**"Базы данных и системы управления базами данных"**

Необходимо спроектировать БД (согласно варианта). Заполнить таблицы данными (не менее 20 записей). Реализовать указанные запросы и сформировать отчет по заданному запросу.

*Вариант 1.*

Каждый квартиросъемщик ежемесечно оплачивает комунальные услуги (оплата за газ, за электроэнергию, за телефон, квартплата и т.д.). Оплата производится в отделении связи или в сбербанке. При оплате услуги работником сбербанка заполняется строка ведомости.

Спроектировать БД *Коммунальные платежи*, основанную на документе формы 1.

Реализовать следующие запросы:

1. список всех уплативших квартплату, отсортированный по фамилии;
2. список квитанций, оплаченных с 1 по 16 ноября;
3. список всех плательщиков, уплативших за квартиру на дату, которая является параметром запроса;
4. общая сумма платежей по каждой услуге;
5. общая сумма платежей по каждому квартиросъемщику;
6. создание новой таблицы по запросу 4;
7. сформировать отчет по запросу 4.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Форма 1.  **Ведомость коммунальных платежей за ноябрь 2018года**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Дата оплаты | Наименование платежа | № квитанции | ФИО квартиросъемщика | Домашний адрес | Сумма оплаты | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |

*Вариант 2.*

В налоговой инспекции ведется журнал учета проверок предприятия.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Форма 2.  **ЖУРНАЛ**  **учета проверок предприятия**  **за \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_год**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Дата начала ревизии | Дата окончания ревизии | Ответственный сотрудник | Штраф за нарушение | Процент за просрочку | Общая сумма штрафа | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |

Спроектировать БД *Учета проверок предприятия*, основанную на документе формы 2.

Реализовать следующие запросы:

1. список ревизий предприятия, проведенных за первое полугодие, упорядоченный по дате;
2. список ревизий, в ходе проведения которых не было обнаружено никаких нарушений в работе предприятия;
3. список ревизий с расчетом общей суммы штрафа по формуле:

*Общая сумма штрафа = Штраф за нарушение \*(1+Процент за просрочку/100)*

1. сгруппированный в разрезе дат список ревизий с расчетом общей суммы штрафов за квартал;
2. создание новой таблицы на основе запроса 2;
3. сформировать отчет по запросу 3.

*Вариант 3.*

Создайте базу данных Численность населения по регионам Республики Беларусь, в которую входят следующие таблицы:

Регионы

|  |  |
| --- | --- |
| Код региона | Название региона |
| 1 | Гродненская область |
| 2 | Минская область |
| 3 | Могилевская область |
| 4 | Брестская область |
| 5 | Витебская область |
| 6 | Гомельская область |

Численность по регионам

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код региона | Городское население (тыс. чел.) | | Сельское население (тыс. чел.) | |
| мужчины | женщины | мужчины | женщины |
| 1 | 345 | 395 | 155 | 177 |
| 2 | 370 | 418 | 300 | 334 |
| 3 | 389 | 441 | 125 | 140 |
| 4 | 429 | 490 | 228 | 254 |
| 5 | 412 | 485 | 158 | 176 |
| 6 | 485 | 565 | 184 | 206 |

Установите для каждого из полей тип данных и соответствующие свойства. Создайте связь между таблицами.

Реализовать следующие запросы:

1. о численности населения в Гродненской области;
2. определение численности населения для каждого региона;
3. определение численности населения для всех регионов вместе;
4. определите регион, в котором численность мужского населения минимальна;
5. выберите из таблицы Численность по регионам всю информацию о регионах, в которых численность населения больше 1300 тыс.чел.;
6. о регионах, в которых численность населения больше 1300 тыс.чел.;
7. создайте отчет о численности населения в регионах.

*Вариант 4.*

Создайте базу данных *Энергетическая ценность (калорийность) продуктов питания*, которая содержит следующие таблицы: Группы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код группы | Название группы |  |
| 1 | Хлеб, крупы |  |
| 2 | Мясо, мясопродукты, яйцо |  |
| 3 | Рыба, морепродукты |  |

Калорийность

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код группы | Название продукта | Калорийность |
| 1 | Горох шлифованный | 322 |
| 1 | Мука пшеничная высшего сорта | 354 |
| 1 | Мука пшеничная обойная | 343 |
| 2 | Баранина вирная | 316 |
| 2 | Говядина 1 категории | 187 |
| 2 | Говядина жирная | 263 |
| 2 | Гусь | 300 |
| 3 | Икра паюсная | 236 |
| 3 | Кальмар | 75 |

Установите для каждого из полей тип данных и соответствующие свойства. Создайте связь между таблицами.

Реализовать следующие запросы:

1. выберите из базы данных информацию о калорийности икры паюсной;
2. определите продукт с минимальной калорийностью в каждой группе продуктов;
3. выберите из таблицы Калорийность всю информацию о продуктах группы «Мясо, мясопродукты, яйцо»;
4. измените в таблице калорийность на 250, если ее значение больше 200 и меньше 300;
5. создайте отчет Энергетическая ценность (калорийность) продуктов питания.

*Вариант 5*

В ресторане в качестве отчетной документации заполняется ведомость заказов

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Форма 3.  **Ведомость заказов за июнь 2018г.**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Дата заказа | Наименование блюда | Вид блюда | Стоимость блюда | Количество | Стоимость с НДС | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |

Спроектировать БД *Заказы в ресторане*, основанную на документе формы 3.

Реализовать следующие запросы:

1. список закусок, которые были заказаны в количестве, большем двух блюд, упорядоченный по дате;
2. список всех заказов с рассчитанной стоимостью заказа с НДС по формуле:

*Стоимость заказа с НДС = Стоимость блюда \* Количество\*1,1*

1. сгруппированный список в разрезе видов блюд с расчетом общей стоимости заказов с НДС по каждому виду;
2. общая стоимость заказа каждого из блюд, заказанных за каждый день (в качестве заголовков строк и столбцов использовать дату заказа и наименование блюда соответственно);
3. создание новой таблицы на основе запроса 1;
4. сформировать отчет по запросу 2.

*Вариант 6*

В Белкоопсоюзе на основе информации, полученной из отчетов райпотребсоюзов, формируется общий отчет по предприятиям потребительской кооперации Беларуси.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Форма 4.  **Отчет по предприятиям Беларуси**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Вид торгового центра | РайПО | Наименование торгового центра | Количество работников | Годовая прибыль | Годовая прибыль на одного работника | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |

Спроектировать БД *Торговые центы*, основанную на документе формы 4. В качестве видов торговых центров можно использовать: супермаркет, продовольственный, промтоварный и другие виды магазинов.

Реализовать следующие запросы:

1. список всех торговых центров, упорядоченный по РайПО и по названию торгового центра;
2. список супермаркетов с количеством работающих, меньшим 100 человек, упорядоченный по годовой прибыли;
3. список всех торговых центров с расчетом прибыли на одного работника по формуле:

*Прибыль на родного работника = Годовая прибыль/Количество работников*

1. создание новой таблицы с именем Торговые центы на основе Запроса 1;
2. удаление из таблицы Торговые центры всех записей по Гродненскому РайПО;
3. сформировать отчет по запросу 3.

*Вариант 7*

Создайте базу данных *Постройки*, которая состоит из следующих таблиц:

Здания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код здания | Название здания |  |
| 1 | Конгресс-центр |  |
| 2 | Павильон 1 |  |

Таблица вместимости

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код здания | Помещения | Площадь, кв. м | Количество мест |
| 1 | Переговорная комната | 23 | 15 |
| 1 | Пресс-зал | 148 | 120 |
| 1 | Зал фуршетов | 150 | 100 |
| 2 | Зал «А» | 135 | 156 |
| 2 | Зал «В» | 103 | 108 |
| 2 | Зал «С» | 280 | 204 |
| 2 | Переговорная комната 10 человек | 19 | 10 |

Установите для каждого из полей тип данных и соответствующие свойства. Создайте связь между таблицами.

Реализовать следующие запросы:

1. выберите из базы данных информацию (Помещения, Площадь, Количество мест) о Конгресс-центре;
2. выберите из базы данных информацию о вместимости здания «Пресс-зал»
3. определите вместимость каждого здания;
4. определите помещение с минимальной площадью;
5. измените в таблице количество мест на 100, если оно равно 108;
6. создайте отчет о постройках и их вместимости.

*Вариант 8*

Создайте базу данных *Курсы обмена наличных валют*, в которую входят следующие таблицы:

Город

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код города | Название города |  |
| 1 | Минск |  |
| 2 | Гродно |  |
| 3 | Витебск |  |

Обменные пункты

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код города | Обменный пункт | Покупка $ | Продажа $ |
| 1 | БелАгроПронБакк | 8000 | 8150 |
| 1 | БПС-Сбербанк | 8020 | 8080 |
| 1 | БепарусБанк | 8030 | 8130 |
| 1 | Альфа-Банк | 8010 | 8170 |
| 2 | Б елИнв е стБ анк | 8000 | 8120 |
| 2 | БелАгроПронБакк | 8000 | 8150 |
| 3 | БПС-Сбербанк | 8020 | 8080 |
| 3 | Альфа-Банк | 8010 | 8170 |

Установите для каждого из полей тип данных и соответствующие свойства. Создайте связь между таблицами.

Реализовать следующие запросы:

1. выберите из базы данных информацию о стоимости валюты в г. Минск;
2. выберите из базы данных информацию о стоимости валюты в городе, указанным пользователем с помощью параметра;
3. определите в каждом городе банк, в котором покупка валюты имеет максимальную стоимость;
4. определите банк, в котором продажа валюты имеет минимальную стоимость;
5. создайте отчет о Курсах обмена наличных валют.

*Вариант 9*

В конце каждого месяца владелец телефона оплачивает услуги связи. В квитанции, которую он получает для оплаты, указывается абонементная плата за месяц, дополнительная сумма за время разговоров сверх положительной нормы (АПУС), сумма за разговоры по межгороду (МТР). Квитанции, представленные, хранятся в папке с названием Оплата услуг связи за март.

Спроектировать БД *Оплата услуг связи*, основанную на папке документов формы 5.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Форма 5.  Услуги связи за март  **КВИТАНЦИЯ №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Телефон | |  | | | Домашний адрес | |  | | | ФИО | |  | | |  | |  | | Абонементная плата  за месяц | |  | | АПУС |  | | | МТР |  | | | Итого к оплате |  | | |  |  | | | Дата оплаты |  | | | Подпись |  | | |

Реализовать следующие запросы:

1. список всех уплативших за телефон с 1 по 15 марта, отсортированный по дате;
2. список квитанций, оплаченных плательщиком, фамилия которого является параметром запроса;
3. список всех плательщиков, уплативших за телефон после 15 марта, с расчетом суммы пени за просрочку платежа (пеня составляет 1% от абонементной платы);
4. общая сумма платежей за каждый день месяца;
5. создание новой таблицы по запросу 4;
6. сформировать отчет по запросу 4.

*Вариант 10*

Частное предприятие поставляет топливо (бензин марок А95, А92, А76 и дизельное топливо) на заправки города. На каждую поставку топлива оформляется накладная

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Форма 6.  **Накладная №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Адрес заправки | |  | | | | ФИО владельца | |  | | | | № лицензии владельца | |  | | | |  | |  | | | | Дата поставки | Наименование топлива | | Цена за литр | Количество проданных литров | | Стоимость | |  |  | |  |  | |  | |  |  | |  |  | |  | |

Спроектировать БД *Накладные на поставку топлива*, основанную на папке документов формы 6.

Реализовать следующие запросы:

1. список всех накладных на поставку бензина марки А96, упорядоченный по дате поставки;
2. список всех накладных, оформленных на владельца заправки, фамилия которого является параметром запроса;
3. список всех накладных с расчетом стоимости по формуле:

*Стоимость = Цена за литр \* Количество проданных литров*

1. общая стоимость поставок по каждому виду топлива;
2. обновление цены за литр топлива (цена на все виды топлива увеличилась на 10%);
3. сформировать отчет по запросу 4.