КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА

РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА 2014 — 2016 ГОДЫ

Базовая отрасль: «Промышленность»

Ведущие предприятия:

ОАО «Завод «Тамбоваппарат»

ОАО «Тамбовский завод «Ревтруд»

ОАО «Корпорация «Росхимзащита»

ОАО "Тамбовский завод "Электроприбор"

Компания «Системы безопасности»

ОАО «Мичуринский завод «Прогресс»

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**оП.07. оСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ**

среднее профессиональное образование

(программа подготовки специалистов среднего звена)

**230401 «Информационные системы» (по отраслям)**

Тамбов 2014

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**

**Комплекта оценочных средств**

**оП.07. оСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ**

Комплект оценочных средств дисциплины Основы проектирования баз данных предназначен для контроля соответствующих Федеральному государственному образовательному стандарту в части требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы и учебному плану, разработанному в соответствии с потребностями работодателей и особенностями развития отрасли «Авиационная и космическая промышленность» Тамбовского региона, позволяет определить освоение основ проектирования баз данных в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования.

Организация разработчик:

Тамбовское областное государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Тамбовский бизнес-колледж»

Программа рассмотрена и рекомендована

Протокол № 1 от «29» августа 2014 г.

|  |
| --- |
| СОГЛАСОВАНО:  Компания «Системы безопасности»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.И. Топников   «29» августа 2014 г. |

**ВВЕДЕНИЕ**

Комплект оценочных средств дисциплины Основы проектирования баз данных предназначен для контроля соответствующих Федеральному государственному образовательному стандарту в части требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы и учебному плану, разработанному в соответствии с потребностями работодателей и особенностями развития отрасли «Авиационная и космическая промышленность» Тамбовского региона, позволяет определить освоение основ проектирования баз данных в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования.

Организация-разработчик:

ТОГБОУ СПО "Тамбовский бизнес-колледж"

Разработчики:

Генеральный директор ОАО «ТЗ «Ревтруд» Гребенюк Леонид Владимирович;

Главный инженер ОАО «ТЗ «Ревтруд»: Кондратьев Михаил Юрьевич

Заместитель генерального директора по коммерческим вопросам: Малыгина Ольга Александровна

Заместитель генерального директора по кадрам и режиму: Шморнев Сергей Михайлович

Климов К.А. к.п.н. преподаватель ТОГБОУ СПО «Тамбовский бизнес-колледж»

Топильский А.В. к.т.н. Заведующий отделением Информационных технологий ТОГБОУ СПО «Тамбовский бизнес-колледж»

Артемов А.П. преподаватель ТОГБОУ СПО «Тамбовский бизнес-колледж»

Кирсанов А.В. преподаватель ТОГБОУ СПО «Тамбовский бизнес-колледж»

Дивак М. В. преподаватель ТОГБОУ СПО «Тамбовский бизнес-колледж»

Программа рассмотрена и рекомендована Протокол № 1 от «29» августа 2014 г.

|  |
| --- |
| СОГЛАСОВАНО:  Компания «Системы безопасности»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.И. Топников  «29» августа 2014 г. |

.

**Комплект**

**контрольно-оценочных средств**

**по учебной дисциплине**

**Основы проектирования баз данных**

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)

по специальности СПО

**230401 Информационные системы**

базовой подготовки

**Тамбов 2014**

**1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов**

Комплект контрольно-измерительных материалов предназначен для проверки результатов освоения ОП. 07 «Основы проектирования баз данных».

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Объекты оценивания** | **Показатели** | **Критерии** | **Форма аттестации** |
| **Умения:** | | | |
| **У.1** Проектировать реляционную базу данных | Провести нормализацию базы данных | Правильно построена схема данных. Спроектированные таблицы соответствуют третьей нормальной форме | тестирование |
| Установить типы связей между отношениями | Правильно выбраны тип связи между отношениями |
| Создать таблицы, формы и отчеты реляционной базы данных | Правильно созданы все требуемые объекты реляционной базы данных |
| **У.2** Использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных | Записать оператор SELECT для поиска данных | Оператор SELECT записан верно и результат запроса соответствует требуемому по заданию поиска | тестирование |
| Сортировать, проводить вычисления, группировать, соединять отношения в операторе SELECT | Правильно применены расширения языка запросов |
| **Знания:** | | | |
| **З.1** Основы теории баз данных | Давать определения баз данных, банка данных, предметной области, отношения, атрибута, первичного и внешнего ключа | Правильно даны определения и названы примеры к каждому определению. | тестирование |
| Определять степень отношения и кардинальность отношения | Верно определены значения степени и кардинальности отношения |
| **З.2** Модели данных | Различать виды моделей данных | Верно приводит примеры сетевой, иерархической и табличной модели данных | тестирование |
| **З.3** Особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании | Читать и понимать ER-диаграммы | По ER-диаграмме определяет главные и подчиненные отношения, типы связей, первичные, внешние и альтернативные ключи. | тестирование |
| **З.4** Основы реляционной алгебры | Выполнять основные и специальные операции реляционной алгебры на данных отношениях | Правильно выполнены операции объединения, пересечения, разности, декартово произведение, проекция, частное. | тестирование |
| Приводить примеры операций реляционной алгебры | Дает определения и записывает примеры реляционных операций |
| **З.5** Принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных | Понимать назначение целостности данных | Приводит примеры нарушающие целостность данных | тестирование |
| Определять функциональные и транзитивные зависимости | Правильно определяет зависимости отношения. |
| **З.6** Средства проектирования структур баз данных | Называть характеристики средств проектирования баз данных | Правильно приводит примеры средств проектирования баз данных и указывает их основные достоинства и недостатки | тестирование |
| **З.7** Язык запросов SQL | Знать синтаксис оператора SELECT | Правильно записывает и приводит примеры использования оператора SELECT | тестирование |

**2. Банк контрольно-измерительных материалов**

**Практическое задание № 1**

Даны отношения: r1 – учебный план по некоторой специальности, r2 и r3 – распределения учебной нагрузки между преподавателями кафедры1 и кафедры2 вуза (ключи подчеркнуты):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| r1 | Дисциплина | Лекции | Практика | Отчетность |
|  | Информатика |  |  | зачет |
|  | Математика |  |  | зачет |
|  | Программирование |  |  | экзамен |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| r2 | Преподаватель | Дисциплина | Учебная группа |
|  | Иванов И.И. | Информатика | 11-ИЭ |
|  | Петров П.П. | Информатика | 11-ВТ |
|  | Сухов С.С. | Математика | 10-ИЭ |
|  | Якушев Я.Я | Программирование | 11-ИЭ |
|  | Якушев Я.Я. | Информатика | 11-БУ |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| r3 | Преподаватель | Дисциплина | Учебная группа |
|  | Арбузов В.В. | Культурология | 11-ИЭ |
|  | Борисов Б.Б. | Философия | 11-ВТ |
|  | Кузьмин К.К. | История | 10-ИЭ |

1. **Определить**по распределению учебной нагрузки кафедры1 (отношение r2), какие преподаватели преподают информатику и каким учебным группам.

**Решение:**

Используем оператор выбора. Тогда новое отношение r’ определяется по формуле:

r’=δB(r2, (Дисциплина=Информатика)). Результат:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| r’ | Преподаватель | Дисциплина | Учебная группа |
|  | Иванов И.И. | Информатика | 11-ИЭ |
|  | Петров П.П. | Информатика | 11-ВТ |
|  | Якушев Я.Я. | Информатика | 11-БУ |

2. **Определить**по учебному плану специальности (отношение r1), у каких дисциплин нет практических занятий и форма отчетности - экзамен.

**Решение:**

Используем оператор выбора. Тогда новое отношение r’ определяется по формуле:

r’=δB(r1, ((Практика=0)&(Отчетность=экзамен)). Результат:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| r’ | Дисциплина | Лекции | Практика | Отчетность |
|  |  |  |  |  |

Такой результат означает, что заданному условию не отвечает ни один кортеж.

Эту задачу можно решить с помощью того же оператора другой формы:

r’=δB(r1, ((Практика, Отчетность)=(0, экзамен))).

3. **Определить**по учебному плану (отношение r1), какие дисциплины изучают студенты данной специальности.

**Решение:**

Используем оператор проекции. Тогда новое отношение r’ определяется по формуле: r’=π**rel**(r1, Дисциплина). Результат:

|  |  |
| --- | --- |
| r’ | Дисциплина |
|  | Информатика |
|  | Математика |
|  | Программирование |

 4. **Сформировать** данные об учебных нагрузках преподавателей факультета (по отношениям r2и r3).

**Решение:**

Используем оператор объединения. Тогда новое отношение r’ определяется по формуле: r’= È(r2,r3). Результат:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| r’ | Преподаватель | Дисциплина | Учебная группа |
|  | Иванов И.И. | Информатика | 11-ИЭ |
|  | Петров П.П. | Информатика | 11-ВТ |
|  | Сухов С.С. | Математика | 10-ИЭ |
|  | Якушев Я.Я | Программирование | 11-ИЭ |
|  | Якушев Я.Я. | Информатика | 11-БУ |
|  | Арбузов В.В. | Культурология | 11-ИЭ |
|  | Борисов Б.Б. | Философия | 11-ВТ |
|  | Кузьмин К.К. | История | 10-ИЭ |

5. **Сформировать** проект распределения учебной нагрузки по кафедре1, если учебный план – отношение r1, списочный состав преподавателей этой кафедры соответствует таблице (отношение r4):

|  |  |
| --- | --- |
| r4 | Преподаватель |
|  | Иванов И.И. |
|  | Петров П.П. |
|  | Сухов С.С. |
|  | Якушев Я.Я |

 Предполагается, что каждый преподаватель кафедры1 может преподавать любую дисциплину из учебного плана.

**Решение:**

Используем оператор прямого произведения. Тогда новое отношение r’ определяется по формуле: r’=Ä(r4,r1). Результат:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| r’ | Преподаватель | Дисциплина | Лекции | Практика | Отчетность |
|  | Иванов И.И. | Информатика |  |  | зачет |
|  | Иванов И.И. | Математика |  |  | зачет |
|  | Иванов И.И. | Программирование |  |  | экзамен |
|  | Петров П.П. | Информатика |  |  | зачет |
|  | Петров П.П. | Математика |  |  | зачет |
|  | Петров П.П. | Программирование |  |  | экзамен |
|  | Сухов С.С. | Информатика |  |  | зачет |
|  | Сухов С.С. | Математика |  |  | зачет |
|  | Сухов С.С. | Программирование |  |  | экзамен |
|  | Якушев Я.Я | Информатика |  |  | зачет |
|  | Якушев Я.Я. | Математика |  |  | зачет |
|  | Якушев Я.Я. | Программирование |  |  | экзамен |

 6. **Определить,** какими учебными нагрузкамикафедра1 отличается от кафедры2.

**Решение:**

Используем оператор разности. Тогда новое отношение r’ определяется по формуле: r’=\(r2,r3). Результат:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| r’ | Преподаватель | Дисциплина | Учебная группа |
|  | Иванов И.И. | Информатика | 11-ИЭ |
|  | Петров П.П. | Информатика | 11-ВТ |
|  | Сухов С.С. | Математика | 10-ИЭ |
|  | Якушев Я.Я | Программирование | 11-ИЭ |
|  | Якушев Я.Я. | Информатика | 11-БУ |

 7. **Определить** одинаковые учебные нагрузкипреподавателейкафедры1 и кафедры2.

**Решение:**

Используем оператор пересечения. Тогда новое отношение r’ определяется по формуле: r’= Ç(r2,r3). Результат:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| r’ | Преподаватель | Дисциплина | Учебная группа |
|  |  |  |  |

8. **Сформировать** проект распределения учебной нагрузки по кафедре1, если учебный план – отношение r1 и предполагается, что каждый преподаватель кафедры1 может преподавать только ту дисциплину из учебного плана, которую преподает обычно (отношение r2).

**Решение:**

Используем оператор естественного соединения упомянутых отношений по названию дисциплины. Тогда новое отношение r’ определяется по формуле: r’=><(r2,r1). Результат:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| r’ | Преподаватель | Дисциплина | Лекции | Практика | Отчетность | Учебная группа |
|  | Иванов И.И. | Информатика |  |  | зачет | 11-ИЭ |
|  | Петров П.П. | Информатика |  |  | зачет | 11-ВТ |
|  | Сухов С.С. | Математика |  |  | зачет | 10-ИЭ |
|  | Якушев Я.Я | Программирование |  |  | экзамен | 11-ИЭ |
|  | Якушев Я.Я. | Информатика |  |  | зачет | 11-БУ |

**Практическое задание № 2**

1. **Приведите таблицу в первую нормальную форму**

Исходная, ненормализованная, таблица:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Сотрудник** |  | **Номер телефона** |
| Иванов И. И. |  | 283–56–82 390–57–34 |
| Петров П. Ю. |  | 708–62–34 |

**Решение**.

Таблица, приведённая к 1NF:

|  |  |
| --- | --- |
| **Сотрудник** | **Номер телефона** |
| Иванов И. И. | 283–56–82 |
| Иванов И. И. | 390–57–34 |
| Петров П. Ю. | 708–62–34 |

1. **Приведите таблицу во вторую нормальную форму**

Исходная не нормализованная таблица:

Пусть Начальник и Должность вместе образуют первичный ключ в такой таблице:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Начальник** | **Должность** | **Зарплата** | **Наличие компьютера** |
| Гришин | Кладовщик | 20000 | Нет |
| Васильев | Программист | 40000 | Есть |
| Васильев | Кладовщик | 25000 | Нет |

**Решение**

Зарплату сотруднику каждый начальник устанавливает сам, но её границы зависят от должности. Наличие же компьютера у сотрудника зависит только от должности, то есть зависимость от первичного ключа не полная.

В результате приведения к 2NF получим две таблицы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Начальник** | **Должность** | **Зарплата** |
| Гришин | Кладовщик | 20000 |
| Васильев | Программист | 40000 |
| Васильев | Кладовщик | 25000 |

Здесь первичный ключ, как и в исходной таблице, составной, но единственный не входящий в него атрибут Зарплата зависит теперь от всего ключа, то есть полно.

|  |  |
| --- | --- |
| **Должность** | **Наличие компьютера** |
| Кладовщик | Нет |
| Программист | Есть |

1. **Приведите таблицу в третью нормальную форму**

Исходная таблица

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Фамилия** | **Отдел** | **Телефон** |
| Гришин | 1 | 11–22–33 |
| Васильев | 1 | 11–22–33 |
| Петров | 2 | 44–55–66 |

**Решение**

В результате приведения к 3NF получим две таблицы:

|  |  |
| --- | --- |
| **Фамилия** | **Отдел** |
| Гришин | 1 |
| Васильев | 1 |
| Петров | 2 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Отдел** | **Телефон** |
| 1 | 11–22–33 |
| 2 | 44–55–66 |

**Практическое задание № 3**

**Построить ER- диаграммы по данным предметным областям**

Предметные области:

1.**Университет.**Студенты изучают дисциплины, которые ведут преподаватели. Для каждой дисциплины может быть несколько контрольных мероприятий, которые студенты могут пересдавать.

2.**Работа**. Люди работают в отделах на предприятии, участвуют в нескольких проектах и выполняют задания в соответствии с календарным планом.

3.**Почта.**Люди обмениваются письмами (вспомните поля, заполняемые на конверте).

4.**Ресторан.**Посетители заказывают столики в ресторане, выбирают блюда из меню.

5.**Аукционы**. Предметы продаются покупателям через аукцион. На предметы назначаются начальные цены, покупатели делают ставки.

6.**Туризм.**Клиент приходит в турфирму, покупает путевку в экзотическую страну, фирма подбирает ему рейсы на самолет туда и обратно и отель. Приехав в страну, турист ездит на экскурсии.

7.**Торговая база данных**. Продавцы продают товары покупателям. Продавец также может быть покупателем. В любой сделке может быть продано несколько товаров, за которые назначается общая стоимость. Покупатель, впервые регистрируясь в системе, может ввести другого покупателя, который ему порекомендовал присоединиться к системе. Покупая товары, покупатель может рекомендовать эти товары своим друзьям-покупателям.

8.**Больница.** Пациент ходит на прием к врачу, который выписывает рецепты на лекарства. По поводу одной болезни пациент может ходить на прием к врачу несколько раз.

9.**Городская транспортная сеть.** В городе ходят автобусы, троллейбусы и трамваи по различным маршрутам. Остановки могут относиться к различным видам транспорта.

10.**Железнодорожные билеты.** Человек покупает билет на поезд. В билете указывается его ФИО, серия и номер паспорта, номер поезда, время отправления и прибытия, номер вагона и место.

11.**Административно-территориальное деление.** Хранится информация о субъектах федерации, муниципальных образованиях, населенных пунктах и руководителях административно-территориальных единиц. Административно-территориальные единицы могут быть разного типа, например – города, села, поселки, деревни. Учитывается вложенность, например, Нижний Тагил входит в Свердловскую область. Есть регионы-матрешки, например, Тюменская область.

12.**Футбол.**Хранится информация о футболистах и тренерах, матчах, командах и стадионах.

13.**Логистика.**Товары хранятся на складах. За один рейс машина объезжает несколько складов, на каждом загружает и выгружает товары.

14.**Родословная.** База данных предназначена для хранения родословного древа человека.

15.**Коллекционирование**. Люди коллекционируют редкие предметы и обмениваются или перепродают их друг другу. БД хранит информацию о перемещениях предметов между людьми. За одну сделку может передаваться несколько предметов. Кроме того, возможна цепочка сделок, когда предметы передаются между несколькими людьми (например, Иванова передает колье Петровой, которая передает браслет Сидоровой, которая передает кулон Ивановой).

16. **Шоу-бизнес**. БД хранит информацию о композиторах, музыкантах, поэтах, певцах (один и тот же человек может совмещать эти роли). Исполнители объединяются в группы и ездят на гастроли (в одном концерте может быть несколько групп), выпускают альбомы, снимают клипы.

17.**Собаководство**. Собаководы разводят породистых собак, участвуют в выставках.

18.**Выборы**. Избиратели приходят на избирательные участки, расписываются, получают бюллетени, голосуют за кандидатов или партии. В один и тот же день могут быть выборы на несколько должностей.

**Практическое задание № 4**

Нарисуйте схему реляционной базы данных, указав таблицы, названия колонок (обязательно пишите первичные и внешние ключи и самые основные колонки для предметной области), связи (рисуйте так, чтобы было видно, какие колонки они связывают) с метками «1 к одному» и «один ко многим», отметьте первичные ключи и для каждой связи укажите механизмы обеспечения целостности на удаление и изменение. В схеме нельзя использовать связи «многие ко многим», разрешено использовать рекурсивные связи (и требуется использовать рекурсивные связи там, где это возможно).

*Предметные области*

1.**Университет.**Студенты изучают дисциплины, которые ведут преподаватели. Для каждой дисциплины может быть несколько контрольных мероприятий, которые студенты могут пересдавать.

2.**Работа**. Люди работают в отделах на предприятии, участвуют в нескольких проектах и выполняют задания в соответствии с календарным планом.

3.**Почта.**Люди обмениваются письмами (вспомните поля, заполняемые на конверте).

4.**Ресторан.**Посетители заказывают столики в ресторане, выбирают блюда из меню.

5.**Аукционы**. Предметы продаются покупателям через аукцион. На предметы назначаются начальные цены, покупатели делают ставки.

6.**Туризм.**Клиент приходит в турфирму, покупает путевку в экзотическую страну, фирма подбирает ему рейсы на самолет туда и обратно и отель. Приехав в страну, турист ездит на экскурсии.

7.**Торговая база данных**. Продавцы продают товары покупателям. Продавец также может быть покупателем. В любой сделке может быть продано несколько товаров, за которые назначается общая стоимость. Покупатель, впервые регистрируясь в системе, может ввести другого покупателя, который ему порекомендовал присоединиться к системе. Покупая товары, покупатель может рекомендовать эти товары своим друзьям-покупателям.

8.**Больница.** Пациент ходит на прием к врачу, который выписывает рецепты на лекарства. По поводу одной болезни пациент может ходить на прием к врачу несколько раз.

9.**Городская транспортная сеть.** В городе ходят автобусы, троллейбусы и трамваи по различным маршрутам. Остановки могут относиться к различным видам транспорта.

10.**Железнодорожные билеты.** Человек покупает билет на поезд. В билете указывается его ФИО, серия и номер паспорта, номер поезда, время отправления и прибытия, номер вагона и место.

**Практическое задание № 5**

1. **Дана однотабличная база данных «Автомобилисты»:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Владелец | Модель | Номер | Дата регистрации |
| 1 | Левченко Н. | Ауди | К537КМ-39 | 15.08.2011 |
| 2 | Сидоров А. | Пежо | Т131ТР-39 | 14.02.2010 |
| 3 | Горохов И. | Форд | В171ВР-39 | 27.10.2010 |
| 4 | Фёдоров К. | Ауди | К138КМ-39 | 20.05.2011 |
| 5 | Сидоров А. | БМВ | К321КМ-39 | 27.10.2010 |

Записи пронумерованы.

Отсортируйте таблицу в порядке возрастания по двум полям: Модель+Номер.

1. **В каком порядке будут идти записи, если их отсортировать по двум ключам НАЗВАНИЕ + КИНОТЕАТР в порядке возрастания?**

Реляционная база данных, задана таблицей:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | НАЗВАНИЕ | КАТЕГОРИЯ | КИНОТЕАТР | НАЧАЛО СЕАНСА |
| 1 | Буратино | Х/Ф | Рубин | 14 |
| 2 | Кортик | Х/Ф | Искра | 12 |
| 3 | Винни-Пух | М/Ф | Экран | 9 |
| 4 | Дюймовочка | М/Ф | Россия | 10 |
| 5 | Буратино | Х/Ф | Искра | 14 |
| 6 | Ну, погоди! | М/Ф | Экран | 14 |
| 7 | Два капитана | Х/Ф | Россия | 16 |

*Записи пронумерованы от 1 до 7 соответственно их порядку в таблице.*

1. **Имеется табличная база данных «Шедевры живописи».**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Автор | Год | Название | Музей | Страна |
| 1 | Э. Мане | 1863 | Завтрак на траве | Орсе | Франция |
| 2 | А.Саврасов | 1871 | Грачи прилетели | Третьяковская  галерея | Россия |
| 3 | И.Репин | 1879 | Царевна Софья | Третьяковская  галерея | Россия |
| 4 | В.Васнецов | 1881 | Аленушка | Третьяковская  галерея | Россия |
| 5 | П.Ренуар | 1881 | Девушка с веером | Эрмитаж | Россия |
| 6 | П.Пикассо | 1937 | Герника | Прадо | Испания |
| 7 | И.Репин | 1870 | Бурлаки на Волге | Русский музей | Россия |
| 8 | Э.Мане | 1863 | Олимпия | Орсе | Франция |

Произведите сортировку по полю Музей + Название по возрастанию и запишите порядок записей.

**Практическое задание № 6**

1. **Реляционная база данных задана таблицей.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код  соревнований | Код  дистанции | Дата | Время  спортсмена  (с) |
| 101 | Д02 | 11.12.2010 | 56,6 |
| 104 | Д01 | 12.10.2010 | 37 |
| 102 | Д02 | 11.12.2010 | 56,1 |
| 103 | Д05 | 11.12.2011 | 242,8 |
| 101 | Д04 | 13.01.2011 | 181,1 |
| 102 | Д01 | 12.10.2010 | 35,45 |

Сформулировать условие поиска, дающее сведения о спортсменах, принимавших участие в соревнованиях на дистанциях с кодами д01 и д03 не позднее 10.12.2010.

1. **Дана однотабличная база данных «Автомобилисты»:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Владелец | Модель | Номер | Дата регистрации |
| 1 | Левченко Н. | Ауди | К537КМ-39 | 15.08.2011 |
| 2 | Сидоров А. | Пежо | Т131ТР-39 | 14.02.2010 |
| 3 | Горохов И. | Форд | В171ВР-39 | 27.10.2010 |
| 4 | Фёдоров К. | Ауди | К138КМ-39 | 20.05.2011 |
| 5 | Сидоров А. | БМВ | К321КМ-39 | 27.10.2010 |

Записи пронумерованы.

Какие записи будут удовлетворять условию отбора: ***Дата регистрации > 13.02.2000 и Дата регистрации < 28.10.2000***

1. **Дана однотабличная база данных «Автомобилисты»:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Владелец | Модель | Номер | Дата регистрации |
| 1 | Левченко Н. | Ауди | К537КМ-39 | 15.08.2011 |
| 2 | Сидоров А. | Пежо | Т131ТР-39 | 14.02.2010 |
| 3 | Горохов И. | Форд | В171ВР-39 | 27.10.2010 |
| 4 | Фёдоров К. | Ауди | К138КМ-39 | 20.05.2011 |
| 5 | Сидоров А. | БМВ | К321КМ-39 | 27.10.2010 |

Записи пронумерованы.

Сформулировать условие отбора, позволяющее получить номера автомобилей Мерседес и Ниссан, зарегистрированных ранее 01.01.2001.

**Практическое задание № 7**

В собственной базе данных создать примеры запросов на создание таблицы, на удаление, на добавление, на обновление, перекрестный запрос.

**Практическое задание №8**

Каждому студенту для свой базы данных сконструировать экранные формы в MS Access.

**Практическое задание №9**

Каждому студенту построить кнопочную форму и пользовательское меню в приложении для обработки базы данных MS Access. Создание отчетов средствами визуального программирования.

**Практическое задание №10**

Научиться использовать макросы. Создать базы данных разных предметных областей:

*Предметные области:*

1. Построить базу данных, обслуживающую ведение заказов авторемонтной мастерской. Информация должна содержать сведения о клиенте (ФИО, адрес), тип работы, оплату и информацию об исполнителе (ФИО, квалификация). Вывести все заказы одного из клиентов с указанием диапазона оплаты.
2. Построить базу данных, описывающую результаты сессии. Информация должна содержать номер семестра, сведения о студенте (ФИО, группа, специальность), сведения о сдаваемом предмете (название, семестр), дату сдачи экзамена, оценку и ФИО экзаменатора. Вывести все оценки студентов по одной из дисциплин и одному из семестров.
3. Построить базу данных, описывающую работу библиотеки с читателем. Информация должна содержать сведения о читателе (ФИО, адрес, телефон), информацию о выданной книге (название, автор, издательство) и дату выдачи книги. Вывести все книги на руках у одного из читателя.
4. Построить базу данных, описывающую обращение больных в поликлинику. Информация должна содержать сведения о больных (ФИО, адрес, дату рождения), враче (ФИО, специальность), дате осмотра и заключение врача. Вывести всех пациентов пенсионного возраста одного из диагноза.
5. Построить базу данных, описывающую работу с заказами некоторой оптовой базы. Информация должна содержать сведения о заказчике (Название фирмы, адрес, телефон), сведения о заказываемом товаре (Наименование, фирма изготовитель, год выпуска, стоимость единицы продукции), а также количество заказанного товара. Вывести все заказы одного из товара определенного года выпуска.
6. Построить базу данных, описывающую формирование фонда сети магазинов некоторой фирмы. Информация должна содержать сведения о магазине (название, адрес, телефон), сведения о поставщике (наименование, адрес, телефон) сведения о товаре (наименование, количество) и дату поставки. Вывести все поставки от поставщиков в определенный магазин определенного товара.
7. Построить базу данных, описывающую работу с клиентами фирмы по техническому обслуживанию торгового оборудования. Информация должна собираться о мастерах, выполняющих ремонтные работы (ФИО, квалификация, телефон), о магазинах, подающих заявки на ремонт оборудования (наименование оборудования, магазин, адрес, телефон) и о выполнении заказа с указанием даты выполнения и оплате. Вывести все ремонтные работы, которые еще не выполнены в определенном магазине.
8. Построить базу данных, описывающую репертуарную политику театра. Информация собирается об актерах (ФИО, звание, дата рождения, адрес, телефон), о пьесе (авторы, название, список ролей с указанием их характеристики, то есть возраст, амплуа и так далее) и о репертуаре на следующий месяц с указанием даты спектакля. Вывести актеров, которые выступают в определенную дату.
9. Построить базу данных, описывающую репертуарную политику филармонии. Информация собирается об исполнителях (ФИО или название коллектива, адрес, телефон, дополнительные сведения о них), об исполняемых произведениях, концертной площадке (название, характеристика, объем), контактный телефон, дате концерта и времени его начала. Вывести все концерты, проходящие на определенной концертной площадке.
10. Построить базу данных, описывающую проведение чемпионата высшей лиги по футболу. Информация должна содержать сведения о клубе (название, главный тренер, место дислокации), футболистах (ФИО, дата рождения, номер игрока, специализация), места проведения матча (город, площадка) и даты проведения матча и счет. Вывести сведения о определенном матче, с указанием участвующих команд и счета игры.
11. Построить базу данных, описывающую работу страховой компании. Информация должна содержать сведения о компании (название, номер регистрации, ФИО агента, телефон связи), о видах страхования, о клиенте (ФИО, адрес, телефон), дату заключения сделки, страховую сумму и комиссионные. Вывести все страховки более определенной суммы сделки.
12. Построить базу данных, описывающую деятельность ремонтной бригады ЖКХ. Информация должна содержать сведения о работниках бригады (ФИО, квалификация, специальность), сведения о заказчике (ФИО, адрес, телефон), контактный телефон ЖКХ вид ремонта и дату выполнения заказа. Вывести всех ремонтные работы определенной бригады.
13. Построить базу данных, описывающую работу фермерского хозяйства. Информация должна содержать сведения о наемных работниках (ФИО, адрес, дата рождения), о проводимых работах (название, оплата), дату начала и окончания работы. Вывести сведения о определенных проводимых работах более определенной суммы.
14. Построить базу данных, описывающую проведение чемпионата высших учебных заведений по баскетболу. Информация должна содержать сведения об учебном заведении (название, главный тренер, место нахождения), о членах команды (ФИО, дата рождения, номер игрока, факультет, группа), места проведения матча (город, площадка) и даты проведения матча и счет. Вывести сведения об учебных заведениях, которые участвовали в определенном матче.
15. Построить базу данных, описывающую работу центра занятости. Информация должна содержать сведения о работодателях (Название, адрес, телефон, должность, квалификация, ставка), о потенциальных претендентах (ФИО, адрес, телефон, дата рождения, квалификация, стаж работы) и дату заключения договора о найме. Вывести сведения о заключенных договорах определенного работодателя.
16. Построить базу данных, описывающую работу бригады ремонта дорожных покрытий. Информация должна содержать сведения о сотрудниках бригады (ФИО, адрес, телефон, специальность), о техническом парке (наименование, количество), о месте проведения и объеме работ, исполнителях, дате начала и окончания работы. Вывести сведения о незаконченных ремонтах.
17. Построить базу данных, описывающую ведение журнала успеваемости в школе. Информация должна содержать сведения о школьнике (ФИО, день рождения, адрес, телефон, сведения об отце и матери, класс), о преподающихся дисциплинах (название, класс), дату ответа и оценку. Вывести все оценки школьников определенного класса по определенной дисциплине.
18. Построить базу данных, описывающую проведение зимней универсиады. Информация должна содержать сведения об участниках (ФИО, место жительства, город, название университета, дату рождения), список дисциплин универсиады, место проведения соревнования, дату проведения и список участников и показанные результаты. Вывести сведения об университетах, участвующих в определенном соревновании.
19. Построить базу данных, описывающую работу фотоателье. Информация должна содержать сведения о сотрудниках фотоателье (ФИО, адрес, телефон, должность), сведения о клиенте (ФИО, адрес), дату проведения съемки и дату выполнения заказа. Вывести сведения о всех фотосъемках за определенную дату.
20. Построить базу данных, обслуживающую ведение заказов авторемонтной мастерской. Информация должна содержать сведения о клиенте (ФИО, адрес), тип работы, оплату и информацию об исполнителе (ФИО, квалификация). Вывести все заказы определенного типа работы одного из клиентов.
21. Построить базу данных, описывающую результаты сессии. Информация должна содержать номер семестра, сведения о студенте (ФИО, группа, специальность), сведения о сдаваемом предмете (название, семестр), дату сдачи экзамена, оценку и ФИО экзаменатора. Вывести все оценки поставленные определенным экзаменатором.
22. Построить базу данных, описывающую работу библиотеки с читателем. Информация должна содержать сведения о читателе (ФИО, адрес, телефон), информацию о выданной книге (название, автор, издательство) и дату выдачи книги. Вывести сведения об определенной книге.
23. Построить базу данных, описывающую обращение больных в поликлинику. Информация должна содержать сведения о больных (ФИО, адрес, дату рождения), враче (ФИО, специальность), дате осмотра и заключение врача. Вывести сведение о врачах лечащих определенного больного.
24. Построить базу данных, описывающую работу с заказами некоторой оптовой базы. Информация должна содержать сведения о заказчике (Название фирмы, адрес, телефон), сведения о заказываемом товаре (Наименование, фирма изготовитель, год выпуска, стоимость единицы продукции), а также количество заказанного товара. Вывести сведения заказчиках, которые заказали товар определенной фирмы.
25. Построить базу данных, описывающую формирование фонда сети магазинов некоторой фирмы. Информация должна содержать сведения о магазине (название, адрес, телефон), сведения о поставщике (наименование, адрес, телефон) сведения о товаре (наименование, количество) и дату поставки. Вывести все поставки определенного поставщика определенной даты поставки.
26. Построить базу данных, описывающую работу с клиентами фирмы по техническому обслуживанию торгового оборудования. Информация должна собираться о мастерах, выполняющих ремонтные работы (ФИО, квалификация, телефон), о магазинах, подающих заявки на ремонт оборудования (наименование оборудования, магазин, адрес, телефон) и о выполнении заказа с указанием даты выполнения и оплате. Вывести сведения о магазинах, заказы которых уже выполнили.
27. Построить базу данных, описывающую репертуарную политику театра. Информация собирается об актерах (ФИО, звание, дата рождения, адрес, телефон), о пьесе (авторы, название, список ролей с указанием их характеристики, то есть возраст, амплуа и так далее) и о репертуаре на следующий месяц с указанием даты спектакля. Вывести сведения о спектаклях определенной даты.
28. Построить базу данных, описывающую репертуарную политику филармонии. Информация собирается об исполнителях (ФИО или название коллектива, адрес, телефон, дополнительные сведения о них), об исполняемых произведениях, концертной площадке (название, характеристика, объем), контактный телефон, дате концерта и времени его начала. Вывести всех исполнителей определенного произведения.
29. Построить базу данных, описывающую проведение чемпионата высшей лиги по футболу. Информация должна содержать сведения о клубе (название, главный тренер, место дислокации), футболистах (ФИО, дата рождения, номер игрока, специализация), места проведения матча (город, площадка) и даты проведения матча и счет. Вывести сведения о играх определенной команды.
30. Построить базу данных, описывающую работу фотоателье. Информация должна содержать сведения о сотрудниках фотоателье (ФИО, адрес, телефон, должность), сведения о клиенте (ФИО, адрес), дату проведения съемки и дату выполнения заказа. Вывести сведения о фотосъемках определенного клиента.

**Практическое задание №11**

Научиться запускать сервера, клиента, и работать в пакетном режиме. Создание базы данных.

**Практическое задание №12.**

Студенту произвести заполнение таблиц новыми данными. Освоить способы загрузки данных, обновление уже имеющихся данных. Удаление данных из таблиц.

**Практическое задание № 13**

Имеется табличная база данных «Государства мира»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Название | Площадь,  тыс. км2 | Население,  тыс. чел | Столица | Население  столицы, тыс. чел |
| 1 | Болгария | 110,9 | 8470 | София | 1100 |
| 2 | Венгрия | 93 | 10300 | Будапешт | 2000 |
| 3 | Греция | 132 | 10300 | Афины | 748 |
| 4 | Испания | 504 | 39100 | Мадрид | 3100 |
| 5 | Люксембург | 2,6 | 392 | Люксембург | 75 |
| 6 | Хорватия | 56,6 | 4800 | Загреб | 707 |
| 7 | Словакия | 4,9 | 5800 | Братислава | 441 |
| 8 | Словения | 20,3 | 1990 | Любляна | 323 |

1. Сформулировать условие отбора, позволяющее получить названия государств, в столицах которых проживает более 1 млн. человек или площадь которых больше 100 тыс. км2.

2. Укажите порядок строк в таблице после сортировки их в порядке убывания по полю Население + Площадь

3.Какие записи удовлетворяют условию отбора (Площадь > 50 И Площадь

<150) ИЛИ Площадь >1000

4. Произведите сортировку по полю Столица по убыванию и запишите порядок записей.

**Практическое задание № 14**

Студенту необходимо сделать резервное копирование базы данных. Частичное удаление с восстановлением.

**Контрольные вопросы на освоение всего лекционного материала**

**Текст задания:**

Раскрыть содержание вопроса:

1. Основные понятия баз данных.
2. Типы моделей данных.
3. Три типа логических моделей: иерархическая, сетевая и реляционная.
4. Основные понятия реляционной модели.
5. Типы связей между отношениями.
6. Ограничение целостности данных.
7. Основные операции реляционной алгебры с приведением примеров.
8. Специальные операции реляционной алгебры с приведением примеров.
9. Жизненный цикл баз данных.
10. Способы описания предметной области.
11. Элементы модели “сущность-связь”.
12. Причины проведения нормализации структур данных.
13. Понятие функциональной зависимости атрибутов.
14. Первая нормальная форма.
15. Получение второй и третьей нормальной формы.
16. Нормальная форма Бойса-Кодда.
17. Многозначные зависимости и четвертая нормальная форма.
18. Проблемы декомпозиции отношений. Соединение отношений без потерь информации.
19. Типы данных базы данных Access.
20. Свойства полей базы данных Access.
21. Объекты базы данных Access.
22. Типы операторов Access.
23. Основные типы запросов Access.
24. Технология разработки отчетов в СУБД MS ACCESS. Разделы отчета.
25. Характеристика и стандарты языка SQL.
26. Основные типы данных языка SQL.
27. Операторы создания, модификации и удаления таблицы.
28. Операторы ввода, обновления и удаления данных.
29. Транзакции.
30. Оператор SELECT.

**Итоговое тестирование**

**1. Организованную совокупность структурированных данных в определенной предметной области называют:**

1).электронной таблицей;2).маркированным списком; 3) базой данных; 4).многоуровневым списком.

***2.* Многоуровневые, региональные, отраслевые сети с фиксированными связями представляют собой модель организации данных следующего типа:**

1) сетевую; 2) реляционную;3) иерархическую; 4) обычную;

**3.Записью в реляционных базах данных называют:**

1)ячейку; 2) столбец таблицы; 3) имя поля; 4) строку таблицы.

**4.Столбец однотипных данных в Ассеss называется:**

1) записью; 3)бланком;

2) полем; 4)отчетом*.*

**5.Поле, значение которого не повторяется в различ­ных записях, называется:**

1).составным ключом; 2).типом поля; 3)главным ключом; 4)именем поля.

**6.Для выборки записей и обновления данных из одной или нескольких таблиц базы данных слу­жат:**

1. формы; 2) отчёты; 3)таблицы;4)запросы

**7.В режиме Конструктора форм можно:**

1).внести данные в таблицу базы данных; 2)отредактировать элементы формы; 3).создать зависимую подстановку; 4)создать фиксированную подстановку

**8.Условие поиска может задаваться с помощью:**

1).только арифметического выражения; 2).знака вопроса;

3).простого или сложного логического выражения; 4).вызова справки.

**9. Имеется база данных:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Фамилия | Имя | Отчество | Год рождения | Класс | Школа |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Иванов | Петр | Олегович | 1988 | 7 | 135 |
| 2 | Катаев | Сергей | Иванович | 1986 | 9 | 195 |
| 3 | Беляев | Иван | Петрович | 1985 | 11 | 45 |
| 4 | Носов | Антон | Павлович | 1986 | 10 | 4 |

Количество поле в ней равно: 1)2; 2)4; 3)6; 4)7.

**10. См. задание 9. Количество числовых полей в представленной базе данных равно:**

1)3; 2)4; 3)6; 4)0.

1. **См. задание 9.В представленной базе данных Иванов после проведения сортировки по возрастанию по полю «Класс» будет занимать строку с номером:***1)1; 2)2; 3)3; 4)4.*
2. **Дана таблица некоторой базы данных:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Страна | Население,1995 г, млн.чел. | Площадь,тыс.м2 |
| 1 | Канада |  | 9970 |
| 2 | США | 263,3 | 9364 |
| 3 | Мексика | 93,7 | 1958,2 |
| 4 | Перу | 23,8 | 1285,2 |

Количество записей в этой таблице ,удовлетворяющих условию «Население больше 50 млн.чел»,равно:

1)1 2)2 3)3 4)4

1. **Основным объектом для хранения информации в реляционных базах данных является:**

1) таблица; 2) запрос; 3) форма; 4) отчет.

1. **Многоуровневые, региональные, отраслевые сети со свободными связями представляют собой модель организации данных следующего типа:**

1) сетевую; 2) реляционную ;3) иерархическую;4) обычную.

1. **Строка, описывающая свойства элемента таблицы базы данных, называется:**

1) полем; 2) бланком; 3) записью; 4) ключом.

1. **Тип поля реляционной базы данных определяется:**

1)именем поля; 2)типом данных; 3) именем ячейки; 4) типом ключа.

1. **Для минимизации (исключения повторяющихся данных) информационного объема таблиц используют:**

1)зависимую подстановку;2)заполнение форм;3)независимую подстановку;4)составление запросов.

1. **Для выборки записей и обновления данных из од­ной или нескольких таблиц базы данных служат:**
2. 1) отчеты; 2) формы; 3) запросы; 4) таблицы.
3. **Установку отношения между ключевым полем од­ной таблицы и полем внешнего ключа другой называют:**
4. паролем;2)связью; 3) запросом;4) подстановкой.
5. **Процесс упорядочения записей в таблице называют:**
6. выравниванием;2)сортировкой ;3) фильтрацией;4) построением.
7. **Имеется база данных:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| номер | фамилия | имя | отчество | Год рождения | класс | школа |
| 1 | Иванов | Пётр | Олегович | 1988 | 7 | 135 |
| 2 | Катаев | Сергей | Иванович | 1986 | 9 | 195 |
| 3 | Беляев | Иван | Петрович | 1985 | 11 | 45 |
| 4 | Носов | Антон | Павлович | 1986 | 10 | 4 |

Количество записей в ней равно: 1) *2;* 2) *4;* 3) *6;* 4) *7.*

1. **См. задание 9. Количество текстовых полей в пред­ставленной базе данных равно:**

1) *2;* 2) 3; 3) *6;* 4) 7.

1. **См. задание 9. В представленной базе данных за­пись о Катаеве после проведения сортировки по убыванию по полю «Школа» будет занимать стро­ку с номером:**

1)1; 2)2; 3)3; *4)4.*

1. **Дана таблица некоторой базы данных:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Страна | Население,1995 г, млн.чел. | Площадь,тыс.м2 |
| 1 | Канада |  | 9970 |
| 2 | США | 263,3 | 9364 |
| 3 | Мексика | 93,7 | 1958,2 |
| 4 | Перу | 23,8 | 1285,2 |

Количество записей в этой таблице ,удовлетворяющих условию «Площадь меньше 2000 тыс.км2»равно:

* 1. 2)2 3)3 4)4 .

1. **Организованную совокупность структурированных данных в определенной предметной области называют:**
   1. электронной таблицей;
   2. маркированным списком;
   3. базой данных;
   4. многоуровневым списком.
2. **Записью в реляционных базах данных называют:**
   * 1. Ячейку;
     2. Столбец таблицы;
     3. Имя поля;
     4. Строку таблицы.
3. **столбец однотипных данных в Access называется:**
   * 1. записью;
     2. полем;
     3. бланком;
     4. отчетом.
4. **Поле, значение которого не повторяется в различных записях, называется:**
   * 1. Составным ключом;
     2. Типом поля;
     3. Главным ключом;
     4. Именем поля.
5. **Для выбора записей и обновления данных на одной или нескольких таблиц базы данных служат:**
   * 1. Формы;
     2. Отчеты;
     3. Таблицы;
     4. Запросы.
6. **Условие поиска может задаваться с помощью:**
   * 1. Только арифметического выражения;
     2. Знака вопроса;
     3. Простого или сложного логического выражения:
     4. Вызова строки.
7. **База данных – это?** 
   1. набор данных, собранных на одном диске;
   2. данные, предназначенные для работы программы;
   3. совокупность взаимосвязанных данных, организованных по определенным правилам, предусматривающим общие принципы описания, хранения и обработки данных;
   4. данные, пересылаемые по коммуникационным сетям.
8. **Иерархическая база данных – это?** 
   1. БД, в которой информация организована в виде прямоугольных таблиц;
   2. БД, в которой элементы в записи упорядочены, т.е. один элемент считается главным, остальные подчиненными;
   3. БД, в которой записи расположены в произвольном порядке;
   4. БД, в которой существует возможность устанавливать дополнительно к вертикальным иерархическим связям горизонтальные связи.
9. **Реляционная база данных -  это?** 
   1. БД, в которой информация организована в виде прямоугольных таблиц;
   2. БД, в которой элементы в записи упорядочены, т.е. один элемент считается главным, остальные подчиненными;
   3. БД, в которой записи расположены в произвольном порядке;
   4. БД, в которой принята свободная связь между элементами разных уровней.
10. **Сетевая база данных – это?** 
    1. БД, в которой информация организована в виде прямоугольных таблиц
    2. БД, в которой элементы в записи упорядочены, т.е. один элемент считается главным, остальные подчиненными;
    3. БД, в которой записи расположены в произвольном порядке;
    4. БД, в которой принята свободная связь между элементами разных уровней.
11. **Поле – это?** 
    1. Строка таблицы;
    2. Столбец таблицы;
    3. Совокупность однотипных данных;
    4. Некоторый показатель, который характеризует числовым, текстовым или иным значением.
12. **Запись – это?** 
    1. Строка таблицы;
    2. Столбец таблицы;
    3. Совокупность однотипных данных;
    4. Некоторый показатель, который характеризует числовым, текстовым или иным значением.
13. **Характеристики типов данных. Убери лишнее.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Текстовый; |  | **6** | денежный; |
| **2** | Поле MEMO |  | **7** | словесный; |
| **3** | Числовой; |  | **8** | дата/время; |
| **4** | Функциональный; |  | **9** | поле NEMO; |
| **5** | Дата/число; |  | **10** | счетчик. |

1. **Наиболее точным аналогом реляционной базы данных может служить:**
2. неупорядоченное множество данных;
3. вектор;
4. генеалогическое дерево;
5. двумерная таблица.
6. **Поля реляционной базы данных:**
7. автоматически нумеруются;
8. именуются пользователем произвольно с определенными ограничениями;
9. именуются по правилам, специфичным для каждой конкретной СУБД;
10. нумеруются по правилам, специфичным для каждой конкретной СУБД.
11. **Структура реляционной базы данных (БД) меняется при удалении:**
12. одного из полей;
13. одной записи;
14. нескольких записей;
15. всех записей.
16. **В записи реляционной базы данных (БД) может содержаться:**
17. неоднородная информация (данные разных типов);
18. исключительно однородная информация (данные только одного типа);
19. только текстовая информация;
20. исключительно числовая информация.
21. **В поле реляционной базы данных (БД) могут быть записаны:**
22. только номера записей;
23. как числовые, так и текстовые данные одновременно;
24. данные только одного типа;
25. только время создания записей.
26. **Значение выражения 0,7-3>2 относится к следующему типу данных:**
27. числовому;
28. логическому;
29. символьному;
30. текстовому.
31. **Система управления базами данных (СУБД)  —это:**
32. набор программ, обеспечивающий работу всех аппаратных устройств компьютера и доступ пользователя к ним;
33. программная система, поддерживающая наполнение и манипулирование данными в файлах баз данных;
34. прикладная программа для обработки текстов и различных документов;
35. оболочка операционной системы, позволяющая более комфортно работать с файлами.
36. **В число основных функций СУБД не входит:**
37. определение того, какая именно информация (о чем) будет храниться в базе данных;
38. создание структуры файла базы данных;
39. первичный ввод,  пополнение, редактирование данных;
40. поиск и сортировка данных.
41. **При поиске по условию  ГОД  РОЖДЕНИЯ>1958  AND ДОХОД<3500 будут найдены фамилии лиц:**
42. имеющих доход менее 3500 и тех, кто родился в 1958 году и позже;
43. имеющих доход менее 3500 или тех, кто родился в 1958 году;
44. имеющих доход менее 3500 или тех, кто родился в 1959 году и позже;
45. имеющих доход менее 3500 и тех, кто родился в 1959 году и позже.
46. **Предположим, что некоторая база данных содержит  поля   «ФАМИЛИЯ»,   «ГОД  РОЖДЕНИЯ», «ДОХОД». Следующая запись этой БД будет найдена при поиске по условию ГОД РОЖДЕНИЯ>1958 OR ДОХОД<3500**
47. Петров, 1956, 3600;
48. Иванов, 1956, 2400;
49. Сидоров, 1957, 5300;
50. Козлов, 1952, 12000.
51. **Предположим, что некоторая база данных описывается следующим перечнем записей:**
52. Иванов, 1956, 2400
53. Сидоров, 1957, 5300
54. Петров, 1956, 3600
55. Козлов, 1952, 1200

**Какие из записей этой БД поменяются местами при сортировке по возрастанию, произведенной по первому полю:**

1. 1 и 3;
2. 2 и 3;
3. 3 и 4;
4. 2 и 4;
5. 1 и 4?
6. **Система управления базами данных представляет собой программный продукт, входящий в состав:**
7. системного программного обеспечения;
8. операционной системы;
9. систем программирования;
10. уникального программного обеспечения;
11. прикладного программного обеспечения.
12. **Примером иерархической базы данных является:**
13. каталог файлов, хранимых на диске;
14. расписание поездов;
15. электронная таблица;
16. страница журнала успеваемости.

#### **Для чего предназначены запросы:**

1. для хранения данных базы;
2. для отбора и обработки данных базы;
3. для ввода данных базы и их просмотра;
4. для вывода обработанных данных базы на принтер.

#### **Для чего предназначены формы:**

1. для хранения данных базы;
2. для отбора и обработки данных базы;
3. для ввода данных базы и их просмотра;
4. для автоматического выполнения группы команд.

#### **Без каких объектов не может существовать база данных:**

1. без отчетов;
2. без форм;
3. без таблиц;
4. без запросов.

#### **Запрос к базе данных с полями Фамилия, Год\_рождения, Класс, Оценка для вывода списка студентов 1 курса, 1994 года рождения, имеющих оценки 4 или 5, содержит выражение"?**

1. Курс > 1 и Оценка = 4 и Год\_рождения = 1994;
2. Оценка >= 4 и Год\_рождения = 1994 и Курс = 1;
3. Курс = 1 или Оценка > 4 или Год\_рождения = 1994;
4. Курс = 1 и Оценка > 4 или Год\_рождения = 1994.

#### **Запрос к базе данных с полями Автор, Наименование, Серия, Год\_издания для получения списка книг автора X в серии "Сказки", изданных не ранее 1996 года, содержит выражение "?**

1. Автор = (Серия = "Сказки" или Год\_издания < 1995);
2. Серия = "Сказки" и Год\_издания >1995 и Автор = X;
3. Серия = "Сказки" и Год\_издания >=1995 или Автор = X;
4. Серия = "Сказки" или Год\_издания >1995 и Автор = X.
5. **В каком диалоговом окне создают связи между полями таблиц базы данных:**
6. таблица связей;
7. схема связей;
8. схема данных;
9. таблица данных?
10. **Почему при закрытии таблицы программа Access не предлагает выполнить сохранение внесенных данных:**
11. недоработка программы;
12. потому что данные сохраняются сразу после ввода в таблицу;
13. потому что данные сохраняются только после закрытия всей базы данных?
14. **Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет ни одной записи?**
15. пустая таблица не содержит никакой информации;
16. пустая таблица содержит информацию о структуре базы данных;
17. пустая таблица содержит информацию о будущих записях;
18. таблица без записей существовать не может.
19. **Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет полей?**
20. содержит информацию о структуре базы данных;
21. не содержит ни какой информации;
22. таблица без полей существовать не может;
23. содержит информацию о будущих записях.
24. **В чем состоит особенность поля "счетчик"?**
25. служит для ввода числовых данных;
26. служит для ввода действительных чисел;
27. данные хранятся не в поле, а в другом месте, а в поле хранится только указатель на то, где расположен текст;
28. имеет ограниченный размер;
29. имеет свойство автоматического наращивания.
30. **В чем состоит особенность поля "мемо"?**
31. служит для ввода числовых данных;
32. служит для ввода действительных чисел;
33. данные хранятся не в поле, а в другом месте, а в поле хранится только указатель на то, где расположен текст;
34. имеет ограниченный размер;
35. имеет свойство автоматического наращивания.
36. **Какое поле можно считать уникальным?**
37. поле, значения в котором не могут повторяться;
38. поле, которое носит уникальное имя;
39. поле, значение которого имеют свойство наращивания.
40. **Примером фактографической базы данных (БД) является:**
41. БД, содержащая сведения о кадровом составе учреждения;
42. БД, содержащая законодательные акты;
43. БД, содержащая приказы по учреждению;
44. БД, содержащая нормативные финансовые документы.
45. **Примером документальной базы данных является:**
46. БД, содержащая сведения о кадровом составе учреждения;
47. БД, содержащая сведения о финансовом состоянии учреждения;
48. БД, содержащая законодательные акты;
49. БД, содержащая сведения о проданных билетах.
50. **Сортировкой называют:**
51. процесс поиска наибольшего и наименьшего элементов массива;
52. процесс частичного упорядочивания некоторого множества;
53. любой процесс перестановки элементов некоторого множества;
54. процесс линейного упорядочивания некоторого множества;
55. процесс выборки элементов множества, удовлетворяющих заданному условию.
56. **В иерархической базе данных совокупность данных и связей между ними описывается:**
57. таблицей;
58. сетевой схемой;
59. древовидной структурой;
60. совокупностью таблиц.
61. **Структура файла реляционной базы данных (БД) полностью определяется:**
62. перечнем названий полей и указанием числа записей БД;
63. перечнем названий полей с указанием их ширины и типов;
64. числом записей в БД;
65. содержанием записей, хранящихся в БД.

### Предположим, что некоторая база данных описывается следующим перечнем записей:

### Иванов, 1987, 2400;

### Сидоров, 1985, 5300;

### Петров, 1986, 3600;

### Козлов, 1982, 1200;

### Какие из записей поменяются местами при сортировке по возрастанию этой БД, если она будет осуществляться по второму полю:

1. 1 и 4;
2. 1 и 3;
3. 2 и 4;
4. 2 и 3;
5. 1 и 2.

### Укажите тип межтабличной связи - одна запись в таблице А может быть связана со многими записями таблицы Б.

1. один-к-одному;
2. один-ко-многим;
3. многие-к-одному;
4. многие-ко-многим;
5. нет верного ответа.

### Запрос к базе данных "Недвижимость" с полями Комнаты, Площадь, Адрес, Стоимость для вывода списка двухкомнатных квартир общей площадью свыше 50 квадратных метров должен содержать выражение:

1. Комнаты = 2 и Площадь = 50;
2. Комнаты = 2 или Площадь < 50;
3. Комнаты = 2 и Площадь > 50;
4. Комнаты >= 2 или Площадь > 50;
5. Комнаты > 2 и Площадь <= 50.

### Требуется описать БД "Учащиеся", которая содержит сведения о месте жительства учеников. Предложить наиболее полный вариант структуры однотабличной БД с полями (к - ключ или его часть):

1. Фамилия (к), Имя, Отчество, индекс, город, улица, дом, квартира(к);
2. Фамилия, Имя(к), Отчество(к), индекс, город, улица, дом, квартира;
3. Фамилия, Имя, Отчество, индекс, город, улица, дом, квартира(к);
4. Фамилия (к), Имя, Отчество, индекс(к), город, улица, дом, квартира;
5. Фамилия (к), Имя(к), Отчество(к), индекс, город, улица, дом, квартира.

### Числовое поле, автоматически заполняемое Access; часто используется в качестве поля первичного ключа, если значения прочих полей таблицы не являются уникальными. Укажите тип поля.

1. Поле MEMO (Memo);
2. Числовой (Number);
3. Денежный (Currency);
4. Счетчик (AutoNumber);
5. Логический (Yes/No).

### Кнопки изображение кнопок используются в СУБД Access:

1. сортировки;
2. сортировки по возрастанию;
3. сортировки сверху вниз;
4. сортировки по убыванию;
5. сортировки по возрастанию или сортировки по убыванию.

### Определите тип связи, если каждая запись в таблице А может быть связана со многими записями в таблице Б, а каждая запись в таблице Б - со многими записями в таблице А.

1. один-к-одному;
2. один-ко-многим;
3. многие-ко-многим;
4. многие-к-одному;
5. нет верного ответа.
6. **Первичный ключ в реляционной базе данных служит для:**
7. организации новой структуры данных;
8. указания типа поля;
9. связи между различными структурами данных;
10. связи между различными таблицами в реляционной базе данных;
11. однозначного выделения записи в базе данных.
12. **В реляционной базе данных связь между таблицами организована через:**
13. запросы;
14. общие строки;
15. условия поиска;
16. поля, связанные по смыслу;
17. условия сортировки.
18. **Структура записей реляционной БД определяется в режиме:**
19. поиска;
20. создания индексов;
21. просмотра БД;
22. сортировки записей;
23. создания и редактирования БД.
24. **БД содержит информацию об учениках компьютерной школы: имя, номер группы, балл за тест, балл за задание, общее количество баллов. Какого типа должно быть поле ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ?**
25. символьного;
26. логического;
27. числового;
28. любого типа;
29. числового или логического.
30. **БД содержит информацию о собаках из клуба собаководства: кличка, порода, дата рождения, пол, количество медалей за участие в выставках. Какие типы должны иметь поля?**
31. текстовое, текстовое, числовое, текстовое, числовое;
32. текстовое, текстовое, дата, текстовое, числовое;
33. текстовое, текстовое, дата, числовое, числовое;
34. текстовое, текстовое, числовое, логическое, числовое;
35. текстовое, текстовое, дата, логическое, текстовое.
36. **Реляционная база данных, задана таблицей:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | НАЗВАНИЕ | КАТЕГОРИЯ | КИНОТЕАТР | НАЧАЛО СЕАНСА |
| 1 | Буратино | Х/Ф | Рубин | 14 |
| 2 | Кортик | Х/Ф | Искра | 12 |
| 3 | Винни-Пух | М/Ф | Экран | 9 |
| 4 | Дюймовочка | М/Ф | Россия | 10 |
| 5 | Буратино | Х/Ф | Искра | 14 |
| 6 | Ну, погоди! | М/Ф | Экран | 14 |
| 7 | Два капитана | Х/Ф | Россия | 16 |

*Записи пронумерованы от 1 до 7 соответственно их поряд­ку в таблице.*

**Какие записи будут выбраны по условию отбора**

(НАЗВАНИЕ ="Буратино") И (КИНОТЕАТР="Россия" ИЛИ КИНОТЕАТР="Рубин")?

1. 1, 5, 7
2. 7
3. 1, 5
4. 1
5. 5
6. **Реляционная база данных, задана таблицей:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | НАЗВАНИЕ | КАТЕГОРИЯ | КИНОТЕАТР | НАЧАЛО СЕАНСА |
| 1 | Буратино | Х/Ф | Рубин | 14 |
| 2 | Кортик | Х/Ф | Искра | 12 |
| 3 | Винни-Пух | М/Ф | Экран | 9 |
| 4 | Дюймовочка | М/Ф | Россия | 10 |
| 5 | Буратино | Х/Ф | Искра | 14 |
| 6 | Ну, погоди! | М/Ф | Экран | 14 |
| 7 | Два капитана | Х/Ф | Россия | 16 |

*Записи пронумерованы от 1 до 7 соответственно их поряд­ку в таблице.*

**Cформулировать условие поиска, дающее сведения о всех художественных фильмах, начинающихся в период времени с 12 до 16.**

1. КАТЕГОРИЯ = "Х/Ф" ИЛИ (НАЧАЛО СЕАНСА>=12 ИЛИ НАЧАЛО СЕАНСА<=16)
2. КАТЕГОРИЯ = "Х/Ф" И (НАЧАЛО СЕАНСА<=12 И НАЧАЛО СЕАНСА>=16)
3. КАТЕГОРИЯ = "Х/Ф" ИЛИ (НАЧАЛО СЕАНСА>=12 И НАЧАЛО СЕАНСА<=16)
4. КАТЕГОРИЯ = "Х/Ф" И (НАЧАЛО СЕАНСА>= 12 ИЛИ НАЧАЛО СЕАНСА<=16)
5. КАТЕГОРИЯ = " Х/Ф" И (НАЧАЛО СЕАНСА>=12 И НАЧАЛО СЕАНСА<=16)
6. **В каком порядке будут идти записи, если их отсортировать по двум ключам НАЗВАНИЕ + КИНОТЕАТР в порядке возрастания?**

Реляционная база данных, задана таблицей:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | НАЗВАНИЕ | КАТЕГОРИЯ | КИНОТЕАТР | НАЧАЛО СЕАНСА |
| 1 | Буратино | Х/Ф | Рубин | 14 |
| 2 | Кортик | Х/Ф | Искра | 12 |
| 3 | Винни-Пух | М/Ф | Экран | 9 |
| 4 | Дюймовочка | М/Ф | Россия | 10 |
| 5 | Буратино | Х/Ф | Искра | 14 |
| 6 | Ну, погоди! | М/Ф | Экран | 14 |
| 7 | Два капитана | Х/Ф | Россия | 16 |

*Записи пронумерованы от 1 до 7 соответственно их порядку в таблице.*

1. 1, 5, 3, 4, 7, 2, 6
2. 5, 1, 3, 7, 4, 2, 6
3. 6, 2, 4, 7, 3, 1, 5
4. 6, 2, 7, 4, 3, 1, 5
5. 2, 5, 4, 7, 1, 3, 6
6. **Какие записи будут выбраны по условию отбора?**

**НАЧАЛО СЕАНСА = 14 ИЛИ НЕ (КАТЕГОРИЯ = "Х/Ф")**

*Реляционная база данных, задана таблицей:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | НАЗВАНИЕ | КАТЕГОРИЯ | КИНОТЕАТР | НАЧАЛО СЕАНСА |
| 1 | Буратино | Х/Ф | Рубин | 14 |
| 2 | Кортик | Х/Ф | Искра | 12 |
| 3 | Винни-Пух | М/Ф | Экран | 9 |
| 4 | Дюймовочка | М/Ф | Россия | 10 |
| 5 | Буратино | Х/Ф | Искра | 14 |
| 6 | Ну, погоди! | М/Ф | Экран | 14 |
| 7 | Два капитана | Х/Ф | Россия | 16 |

*Записи пронумерованы от 1 до 7 соответственно их порядку в таблице.*

1. 1, 5
2. 1, 3, 4, 5, 6
3. 5
4. 3, 4, 6
5. нет таких записей
6. **Реляционная БД задана таблицей:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Ф.И.О. | Пол | Возраст | Клуб | Спорт |
| 1 | Панько | жен | 22 | Спарта | Футбол |
| 2 | Саньков | Муж | 20 | Динамо | Лыжи |
| 3 | Иванова | Жен | 19 | Ротор | Футбол |
| 4 | Петров | Муж | 21 | Звезда | Лыжи |
| 5 | Сидорова | Жен | 18 | Спарта | Биатлон |
| 6 | Сидова | Жен | 23 | Звезда | лыжи |

Какие записи будут выданы по условию***: Клуб = «Спарта» И Пол = «муж»***

1. 3, 5;
2. 1, 3, 5;
3. 2, 3, 4, 5;
4. 2, 4;
5. таких записей нет.
6. **Реляционная БД задана таблицей:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Ф.И.О. | Пол | Возраст | Клуб | Спорт |
| 1 | Панько | жен | 22 | Спарта | Футбол |
| 2 | Саньков | Муж | 20 | Динамо | Лыжи |
| 3 | Иванова | Жен | 19 | Ротор | Футбол |
| 4 | Петров | Муж | 21 | Звезда | Лыжи |
| 5 | Сидорова | Жен | 18 | Спарта | Биатлон |
| 6 | Сидова | Жен | 23 | Звезда | лыжи |

Какие записи будут выбраны по условию: ***Спорт = «лыжи» И Пол = «жен» ИЛИ Возраст<20*** ?

1. 2, 3, 4, 5, 6;
2. 3, 5, 6;
3. 1, 3, 5, 6;
4. 2, 3, 5, 6;
5. таких записей нет.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код  соревнований | Код  дистанции | Дата | Время  спортсмена  (с) |
| 101 | Д02 | 11.12.2010 | 56,6 |
| 104 | Д01 | 12.10.2010 | 37 |
| 102 | Д02 | 11.12.2010 | 56,1 |
| 103 | Д05 | 11.12.2011 | 242,8 |
| 101 | Д04 | 13.01.2011 | 181,1 |
| 102 | Д01 | 12.10.2010 | 35,45 |

1. **Реляционная база данных задана таблицей.**

Сформулировать условие поиска, дающее сведения о спортсменах, принимавших участие в соревнованиях на дистанциях с кодами д01 и д03 не позднее 10.12.2010.

1. Код\_дистанции = «д012 **и** Код\_дистанции = «д03» **и** Дата\_соревнования > 10.12.2010;
2. (Код\_дистанции = «д01» **или** Код\_дистанции = «д03») **и** Дата\_соревнования > 10.12.2010;
3. Код\_дистанции = «д01» **и** (Код\_дистанции = «д03» **или** Дата\_соревнования <= 10.12.2010);
4. Код\_дистанции = «д01» **и** Код\_дистанции = «д03» **и** Дата\_соревнования <= 10.12.2010;
5. (Код\_дистанции = «д01» **или** Код\_дистанции = «д03») **и** Дата\_соревнования <= 10.12.2010.
6. Что не относится к объектам MS Access.
7. таблица;
8. форма;
9. вопрос;
10. запрос;
11. отчёт.
12. **Дана однотабличная база данных «Автомобилисты»:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Владелец | Модель | Номер | Дата регистрации |
| 1 | Левченко Н. | Ауди | К537КМ-39 | 15.08.2011 |
| 2 | Сидоров А. | Пежо | Т131ТР-39 | 14.02.2010 |
| 3 | Горохов И. | Форд | В171ВР-39 | 27.10.2010 |
| 4 | Фёдоров К. | Ауди | К138КМ-39 | 20.05.2011 |
| 5 | Сидоров А. | БМВ | К321КМ-39 | 27.10.2010 |

Записи пронумерованы.

Какие записи будут удовлетворять условию отбора: ***Дата регистрации > 13.02.2000 и Дата регистрации < 28.10.2000***

1. 4;
2. 2; 3; 5;
3. 1; 4;
4. 1;
5. таких записей нет.
6. **Дана однотабличная база данных «Автомобилисты»:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Владелец | Модель | Номер | Дата регистрации |
| 1 | Левченко Н. | Ауди | К537КМ-39 | 15.08.2011 |
| 2 | Сидоров А. | Пежо | Т131ТР-39 | 14.02.2010 |
| 3 | Горохов И. | Форд | В171ВР-39 | 27.10.2010 |
| 4 | Фёдоров К. | Ауди | К138КМ-39 | 20.05.2011 |
| 5 | Сидоров А. | БМВ | К321КМ-39 | 27.10.2010 |

Записи пронумерованы.

Сформулировать условие отбора, позволяющее получить номера автомобилей Мерседес и Ниссан, зарегистрированных ранее 01.01.2001.

1. Модель = «Мерседес» **или** Модель = «Ниссан» **и** Дата регистрации > 01.01.2011;
2. Модель = «Мерседес» **или** Модель = «Ниссан» **или** Дата регистрации > 01.01.2011;
3. Модель = «Мерседес» **и** Модель = «Ниссан» **и** Дата регистрации < 01.01.2011;
4. (Модель = «Мерседес» **или** Модель = «Ниссан») **и** Дата регистрации < 01.01.2011;
5. Модель = «Мерседес» **и** Модель = «Ниссан» **или** Дата регистрации < 01.01.2011;
6. **Дана однотабличная база данных «Автомобилисты»:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Владелец | Модель | Номер | Дата регистрации |
| 1 | Левченко Н. | Ауди | К537КМ-39 | 15.08.2011 |
| 2 | Сидоров А. | Пежо | Т131ТР-39 | 14.02.2010 |
| 3 | Горохов И. | Форд | В171ВР-39 | 27.10.2010 |
| 4 | Фёдоров К. | Ауди | К138КМ-39 | 20.05.2011 |
| 5 | Сидоров А. | БМВ | К321КМ-39 | 27.10.2010 |

Записи пронумерованы.

Отсортируйте таблицу в порядке возрастания по двум полям: Модель+Номер.

1. 1; 4; 2; 5; 3;
2. 3; 4; 5; 1; 2;
3. 4; 1; 5; 2; 3;
4. 3; 5; 2; 4; 1;
5. 2; 1; 5; 4; 3.

**Контрольная работа**

**Вариант 1**

Имеется табличная база данных «Шедевры живописи».

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Автор | Год | Название | Музей | Страна |
| 1 | Э. Мане | 1863 | Завтрак на траве | Орсе | Франция |
| 2 | А.Саврасов | 1871 | Грачи прилетели | Третьяковская  галерея | Россия |
| 3 | И.Репин | 1879 | Царевна Софья | Третьяковская  галерея | Россия |
| 4 | В.Васнецов | 1881 | Аленушка | Третьяковская  галерея | Россия |
| 5 | П.Ренуар | 1881 | Девушка с веером | Эрмитаж | Россия |
| 6 | П.Пикассо | 1937 | Герника | Прадо | Испания |
| 7 | И.Репин | 1870 | Бурлаки на Волге | Русский музей | Россия |
| 8 | Э.Мане | 1863 | Олимпия | Орсе | Франция |

**1.Определите ключевое поле таблицы**

1. автор
2. название
3. музей
4. автор + название
5. автор + год

**2. Сформулируйте условие отбора, позволяющее получить картины всех художников, написанные после 1870 года и хранящиеся в Эрмитаже**

1. (Автор, год = 1870) И Музей = «Эрмитаж»
2. Год>1870 И Музей = «Эрмитаж»
3. Год <1870 И Музей = «Эрмитаж»
4. Музей = «Эрмитаж» ИЛИ Год>1870
5. Год>=1870 И Музей = «Эрмитаж» ИЛИ Страна = «Россия»

**3. Записи отсортированы по некоторому полю в следующем порядке 4,7,6,2,5,1,8,3. Определите поле и порядок сортировки.**

1. Автор (по возрастанию)
2. Страна (по убыванию)
3. Название (по убыванию)
4. Название (по возрастанию)
5. Год + название (по возрастанию)

**4.Какие записи удовлетворяют условию отбора Страна = «Россия» И Год >=1879**

1. 2,3,4,5,7
2. 2,3,4,5,6,7
3. 3,4,5
4. 1,6,8
5. 4,5

**5. Произведите сортировку по полю Музей + Название по возрастанию и запишите порядок записей.**

**Вариант 2**

Имеется табличная база данных «Государства мира»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Название | Площадь,  тыс. км2 | Население,  тыс. чел | Столица | Население  столицы, тыс. чел |
| 1 | Болгария | 110,9 | 8470 | София | 1100 |
| 2 | Венгрия | 93 | 10300 | Будапешт | 2000 |
| 3 | Греция | 132 | 10300 | Афины | 748 |
| 4 | Испания | 504 | 39100 | Мадрид | 3100 |
| 5 | Люксембург | 2,6 | 392 | Люксембург | 75 |
| 6 | Хорватия | 56,6 | 4800 | Загреб | 707 |
| 7 | Словакия | 4,9 | 5800 | Братислава | 441 |
| 8 | Словения | 20,3 | 1990 | Любляна | 323 |

**1.Определите ключевое поле таблицы**

1. Название
2. Столица
3. Площадь
4. Население
5. Население + Площадь

**2. Сформулировать условие отбора, позволяющее получить названия государств, в столицах которых проживает более 1 млн. человек или площадь которых больше 100 тыс. км2.**

1. Площадь< 100 ИЛИ Население столицы < 1000000
2. Площадь> 100 И Население столицы >1000000
3. Площадь> 100 ИЛИ Население столицы >1000000
4. Площадь> 100 ИЛИ Население столицы >1000
5. Население столицы > 1000 И Площадь< >100

**3. Укажите порядок строк в таблице после сортировки их в порядке убывания по полю Население + Площадь**

1. 5,7,8,6,2,1,3,4
2. 5,8,6,7,1,2,3,4
3. 4,3,2,1,7,6,8,5
4. 5,8,7,6,3,1,2,4
5. 1,2,4,5,7,8,3,6

**4.Какие записи удовлетворяют условию отбора (Площадь > 50 И Площадь**

**<150) ИЛИ Площадь >1000**

1. 1,2,3,4,5,6,7,8
2. 8,1
3. 1,2
4. таких нет
5. 8,1,2,3

5. Произведите сортировку по полю Столица по убыванию и запишите порядок записей.

**Вариант 3.**

Имеется табличная база данных «Нобелевские лауреаты»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Фамилия | Страна | Год присуждения | Область деятельности |
| 1 | Э. Резерфорд | Великобритания | 1908 | Физика |
| 2 | Ж.Алферов | Россия | 2001 | Физика |
| 3 | Л.Ландау | СССР | 1962 | Физика |
| 4 | И.Мечников | Россия | 1908 | Физиология |
| 5 | М.Шолохов | СССР | 1965 | Литература |
| 6 | В.Гейзенберг | Германия | 1932 | Физика |
| 7 | Н.Семенов | СССР | 1956 | Химия |
| 8 | Б.Шоу | Великобритания | 1925 | Литература |

**1.Определите ключевое поле таблицы**

1. Фамилия
2. Страна
3. Год присуждения
4. Область деятельности
5. Фамилия + область деятельности

**2. Сформулировать условие отбора, позволяющее получить список учёных, работавших в СССР или в России и получивших премию в ХХ веке**

1. Страна = Россия И Страна = СССР ИЛИ Год < 2000
2. Страна = Россия ИЛИ Страна = СССР И Год < 2000
3. Страна = Россия ИЛИ Страна = СССР ИЛИ Год< 2000
4. Страна <> Россия ИЛИ Страна = СССР И Год >2000
5. Страна <>Россия И Страна <> CCСР И Год >2000

**3. Запишите порядок строк в таблице после сортировки по возрастанию в поле Страна +Год**

1. 1,8,6,4,2,7,3,5
2. 1,8,6,2,4,3,5,7
3. 1,4,8,6,7,5,3,2
4. 1,2,3,6,4,5,8,7
5. 5,6,7,1,2,3,4,8

**4.Какие записи удовлетворяют условию отбора Год < 1930 ИЛИ Год > 1970**

**таких записей нет**

1. 4,8,1
2. 1,8,4,2
3. 7,8
4. 1,2

**5. Произведите сортировку по полю Область деятельности по возрастанию и запишите порядок записей.**

**Вариант 4**

Имеется табличная база данных «Питательная ценность продуктов»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Наименование  продукта | Белки | Жиры | Углеводы | Количество  калорий |
| 1 | Хлеб ржаной | 5,5 | 0,6 | 39,3 | 190,0 |
| 2 | Говядина | 16,0 | 4,3 | 0,5 | 105,0 |
| 3 | Судак свежий | 10,4 | 0,2 | 0 | 44,0 |
| 4 | Картофель св. | 1,0 | 0,1 | 13,9 | 63,0 |
| 5 | Капуста св. | 0,9 | 0,1 | 3,5 | 20,0 |
| 6 | Белые грибы | 33,0 | 13,6 | 26,3 | 224,2 |
| 7 | Рыжики сол. | 21,85 | 3,75 | 47,75 | 183,7 |

**1.Определите ключевое поле таблицы**

Наименование продукта

1. Белки
2. Жиры
3. Белки, Жиры, Углеводы
4. Количество калорий

**2. Сформулировать условие отбора, позволяющее получить наименование продуктов, калорийность которых менее 100, не содержащих углеводов**

1. Количество калорий > 100 И Углеводы = 0
2. Количество калорий >=100 ИЛИ Углеводы = 0
3. Количество калорий <100 И Углеводы = 0
4. Количество калорий <100 ИЛИ Углеводы >0
5. Количество калорий <100 ИЛИ Углеводы = 0

**3. Запишите порядок строк в таблице после сортировки по возрастанию в поле Количество калорий**

1. 1,2,3,4,5,6
2. 5,4,1,3,2,7,6
3. 3,2,5,4,6,1,7
4. 4,5,3,1,7,2,6
5. 5,3,4,2,7,1,6

**4.Какие записи удовлетворяют условию отбора Белки > 15 И Жиры <10 И Количество калорий >100?**

1. 2,6,7
2. таких нет
3. 6,7
4. 2,7
5. 3,4,5

**5. Произведите сортировку по полю Количество калорий + Жиры по возрастанию и запишите порядок записей**

**Вариант 5**

Имеется табличная база данных « Военная техника»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Название | Вид | Страна | Скорость  км/ч | Массат | Дальнкм |
| 1 | Апач | Вертолет | США | 310 | 8,0 | 690 |
| 2 | КА 50 «Черная акула» | Вертолет | СССР | 390 | 10 | 460 |
| 3 | Мираж 2000 | Истребитель | Франция | 2450 | 7,4 | 3900 |
| 4 | F -4E Фантом | Истребитель | США | 2300 | 13,7 | 4000 |
| 5 | Хок | Штурмовик | Великобритания | 1000 | 3,6 | 3150 |
| 6 | Мираж 4А | бомбардировщик | Франция | 2350 | 14,5 | 4000 |
| 7 | Торнадо | Истребитель | ФРГ-Великобритания | 2350 | 14,09 | 5000 |
| 8 | К52 «Аллигатор» | Вертолет | Россия | 350 | 10,04 | 520 |

**1.Какого типа поле Название**

1. числового
2. символьного
3. смешанного
4. логического

**2.Сформулировать условие отбора, позволяющее получить список вертолетов, дальность которых > 500 км**

1. Вид = «Вертолет» И Дальность <500
2. Вид = «Вертолет» И Дальность >500
3. Вид = «Вертолет» ИЛИ Дальность >500
4. Вид = «Истребитель» И Дальность >500
5. Вид = «Штурмовик» И Дальность >500

**3. Запишите порядок строк в таблице после сортировки по возрастанию в поле Вид + Скорость**

1. 1,2,8,3,4,7,5,6
2. 6,4,3,5,7,1,2,8
3. 3,4,7,1,2,8,5,6
4. 6,1,8,2,4,7,3,5
5. 2,3,7,1,2,4,6,5

**4.Какие записи удовлетворяют условию отбора Масса >10 И Масса<15 И Скорость >1000**

1. 4,6,8,7
2. 3,4,6,7
3. таких нет
4. 4,6,7
5. 2,4,7,8,6

**5. Произведите сортировку по полю Страна по убыванию и запишите порядок записей**

**Вариант 6**

Имеется база данных «Химические элементы»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Название | Символ | Год  открытия | Автор | Место открытия |
| 1 | Америций | Am | 1945 | Г. Сиборг | США |
| 2 | Дубний | Db | 1970 | Г.Н.Флёров | СССР |
| 3 | Германий | Ge | 1886 | К. Винклер | Германия |
| 4 | Полоний | Po | 1898 | Склодовская-Кюри | Франция |
| 5 | Рутений | Ru | 1844 | К.Клаус | Россия |
| 6 | Галлий | Ga | 1875 | Ф. Лекон де Буабодран | Франция |
| 7 | Водород | H | 1766 | Кавендиш | Англия |
| 8 | Радий | Ra | 1998 | Склодовская-Кюри | Франция |

**1.Определите ключевое поле таблицы**

1. Место открытия
2. Год открытия
3. Символ
4. Название
5. Автор

**2. Сформулировать условие отбора, позволяющее получить сведения об элементах, открытых учеными из Франции или России в ХХ веке**

1. Место открытия = Франция И Место открытия = Россия И Век = 20
2. Место открытия = Франция ИЛИ Место открытия = Россия ИЛИ Год>1900
3. (Место открытия = Франция ИЛИ Место открытия = Россия) И (Год > 1900 И Год <= 2000)
4. (Место открытия = Франция И Место открытия = Россия) ИЛИ (Год > 1900 ИЛИ Год <= 2000)
5. (Место открытия = Франция И Место открытия = Россия) ИЛИ Век =20

**3. Запишите порядок строк в таблице после сортировки по возрастанию в поле Год открытия + Автор**

1. 7,5,6,3,4,8,1,2
2. 7,8,6,4,3,2,5,1
3. 1,2,4,5,8,6,7,3
4. 1,7,6,3,2,4,8,5
5. 7,1,3,5,4,6,2,8

**4.Какие записи удовлетворяют условию отбора Место открытия = Франция И Год >1700**

1. таких нет
2. 7,8
3. 4,5,6
4. 4,6,8
5. 6,8

**5. Произведите сортировку по полю Название по убыванию и запишите порядок записей.**

**Ключи к тестам:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер вопроса | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| Ответ | 3 | 1 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 1 |
| Номер вопроса | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| Ответ | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 |
| Номер вопроса | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |
| Ответ | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 |
| Номер вопроса | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** |
| Ответ | 3 | 2 | 1 | 4 | 2 | 1 | 4,5,7,9 | 4 | 2 | 1 |
| Номер вопроса | **41** | **42** | **43** | **44** | **45** | **46** | **47** | **48** | **49** | **50** |
| Ответ | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 | 4 | 5 | 1 |
| Номер вопроса | **51** | **52** | **53** | **54** | **55** | **56** | **57** | **58** | **59** | **60** |
| Ответ | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 5 |
| Номер вопроса | **61** | **62** | **63** | **64** | **65** | **66** | **67** | **68** | **69** | **70** |
| Ответ | 3 | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| Номер вопроса | **71** | **72** | **73** | **74** | **75** | **76** | **77** | **78** | **79** | **80** |
| Ответ | 5 | 4 | 5 | 3 | 5 | 4 | 5 | 3 | 2 | 4 |
| Номер вопроса | **81** | **82** | **83** | **84** | **85** | **86** | **87** | **88** | **89** | **90** |
| Ответ | 5 | 2 | 2 | 5 | 2 | 5 | 3 | 2 | 4 | 3 |

**Ключи к контрольной работе**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| вопрос | ВАРИАНТЫ | | | | | |
|  | ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** |
| ***1*** | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 |
| ***2*** | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| ***3*** | 4 | 3 | 1 | 5 | 4 | 1 |
| ***4*** | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| ***5*** | 1,8,6,7,  4,2,3,5 | 1,4,5,8,  6,2,7,3 | 5,8,1,2,  3,6,4,7 | 5,3,4,2,  7,1,6 | 7,3,6,1,  4,2,8,5 | 5,8,4,2,  3,6,7,1 |