**Практическая работа №10.**

**Тема . Решение задач по реляционной алгебре.**

**Цель. Научиться писать запросы в терминах реляционной алгебры на основании словесных запросов.**

**Вариант 2.**

Дана БД Выпуск продукции в регионе, состоящая из четырех таблиц.

Написать схему базы данных.

По словесному запросу к базе данных предприятий составить соответствующее выражение в терминах реляционной алгебры, необходимое для этого запроса.

Перечислить какими операциями пользуетесь.

1. Получить имена предприятий, производящих продукцию всех сортов.
2. Выбрать название продукции, у которой Стоимость потребления в городе находится в диапазоне от 12000 до 15000.
3. Выбрать фамилии людей, у которых город проживания совпадает с городом нахождения предприятия.
4. Найти номера работников, работающих на одном предприятии.
5. Определить название предприятий, которые не производят продукцию с номером 50.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ПРЕДПРИЯТИЕ** | |  |  |
| **№Пред** | **Название** | **Рейтинг** | **Город** |
| 180 | Электроника | 230 | Воронеж |
| 230 | Гормолзавод | 300 | Москва |
| 150 | Сельмаш | 140 | Воронеж |
| 190 | Хлебозавод | 300 | Курск |
| 270 | Рудгормаш | 240 | Москва |
|  | |  |  |

где

№Пред – номер предприятия, номер общий по некоторым группам городов;

Название – название предприятия;

Рейтинг – рейтинг предприятия по некоторым показателям;

Город – город, в котором находится предприятие

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ПРОДУКЦИЯ** | |  |  |
| **№Прод** | **Наименование** | **Стоимость** | **ГородВыпуска** |
| 10 | Магнитофоны | 12000 | Воронеж |
| 20 | Кровати | 15000 | Москва |
| 30 | Тракторы | 20000 | Воронеж |
| 40 | Кухни | 30000 | Орел |
| 50 | Продукты | 10000 | Воронеж |

где

№Прод – номер продукции;

Наименование – наименование продукции;

Стоимость – стоимость продукции, выпускаемой в год в данном городе;

ГородВыпуска – город, в котором указанная продукция выпускается.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Работник** | |  |  |  |
| **ТН** | **Фамилия** | **ГородПрожив** | **День\_рожд** | **№Пред** |
| 55 | Иванов | Воронеж | 15.03.02 | 180 |
| 10 | Петров | Москва | 17.02.95 | 230 |
| 100 | Сидоров | Воронеж | 03.12.93 | 150 |
| 190 | Иванов | Курск | 18.04.91 | 190 |
| 234 | Семенов | Москва | 23.10.99 | 270 |

где

ТН – номер личности;

Фамилия – фамилия человека;

ГородПрожив – город проживания;

День\_рожд – дата рождения данного человека;

№Пред – номер предприятия, где работает данная личность.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ПРЕД\_ПРОД** | | | |
| **№Пред** | **№Прод** | **Год** | **Выработка** |
| 150 | 30 | 2000 | 150 |
| 180 | 10 | 2000 | 100 |
| 190 | 50 | 2001 | 50 |
| 230 | 50 | 2001 | 2002 |
| 270 | 20 | 2002 | 50 |
| 150 | 50 | 2002 | 100 |
| 180 | 15 | 2002 | 150 |
| 270 | 50 | 2002 | 110 |
| 180 | 50 | 2001 | 90 |

где

№Пред – номер предприятия;

№Прод – номер продукции;

Год – год выпуска продукции;

Выработка (тыс.руб) – Стоимость продукции данного предприятия.

**Решение.**

**Задание №1.**

1. Схема базы данных:

Предприятие (№Пред, Название, Рейтинг, Город)

Продукция **(№Прод,** Наименование, Стоимость, ГородВыпуска)

Работник (**ТН,** Фамилия, ГородПроживания, ДеньРождения, **№Пред**)

Пред\_Прод ***(№Пред, №Прод***, Год, Выработка)

Запросы:

1. Получить имена предприятий, производящих продукцию всех сортов.

**Задание № 2**

Дана БД агентства недвижимости, состоящая из четырех таблиц.

Написать схему базы данных

По словесному запросу к базе данных предприятий составить соответствующее выражение в терминах реляционной алгебры, необходимое для этого запроса. .

Перечислить какими операциями пользуетесь.

1. Перечислить все 1-к квартиры, арендная плата по которым меньше 200у.е.
2. Выбрать адреса домов, которые бы устроили клиента Ветрова Г.Б.
3. Составить список номеров объектов, по которым не было заключено ни одной сделки.
4. Выбрать информацию по договорам, заключенным с клиентом Антоновой Н.А.
5. Вывести всю информацию по договорам, включая имя клиента, адрес, тип жилья.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отношение Владелец** | |  |  |  |
| **НомерВлад** | **ФИО** | **Улица** | **Дом, Кв** | **Тел** |
| 11 | Николаев И.П. | ул.Комсомольская | д.165, кв 56 | 42-26-58 |
| 12 | Антонов А.П. | ул.Ленина | д.1а | 25-78-96 |
| 21 | ООО "Весна" | пр.Победы | д.80, кв.1 | 73-24-15 |
| 22 | ЗАО "Персей" | Ул.Горького | д.25б | 55-66-59 |

НомерВлад – номер владельца недвижимости;

ФИО – Фамилия, имя, отчество либо наименование владельца;

Улица, Дом,Кв – место жительства либо расположения владельца;

Тел – телефон.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отношение Объект** | | |  |  |  |  |
| **НомерОб** | **Тип** | **Улица** | **Дом, Кв** | **КолКом** | **РазмерПлаты** | **НомерВлад** |
| 105 | дом | ул. Железнодорожная | д.76 | 3 | 200 | 11 |
| 107 | дом | ул. Комсомольская | д.2 | 3 | 185 | 12 |
| 108 | дом | ул.Кирпичная | д.15 | 2 | 150 | 21 |
| 15 | кв-ра | ул.Комсомольская | д.157, кв.12 | 2 | 450 | 22 |
| 14 | кв-ра | пр.Мира | д.17, кв.22 | 1 | 120 | 11 |
| 16 | кв-ра | Пр.Мира | д.122, кв.11 | 1 | 200 | 22 |
| 17 | кв-ра | ул.Ленина | д.456,кв.5 | 1 | 200 | 12 |
| 18 | кв-ра | ул.А.Буюклы | д.25, кв.13 | 3 | 600 | 12 |
| 19 | кв-ра | ул.Чехова | д.68, кв.23 | 2 | 400 | 11 |
| 20 | кв-ра | ул.Горького | д.17, кв.135 | 1 | 250 | 21 |
| 110 | дом | ул.Колхозная | д.12 | 2 | 150 | 21 |
| 111 | дом | ул.Колхозная | д.22 | 2 | 180 | 11 |
| 112 | дом | ул.Лермонтова | д.16 | 3 | 300 | 12 |

НомерОб – номер объекта недвижимости;

Улица, Дом,Кв – место расположения объекта недвижимости;

Тип – дом, кв-ра, коттедж или другой вид жилья;

КолКом – Стоимость комнат;

РазмерПлаты – арендная плата за месяц ;

НомерВлад – номер владельца, которому принадлежит объект.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отношение Клиент** | |  |  |  |  |  |
| **НомКлиента** | **Имя** | **Улица** | **Дом, Кв** | **Тел** | **ПредпочтТип** | **МаксПлата** |
| 13-03 | Петров В.И | ул. Украинская | д.67, кв.69 | 73-15-69 | 1-к | 120 |
| 17-02 | Васильев Н.А | ул.Бумажная | д.25 | 55-68-96 | 2-к | 250 |
| 01-02 | Ветров Г.Б. | пр.Мира | д.19, кв.13 | 71-11-87 | дом | 150 |
| 22-03 | Долгова Н.Н. | пр.Мира | д.193, кв.58 | 42-63-78 | 1-к | 100 |
| 27-02 | Перова Е.И | ул.Ленина | д.125, кв.69 | 73-56-42 | 2-к | 200 |
| 17-03 | Антонова Н.А | ул.Бумажная | д.52 | 42-12-45 | 2-к | 250 |
| 18-02 | Степанов Г.Б. | пр.Мира | д.369,кв.95 | 25-32-12 | 2-к | 200 |

НомерКлиента – номер клиента;

Имя– имя клиента;

Улица, Дом,Кв – место жительства клиента;

Тел – телефон;

ПредпочтТип – пожелание клиента относительно количества комнат;

МаксПлата – пожелания клиента по арендной плате за месяц ;

**Отношение Договор**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **НомДог** | **ДатаПодпис** | **СрокДейств** | **НомерОб** | **НомКлиента** | **Комиссионные** |
| Д-01-2004-1 | 17.01.2004 | 25.04.2004 | 14 | 13-03 | 36,00 |
| Д-01-2004-2 | 18.01.2004 | 18.07.2004 | 108 | 17-03 | 90,00 |
| Д-01-2004-3 | 25.01.2004 | 25.04.2004 | 107 | 27-02 | 57,00 |
| Д-04-2004-15 | 26.04.2004 | 26.07.2004 | 14 | 22-03 | 36,00 |
| Д-02-2004-4 | 02.02.2004 | 02.02.2005 | 110 | 18-02 | 180,00 |
| Д-02-2004-5 | 05.02.2004 | 05.09.2004 | 111 | 18-02 | 126,00 |
| Д-04-2004-16 | 25.04.2004 | 25.10.2004 | 107 | 27-02 | 114,00 |
| Д-02-2004-6 | 16.02.2004 | 16.09.2004 | 20 | 17-03 | 175,00 |
| Д-02-2004-7 | 21.02.2004 | 21.05.2004 | 16 | 17-02 | 60,00 |
| Д-02-2004-8 | 29.02.2004 | 29.08.2004 | 17 | 17-03 | 120,00 |
| Д-03-2004-9 | 01.03.2004 | 01.09.2004 | 105 | 27-02 | 120,00 |
| Д-03-2004-10 | 03.03.2004 | 03.06.2004 | 112 | 17-02 | 90,00 |

НомДог – номер договора;

ДатаПодпис – дата подписания договора;

СрокДейств – срок действия договора;

НомерОб – номер объекта недвижимости;

НомерКлиента – номер клиента;

Комиссионные – плата агентству за оформление сделки.