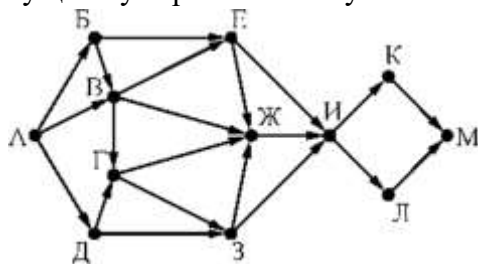
81 На рисунке - схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К, Л. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Л?



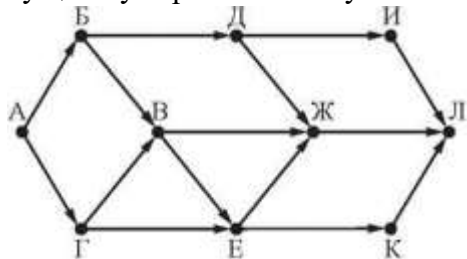
82 На рисунке - схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К, Л. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Л?



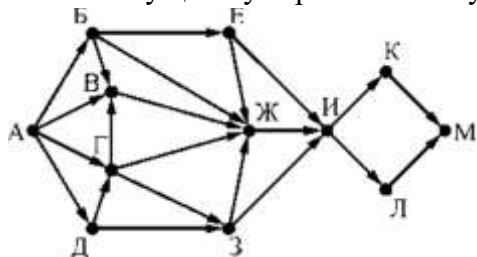
83 На рисунке - схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город М?



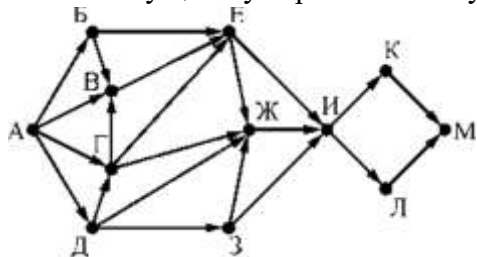
84 На рисунке - схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К, Л. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Л?



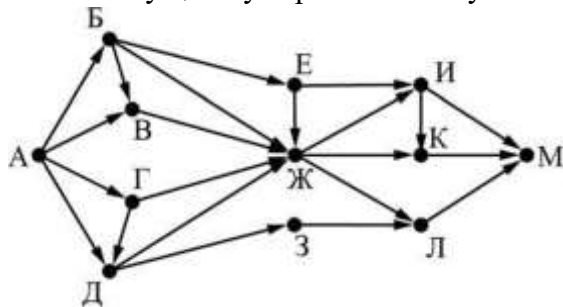
85 На рисунке представлена схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город М?



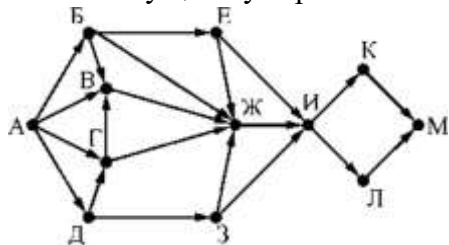
86 На рисунке представлена схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город М?



87 На рисунке представлена схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город М?



88 На рисунке представлена схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, Й, К, Л, М. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город М?



5. Банк закрытых и открытых вопросов для проверки сформированности профессиональных компетенций

ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных

ПК 11.1 Закрытые вопросы

№ задания	Ответ	Время выполнения (минут)	Компетенции
1	2	3	ПК 11.1
2	1	3	
3	3	3	
4	3	3	
5	1	3	
6	2	3	
7	4	3	
8	1	3	
9	3	3	
10	2	3	
11	3	3	
12	1	3	
13	2	3	
14	3	3	
15	4	3	
16	1	3	
17	3	3	
18	3	3	
19	2	3	
20	1	3	
21	4	3	
22	1	3	
23	3	3	
24	3	3	
25	4	3	
26	2	3	
27	3	3	
28	2	3	
29	4	3	
30	3	3	
31	1	3	
32	4	3	
33	1	3	
34	2	3	
35	3	3	
36	4	3	
37	1	3	
38	3	3	

1. Как называют столбец таблицы в реляционной базе данных?
 - 1) запись
 - 2) поле**
 - 3) массив
 - 4) указатель

2. Как называют строку таблицы в реляционной базе данных?
 - 1) запись**
 - 2) поле
 - 3) массив
 - 4) указатель

3. Атрибут – это...
 - 1) количество записей в столбце
 - 2) указатель на данные
 - 3) столбец отношения, имеющий имя**
 - 4) уникальное свойство одной записи

4. Что такое банк данных?
 - 1) объем памяти, занимаемый базой данных
 - 2) одна из таблиц в базе данных
 - 3) система для централизованного накопления и коллективного использования данных**
 - 4) совокупность данных, организованных на машинном носителе средствами СУБД

5. Что такое бинарная связь?
 - 1) соединение двух сущностей**
 - 2) соединение трех и более сущностей
 - 3) соединение, выраженное в двоичном коде
 - 4) атрибут сущности

6. Какую модель представляют данные, если каждый объект связан только с одним объектом вышестоящего уровня?
 - 1) сетевую модель
 - 2) иерархическую модель**
 - 3) реляционную модель
 - 4) структурную модель

7. Дать определение базы данных.
 - 1) совокупность всех данных, используемая только одним пользователем
 - 2) способ представления информации, удовлетворяющий всем требованиям пользователей
 - 3) таблица, в которую внесены все данные о сотрудниках предприятия
 - 4) совокупность данных, организованных на машинном носителе средствами СУБД**

8. Какую модель представляют данные, если каждый объект может быть связан с несколькими объектами вышестоящего уровня?
 - 1) сетевую модель**
 - 2) реляционную модель
 - 3) структурную модель
 - 4) объектную модель

9. В какой модели данные представлены в табличном виде?

- 1) в сетевой модели
- 2) в иерархической модели
- 3) в реляционной модели**
- 4) в объектной модели

10. Дать определение многосторонней связи.

- 1) связь, соединяющая две сущности
- 2) связь, соединяющая три и более сущностей**
- 3) графическое изображение связей сущностей
- 4) связь в модели представления данных OLAP

11. Как называется столбец или комбинация столбцов, значения которых необходимы для сопоставления с первичным ключом в другой таблице?

- 1) внутренний ключ
- 2) альтернативный ключ
- 3) внешний ключ**
- 4) индекс в таблице

12. Что представляет собой внутренняя модель информационной системы?

- 1) физическую модель, определяющую размещение данных, методы доступа и технику индексирования**
- 2) модель, представляющую объекты и их взаимосвязи без указания способов их физического хранения
- 3) модель, отражающую логические связи между элементами данных вне зависимости от их содержания и среды хранения
- 4) совокупность трёх видов моделей: информационной, логической и концептуальной

13. Что представляет собой концептуальная модель информационной системы?

- 1) физическую модель, определяющую размещение данных, методы доступа и технику индексирования
- 2) модель, представляющую объекты и их взаимосвязи без указания способов их физического хранения**
- 3) модель, отражающую логические связи между элементами данных вне зависимости от их содержания и среды хранения
- 4) совокупность трёх видов моделей: информационной, логической и внутренней

14. Что представляет собой логическая модель информационной системы?

- 1) физическую модель, определяющую размещение данных, методы доступа и технику индексирования
- 2) модель, представляющую объекты и их взаимосвязи без указания способов их физического хранения
- 3) модель, отражающую логические связи между элементами данных вне зависимости от их содержания и среды хранения**
- 4) совокупность трёх видов моделей: информационной, внутренней и концептуальной

15. Что представляет собой информационная модель?

- 1) физическую модель, определяющую размещение данных, методы доступа и технику индексирования
- 2) модель, представляющую объекты и их взаимосвязи без указания способов их физического хранения
- 3) модель, отражающую логические связи между элементами данных вне зависимости от их содержания и среды хранения
- 4) **совокупность трёх видов моделей: внутренней, логической и концептуальной**

16. Глобальные переменные – это...

- 1) **переменные, которые доступны всем процедурам и функциям**
- 2) переменные, назначаемые операционной системой для базы данных
- 3) любые переменные, созданные пользователем
- 4) переменные, доступ к которым возможен только внутри одной функции или процедуры

17. Модель данных – это...

- 1) второе название информационной модели
- 2) формула, по которой рассчитываются данные, для внесения в базу данных
- 3) **совокупность взаимосвязанных структур данных и операций над ними**
- 4) набор объектов и отношений

18. Что такое предметная база данных?

- 1) база, в которой хранятся объекты и данные о них
- 2) база данных, которая может объединять все данные, необходимые для решения одной или нескольких прикладных задач
- 3) **база данных, которая объединяет данные, относящиеся к какой-либо предметной области**
- 4) база, в которой хранятся предметы без информации о них

19. Что такое прикладная база данных?

- 1) база, которая предназначена для реализации одной системной задачи
- 2) **база данных, которая может объединять все данные, необходимые для решения одной или нескольких прикладных задач**
- 3) база данных, которая объединяет данные, необходимые для решения задач
- 4) вспомогательная база данных, которая является дополнением к основной

20. Подчиненная база данных – это...

- 1) **база данных, в которой указатель зависит от указателя в другой базе**
- 2) база данных, в которой указатель перемещается независимо от перемещения указателей в других базах данных
- 3) база данных, которая может объединять все данные, необходимые для решения одной или нескольких прикладных задач
- 4) **база данных, которая объединяет данные, относящиеся к какой-либо предметной области**

21. Переменные, доступ к которым возможен внутри только одной функции или процедуры, называются...

- 1) системные
- 2) глобальные
- 3) пользовательские
- 4) **локальные**

22. Переменные, назначаемые операционной системой для базы данных, называются...
- 1) **системные**
 - 2) глобальные
 - 3) пользовательские
 - 4) локальные
23. Любые переменные, созданные пользователем, называются...
- 1) системные
 - 2) глобальные
 - 3) **пользовательские**
 - 4) локальные
24. Что такое ключ?
- 1) переменная, необходимая для доступа пользователя к базе данных
 - 2) физическое устройство, необходимое для работы с базами данных
 - 3) **поле или выражение, используемое для идентификации записи**
 - 4) выражение, используемое для идентификации таблицы
25. Что такое псевдоним?
- 1) внутрисистемное имя владельца базы данных
 - 2) ссылка на элементы массива
 - 3) ссылка на переменную в памяти
 - 4) **имя, назначенное базе данных**
26. Что такое составной индекс?
- 1) таблица, являющаяся совокупностью индексов всех таблиц в базе данных
 - 2) **индекс, построенный по нескольким полям или выражениям от полей**
 - 3) индекс, построенный по значениям одного поля
 - 4) адреса памяти, где хранится база данных, составленная из нескольких таблиц
27. Что такое простой индекс?
- 1) таблица в базе данных
 - 2) индекс, построенный по нескольким полям или выражениям от полей
 - 3) **индекс, построенный по значениям одного поля**
 - 4) адреса памяти, где хранится простая реляционная база данных
28. Степень отношения – это...
- 1) количество записей в базе данных
 - 2) **количество атрибутов**
 - 3) текущее число кортежей в отношении
 - 4) количество помеченных на удаление записей
29. Что представляет собой индекс?
- 1) уникальный атрибут
 - 2) порядковый номер таблицы
 - 3) сумму всех столбцов в таблице
 - 4) **указатель на данные**

30. Свойством чего является атрибут?

- 1) кортежа
- 2) записи
- 3) **сущности**
- 4) связи

31. Для однозначной идентификации записей в базе данных служит...

- 1) **первичный ключ**
- 2) индекс
- 3) атрибут
- 4) домен отношения

32. Совокупность данных, организованных на машинном носителе средствами СУБД, называется...

- 1) электронной таблицей
- 2) программой
- 3) массивом
- 4) **базой данных**

33. Что такое СУБД?

- 1) **программно-аппаратный пакет, обеспечивающий пользователям простой доступ к базе данных**
- 2) совокупность нескольких баз данных, управление которыми осуществляется при помощи специального сервера
- 3) база данных, размещенная на нескольких компьютерах с целью безопасности
- 4) база данных в совокупности с диаграммой ER-типа, предназначен для решения однотипных задач

34. Какая основная цель проектирования баз данных?

- 1) создание модели взаимодействия объектов базы данных
- 2) **сокращение избыточности хранимых данных**
- 3) создание структуры базы данных
- 4) увеличение объема памяти, занимаемой базой данных

35. Какие бывают связи между базами данных в СУБД?

- 1) все ко всем
- 2) реальные
- 3) **один к одному, один ко многим**
- 4) многие ко многим

36. Какими программными средствами реализуются процедуры обеспечения ссылочной целостности данных?

- 1) с помощью элементов управления
- 2) с помощью стандартных функций для работы с переменными
- 3) с помощью системы контроля СУБД
- 4) **с помощью хранимых процедур и триггеров**

37. Как называется последовательность операций над базой данных, рассматриваемых СУБД как единое целое?

- 1) **транзакцией**
- 2) операцией
- 3) отношением
- 4) кортежем

38. Какая модель данных используется в современных базах данных?

- 1) иерархическая
- 2) сетевая
- 3) **объектно-реляционная**
- 4) иерархически-реляционная

ПК 11.1 Открытые вопросы

№ задания	Ответ	Время выполнения (минут)	Компетенции
39	20	3	ПК 11.1
40	38	3	
41	26	3	
42	26	3	
43	50	3	
44	39	3	
45	11	3	
46	17	3	
47	20	3	
48	38	3	
49	60	3	
50	59	3	
51	39	3	
52	31	3	
53	48	3	
54	wzyx	12	
55	yxwz	12	
56	zyxw	12	
57	xwzy	12	
58	40	3	
59	89	3	
60	22	3	
61	116	3	
62	108	3	
63	26	3	
64	165	3	
65	132	3	
66	54	3	
67	61	3	
68	66	3	
69	13	3	
70	4	3	
71	11	3	
72	2	3	

39. Напишите наименьшее число x , для которого истинно высказывание:
($x > 18$) И НЕ (x нечётное)

40. Напишите наибольшее число x , для которого истинно высказывание:
($x < 40$) И НЕ (x нечётное)

41. Напишите наибольшее число x , для которого истинно высказывание:
($x < 28$) И НЕ (x нечётное)

42. Напишите наименьшее число x , для которого истинно высказывание:
НЕ ($x \leq 24$) И НЕ (x нечётное)

43. Напишите наименьшее число x , для которого истинно высказывание:
НЕ ($x \leq 48$) И НЕ (x нечётное)

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

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

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

47. Напишите наибольшее число x , для которого ложно высказывание:
 $(x \geq 22)$ ИЛИ НЕ $(x$ чётное)

48. Напишите наибольшее число x , для которого ложно высказывание:
 $(x$ нечётное) ИЛИ $(x \geq 40)$

49. Напишите наименьшее целое число x , для которого истинно высказывание:
НЕ $(x \leq 52)$ И НЕ (первая цифра нечётная)

50. Напишите наибольшее целое число x , для которого истинно высказывание:
НЕ $(x \geq 68)$ И (первая цифра нечётная)

51. Напишите наибольшее целое число x , для которого истинно высказывание:
НЕ $(x \geq 46)$ И (первая цифра нечётная)

52. Напишите наименьшее целое число x , для которого ложно высказывание:
 $(x \leq 20)$ ИЛИ НЕ (все цифры нечётные)

53. Напишите наибольшее целое число x , для которого ложно высказывание:
 $(x \geq 59)$ ИЛИ НЕ (обе цифры чётные)

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

				F
			1	0
1			1	0
1		1	1	0

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

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

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

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

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.

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.

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

Запрос	Страниц
Вишня	72
Малина	61
Вишня Малина	93

Определите количество страниц выдачи для запроса Вишня & Малина?

59. 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?

60. 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?

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

Запрос	Страниц
Колеса	87
Шины	43
Колеса & Шины	14

Определите количество страниц выдачи для запроса Колеса | Шины?

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

Запрос	Страниц
Гуси	56
Гуси Лебеди	138
Гуси & Лебеди	26

Определите количество страниц выдачи для запроса Лебеди?

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

Запрос	Страниц
Соус & (Кетчуп Молоко)	123
Соус & Кетчуп & Молоко	0
Соус & Молоко	97

Определите количество страниц выдачи для запроса Соус & Кетчуп?

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

Запрос	Страниц
Колбаса & Молоко	151
Сыр & Молоко	89
Колбаса & Сыр & Молоко	75

Определите количество страниц выдачи для запроса (Колбаса | Сыр) & Молоко?

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

Запрос	Страниц
Банан & Лимон	67
Банан & Яблоко & Лимон	43
(Банан & Яблоко) (Банан & Лимон)	156

Определите количество страниц выдачи для запроса Банан & Яблоко?

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

Запрос	Страниц
Кружка & Ложка	47
(Блюдце & Ложка) (Кружка & Ложка)	69
Кружка & Блюдце & Ложка	32

Определите количество страниц выдачи для запроса Блюдце & Ложка?

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

Запрос	Страниц
Красный & Синий	35
Красный & Зелёный	47
Красный & Зелёный & Синий	21

Определите количество страниц выдачи для запроса Красный & (Синий | Зелёный)

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

Запрос	Страниц
Бирка & Табличка & Ценник	5
Бирка	36
Табличка	43
Ценник	48
Бирка & Табличка	18
Бирка & Ценник	20
Табличка & Ценник	28

Определите количество страниц выдачи для запроса Бирка | Табличка | Ценник?

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

Запрос	Страниц
Ангара	24
Лена	31
Енисей	19
Ангара & Лена	21
Ангара & Енисей	14
Лена & Енисей	17
Ангара Лена Енисей	35

Определите количество страниц выдачи для запроса Ангара & Лена & Енисей?

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

Запрос	Страниц
Мука Дрожжи Вода	45
Мука	26
Дрожжи	24
Вода	32
Мука & Дрожжи	12
Мука & Вода	15
Дрожжи & Вода	14

Определите количество страниц выдачи для запроса Мука & Дрожжи & Вода?

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

Запрос	Страниц
Колбаса Сыр Паштет	26
Паштет	13
Сыр	8
Колбаса & Паштет	3
Сыр & Паштет	2
Колбаса & Сыр	2
Колбаса & Сыр & Паштет	1

Определите количество страниц выдачи для запроса Колбаса?

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

Запрос	Страниц
Корвет Линкор Фрегат	30
Фрегат	17
Линкор	12
Корвет	8
Линкор & Фрегат	4
Корвет & Линкор	3
Корвет & Линкор & Фрегат	2

Определите количество страниц выдачи для запроса Корвет & Фрегат?

ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.**ПК 11.2 Закрытые вопросы**

№ задания	Ответ	Время выполнения (минут)	Компетенции
73	3	3	ПК 11.2
74	2, 4	6	
75	1, 2	6	
76	2, 4	6	
77	1, 2	6	
78	1	3	
79	1	3	
80	1, 2	6	
81	1	3	
82	1, 3	6	
83	1	3	
84	2	3	
85	1, 2	6	
86	3	3	
87	1	3	
88	1, 3	6	
89	1	3	
90	1	3	
91	2	3	
92	1	3	
93	2	3	
94	3	3	
95	1, 2	6	
96	1, 4	6	
97	1	3	
98	1, 2	6	
99	2, 4	6	
100	3, 4	6	
101	1, 2	6	
102	2	3	
103	3	3	
104	1	3	
105	2	3	
106	1	3	
107	3, 4	6	
108	2	3	
109	3	3	
110	1, 2	6	
111	1	3	
112	4	3	
113	1	3	
114	3	3	

73. База данных — это средство для ...

- (1) хранения данных
- (2) поиска данных
- (3) хранения, поиска и упорядочения данных**
- (4) сортировки данных
- (5) обработки информации

74. По технологии обработки данных БД делятся на

- (1) иерархические
- (2) распределённые**
- (3) локальные
- (4) централизованные**
- (5) сетевые

75. Существующие подходы к построению БД

- (1) классический**
- (2) современный**
- (3) совместный
- (4) разделенный
- (5) централизованный

76. Основные модели организации базы данных

- (1) элементарная, объектно-реляционной
- (2) иерархическая, сетевая**
- (3) распределенная, объектно-ориентированные
- (4) реляционная, объектно-ориентированные**
- (5) иерархическая, элементарная

77. Информационный объект — это

- (1) описание некоторой сущности в виде совокупности логически связанных реквизитов**
- (2) имеет множество реализации - экземпляров, каждый из которых представлен совокупностью конкретных значений реквизитов**
- (3) двумерный массив в виде совокупности связанных реквизитов
- (4) описание некоторой сущности в виде совокупности аналитически связанных реквизитов
- (5) массив в виде иерархии отношений

78. Распределённая БД состоит

- (1) состоит из нескольких частей, хранимых в различных ЭВМ вычислительной сети (работа с такой БД происходит с помощью СУБД)**
- (2) в памяти одной вычислительной системы (применяется в локальных сетях ПК)
- (3) состоит из одной части, которая хранится в памяти одной вычислительной системы
- (4) состоит из нескольких частей, хранимых в одной ЭВМ (применяется в локальных сетях ПК)
- (5) состоит из нескольких программ соединенных в одну БД

79. Если данные представлены в виде древовидной структуры, то такая модель является ...

- (1) иерархической**
- (2) сетевой
- (3) реляционной
- (4) элементарная

(5) объектно-реляционной

80. Для реляционных отношений характерны следующие особенности

- (1) **любой тип записи содержит только простые (по структуре) элементы данных**
- (2) **порядок кортежей в таблице несуществен**
- (3) порядок кортежей в таблице имеет существенное значение
- (4) тип записи содержит сложные элементы групповых отношений
- (5) описание сущности в виде совокупности связанных реквизитов

81. Что называется файлом в прикладной программе?

- (1) **— это именованная область внешней памяти, в которую можно записывать и из которой можно считывать данные**
- (2) — это имя данных, которые применяются для создания программы
- (3) — это область, которая находится во внешней памяти и применяется для создания программы
- (4) — это имя поименованных данных, которые можно изменять
- (5) — это именованная область внутренней памяти, в которую записываются данные

82. По способу доступа к данным БД разделяются на

- (1) **БД с локальным и удалённым доступом**
- (2) распределённые
- (3) **БД с удалённым (сетевым) доступом**
- (4) иерархические
- (5) централизованные

83. В структуре СУБД реализуется принцип

- (1) **относительной независимости логической и физической организации данных**
- (2) полной независимости логической и физической организации данных
- (3) от частного к сложному
- (4) алгоритмической сложности структуры БД
- (5) совместимости шифрования и программного обеспечения

84. Если данные имеют сложную структуру и предназначены для создания крупных БД, то такая модель является ...

- (1) сетевой
- (2) **объектно-ориентированной**
- (3) реляционной
- (4) иерархической
- (5) элементарная

85. Нормализация отношений — это

- (1) **аппарат ограничений на формирование отношений (таблиц), который позволяет устранить дублирование**
- (2) **аппарат, который обеспечивает непротиворечивость хранимых в базе данных**
- (3) аппарат, обеспечивающий работу базы БД
- (4) аппарат, включающий модификацию БД
- (5) аппарат, формирования групповых отношений

86. В каком виде могут быть представлены данные?

- (1) в виде алгоритмов решения задач с помощью геометрических последовательностей
- (2) в виде процедур алгоритмических решений задач
- (3) **в виде алгоритмов, процедур и эвристических последовательностей**

(4) в виде алгоритмов задач, арифметических последовательностей

87. Система управления базами данных (СУБД)

(1) это совокупность языковых и программных средств, предназначенных для создания, ведения и совместного использования БД многими пользователями

(2) это совокупность баз данных

(3) это совокупность нескольких программ предназначенных для совместного использования БД многими пользователями

(4) состоит из совокупности файлов расположенных на одной машине

(5) это совокупность программных средств, для создания файлов в БД

88. Логическая независимость от данных

(1) означает полную защищенность внешних схем от изменений, вносимых в концептуальную схему

(2) означает защищенность концептуальной схемы от изменений, вносимых во внутреннюю схему

(3) тем группам пользователей, которых эти изменения не касаются, не потребуется вносить изменения в свои программы

(4) пользователем могут быть замечены изменения только в общей производительности системы

(5) означает не защищенность внешних схем от вмешательства извне

89. Атрибут — это

(1) наименьшая единица структуры данных

(2) наименьшая запись позволяющая ввести данные

(3) наименьший элемент БД

(4) элемент СУБД

(5) запись позволяющая программировать

90. Функциональная зависимость реквизитов — это

(1) зависимость, при которой в экземпляре информационного объекта определенному значению ключевого реквизита соответствует только одно значение описательного реквизита

(2) зависимость, при которой в экземпляре информационного объекта определенному значению ключевого реквизита соответствует много значений описательного реквизита

(3) значения ключевого реквизита соответствует определенное групповое отношение

(4) зависимость группового отношения от реквизитов БД

(5) зависимость ключевого фактора от описательной характеристики

91. Какой характер носит информация?

(1) объективный

(2) субъективный

(3) субъектно-объективный

(4) неопределенный

(5) в зависимости от направления

92. Язык описания данных?

- (1) **называется языком описания схем, - для построения структуры таблиц БД**
- (2) называется язык для заполнения БД данными и операций обновления
- (3) язык поиска наборов величин в файле в соответствии с заданной совокупностью критериев поиска и выдачи затребованных данных без изменения содержимого файлов и БД
- (4) язык преобразования критериев в систему команд
- (5) объектный язык программирования БД

93. При соответствии записи одной таблицы нескольким записям другой таблицы отношения называются

- (1) один к одному
- (2) **один ко многим**
- (3) многие ко многим
- (4) объективными
- (5) субъективным

94. Знания — это

- (1) совокупность правил изученных в результате обучения
- (2) совокупность факторов, полученных опытным способом
- (3) **совокупность фактов, закономерностей и эвристических правил, с помощью которых решается поставленная задача**
- (4) совокупность эвристических правил, построенных экспериментальным методом
- (5) совокупность факторов, с помощью которых строится общество

95. Основные функции СУБД

- (1) **непосредственное управление данными во внешней памяти**
- (2) **управление буферами оперативной памяти**
- (3) создание БД
- (4) управление данными во внутренней памяти
- (5) создание файлов и работа с ними файлов

96. Различие сетевой и иерархической моделей состоит

- (1) **в том, что в сетевой модели запись может быть членом более чем одного группового отношения**
- (2) в том, что в сетевой модели запись не может быть членом более чем одного группового отношения
- (3) в том, что в иерархической модели запись может быть членом более чем одного группового отношения
- (4) **в том, что в иерархической модели запись не может быть членом более чем одного группового отношения**
- (5) нет различий

97. КОДАСИЛ (CODASYL) — это

- (1) **набор стандартов для сетевых БД**
- (2) набор стандартов для решения задач связанных с базами данных
- (3) набор стандартов для программ баз данных
- (4) набор стандартных команд для БД
- (5) набор стандартов для упорядочения БД

98. Специальные операторы языка SQL

- (1) **позволяют определять представления БД, фактически являющиеся хранимыми в БД запросами**
- (2) **позволяют автоматизировать доступ к объектам БД**
- (3) позволяют найти необходимые файлы
- (4) позволяют описать составные базы данных
- (5) нет таких операторов

99. На этапе формулирования и анализа требований устанавливаются

- (1) определяется концептуальная модель БД
- (2) **цели организации**
- (3) определяются логические связи в БД
- (4) **определяются требования к БД**
- (5) определяется состав программ

100. Достоинства ранних СУБД

- (1) высокий уровень требований к знаниям о физической организации БД
- (2) перегруженность логики прикладных систем
- (3) **развитые средства управления данными во внешней памяти на низком уровне**
- (4) **возможность экономии памяти за счет разделения подобъектов**
- (5) возможность разделения памяти на физическом уровне

101. Цель нормализации

- (1) **минимизировать повторения данных**
- (2) **минимизировать возможные структурные изменения БД при процедурах обновления**
- (3) минимизировать процесс изменения файла
- (4) минимизировать доступ к БД
- (5) минимизировать комплект программных средств БД

102. Простым ключом называют

- (1) атрибуты, представляющие собой копии ключей других отношений
- (2) **ключ, состоящий из единственного поля таблицы, значения которого уникальны для каждой записи**
- (3) ключ, составленный из нескольких полей, совокупность значений которых гарантирует уникальность
- (4) атрибут, содержащий идентификатор
- (5) все ответы

103. Если данные представлены в виде произвольного графа, то такая модель является

- (1) реляционной
- (2) объектно-ориентированной
- (3) **сетевой**
- (4) иерархической
- (5) простая

104. Реляционная модель есть представление БД

- (1) **в виде совокупности упорядоченных нормализованных отношений**
- (2) в виде определенной процедуры проектирования нормальных отношений
- (3) в виде дерева, где связи представлены к 1:N
- (4) в виде совокупности групповых отношений
- (5) в виде совокупности эффективных средств для формирования БД

105. Алгоритм — это

- (1) процедура перехода данных
- (2) последовательность правил перехода от исходных данных к результату**
- (3) процедура расчета данных, построенная на геометрическом подходе
- (4) процедура расчета данных, построенная на алгоритмическом подходе
- (5) последовательность операций, чередующих алгоритмический и геометрический подходы

106. Запись

- (1) именованная совокупность атрибутов**
- (2) запись позволяющая программировать
- (3) наименьшая единица структуры данных
- (4) иерархическое отношение между записями двух типов
- (5) элемент позволяющий ввести данные

107. Таблица, находящаяся во второй нормальной форме, должна удовлетворять следующим правилам

- (1) таблица не должна содержать одинаковые данные
- (2) поля таблицы должны быть одного типа
- (3) таблица должна содержать данные об одном типе объектов**
- (4) все поля, не имеющие ключа, должны определяться полным уникальным идентификатором данной таблицы**
- (5) таблица должна содержать неключевые атрибуты

108. Язык манипулирования данными

- (1) называется языком описания схем, - для построения структуры таблиц БД
- (2) называется язык для заполнения БД данными и операций обновления**
- (3) язык поиска наборов величин в файле в соответствии с заданной совокупностью критериев поиска и выдачи затребованных данных без изменения содержимого файлов и БД
- (4) язык преобразования критериев в систему команд
- (5) объектный язык программирования БД

109. Кортеж — это

- (1) совокупность программ
- (2) совокупность данных
- (3) совокупность полей или записей**
- (4) совокупность запросов
- (5) совокупность ключей

110. Основные функции СУБД

- (1) управление транзакциями**
- (2) журнализация**
- (3) сбор информации
- (4) заполнение БД
- (5) запоминание с помощью программ всех данных находящихся во внешней памяти

111. Система управления базами данных (СУБД) -

- (1) это совокупность языковых и программных средств, предназначенных для создания, ведения и совместного использования БД многими пользователями**
- (2) это основа для будущего наращивания прикладных программ: базы данных должны обеспечивать возможность быстрой и дешевой разработки новых приложений
- (3) это запросы на данные, которые обрабатываются с помощью высокоуровневого языка
- (4) это существующие программы и логические структуры данных для внесения изменений в базу данных
- (5) это совокупность взаимодействия конечных пользователей с системой для обеспечения конечным пользователям возможности получения данных без использования прикладных программ

112. Транзакция — это

- (1) последовательность выполнения команд
- (2) последовательность создания файлов
- (3) последовательность программных операций для создания единой БД
- (4) последовательность операций над БД, рассматриваемых СУБД как единое целое**
- (5) последовательность запоминания вложенных данных

113. Отношение называется нормализованным или приведенным к первой нормальной форме

- (1) если все его атрибуты простые**
- (2) если описательные реквизиты информационного объекта логически связаны с общим для них ключом
- (3) если функциональная зависимость позволяет выделить самостоятельные информационные объекты
- (4) если все его атрибуты связаны между собой
- (5) если атрибуты представляют, из себя групповые отношения

114. Составным ключом называют

- (1) атрибуты, представляющие собой копии ключей других отношений
- (2) ключ, состоящий из единственного поля таблицы, значения которого уникальны для каждой записи
- (3) ключ, составленный из нескольких полей, совокупность значений которых гарантирует уникальность**
- (4) атрибуты необходимые для создания поля "идентификатор"
- (5) все ответы

ПК 11.2 Открытые вопросы

№ задания	Ответ	Время выполнения (минут)	Компетенция
115	1000	12	ПК 12.2
116	200	12	
117	1200	12	
118	400	12	
119	130	12	
120	150	12	
121	64	12	
122	300	12	
123	43	12	
124	14	12	
125	14	12	
126	10	12	
127	12	12	
128	12	12	
129	17	12	
130	2000	12	
131	A2	12	
132	B6	12	
133	B2	12	
134	A40	12	
135	B12	12	
136	B9	12	
137	A84	12	
138	A52	12	
139	A228	12	
140	A20	12	
141	A9	12	
142	A1	12	
143	B3	12	
144	A33	12	

115 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.

116 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, Ь (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.

117 При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 25 символов и содержащий только символы E, 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.

118 При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 15 символов и содержащий только символы из 10-символьного набора: A, B, C, 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.

119 При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 10 символов и содержащий только символы из 10-символьного набора: A, B, C, 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.

120 При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 14 символов и содержащий только символы из 10-символьного набора: A, B, C, 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.

121 При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из пятнадцати символов и содержащий только символы из следующего 9-символьного набора: B, 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?

122 При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 12 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 9 байт на одного пользователя. Определите объём памяти (в байтах), необходимый для хранения сведений о 20 пользователях. В ответе запишите только целое число - количество байт.

123 При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 10 символов и содержащий только символы из 26-символьного набора латинского алфавита. 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 выделено целое число байт; это число одно и то же для всех пользователей. Для хранения сведений о 10 пользователях потребовалось 500 байт. Сколько байт выделено для хранения дополнительных сведений об одном пользователе? В ответе запишите только целое число — количество байт.

124 При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 15 символов и содержащий только символы из 6-символьного набора: А, В, С, D, E, F. 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 выделено целое число байт; это число одно и то же для всех пользователей. Для хранения сведений о 50 пользователях потребовалось 1000 байт. Сколько байт выделено для хранения дополнительных сведений об одном пользователе? В ответе запишите только целое число — количество байт.

125 При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 9 символов и содержащий только символы из 26-символьного набора прописных латинских букв. 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 выделено целое число байт; это число одно и то же для всех пользователей. Для хранения сведений о 20 пользователях потребовалось 400 байт. Сколько байт выделено для хранения дополнительных сведений об одном пользователе? В ответе запишите только целое число — количество байт.

126 При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 20 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 выделено целое число байт; это число одно и то же для всех пользователей. Для хранения сведений о 20 пользователях потребовалось 400 байт. Сколько байт выделено для хранения дополнительных сведений об одном пользователе? В ответе запишите только целое число – количество байт.

127 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 выделено целое число байт; это число одно и то же для всех пользователей. Для хранения сведений о 20 пользователях потребовалось 400 байт. Сколько байт выделено для хранения дополнительных сведений об одном пользователе? В ответе запишите только целое число — количество байт.

128 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, I, J, K, L. В базе данных для хранения сведений о каждом пользователе отведено одинаковое минимально возможное целое число байт. При этом используют посимвольное кодирование паролей, все символы кодируют одинаковым минимально возможным количеством бит. Кроме собственно пароля для каждого пользователя в системе хранятся дополнительные сведения, для чего выделено целое число байт, одно и то же для всех пользователей. Для хранения сведений о 20 пользователях потребовалось 400 байт. Сколько байт выделено для хранения дополнительных сведений об одном пользователе? В ответе запишите только целое число – количество байт.

129 При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 9 символов. Из соображений информационной безопасности каждый пароль должен содержать хотя бы 1 десятичную цифру, как прописные, так и строчные латинские буквы (в латинском алфавите 26 букв), а также не менее 1 символа из 6-символьного набора: «&», «#», «\$», «*», «!», «@». 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 выделено целое число байт; это число одно и то же для всех пользователей. Для хранения сведений о 20 пользователях потребовалось 500 байт. Сколько байт выделено для хранения дополнительных сведений об одном пользователе? В ответе запишите только целое число – количество байт. Примечание. В латинском алфавите 26 букв.

130 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 100 пользователях. В ответе запишите только целое число — количество байт.

131 Документ объёмом 10 Мбайт можно передать с одного компьютера на другой двумя способами:

- А. сжать архиватором, передать архив по каналу связи, распаковать;
- Б. сжать суперархиватором, передать суперархив по каналу связи, распаковать.

Какой способ быстрее и насколько, если:

- средняя скорость передачи данных по каналу связи составляет 2^{20} бит в секунду,
- объём сжатого архиватором документа равен 20% от исходного,
- при использовании архиватора время, требуемое на сжатие документа, — 18 секунд, на распаковку — 2 секунды,
- объём сжатого суперархиватором документа равен 10% от исходного,
- при использовании суперархиватора время, требуемое на сжатие документа, — 26 секунд, на распаковку — 4 секунды?

В ответе напишите букву А, если способ А быстрее, или Б, если быстрее способ Б. Сразу после буквы напишите, на сколько секунд один способ быстрее другого.

Так, например, если способ Б быстрее способа А на 23 секунды, в ответе нужно написать Б23. Слов «секунд», «сек.», «с.» к ответу добавлять не нужно.

132. Документ объёмом 20 Мбайт можно передать с одного компьютера на другой двумя способами:

- А. сжать архиватором, передать архив по каналу связи, распаковать;
- Б. сжать суперархиватором, передать суперархив по каналу связи, распаковать.

Какой способ быстрее и насколько, если:

- средняя скорость передачи данных по каналу связи составляет 2^{20} бит в секунду,
- объём сжатого архиватором документа равен 20% от исходного,
- при использовании архиватора время, требуемое на сжатие документа, — 18 секунд, на распаковку — 2 секунды,
- объём сжатого суперархиватором документа равен 10% от исходного,
- при использовании суперархиватора время, требуемое на сжатие документа, — 26 секунд, на распаковку — 4 секунды?

В ответе напишите букву А, если способ А быстрее, или Б, если быстрее способ Б. Сразу после буквы напишите, 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.

133 Документ объёмом 8 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 на сколько, если

- средняя скорость передачи данных по каналу связи составляет 2^{22} бит в секунду,
- объём сжатого архиватором документа равен 12,5% от исходного,
- время, требуемое на сжатие документа. — 14 секунд, на распаковку — 2 секунды?

В ответе напишите букву А, если способ А быстрее или Б, если быстрее способ Б. Сразу после буквы напишите, 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.

134 Документ объёмом 8 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 на сколько, если

- средняя скорость передачи данных по каналу связи составляет 2^{20} бит в секунду,
- объём сжатого архиватором документа равен 12,5% от исходного,
- время, требуемое на сжатие документа. — 14 секунд, на распаковку — 2 секунды?

В ответе напишите букву А, если способ А быстрее или Б, если быстрее способ Б. Сразу после буквы напишите, 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.

135 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 2^{22} бит в секунду;
- объём сжатого архиватором документа равен 90% исходного;
- время, требуемое на сжатие документа, — 16 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.

136 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 2^{22} 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.

137 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.

138 Документ объёмом 20 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 220 бит 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.

139 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 219 бит в секунду;
- объём сжатого архиватором документа равен 50% 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.

140 Документ объёмом 10 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.

141 Документ объёмом 6 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 50% исходного;
- время, требуемое на сжатие документа, - 12 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.

142 Документ объёмом 5 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, - 12 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.

143 Документ объёмом 32 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 на сколько секунд, если:

- средняя скорость передачи данных по каналу связи составляет 225 бит в секунду;
- объём сжатого архиватором документа равен 75% исходного;
- время, требуемое на сжатие документа, - 3 секунды, 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.

144 Документ объёмом 10 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 40% исходного;
- время, требуемое на сжатие документа, - 12 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.

ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК 11.3 Закрытые вопросы

№ задания	Ответ	Время выполнения (минут)	Компетенции
145	4	3	ПК 11.3
146	3	3	
147	3	3	
148	2	3	
149	1, 2, 3	6	
150	1	3	
151	1, 2, 3, 4	6	
152	4	3	
153	3, 5	6	
154	4	3	
155	2	3	
156	3	3	
157	2	3	
158	1, 3, 4, 5	6	
159	2, 3, 4	6	
160	2	3	
161	1, 3	6	
162	4	3	
163	1, 2	6	
164	3, 4	6	
165	1, 2, 3	6	
166	3	3	
167	1, 2	6	
168	3	3	
169	2	3	
170	2	3	
171	1, 2, 3	6	
172	3	3	
173	1	3	
174	1, 2	6	
175	3	3	
176	1	3	
177	3	3	
178	3	3	
179	1, 2, 3	6	
180	2, 3, 4	6	
181	1, 2	6	
182	1	3	
183	4, 5	6	
184	1, 2, 3	6	
185	1	3	
186	1	3	

145 С чем связано появление новых понятий обработки данных?

- (1) с развитием вычислительной техники
- (2) с развитием операционных систем
- (3) с повышением квалификации программистов
- (4) с расширением круга решаемых на ЭВМ задач**

146 Что обусловило появление систем управления базами данных?

- (1) необходимость повышения эффективности работы прикладных программ
- (2) появление современных операционных систем
- (3) совместное использование данных разными прикладными программами**
- (4) большой объем данных в прикладной программе

147 Что такое концептуальная модель?

- (1) интегрированные данные
- (2) база данных
- (3) обобщенное представление пользователей о данных**
- (4) описание представления данных в памяти компьютера

148 Как называется основное понятие, с помощью которого описывается то, о чем будет накапливаться информация в информационной системе?

- (1) атрибут
- (2) сущность**
- (3) идентификатор

149 Что такое модель данных СУБД?

- (1) способ структурирования данных в СУБД**
- (2) виды и типы данных, поддерживаемые СУБД**
- (3) инструмент представления концептуальной модели в конкретной СУБД**
- (4) концептуальная модель, специфицированная к конкретной СУБД

150 Что называется схемой отношения R?

- (1) множество имен атрибутов**
- (2) множество названий сущностей
- (3) множество кортежей
- (4) множество доменов

151 Какие проблемы устраняются за счет выбора рациональных схем отношений?

- (1) дублирование**
- (2) потенциальная противоречивость**
- (3) потенциальная возможность потери сведений**
- (4) потенциальная возможность не включения информации в базу данных**
- (5) увеличение количества схем отношений

152 Что является элементом логической записи?

- (1) простые переменные
- (2) элементы массива
- (3) файлы
- (4) поля**

153 Какие понятия являются понятиями логического уровня СУБД Microsoft SQL Server?

- (1) файлы
- (2) группы файлов
- (3) таблицы**
- (4) страницы
- (5) представления**

154 Основное назначение СУБД

- (1) обеспечение независимости прикладных программ и данных
- (2) представление средств организации данных одной прикладной программе
- (3) поддержка сложных математических вычислений
- (4) поддержка интегрированной совокупности данных**

155 Как соотносятся понятия логической модели и концептуальной модели?

- (1) это разные понятия
- (2) логическая модель — это вариант представления концептуальной модели**
- (3) это одно и то же
- (4) логическая модель является частью концептуальной модели

156 Что называется отношением?

- (1) множество имен атрибутов таблицы
- (2) множество названий сущностей
- (3) множество кортежей таблицы**
- (4) множество доменов таблицы

157 Что является основой объектно-реляционной базы данных?

- (1) понятие объекта
- (2) реляционная таблица**
- (3) объектно-ориентированная реляционная таблица
- (4) реляционная таблица, представляющая объект как понятие объектно-ориентированного программирования

158 Что входит в функции СУБД?

- (1) предоставление возможности манипулирования данными**
- (2) проверка корректности прикладных программ, работающих с базой данных
- (3) обеспечение логической и физической независимости данных**
- (4) защита логической и физической целостности базы данных**
- (5) управление полномочиями пользователей на доступ к базе данных**

159 Как называются различные представления о данных в БД?

- (1) нижний
- (2) внешний**
- (3) концептуальный**
- (4) внутренний**
- (5) верхний

160 Что такое класс сущностей?

- (1) набор экземпляров сущностей
- (2) совокупность сущностей с одинаковыми свойствами**
- (3) совокупность атрибутов
- (4) совокупность сущностей с одинаковыми значениями атрибутов

161 Что входит в понятие банка данных?

- (1) **база данных**
- (2) прикладные программы работы с базой данных
- (3) **СУБД**
- (4) компьютеры с базой данных
- (5) администраторы базы данных

162 Как представляется сущность в сетевой модели?

- (1) записью
- (2) графом
- (3) строкой таблицы
- (4) **вершиной графа**

163 Каковы основные достоинства языка SQL?

- (1) **реляционная основа**
- (2) **поддержка архитектуры клиент-сервер**
- (3) использование для разработки прикладных программ

164 Какие требования выдвигаются к программному обеспечению в распределенной СУБД?

- (1) однотипность операционных систем всех компьютеров
- (2) однотипность СУБД на всех компьютерах
- (3) **управление распределенными транзакциями**
- (4) **возможность обработки распределенных запросов**

165 Основные этапы проектирования базы данных:

- (1) **изучение предметной области**
- (2) **проектирование обобщенного концептуального представления**
- (3) **проектирование концептуального представления, специфицированного к модели данных СУБД (логической модели)**
- (4) разработка прикладных программ

166 Что представляет собой результат операции "декартово произведение" двух отношений?

- (1) схему отношения, составленную из двух схем отношений
- (2) новое отношение со схемой отношения, составленной из двух исходных схем отношений
- (3) **множество всевозможных кортежей, первая часть которых представляет кортежи первого отношения, вторая часть - кортежи второго отношения**
- (4) множество кортежей, получаемых добавлением к кортежам первого отношения кортеж из соответствующей строки второго отношения

167 Из каких этапов состоит первая стадия концептуального проектирования?

- (1) **изучение предметной области**
- (2) **проектирование обобщенного концептуального представления**
- (3) проектирование концептуального представления, специфицированного к модели данных СУБД (логической модели)
- (4) проектирование представления данных в памяти компьютера (структур хранения)
- (5) разработка прикладных программ

168 Как представляется сущность в реляционной модели?

- (1) строкой таблицы
- (2) столбцом таблицы

(3) отношением

- (4) набором таблиц

169 С помощью какой операции выбираются нужные столбцы таблицы?

- (1) селекция

(2) проекция

- (3) декартово произведение
- (4) разность

170 В чем суть использования механизма транзакций?

- (1) изменения в базу данных вносятся каждой операцией

(2) изменения в базу данных вносятся только после выполнения определенной последовательности операций

- (3) изменения в базу данных вносятся только администратором базы данных
- (4) изменения в базу данных вносятся только при определенных условиях

171 Какие операции входят в операции соединения?

(1) селекция

(2) проекция

(3) декартово произведение

(4) разность

172 Зачем нужна синхронизация?

- (1) для ускорения работы прикладных программ

- (2) для восстановления базы данных после сбоев

(3) для предотвращения нарушения достоверности данных

- (4) для поддержки деятельности системного персонала

173 Как пользователь должен воспринимать реляционную базу данных?

(1) как набор таблиц

(2) как иерархическую структуру

(3) как наборы записей с указателями

(4) как совокупность файлов

174 Зачем нужны ограничения целостности?

(1) для обеспечения правильного ввода данных в базу данных

(2) для обеспечения достоверной информации в базе данных

(3) для проверки правильности работы прикладных программ

(4) для уменьшения ошибок при поиске данных

175 С чем связано основное дублирование информации в реляционной базе данных?

- (1) с повторением одинаковых строк в одной таблице

- (2) с повторением одинаковых столбцов в одной таблице

(3) с повторением одинаковых значений атрибутов в одной таблице

176 Что такое нормализация?

(1) последовательное преобразование отношений к ряду нормальных форм

(2) определенное объединение схем отношений

(3) преобразование отношений с использованием операций реляционной алгебры

177 Что не входит в функции СУБД?

- (1) создание структуры базы данных
- (2) предоставление возможности манипулирования данными
- (3) проверка корректности прикладных программ, работающих с базой данных**
- (4) обеспечение логической и физической независимости данных
- (5) защита логической и физической целостности базы данных
- (6) управление полномочиями пользователей на доступ к базе данных

178 Как соотносятся понятия база данных и банк данных?

- (1) одно и то же
- (2) база данных включает банк данных
- (3) банк данных включает базу данных**
- (4) не связанные понятия

179 Какие бывают типы связей?

- (1) один к одному**
- (2) один ко многим**
- (3) многие ко многим**

180 Какие требования выдвигаются к аппаратному обеспечению в распределенной СУБД?

- (1) однотипность всех компьютеров
- (2) непрерывное функционирование**
- (3) независимость от компьютерной сети**
- (4) независимость от расположения компьютеров**

181 Какие средства используются в СУБД для обеспечения логической целостности?

- (1) Контроль типа вводимых данных**
- (2) Описание ограничений целостности и их проверка**
- (3) Блокировки
- (4) Синхронизация работы пользователей

182 Какие из перечисленных свойств характерны для базы данных?

- (1) минимальное дублирование данных**
- (2) каждая задача решается за минимально возможное время
- (3) отсутствие дублирования**

183 Какие понятия логического уровня используются для обеспечения целостности базы данных?

- (1) страницы
- (2) представления
- (3) индексы
- (4) ограничения**
- (5) триггеры**
- (6) экстенды

184 Для чего предназначена СУБД?

- (1) для создания базы данных**
- (2) для ведения базы данных**
- (3) для использования базы данных**
- (4) для разработки прикладных программ

185 Что такое первая нормальная форма?

- (1) значения всех атрибутов отношения являются атомарными**
- (2) значения всех атрибутов отношения являются кортежами
- (3) значения некоторых атрибутов отношения являются атомарными
- (4) значения некоторых атрибутов отношения являются кортежами

186 Что называется разностью отношений?

- (1) множество кортежей, принадлежащих первому отношению, но не принадлежащих второму отношению**
- (2) множество кортежей отношения, которое получается из первого отношения удалением атрибутов второго отношения
- (3) множество атрибутов, которое получается из первого отношения удалением атрибутов второго отношения

ПК 11.3 Открытые вопросы

№ задания	Ответ	Время выполнения (минут)	Компетенция
187	5	12	ПК 11.3
188	4096	12	
189	7	12	
190	15	12	
191	405	12	
192	270	12	
193	960	12	
194	1280	12	
195	10	12	
196	20	12	
197	2	12	
198	340	12	
199	3	12	
200	2	12	
201	164	12	
202	2	12	
203	4	12	
204	60	12	
205	3	12	
206	30	12	
207	4	12	
208	45	12	
209	90	12	
210	90	12	
211	120	12	
212	180	12	
213	30	12	
214	6	12	
215	3	12	
216	90	12	

187 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.

188 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.

189 Для проведения эксперимента создаются изображения, содержащие случайные наборы цветных пикселей. В палитре 256 цветов, размер изображения — 640×384 пк, при сохранении каждый пиксель кодируется одинаковым числом битов, все коды пикселей записываются подряд, методы сжатия не используются. Для каждого изображения дополнительно записывается 20 Кбайт служебной информации. Сколько изображений удастся записать, если для их хранения выделено 2 Мбайт?

190 Для проведения эксперимента создаются изображения, содержащие случайные наборы цветных пикселей. В палитре 65 536 цветов, размер изображения — 640×480 пк, при сохранении каждый пиксель кодируется одинаковым числом битов, все коды пикселей записываются подряд, методы сжатия не используются. Для каждого изображения дополнительно записывается 60 Кбайт служебной информации. Сколько изображений удастся записать, если для их хранения выделено 10 Мбайт?

191 Автоматическая фотокамера каждые 10 секунд создаёт черно-белое растровое изображение, содержащее 256 оттенков. Размер изображения — 256×192 пикселей. Все полученные изображения и коды пикселей внутри одного изображения записываются подряд, никакая дополнительная информация не сохраняется, данные не сжимаются. Сколько Мбайт нужно выделить для хранения всех изображений, полученных за сутки? В ответе укажите только целое число — количество Мбайт, единицу измерения указывать не надо.

192 Автоматическая фотокамера каждые 15 секунд создаёт черно-белое растровое изображение, содержащее 256 оттенков. Размер изображения — 256×192 пикселей. Все полученные изображения и коды пикселей внутри одного изображения записываются подряд, никакая дополнительная информация не сохраняется, данные не сжимаются. Сколько Мбайт нужно выделить для хранения всех изображений, полученных за сутки? В ответе укажите только целое число — количество Мбайт, единицу измерения указывать не надо.

193 Рисунок размером 5×6 дюймов отсканировали с разрешением 128 dpi и использованием 65 536 цветов. Определите размер полученного файла без учёта служебных данных и возможного сжатия. В ответе запишите целое число — размер файла в Кбайтах.

194 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.

195 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 .

196 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 .

197 Производилась двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 64 кГц и 24-битным разрешением. В результате был получен файл размером 48 Мбайт, сжатие данных не производилось. Определите приблизительно, сколько времени (в минутах) проводилась запись. В качестве ответа укажите ближайшее к времени записи целое число.

198 Производилась двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 48 кГц и 24-битным разрешением. В результате был получен файл размером 5625 Мбайт, сжатие данных не производилось. Определите приблизительно, сколько времени (в минутах) производилась запись. В качестве ответа укажите ближайшее к времени записи целое число, кратное 5.

199 Производилась двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 64 кГц и 24-битным разрешением. В результате был получен файл размером 72 Мбайт, сжатие данных не производилось. Определите приблизительно, сколько времени (в минутах) проводилась запись. В качестве ответа укажите ближайшее к времени записи целое число.

200 Производилась двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 64 кГц и 16-битным разрешением. В результате был получен файл размером 32 Мбайт, сжатие данных не производилось. Определите приблизительно, сколько времени (в минутах) проводилась запись. В качестве ответа укажите ближайшее к времени записи целое число.

201 Производилась четырехканальная (квадро) звукозапись с частотой дискретизации 24 кГц и 16-битным разрешением. В результате был получен файл размером 1800 Мбайт, сжатие данных не производилось. Определите приблизительно, сколько минут производилась запись. В качестве ответа укажите ближайшее к времени записи целое число минут.

202 Производилась двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 64 кГц и 32-битным разрешением. В результате был получен файл размером 60 Мбайт, сжатие данных не производилось. Определите приблизительно, сколько времени (в минутах) проводилась запись? В качестве ответа укажите ближайшее к времени записи целое число.

203 Производилась двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 64 кГц и 16-битным разрешением. В результате был получен файл размером 60 Мбайт, сжатие данных не производилось. Определите приблизительно, сколько времени (в минутах) проводилась запись? В качестве ответа укажите ближайшее к времени записи целое число.

204 Производится четырёхканальная (квадро) звукозапись с частотой дискретизации 32 кГц и 32-битным разрешением. Запись длится 2 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.

205 Производится двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 32 кГц и 32-битным разрешением. Результаты записи записываются в файл, сжатие данных не производится; размер полученного файла — 45 Мбайт. Определите приблизительно время записи (в минутах). В качестве ответа укажите ближайшее к времени записи целое число.

206 Производится двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 32 кГц и 32-битным разрешением. Запись длится 2 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.

207 Производится двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 32 кГц и 32-битным разрешением. Результаты записи записываются в файл, сжатие данных не производится; размер полученного файла — 60 Мбайт. Определите приблизительно время записи в минутах. В качестве ответа укажите ближайшее к времени записи целое число.

208 Производится двухканальная (стерео) 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.

209 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.

210 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.

211 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.

212 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.

213 Производится двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 32 кГц и 32-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.

214 Производится двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 32 кГц и 32-битным разрешением. Результаты записи записываются в файл, сжатие данных не производится; размер полученного файла — 90 Мбайт. Определите приблизительно время записи (в минутах). В качестве ответа укажите ближайшее ко времени записи целое число.

215. Производится четырёхканальная (квадро) звукозапись с частотой дискретизации 32 кГц и 32-битным разрешением. Результаты записи записываются в файл, сжатие данных не производится; размер полученного файла — 90 Мбайт. Определите приблизительно время записи (в минутах). В качестве ответа укажите ближайшее к времени записи целое число.

216. 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 10.

ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК 11.4 Закрытые вопросы

№ задания	Ответ	Время выполнения (минут)	Компетенции
217	2, 9	6	ПК 11.4
218	3, 4	6	
219	3, 4	6	
220	1	3	
221	2, 5	6	
222	1, 3, 4, 5	6	
223	3	3	
224	1, 2	6	
225	3	3	
226	1, 2	6	
227	4, 5, 6	6	
228	2	3	
229	1	3	
230	4	3	
231	2, 3, 4, 5	6	
232	1, 3, 4, 6	6	
233	6	3	
234	2	3	
235	3, 4	6	
236	2	3	
237	2	3	
238	3, 7, 8	6	
239	2	3	
240	3	3	
241	1	3	
242	2	3	
243	1	3	
244	2	3	
245	1	3	
246	3	3	
247	1	3	
248	2	3	
249	1	3	
250	3	3	
251	2	3	
252	2	3	
253	2	3	
254	3	3	
255	1	3	
256	3	3	
257	1	3	
258	3	3	
259	3	3	

217 Какие из перечисленных операторов относятся к языку управления данными (DCL)?

- (1) Update - изменение значений в полях таблицы
- (2) Grant – создание в системе безопасности разрешающей записи для пользователя**
- (3) Select –выборка строк, удовлетворяющих заданным условиям
- (4) Create – создание таблицы, индекса
- (5) Drop – удаление таблицы
- (6) Alter – изменение структуры таблицы
- (7) Insert – вставка строк в таблицу
- (8) Delete – удаление строк из таблицы
- (9) Deny - создание в системе безопасности запрещающей записи для пользователя**

218 Особенности программного SQL по сравнению с интерактивным

- (1) используются принципиально другие операторы
- (2) пользователь пишет программу на языке SQL
- (3) могут использоваться те же операторы SQL**
- (4) запрос на языке SQL встраивается в программу на алгоритмическом языке**

219 Как характеризуется объект в объектно-ориентированном программировании?

- (1) объект в объектно-ориентированном программировании — это сущность предметной области при проектировании баз данных
- (2) объект — это структура, имеющая атрибуты
- (3) объект — это структура, имеющая свои внутренние атрибуты и методы**
- (4) объект — это сущность, характеризуемая внутренними состоянием и поведением**

220 Какие служебные слова обязательно присутствуют в операторе SELECT?

- (1) FROM**
- (2) WHERE
- (3) ORDER BY
- (4) GROUP BY
- (5) HAVING

221 Какие служебные слова определяют условие выборки записей?

- (1) FROM
- (2) WHERE**
- (3) ORDER BY
- (4) GROUP BY
- (5) HAVING**
- (6) SELECT

222 К чему приводит использование индекса?

- (1) к сокращению времени поиска**
- (2) к сокращению времени добавления записи
- (3) к сокращению числа обменов между оперативной и внешней памятью**
- (4) к увеличению объема занимаемой памяти**
- (5) к дублированию информации**

223 Какие элементы таблицы выбираются оператором SELECT?

- (1) только строки
- (2) только столбцы
- (3) строки и столбцы**
- (4) вся таблица

224 В каких предложениях оператора SELECT необходимо использовать имена таблиц при выборке информации из нескольких таблиц?

- (1) **FROM**
- (2) **WHERE**
- (3) ORDER BY
- (4) GROUP BY
- (5) HAVING

225 Что делает оператор INSERT?

- (1) вставляет строку с заданными значениями элементов в таблицу
- (2) вставляет столбец с заданными значениями элементов в таблицу
- (3) **вставляет строку с заданными значениями элементов и значениями по умолчанию в таблицу**
- (4) вставляет столбец с заданными значениями элементов и значениями по умолчанию в таблицу

226 Какие служебные слова могут использоваться в операторе DELETE?

- (1) **FROM**
- (2) **WHERE**
- (3) VALUES
- (4) GROUP BY

227 Какие из перечисленных операторов относятся к языку определения данными (DDL)?

- (1) Update - изменение значений в полях таблицы
- (2) Grant – создание в системе безопасности разрешающей записи для пользователя
- (3) Select –выборка строк, удовлетворяющих заданным условиям
- (4) **Create – создание таблицы, индекса**
- (5) **Drop – удаление таблицы**
- (6) **Alter – изменение структуры таблицы**
- (7) Insert – вставка строк в таблицу
- (8) Delete – удаление строк из таблицы
- (9) Deny - создание в системе безопасности запрещающей записи для пользователя

228 Какой оператор языка (или служебное слово языка) реализует операцию проекции реляционной алгебры?

- (1) INSERT
- (2) **SELECT**
- (3) ORDER BY
- (4) GROUP BY
- (5) HAVING

229 Что является результатами выполнения операторов языка SQL?

- (1) **таблица**
- (2) строка
- (3) домен
- (4) столбец

230 Как указываются имена атрибутов в операторе SELECT при выборке информации из нескольких таблиц?

- (1) указываются только имена атрибутов через запятую
- (2) указываются имена атрибутов через запятую и имена таблиц через запятую
- (3) указываются имена таблиц через запятую и имена атрибутов через запятую
- (4) указывается имя таблицы и через точку имя атрибута и т. д.**

231 Какие служебные слова могут отсутствовать в операторе SELECT?

- (1) FROM
- (2) WHERE**
- (3) ORDER BY**
- (4) GROUP BY**
- (5) HAVING**

232 Какие служебные слова не определяют условие выборки записей?

- (1) FROM**
- (2) WHERE
- (3) ORDER BY**
- (4) GROUP BY**
- (5) HAVING
- (6) SELECT**

233 После какого служебного слова в операторе SELECT указывается выбор столбцов?

- (1) FROM
- (2) WHERE
- (3) ORDER BY
- (4) GROUP BY
- (5) HAVING
- (6) SELECT**

234 В каких предложениях оператора INSERT указываются вставляемые в таблицу значения?

- (1) INSERT
- (2) VALUES**
- (3) FROM
- (4) WHERE

235 В каких случаях оператор DELETE не может быть выполнен корректно?

- (1) пользователь пытается удалить не ту строку, которую нужно удалить
- (2) удаляемая строка ссылается на строку другой таблицы
- (3) на удаляемую строку имеется ссылка из другой таблицы**
- (4) нарушаются условия целостности**

236 Какой оператор языка (или служебное слово языка) реализует операцию селекции реляционной алгебры?

- (1) INSERT
- (2) SELECT**
- (3) ORDER BY
- (4) GROUP BY
- (5) HAVING

237 С помощью какого предложения оператора DELETE может указываться удаляемая строка?

- (1) FROM
- (2) WHERE**
- (3) DELETE
- (4) SET

238 Какие из перечисленных операторов относятся к языку манипулирования данными (DML)?

- (1) Deny - создание в системе безопасности запрещающей записи для пользователя
- (2) Grant – создание в системе безопасности разрешающей записи для пользователя
- (3) Select –выборка строк, удовлетворяющих заданным условиям**
- (4) Create – создание таблицы, индекса
- (5) Drop – удаление таблицы
- (6) Alter – изменение структуры таблицы
- (7) Insert – вставка строк в таблицу**
- (8) Delete – удаление строк из таблицы**

239 Для создания новой таблицы в существующей базе данных используют команду:

- (1) NEW TABLE
- (2) CREATE TABLE**
- (3) MAKE TABLE

240 Имеются элементы запроса:

- 1. *SELECT employees.name, departments.name;*
- 2. *ON employees.department_id=departments.id;*
- 3. *FROM employees;*
- 4. *LEFT JOIN departments.*

В каком порядке их нужно расположить, чтобы выполнить поиск имен всех работников со всех отделов?

- (1) 1, 4, 2, 3
- (2) 1, 2, 4, 3
- (3) 1, 3, 4, 2**

241. Как расшифровывается SQL?

- (1) structured query language**
- (2) strict question line
- (3) strong question language

242 Запрос для выборки всех значений из таблицы «Persons» имеет вид:

- (1) SELECT ALL Persons
- (2) SELECT * FROM Persons**
- (3) SELECT .[Persons]

243 Какое выражение используется для возврата только разных значений?

- (1) SELECT DISINCT**
- (2) SELECT DIFFERENT
- (3) SELECT UNIQUE**

244 Для подсчета количества записей в таблице «Persons» используется скрипт:

- (1) COUNT ROW IN Persons
- (2) **SELECT COUNT(*) FROM Persons**
- (3) SELECT ROWS FROM Persons

245 Что возвращает запрос SELECT * FROM Students?

- (1) **Все записи из таблицы «Students»**
- (2) Рассчитанное суммарное количество записей в таблице «Students»
- (3) Внутреннюю структуру таблицы «Students»

246 Запрос «SELECT name ____ Employees WHERE age ____ 35 AND 50» возвращает имена работников, возраст которых от 35 до 50 лет. Заполните пропущенные места в запросе.

- (1) INTO, IN
- (2) FROM, IN
- (3) **FROM, BETWEEN**

247 Какая агрегатная функция используется для расчета суммы?

- (1) **SUM**
- (2) AVG
- (3) COUNT

248 Запрос, возвращающий все значения из таблицы «Countries», за исключением страны с ID=8, имеет вид:

- (1) SELECT * FROM Countries EXP ID=8
- (2) **SELECT * FROM Countries WHERE ID !=8**
- (3) SELECT ALL FROM Countries LIMIT 8

249 Напишите запрос для выборки данных из таблицы «Customers», где условием является проживание заказчика в городе Москва

- (1) **SELECT * FROM Customers WHERE City="Moscow"**
- (2) SELECT City="Moscow" FROM Customers
- (3) SELECT Customers WHERE City="Moscow"

250 Напишите запрос, возвращающий имена, фамилии и даты рождения сотрудников (таблица «Employees»). Условие – в фамилии содержится сочетание «se».

- (1) SELECT FirstName, LastName, BirthDate from Employees WHERE LastName="se"
- (2) SELECT * from Employees WHERE LastName like "_se_"
- (3) **SELECT FirstName, LastName, BirthDate from Employees WHERE LastName like "%se%"**

251 Для создания Представления, которое базируется на результатах сделанного ранее SQL запроса, используется команда:

- (1) CREATE VIRTUAL TABLE
- (2) **CREATE VIEW**
- (3) ALTER VIEW

252 В таблице «Animals» базы данных зоопарка содержится информация обо всех обитающих там животных, в том числе о лисах: red fox, grey fox, little fox. Напишите запрос, возвращающий информацию о возрасте лис.

- (1) SELECT %fox age FROM Animals
- (2) SELECT age FROM Animals WHERE Animal LIKE «%fox»**
- (3) SELECT age FROM %Fox.Animals

253 Какая команда используется для объединения результатов запроса без удаления дубликатов?

- (1) UNION
- (2) UNION ALL**
- (3) FULL JOIN

254 Оператор REVOKE предназначен для:

- (1) Предоставления пользователю или группе пользователей прав на осуществление определенных операций;
- (2) Задавания пользователю или группе пользователей запрета, который является приоритетным по сравнению с разрешением;
- (3) Отзыва у пользователя или группы пользователей выданных ранее разрешений**

255. Для чего в SQL используются aliases?

- (1) Для назначения имени источнику данных в запросе при использовании выражения в качестве источника данных или для упрощения структуры запросов**
- (2) Для переименования полей
- (3) Для более точного указания источника данных, если в базе данных содержатся таблицы с одинаковыми названиями полей

256 Имеются элементы запроса:

- 1. ORDER BY Name;
- 2. WHERE Age<19;
- 3. FROM Students;
- 4. SELECT FirstName, LastName.

В каком порядке их нужно расположить, чтобы выполнить поиск имен и фамилий студентов в возрасте до 19 лет с сортировкой по имени?

- (1) 1, 4, 2, 3
- (2) 4, 2, 3, 1
- (3) 4, 3, 2, 1**

257 Напишите запрос, который будет возвращать текущую дату.

- (1) SELECT GetDate()**
- (2) SELECT TodayDate()
- (3) SELECT Date(Today)

258 Какой оператор используется для выборки значений в пределах заданного диапазона?

- (1) WITHIN
- (2) IN
- (3) BETWEEN**

259 Для чего в SQL используется оператор PRIVILEGE?

(1) Для наделения суперпользователя правами администратора

(2) Для выбора пользователей с последующим наделением их набором определенных прав

(3) Такого оператора не существует

ПК 11.4 Открытые вопросы

№ задания	Ответ	Время выполнения (минут)	Компетенция
260	60	12	ПК 11.4
261	169	12	
262	81	12	
263	961	12	
264	1936	12	
265	38	12	
266	42	12	
267	60	12	
268	28	12	
269	40	12	
270	100	12	
271	81	12	
272	96	12	
273	28	12	
274	26	12	
275	504	12	
276	50	12	
277	324	12	
278	28	12	
279	50	12	
280	112	12	
281	15	12	
282	48	12	
283	45	12	
284	36	12	
285	56	12	
286	55	12	
287	651	12	
288	672	12	
289	96	12	

260 Исполнитель A16 преобразует число, записанное на экране.

У исполнителя есть три команды, которым присвоены номера:

1. Прибавить 1
2. Прибавить 2
3. Умножить на 2

Первая из них увеличивает число на экране на 1, вторая увеличивает его на 2, третья умножает его на 2.

Программа для исполнителя A16 – это последовательность команд.

Сколько существует таких программ, которые исходное число 3 преобразуют в число 12 и при этом траектория вычислений программы содержит число 10? Траектория вычислений программы — это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы 121 при исходном числе 7 траектория будет состоять из чисел

261 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.

262 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.

263 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.

264 Исполнитель Осень16 преобразует число на экране.

У исполнителя есть три команды, которым присвоены номера:

- 1) Прибавить 1;
- 2) Прибавить 2;
- 3) Прибавить 3.

Первая команда увеличивает число на экране на 1, вторая увеличивает его на 2, третья — увеличивает на 3.

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.

265 Исполнитель A17 преобразует число на экране.

У исполнителя есть три команды, которым присвоены номера:

1. Прибавить 1
2. Умножить на 2
3. Умножить на 3

Первая команда увеличивает число на экране на 1, вторая – умножает его на 2, третья – умножает на 3.

Программа для исполнителя A17 – это последовательность команд.

Сколько существует программ, для которых при исходном числе 2 результатом является число 28 и при этом траектория вычислений содержит число 14? Траектория вычислений программы – это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы 121 при исходном числе 7 траектория будет состоять из чисел 8, 16, 17.

266 Исполнитель A17 преобразует число на экране.

У исполнителя есть три команды, которым присвоены номера:

1. Прибавить 1
2. Умножить на 2
3. Умножить на 3

Первая команда увеличивает число на экране на 1, вторая умножает его на 2, третья – умножает на 3.

Программа для исполнителя A17 – это последовательность команд.

Сколько существует программ, для которых при исходном числе 2 результатом является число 30 и при этом траектория вычислений содержит число 15? Траектория вычислений программы – это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы 121 при исходном числе 7 траектория будет состоять из чисел 8, 16, 17.

267 Исполнитель M17 преобразует число, записанное на экране. У исполнителя есть три команды, которым присвоены номера:

1. Прибавить 1
2. Прибавить 2
3. Умножить на 3

Первая из них увеличивает число на экране на 1, вторая увеличивает его на 2, третья умножает на 3. Программа для исполнителя M17 – это последовательность команд. Сколько существует таких программ, которые преобразуют исходное число 2 в число 12 и при этом траектория вычислений программы содержит числа 8 и 10? Траектория должна содержать оба указанных числа.

Траектория вычислений программы – это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы 132 при исходном числе 7 траектория будет состоять из чисел 8, 24, 26.

268 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.

269 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.

270 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.

271 Исполнитель РазДваТри преобразует число на экране.

У исполнителя есть три команды, которым присвоены номера:

1. Прибавить 1
2. Умножить на 2
3. Прибавить 3

Первая команда увеличивает число на экране на 1, вторая умножает его на 2, третья увеличивает на 3.

Программа для исполнителя РазДваТри — это последовательность команд.

Сколько существует программ, которые преобразуют исходное число 2 в число 14 и при этом траектория вычислений содержит число 10? Траектория вычислений — это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы 312 при исходном числе 6 траектория будет состоять из чисел 9, 10, 20.

272 Исполнитель РазДваТри преобразует число на экране.

У исполнителя есть три команды, которым присвоены номера:

1. Прибавить 1
2. Умножить на 2
3. Прибавить 3

Первая команда увеличивает число на экране на 1, вторая умножает его на 2, третья увеличивает на 3.

Программа для исполнителя РазДваТри — это последовательность команд.

Сколько существует программ, которые преобразуют исходное число 3 в число 16 и при этом траектория вычислений содержит число 12? Траектория вычислений — это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы 312 при исходном числе 6 траектория будет состоять из чисел 9, 10, 20.

273 Исполнитель РазДва 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 РазДва — это последовательность команд.

Сколько существует программ, для которых при исходном числе 3 результатом является число 37 и при этом траектория вычислений содержит число 18? Траектория вычислений — это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы 122 при исходном числе 4 траектория будет состоять из чисел 5, 10, 20.

274 Исполнитель 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 — это последовательность команд.

Сколько существует программ, для которых при исходном числе 2 результатом является число 29 и при этом траектория вычислений содержит число 14? Траектория вычислений программы — это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы 121 при исходном числе 7 траектория будет состоять из чисел 8, 16, 17.

275 Исполнитель Вычислитель преобразует число на экране.

У исполнителя есть три команды, которым присвоены номера:

1. Прибавить 1
2. Умножить на 3
3. Прибавить 2

Первая команда увеличивает число на экране на 1, вторая умножает его на 3, третья увеличивает его на 2.

Программа для исполнителя Вычислитель — это последовательность команд.

Сколько существует программ, которые преобразуют исходное число 1 в число 15 и при этом траектория вычислений содержит числа 10 и 12? Траектория вычислений программы — это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы 132 при исходном числе 7 траектория будет состоять из чисел 8, 10, 30.

276 Исполнитель Вычислитель преобразует число на экране.

У исполнителя есть три команды, которым присвоены номера:

1. Прибавить 1
2. Умножить на 3
3. Прибавить 2

Первая команда увеличивает число на экране на 1, вторая умножает его на 3, третья увеличивает его на 2.

Программа для исполнителя Вычислитель — это последовательность команд.

Сколько существует программ, которые преобразуют исходное число 2 в число 12 и при этом траектория вычислений содержит числа 9 и 11? Траектория вычислений программы — это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы 132 при исходном числе 7 траектория будет состоять из чисел 8, 10, 30.

277 Исполнитель Вычислитель преобразует число на экране.

У исполнителя есть три команды, которым присвоены номера:

1. Прибавить 1
2. Прибавить 3
3. Умножить на 3

Первая команда увеличивает число на экране на 1, вторая увеличивает его на 3, третья умножает его на 3.

Программа для исполнителя Вычислитель — это последовательность команд.

Сколько существует программ, которые преобразуют исходное число 4 в число 23 и при этом траектория вычислений содержит числа 10 и 17? Траектория вычислений программы — это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы 132 при исходном числе 7 траектория будет состоять из чисел 8, 24, 27.

278 Исполнитель 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 — это последовательность команд.

Сколько существует программ, для которых при исходном числе 1 результатом является число 20 и при этом траектория вычислений содержит число 10?

Траектория вычислений программы — это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы 121 при исходном числе 7 траектория будет состоять из чисел 8, 16, 17.

279 Исполнитель преобразует число на экране. У исполнителя есть три команды, которым присвоены номера:

1. Прибавить 1
2. Прибавить 2
3. Умножить на 2

Сколько существует программ, для которых при исходном числе 4 результатом является число 13, и при этом траектория вычислений содержит число 11?

280 Исполнитель преобразует число на экране. У исполнителя есть три команды, которым присвоены номера:

1. Прибавить 1
2. Умножить на 3
3. Прибавить 2

Сколько существует программ, для которых при исходном числе 3 результатом является число 14, и при этом траектория вычислений содержит число 9?

Траектория вычислений программы — это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы 132 при исходном числе 7 траектория будет состоять из чисел 8, 10, 30.

281 Исполнитель РазДва 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 РазДва — это последовательность команд. Укажите наименьшее натуральное число, которое нельзя получить из исходного числа 1, выполнив программу исполнителя РазДва, содержащую не более пяти команд.

282 Исполнитель РазДва 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 РазДва — это последовательность команд.

Сколько существует программ, которые преобразуют исходное число 3 в число 60, и при этом траектория вычислений содержит числа 13 и 30? Траектория вычислений — это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы 212 при исходном числе 4 траектория будет состоять из чисел 8, 9, 18.

283 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 1 в число 70, и при этом траектория вычислений содержит число 22? 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.

284 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 1 в число 65, и при этом траектория вычислений содержит число 20? 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.

285 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 90, и при этом траектория вычислений содержит число 28? 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.

286 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.

287 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.

288 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.

289 Исполнитель преобразует число на экране.

У исполнителя есть две команды, которым присвоены номера:

1. Прибавь 2
2. Умножь на 2

Первая из них увеличивает число на экране на 2, вторая увеличивает число на экране в два раза.

Программа для исполнителя — это последовательность команд.

Сколько существует программ, для которых при исходном числе 1 результатом является число 52, и при этом траектория вычислений содержит число 18?

Траектория вычислений программы — это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы 121 при исходном числе 3 траектория будет состоять из чисел 5, 10, 12.

ПК 11.5 Администрировать базы данных.**ПК 11.5 Закрытые вопросы**

№ задания	Ответ	Время выполнения (минут)	Компетенции
290	1	3	ПК 11.5
291	1, 2	6	
292	1	3	
293	1	3	
294	1, 3	6	
295	1, 2, 3	6	
296	1	3	
297	3	3	
298	1	3	
299	1	3	
300	2	3	
301	1, 2	6	
302	3	3	
303	1, 2	6	
304	1	3	
305	3	3	
306	1	3	
307	2	3	
308	1	3	
309	1	3	
310	3	3	
311	1	3	
312	3	3	
313	1, 2	6	
314	3	3	
315	1	3	
316	1	3	
317	2	3	
318	3	3	
319	2	3	
320	1	3	
321	1, 2	6	
322	1	3	
323	2	3	
324	3	3	
325	2	3	
326	1, 2	6	
327	1	3	
328	2	3	
329	1, 2	6	
330	3	3	
331	1, 2	6	
332	1	3	

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

- (1) **XML-документы**
- (2) структурированные таблицы
- (3) файлы инициализации

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

- (1) **допустимую задержку данных**
- (2) **редактирование**
- (3) тип данных

292 Какая фиксированная серверная роль предоставляет возможности управления файлами на диске?

- (1) **diskadmin**
- (2) sysadmin
- (3) processadmin

293 В простом режиме журнал транзакций

- (1) **усекается после каждой контрольной точки**
- (2) усекается после маркированных контрольных точек
- (3) не усекается

294 К методам переноса данных MS SQL Server следует отнести

- (1) **резервное копирование и восстановление**
- (2) импликацию
- (3) **отсоединение и присоединение**

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

- (1) **идентификатор пользователя**
- (2) **дату обновления настроек**
- (3) **дату добавления пользователя**

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

- (1) **setupadmin**
- (2) sysadmin
- (3) bulkadmin

297 Доступ к базам данных предоставляется посредством

- (1) сравнения существующих идентификаторов с подставляемыми
- (2) выделения серверных имен
- (3) **добавления пользователей базы данных**

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

- (1) **метод репликации**
- (2) метод резервного копирования и восстановления
- (3) метод отсоединения и присоединения

299 К коллективным участникам на уровне операционной системы следует отнести

- (1) **группы Windows**
- (2) процесс инициализации
- (3) имя входа SQL

300 Пользователи базы данных — это участники уровня

- (1) SQL-сервера
- (2) **базы данных**
- (3) группы Windows

301 Службы интеграции могут

- (1) **переносить данные**
- (2) **трансформировать данные**
- (3) кодировать содержимое файлов

302 Тип данных XML доступен

- (1) только для таблиц
- (2) только для переменных
- (3) **и для таблиц, и для переменных**

303 В качестве имени устройства может использоваться

- (1) **имя логического устройства**
- (2) **имя физического устройства**
- (3) имя виртуального устройства

304 Чтобы добавить в системный каталог логическое устройство, можно использовать хранимую процедуру

- (1) **sp_addumpdevice**
- (2) sp_addrestoredevice
- (3) sp_addrestoresteps

305 Контейнеры объектов, которые позволяют группировать объекты базы данных, носят название

- (1) идентификаторы
- (2) структуры
- (3) **схемы**

306 Пакеты, которые можно установить на другой сервер, носят название

- (1) **развернутые**
- (2) структурные
- (3) контекстные

307 Какое расширение обычно имеют XML-документы, для хранения данных приложений, написанных с помощью платформы .NET?

- (1) .ini
- (2) **.config**
- (3) .sys

308 Система, на которую перемещаются данные, носит название

- (1) **целевой сервер**
- (2) комплексный сервер
- (3) сервер доступа

309 Сервер-источник на языке репликации называется

- (1) **издатель**
- (2) адресат
- (3) подписчик

310 Язык манипулирования данными XML носит название

- (1) ASL
- (2) ADL
- (3) **DML**

311 В чем заключается основное преимущество SSIS?

- (1) **в возможности фильтрации перемещаемых таблиц**
- (2) в возможности кодировки ID
- (3) в методах создания резервных хранилищ

312 Имена логических и физических устройств являются

- (1) интегрированными
- (2) структурированными
- (3) **взаимозаменяемыми**

313 К типам данных LOB следует отнести

- (1) **BINARY**
- (2) **IMAGE**
- (3) CAD

314 Для разностных резервных копий используется расширение имени файла

- (1) .sys
- (2) .snf
- (3) **.bak**

315 Если схема не применяется непосредственно к данным, то такие данные называются

- (1) **нетипизированными**
- (2) структурированными
- (3) интегрированными

316 Из приведенных ниже записей выделите факторы, влияющие на определение того, какие данные следует распределять:

- (1) **общий доступ к данным**
- (2) тип хранилища
- (3) метод кодировки

317 В веб-приложениях хранение информации о предпочтениях пользователей реализуется при помощи

- (1) маркеров LDPT
- (2) **файлов cookie**
- (3) файлов с расширением .config

318 Первая запись о пользовательских настройках обычно создается

- (1) ещё до добавления пользователя
- (2) во время добавления пользователя
- (3) **после добавления пользователя**

319 Обновление записи пользовательских настроек производится хранимой процедурой

(1) Refresh

(2) Update

(3) New

320 Целевой сервер на языке репликации носит название

(1) подписчик

(2) клиент

(3) адресант

321 К преимуществам XML следует относить

(1) гибкость при изменении требований к конфигурации приложения

(2) удобство хранения иерархических данных

(3) возможность кодировки данных

322 Из приведенных ниже записей выделите модель восстановления, которая используется при восстановлении системных баз:

(1) простая

(2) априорная

(3) контекстная

323 Если искомое выражение обнаружено в XML-документе, то метод exist() возвращает

(1) 1

(2) TRUE

(3) Get

324 С помощью какой роли базы данных производится чтение данных из таблиц всех пользователей?

(1) db_owner

(2) db_table

(3) db_datareader

325 Для массовой высокопроизводительной загрузки XML-документов в базу данных может использоваться оператор

(1) XMLBASE

(2) OPENROWSET

(3) BASEFORXML

326 В режиме проверки подлинности Windows и MS SQL Server можно

(1) создавать имена входа SQL Server

(2) управлять именами входа SQL Server

(3) заменять идентификаторы входа SQL Server

327 Из приведенных ниже записей выделите типы данных LOB:

(1) BINARY

(2) DETECT

(3) SPOT

328 Что представляет собой API?

- (1) протокол передачи данных
- (2) интерфейс прикладного программирования**
- (3) метод создания идентификаторов

329 После того, как роль приложения активизирована в текущем соединении, она остается активной до тех пор, пока

- (1) не будет закрыто соединение**
- (2) не будет выполнена системная хранимая процедура sp_unsetapprole**
- (3) не будет заблокирована возможность широковещательной отсылки пакетов

330 К какой роли базы данных принадлежат все пользователи?

- (1) db_owner
- (2) db_allusers
- (3) public**

331 Какие задачи могут выполняться при помощи агента MS SQL Server?

- (1) предоставление функций, необходимых для автоматизации стратегии восстановления**
- (2) настройка пакетов T-SQL, которые будут выполняться по заданному расписанию**
- (3) создание файлов конфигурации системы

332 Что дает изолированное использование агента MS SQL Server?

- (1) планирование различных методов перемещения данных**
- (2) возможность динамической репликации
- (3) возможность удаленной блокировки журнала транзакций

ПК 11.5 Открытые вопросы

№ задания	Ответ	Время выполнения (минут)	Компетенция
333	4	12	ПК 11.5
334	2	12	
335	256	12	
336	16	12	
337	8	12	
338	16	12	
339	32	12	
340	256	12	
341	1024	12	
342	256	12	
343	16	12	
344	256	12	
345	64	12	
346	256	12	
347	64	12	
348	150	12	
349	4	12	
350	2	12	
351	24	12	
352	256	12	
353	2	12	
354	2	12	
355	256	12	
356	64	12	
357	16	12	
358	64	12	
359	16	12	
360	256	12	
361	15	12	
362	21	12	

333 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?

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

335 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?

336 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?

337 Автоматическая камера производит растровые изображения размером 600 на 1000 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 250 Кбайт без учёта размера заголовка файла. Какое максимальное количество цветов можно использовать в палитре?

338 Автоматическая фотокамера производит растровые изображения размером 1600 на 1200 пикселей. При этом объём файла с изображением не может превышать 1 Мбайт, упаковка данных не производится. Какое максимальное количество цветов можно использовать в палитре?

339 Автоматическая фотокамера производит растровые изображения размером 1600 на 900 пикселей. При этом объём файла с изображением не может превышать 900 Кбайт, упаковка данных не производится. Какое максимальное количество цветов можно использовать в палитре?

340 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?

341 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?

342 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?

343 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?

344 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?

345 Автоматическая фотокамера производит растровые изображения размером 1200 на 900 пикселей. При этом объём файла с изображением не может превышать 900 Кбайт, упаковка данных не производится. Какое максимальное количество цветов можно использовать в палитре?

346 Автоматическая фотокамера с 400 Кбайт видеопамати производит растровые изображения с фиксированным разрешением и 16-цветной палитрой. Сколько цветов можно будет использовать в палитре, если увеличить видеопамать до 800 Кбайт?

347 Автоматическая фотокамера с 200 Кбайт видеопамати производит растровые изображения с фиксированным разрешением и 8-цветной палитрой. Сколько цветов можно будет использовать в палитре, если увеличить видеопамать до 400 Кбайт?

348 Какой минимальный объём памяти (в Кбайт) нужно зарезервировать, чтобы можно было сохранить любое растровое изображение размером 640 на 320 пикселей при условии, что в изображении могут использоваться 64 различных цвета? В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

349 Автоматическая фотокамера делает фотографии высокого разрешения с палитрой, содержащей $2^{24} = 16\,777\,216$ цветов. Средний размер фотографии составляет 12 Мбайт. Для хранения в базе данных фотографии преобразуют в чёрно-белый формат с палитрой, содержащей 256 цветов. Другие преобразования и дополнительные методы сжатия не используются. Сколько Мбайт составляет средний размер преобразованной фотографии?

350 Для хранения в информационной системе документы сканируются с разрешением 600 dpi и цветовой системой, содержащей $2^{24} = 16\,777\,216$ цветов. Методы сжатия изображений не используются. Средний размер отсканированного документа составляет 12 Мбайт. В целях экономии было решено перейти на разрешение 300 dpi и цветовую систему, содержащую $2^{16} = 65\,536$ цветов. Сколько Мбайт будет составлять средний размер документа, отсканированного с изменёнными параметрами?

351 Для хранения в информационной системе документы сканируются с разрешением 150 dpi и цветовой системой, содержащей $2^{16} = 65\,536$ цветов. Методы сжатия изображений не используются. Средний размер отсканированного документа составляет 1 Мбайт. Для повышения качества было решено перейти на разрешение 600 dpi и цветовую систему, содержащую $2^{24} = 16\,777\,216$ цветов. Сколько Мбайт будет составлять средний размер документа, отсканированного с изменёнными параметрами?

352 Автоматическая фотокамера производит растровые изображения размером 128 на 320 пикселей. При этом объём файла с изображением не может превышать 40 Кбайт, упаковка данных не производится. Какое максимальное количество цветов можно использовать в палитре?

353 Автоматическая фотокамера производит растровые изображения размером 480 на 640 пикселей. При этом объём файла с изображением не может превышать 40 Кбайт, упаковка данных не производится. Какое максимальное количество цветов можно использовать в палитре?

354 Автоматическая фотокамера производит растровые изображения размером 256 на 512 пикселей. При этом объём файла с изображением не может превышать 24 Кбайт, упаковка данных не производится. Какое максимальное количество цветов можно использовать в палитре?

355 Для хранения произвольного растрового изображения размером 128×320 пикселей отведено 40 Кбайт памяти без учёта размера заголовка файла. Для кодирования цвета каждого пикселя используется одинаковое количество бит, коды пикселей записываются в файл один за другим без промежутков. Какое максимальное количество цветов можно использовать в изображении?

356 На снимок размером 1200 на 1024 пикселей в памяти выделено не более 1000 Кбайт. Найдите максимально возможное количество цветов в палитре изображения.

357 Камера делает фотоснимки размером 250×300 пикселей. На хранение одного кадра отводится 40 Кбайт. Найдите максимально возможное количество цветов в палитре изображения.

358 Для проведения эксперимента создаются изображения, содержащие случайные наборы цветных пикселей. Размер изображения — 640×480 пк, при сохранении изображения каждый пиксель кодируется одинаковым числом битов, все коды пикселей записываются подряд, методы сжатия не используются. Размер файла не должен превышать 280 Кбайт, при этом 40 Кбайт необходимо выделить для служебной информации. Какое максимальное количество различных цветов и оттенков можно использовать в изображении?

359 Для хранения произвольного растрового изображения размером 128×320 пикселей отведено 20 Кбайт памяти без учёта размера заголовка файла. Для кодирования цвета каждого пикселя используется одинаковое количество бит, коды пикселей записываются в файл один за другим без промежутков. Какое максимальное количество цветов можно использовать в изображении?

360 Для проведения эксперимента создаются изображения, содержащие случайные наборы цветных пикселей. Размер изображения — 320×240 пк, при сохранении изображения каждый пиксель кодируется одинаковым числом битов, все коды пикселей записываются подряд, методы сжатия не используются. Размер файла не должен превышать 100 Кбайт, при этом 20 Кбайт необходимо выделить для служебной информации. Какое максимальное количество различных цветов и оттенков можно использовать в изображении?

361 В информационной системе хранятся изображения размером 160×128 пикселей, содержащие не более 64 различных цветов. Коды пикселей записываются подряд, никакая дополнительная информация об изображении не сохраняется, данные не сжимаются. Сколько Кбайт нужно выделить для хранения одного изображения? В ответе укажите только целое число — количество Кбайт, единицу измерения указывать не надо.

362 В информационной системе хранятся изображения размером 224×128 пикселей, содержащие не более 64 различных цветов. Коды пикселей записываются подряд, никакая дополнительная информация об изображении не сохраняется, данные не сжимаются. Сколько Кбайт нужно выделить для хранения одного изображения? В ответе укажите только целое число — количество Кбайт, единицу измерения указывать не надо.

ПК 11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

ПК 11.6 Закрытые вопросы

№ задания	Ответ	Время выполнения (минут)	Компетенции
363	2	3	ПК 11.6
364	1	3	
365	3	3	
366	3	3	
367	2	3	
368	1	3	
369	1	3	
370	1, 3	6	
371	1	3	
372	1	3	
373	2	3	
374	2	3	
375	3	3	
376	1	3	
377	1, 2	6	
378	2	3	
379	2	3	
380	1	3	
381	1	3	
382	1	3	
383	2	3	
384	2	3	
385	2	3	
386	3	3	
387	1	3	
388	2	3	
389	3	3	
390	1, 2	6	
391	1	3	
392	3	3	
393	1	3	
394	1	3	
395	2	3	
396	3	3	
397	1, 3	6	
398	3	3	
399	2	3	
400	2	3	
401	1	3	
402	1, 2, 3	6	
403	3	3	
404	1	3	
405	2	3	

363 К принципам инициативы Trustworthy Computing следует относить

- (1) статическую безопасность
- (2) безопасность по умолчанию**
- (3) безопасность с обратной связью

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

- (1) простую модель восстановления**
- (2) структурную модель восстановления
- (3) контекстную модель восстановления

365 При восстановлении базы данных из полной резервной копии восстанавливаются

- (1) только файлы конфигурации
- (2) только файлы административных записей
- (3) все файлы базы данных**

366 Скорость резервного копирования определяется

- (1) объемом данных
- (2) методом индексации данных
- (3) скоростью используемых устройств ввода/вывода**

367 В модели полного восстановления высокопроизводительные операции массового копирования

- (1) протоколируются частично
- (2) полностью протоколируются**
- (3) не протоколируются

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

- (1) DATABASEPROPERTYEX**
- (2) DATABASEMODELTYPE
- (3) DATABASEUPDATETYPE

369 SQL Server хранит историю резервного копирования в базе данных

- (1) msdb**
- (2) dbo
- (3) dbsa

370 В синтаксисе инструкции RESTORE DATABASE необходимо указывать

- (1) имя базы данных**
- (2) ID-данные
- (3) путь к устройству резервного копирования**

371 Все стратегии резервного копирования используют в качестве отправной точки

- (1) полную резервную копию базы данных**
- (2) простую резервную копию базы данных
- (3) структурную резервную копию базы данных

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

- (1) **в режиме проверки подлинности Windows**
- (2) в режиме с обратной аутентификацией
- (3) в статическом режиме проверки подлинности

373 В каком режиме аутентификации по сети не передается пароль пользователя?

- (1) в комбинированном режиме проверки подлинности
- (2) **в режиме проверки подлинности Windows**
- (3) в статическом режиме проверки подлинности

374 Роли базы данных — это участники уровня

- (1) SQL-сервера
- (2) **базы данных**
- (3) групп Windows

375 Выполнение резервного копирования и восстановления в MS SQL Server выполняются

- (1) при отключенных базах данных
- (2) при заблокированном доступе к базам данных
- (3) **в рабочем режиме**

376 При использовании разностных резервных копий или резервных копий журнала транзакций необходимо начать

- (1) **с полной резервной копии**
- (2) с простой резервной копии
- (3) со структурной резервной копии

377 Доступ к экземпляру SQL Server можно предоставить, создав имя входа

- (1) **путем непосредственного ввода команд SQL**
- (2) **через интерфейс SQL Server Management Studio**
- (3) автоматически

378 Модель восстановления для резервной копии журнала транзакций должна быть

- (1) SIMPLE
- (2) **FULL**
- (3) NULL

379 Соединение, использующее имя входа Windows, называется

- (1) контекстным
- (2) **доверительным**
- (3) терминальным

380 Выполнение всех действий по настройке конфигурации и обслуживанию возможно с использованием роли базы данных

- (1) **db_owner**
- (2) db_securityadmin
- (3) db_processadmin

381 Полное резервное копирование базы данных выполняется с помощью инструкции

(1) **BACKUP DATABASE**

(2) BACKUP COPY

(3) DATABASE COPY

382 Выявление имен входа, утративших связь с пользователями, может быть произведено с помощью системной хранимой процедуры

(1) **sp_validatelogins**

(2) cl_connecttoserver

(3) mp_restoreusers

383 Удалить пользователей из роли базы данных можно при помощи системной хранимой процедуры

(1) sp_erasemember

(2) **sp_droprolemember**

(3) sp_delrolemember

384 Главное преимущество полного резервного копирования базы данных заключается в том, что

(1) оно занимает значительно меньше времени, чем остальные типы копирования

(2) **в полной резервной копии содержатся все данные, которые необходимы для восстановления базы данных полностью**

(3) для такого копирования используются сертификаты, что обеспечивает дополнительную надежность

385 При простой модели восстановления журнал транзакций

(1) может самостоятельно форматироваться

(2) **периодически подвергается усечению**

(3) удаляется

386 Особые роли базы данных, которые можно использовать для разрешения доступа к определенным данным, носят название

(1) фиксированные серверные роли

(2) роли блокировки

(3) **роли приложений**

387 Для полных резервных копий используется расширение имени файла

(1) **.bak**

(2) .dll

(3) .ini

388 При обновлении ядра базы данных лучше всего выполнять это обновление

(1) автоматически

(2) **изолировано**

(3) конструктивно

389 Самой распространенной стратегией резервного копирования является

(1) контекстное копирование

(2) интегрированное копирование

(3) **копирование через заданные промежутки времени**

390 Какие факторы следует учитывать при определении, какие данные подлежат распределению?

- (1) **безопасность**
- (2) **общий доступ к данным**
- (3) размер данных

391 Пока выполняется резервное копирование, база данных

- (1) **работает в рабочем режиме**
- (2) отключается
- (3) блокируется

392 Если резервные копии журнала транзакций не создаются, то файл журнала

- (1) форматируется
- (2) удаляется
- (3) **разрастается до максимального размера**

393 Изменение параметров сервера и завершение работы сервера производится с помощью фиксированной серверной роли

- (1) **serveradmin**
- (2) setupadmin
- (3) sysadmin

394 Резервное копирование журнала транзакций выполняется с помощью инструкции

- (1) **BACKUP LOG**
- (2) BACKUP BASE
- (3) BACKUP JOURNAL

395 Каждый пользователь базы данных сопоставляется

- (1) как минимум двум именам входа
- (2) **только одному имени входа**
- (3) множеству имен входа

396 Чтобы найти нужную для восстановления резервную копию, можно выполнить запрос к базе данных

- (1) dbo
- (2) mdb
- (3) **msdb**

397 Стратегия резервного копирования, которая используется для переноса данных, будет зависеть

- (1) **от изменчивости данных**
- (2) от типа данных
- (3) **от требований целевой системы**

398 Когда имя входа, которое не имеет сопоставленного пользователя, пытается соединиться с базой данных, SQL Server предпринимает попытку подключения с использованием пользователя

- (1) User
- (2) Temp
- (3) **Guest**

399 Если необходимо предоставить доступ пользователям, которые не принадлежат к среде операционной системы, то какой способ аутентификации лучше всего использовать?

- (1) режим проверки подлинности Windows
- (2) комбинированный режим проверки подлинности**
- (3) режим проверки подлинности с обратной связью

400 Резервное копирование базы данных выполняется с использованием роли базы данных

- (1) db_datareader
- (2) db_backupoperator**
- (3) db_denydatawriter

401 Изменение членства в ролях базы данных и управление разрешениями возможно с использованием роли базы данных

- (1) db_securityadmin**
- (2) db_policyadmin
- (3) db_admin

402 К инструкциям, с помощью которых можно управлять разрешениями, следует отнести

- (1) GRANT**
- (2) DENY**
- (3) REVOKE**

403 В чем заключается основная особенность разностного резервного копирования?

- (1) такое копирование производится с применением методов сжатия и кодировки
- (2) при таком копировании не учитываются файлы, которые не принадлежат учетным записям групп Windows
- (3) сохраняются только те изменения данных, которые произошли после создания полной резервной копии**

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

- (1) из-за периодического усечения журнала транзакций**
- (2) из-за метода хранения данных
- (3) из-за слишком медленной обработки

405 Активация роли приложения возможна при использовании системной хранимой процедуры

- (1) sp_setuprole
- (2) sp_setapprole**
- (3) sp_setrole

ПК 11.6 Открытые вопросы

№ задания	Ответ	Время выполнения (минут)	Компетенция
406	20	12	ПК 11.6
407	20	12	
408	19	12	
409	010	12	
410	1000	12	
411	1001	12	
412	14	12	
413	14	12	
414	1100	12	
415	101	12	
416	110	12	
417	100	12	
418	111	12	
419	5	12	
420	16	12	
421	110	12	
422	10	12	
423	111	12	
424	110	12	
425	7	12	
426	12	12	
427	19	12	
428	16	12	
429	100	12	
430	101	12	
431	110	12	
432	110	12	
433	100	12	
434	20	12	
435	21	12	

406 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. Какова наименьшая возможная суммарная длина всех кодовых слов? Примечание. Условие Фано означает, что ни одно кодовое слово не является началом другого кодового слова. Коды, удовлетворяющие условию Фано, допускают однозначное декодирование.

407 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 — 00, В — 010, С — 1. Какова наименьшая возможная суммарная длина всех кодовых слов? Примечание. Условие Фано означает, что ни одно кодовое слово не является началом другого кодового слова. Коды, удовлетворяющие условию Фано, допускают однозначное декодирование.

408 Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв А, Б, В, Г, Д, Е, решили использовать неравномерный двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Для буквы А использовали кодовое слово 0; для буквы Б — кодовое слово 10. Какова наименьшая возможная сумма длин всех шести кодовых слов? Примечание. Условие Фано означает, что никакое кодовое слово не является началом другого кодового слова. Это обеспечивает возможность однозначной расшифровки закодированных сообщений.

409 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.

410 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

411 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.

412 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.

413 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.

414 По каналу связи передаются шифрованные сообщения, содержащие только десять букв: А, Б, Е, И, К, Л, Р, С, Т, У. Для передачи используется неравномерный двоичный код. Для девяти букв используются кодовые слова. Для буквы А — 00, Е — 010, И — 011, К — 1111, Л — 1101, Р — 1010, С — 1110, Т — 1011, У — 100. Укажите кратчайшее кодовое слово для буквы Б, при котором код будет удовлетворять условию Фано. 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.

415 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.

416 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.

417 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.

418 По каналу связи передаются сообщения, содержащие только четыре буквы: А, Б, В, Г; для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Для букв А, Б, В используются такие кодовые слова: А — 0; Б — 110; В — 101. Укажите кратчайшее кодовое слово для буквы Г, при котором код будет допускать однозначное декодирование. Если таких кодов несколько, укажите код с наибольшим числовым значением. Примечание. Условие Фано означает, что никакое кодовое слово не является началом другого кодового слова. Это обеспечивает возможность однозначной расшифровки закодированных сообщений.

419 По каналу связи передаются сообщения, содержащие только четыре буквы: А, Б, В, Г. Для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Кодовые слова для некоторых букв известны: А — 0, Б — 1011. Укажите сумму длин кратчайших кодовых слов для букв В и Г, которые будут удовлетворять условию Фано. Примечание. Условие Фано означает, что ни одно кодовое слово не является началом другого кодового слова.

420 Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв А, Б, В, Г, Д, Е, решили использовать неравномерный двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Для буквы А использовали кодовое слово 0; для буквы Б — кодовое слово 10. Какова наименьшая возможная сумма длин кодовых слов для букв В, Г, Д, Е? Примечание. Условие Фано означает, что никакое кодовое слово не является началом другого кодового слова. Это обеспечивает возможность однозначной расшифровки закодированных сообщений.

421 Для кодирования растрового рисунка, напечатанного с использованием шести красок, применили неравномерный двоичный код. Для кодирования цветов используются кодовые слова Белый — 0, Зелёный — 11111, Фиолетовый — 11110, Красный — 1110, Чёрный — 10. Укажите кратчайшее кодовое слово для кодирования синего цвета, при котором код будет допускать однозначное декодирование. Примечание. Условие Фано означает, что ни одно кодовое слово не является началом другого кодового слова.

422 Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв К, Л, М, Н, П, Р, решили использовать неравномерный двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Для букв К, Л, М, Н использовали соответственно кодовые слова 000, 001, 010, 11. Для двух оставшихся букв — П и Р — длины кодовых слов неизвестны. Укажите кратчайшее возможное кодовое слово для буквы П, при котором код будет удовлетворять условию Фано. 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.

423 По каналу связи передаются сообщения, содержащие только четыре буквы: А, Б, В, Г; для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Для букв Б, В, Г используются такие кодовые слова: Б — 101; В — 110; Г — 0. Укажите кратчайшее кодовое слово для буквы А, при котором код будет допускать однозначное декодирование. Если таких кодов несколько, укажите код с наибольшим числовым значением. Примечание. Условие Фано означает, что никакое кодовое слово не является началом другого кодового слова. Это обеспечивает возможность однозначной расшифровки закодированных сообщений.

424 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 кодовые слова 100, 101, 00, 01 соответственно. Для двух оставшихся букв — Д и Е — коды неизвестны. Укажите кратчайшее 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.

425 Для кодирования некоторой последовательности, состоящей только из букв А, Б, В, Г, Д, решили использовать неравномерный двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Для букв А, Б, В использовали соответственно кодовые слова 1, 00, 0100. Укажите минимальную возможную суммарную длину для букв Г и Д, если известно, что код должен допускать однозначное декодирование. Примечание. Условие Фано означает, что никакое кодовое слово не является началом другого кодового слова. Это обеспечивает возможность однозначной расшифровки закодированных сообщений.

426 Для кодирования некоторой последовательности, состоящей только из букв А, Б, В, Г, Д, Е, решили использовать неравномерный двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Для букв А, Б использовали соответственно кодовые слова 00, 01. Какова наименьшая возможная сумма длин кодовых букв В, Г, Д, Е, при котором код будет допускать однозначное декодирование. Примечание. Условие Фано означает, что никакое кодовое слово не является началом другого кодового слова. Это обеспечивает возможность однозначной расшифровки закодированных сообщений.

427 По каналу связи передаются сообщения, содержащие только заглавные русские буквы. Для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Кодовые слова для некоторых букв известны: А — 000, Б — 01, В — 1101, Г — 111, Д — 0010, Е — 100. Какое наименьшее количество двоичных знаков потребуется для кодирования слова КОКОС? Примечание. Условие Фано означает, что никакое кодовое слово не является началом другого кодового слова. Это обеспечивает возможность однозначной расшифровки закодированных сообщений.

428 По каналу связи передаются сообщения, содержащие только заглавные русские буквы. Для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Кодовые слова для некоторых букв известны: А — 010, Б — 101, В — 1001, Г — 111, Д — 0110, Е — 110. Какое наименьшее количество двоичных знаков потребуется для кодирования слова ЛИЛИЯ? Примечание. Условие Фано означает, что никакое кодовое слово не является началом другого кодового слова. Это обеспечивает возможность однозначной расшифровки закодированных сообщений.

429 Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв Л, М, Н, П, Р, решили использовать неравномерный двоичный код, удовлетворяющий условию, что никакое кодовое слово не является началом другого кодового слова. Это условие обеспечивает возможность однозначной расшифровки закодированных сообщений. Для букв Л, М, Н использовали соответственно кодовые слова 00, 01, 11. Для двух оставшихся букв П и Р — кодовые слова неизвестны. Укажите кратчайшее возможное кодовое слово для буквы П, при котором код будет удовлетворять указанному условию. Если таких кодов несколько, укажите код с наименьшим числовым значением.

430 По каналу связи передаются сообщения, содержащие только заглавные латинские буквы. Для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Кодовые слова для некоторых букв известны: А — 111, В — 000, С — 01, D — 1101, E — 100, F — 0010. Укажите кратчайшее возможное кодовое слово для буквы L. 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.

431 По каналу связи передаются сообщения, содержащие только заглавные латинские буквы. Для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Кодовые слова для некоторых букв известны: А — 101, В — 010, С — 00, D — 1001, E — 111, F — 0110. Укажите кратчайшее возможное кодовое слово для буквы N. 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.

432 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.

433 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 — 11, Л — 000, П — 0010, Р — 1011. Какое кодовое слово надо назначить для буквы М, чтобы код удовлетворял указанному условию и при этом длина слова МОЛОКО после кодирования была наименьшей? Если таких кодов несколько, укажите код с наименьшим числовым значением.

434 Для передачи сообщений, составленных из заглавных букв русского алфавита, используется 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, назначенные для некоторых букв: Б — 01, В — 001, Е — 0001, Ш — 111. Какое наименьшее количество двоичных знаков может содержать сообщение, кодирующее слово КУКУШКА?

435 Для передачи сообщений, составленных из заглавных букв русского алфавита, используется 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, назначенные для некоторых букв: А — 000, Б — 0010, В — 101, Г — 11. Какое наименьшее количество двоичных знаков может содержать сообщение, кодирующее слово КОЛОБОК?

6. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

6.1 Планируемые результаты освоения общих компетенций

Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: 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 смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
	Знания: 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
ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретацию информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: 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
	Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации

6.2 Планируемые результаты освоения профессиональных компетенций

Формулировка компетенции	Знания, умения, практический опыт
ПК11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Практический опыт: Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
	Умения: Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.
	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.
ПК11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	Практический опыт: Выполнять работы с документами отраслевой направленности.
	Умения: Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.
	Знания: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.
ПК11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	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.
	Умения: Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД.
	Знания: Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных.
ПК11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Практический опыт: Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
	Умения: Создавать объекты баз данных в современных СУБД.
	Знания: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.

Формулировка компетенции	Знания, умения, практический опыт
ПК11.5. Администрировать базы данных.	Практический опыт: Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами 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.
	Знания: Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.
ПК11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Практический опыт: Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
	Умения: Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.
	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

6.3 Оценка результатов освоения учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных»

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемый в рамках дисциплины: Основы теории баз данных; Модели данных; Особенности реляционной модели и проектирования баз данных; Средства для ER-моделирования; Основы реляционной алгебры; Принципы проектирования баз данных; Обеспечение непротиворечивости и целостности данных; Средства проектирования структур баз данных; Язык запросов SQL. .	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе опроса студентов и результатов практических занятий. Аттестация знаний в виде дифференцированного зачета.
Перечень умений, осваиваемый в рамках дисциплины: Проектировать реляционную базу данных; Использовать язык SQL для получения информации из баз данных; Использовать язык SQL для добавления, изменения и удаления данных; Использовать средства администрирования для сопровождения работы базы данных; Программными средствами выполнять анализ хранимой информации в базе данных.	«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. Отказ от ответа.	