МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

|  |  |
| --- | --- |
| Кафедра | вычислительной техники |



**Курсовая работа**

**По дисциплине**

**«Базы данных»**

|  |  |
| --- | --- |
| Тема: | Проектированиебазы данных «Снаряжение для горного туризма» |

|  |  |
| --- | --- |
| Студент | Павлюк А.С. (вариант 163) |

|  |  |
| --- | --- |
| Группа: | АВТ-008 |

|  |  |
| --- | --- |
| Преподаватель: | Трошина Галина Васильевна |

Новосибирск, 2022

Оглавление

[Задание 3](#_Toc118668840)

[Введение 4](#_Toc118668841)

[Графическое представление связей между таблицами 4](#_Toc118668842)

[Структура таблиц базы данных 4](#_Toc118668843)

[Содержание таблиц базы данных 5](#_Toc118668844)

[Руководство пользователя 8](#_Toc118668845)

[Тексты запросов и примеры работы 10](#_Toc118668846)

# Задание

Сформировать несколько таблиц. Предусмотреть ввод данных, редактирование, просмотр данных. Обязательные требования к базе данных: наличие таблиц-справочников и таблиц, использующих справочники; предусмотреть следующие роли: оператор базы данных, пользователь базы данных, администратор БД. Реализовать следующие типы запросов с использованием нескольких таблиц:

* Для каждого снаряжения для горного туризма указать сведения о нем (наименование, дату выпуска, поставщик, цена, дата продажи и т.п.).
* Получить список, отсортированный: по дате выпуска, в алфавитном порядке по поставщику, по стоимости, по дате продажи.
* Найти самое дорогое снаряжение для горного туризма, самое дешевое, среднюю стоимость.
* Найти снаряжение для горного туризма с ценой в заданных пределах (предусмотреть ввод цены с клавиатуры).
* Найти все снаряжение для горного туризма заданного производителя (выбор производителя).
* Найти долю дешевого снаряжения для горного туризма (меньше заданного, ввод ограничения) от общего числа снаряжения для горного туризма.
* Найти все снаряжение для горного туризма с заданной датой выпуска (ввод даты).
* Найти все снаряжение для горного туризма, чья дата продажи находится в заданных пределах (ввод интервала) для заданного производителя (ввод производителя) и в целом.
* Найти долю снаряжения для горного туризма, проданного за определенный период (ввод периода) от общего времени продажи.
* Найти самое популярное снаряжение для горного туризма (продано наибольшее количество).
* Найти все снаряжение для горного туризма, поступившие от заданного поставщика (выбор поставщика), чья стоимость больше, чем средняя стоимость снаряжения для горного туризма, поступившего из заданной страны (выбор страны).
* Найти долю дорогого снаряжения для горного туризма (чья стоимость больше заданной стоимости), поступившего от заданного поставщика (выбор поставщика) и в целом.
* Найти среднюю стоимость снаряжения для горного туризма, проданного за определенный промежуток времени (ввод интервала).
* Найти все снаряжение для горного туризма, чья стоимость выше, чем средняя стоимость снаряжения для горного туризма заданного производителя (выбор производителя).
* Определить долю регулярных поставок снаряжения для горного туризма от общего числа снаряжения для горного туризма.
* Найти объем продаж снаряжения для горного туризма за месяц, за квартал, за год; за этот же период: найти среднюю цену, самое дорогое снаряжение для горного туризма, самое дешевое снаряжение для горного туризма.

# Введение

# Графическое представление связей между таблицами

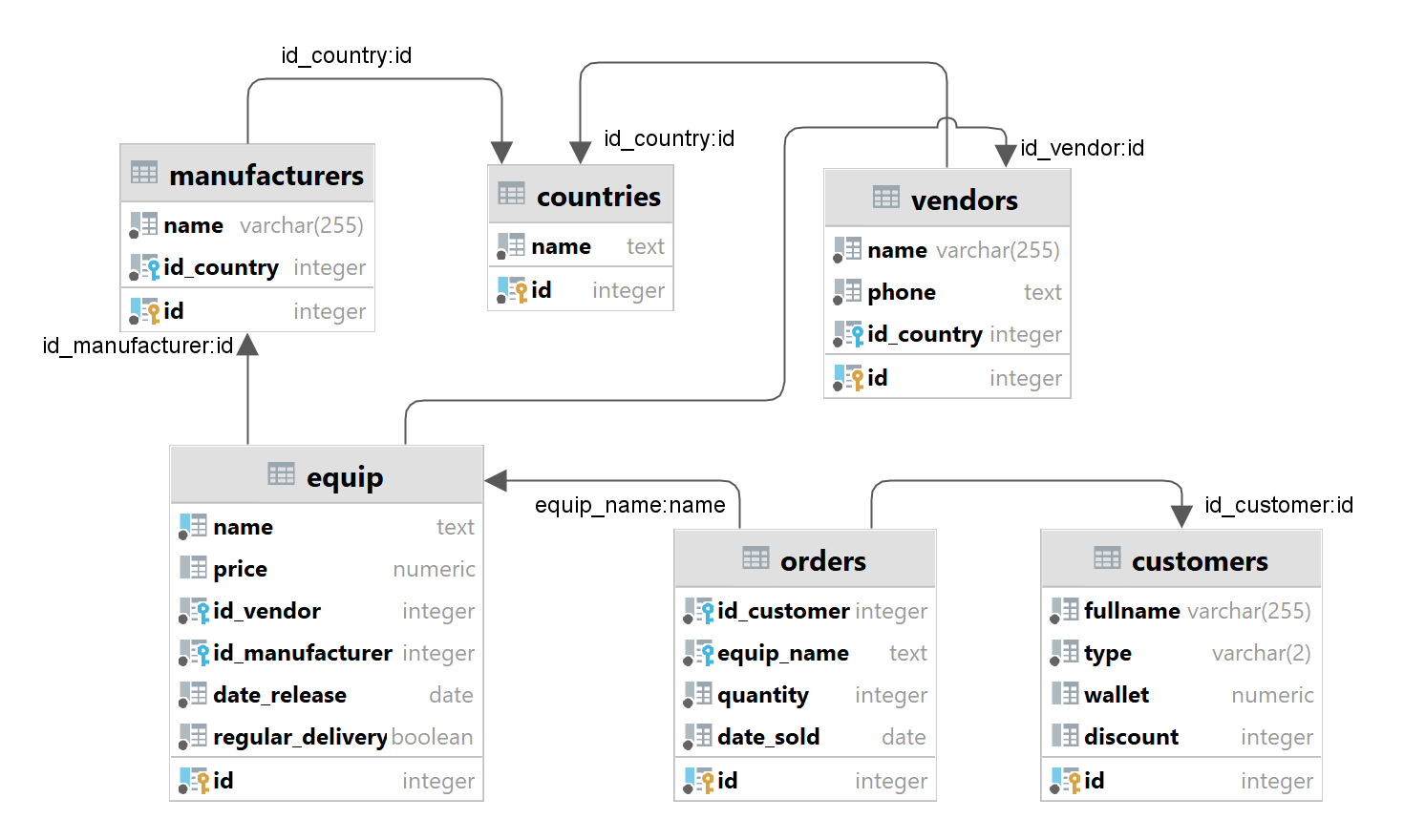


Рисунок 1. Структура базы данных "Снаряжение для горного туризма"

# Структура таблиц базы данных

Таблица-справочник **countries** – список стран:

* id – идентификатор страны
* name – название страны

Таблица-справочник **manufacturers** – список производителей:

* id – идентификатор производителя
* name – название компании производителя
* id\_country – идентификатор страны производителя

Таблица-справочник **vendors** – список поставщиков:

* id – идентификатор поставщика
* name – название компании поставщика
* phone – телефон компании поставщика
* id\_country – идентификатор страны поставщика

Таблица **customers** – информация о покупателях:

* id – идентификатор покупателя
* fullname – имя покупателя
* type – тип покупателя
* wallet – количество денег на счету покупателя
* discount – скидка для покупателя

Таблица **equip** – информация о снаряжении для горного туризма:

* id – идентификатор снаряжения
* price – цена снаряжения
* id\_vendor – идентификатор поставщика
* id\_manufacturer – идентификатор производителя
* date\_release – дата привоза снаряжения
* regular\_delivery – флаг регулярных доставок

Таблица **orders** – информация о заказах:

* id – идентификатор заказа
* id\_customer – идентификатор покупателя
* equip\_name – название снаяржения
* quantity – количество снаряжения
* date\_sold – дата продажи

# Содержание таблиц базы данных

* база данных tour\_equip

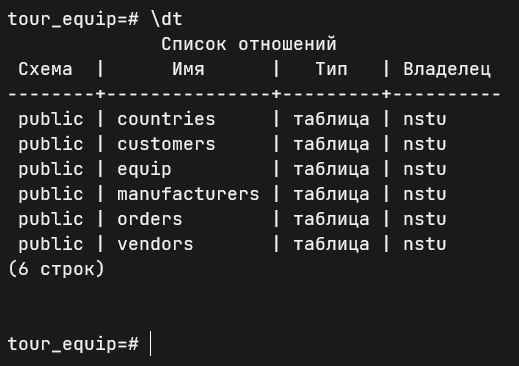


Рисунок 2. Список таблиц базы данных

* countries

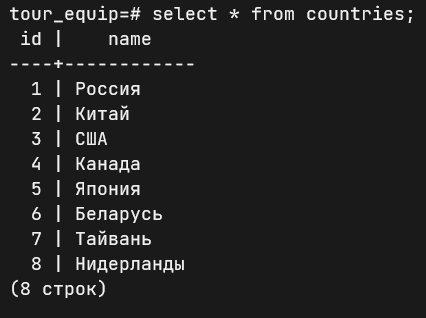


Рисунок 3. Содержание таблицы стран

* manufacturers

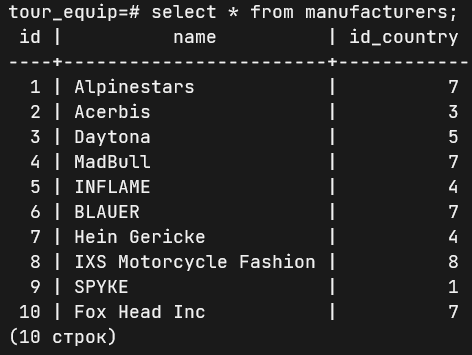


Рисунок 4. Содержание таблицы производителей

* vendors

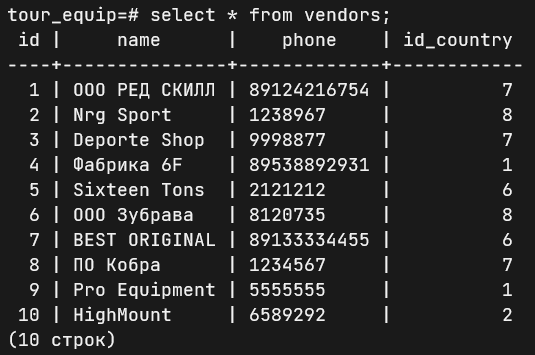


Рисунок 5. Содержание таблицы поставщиков

* customers

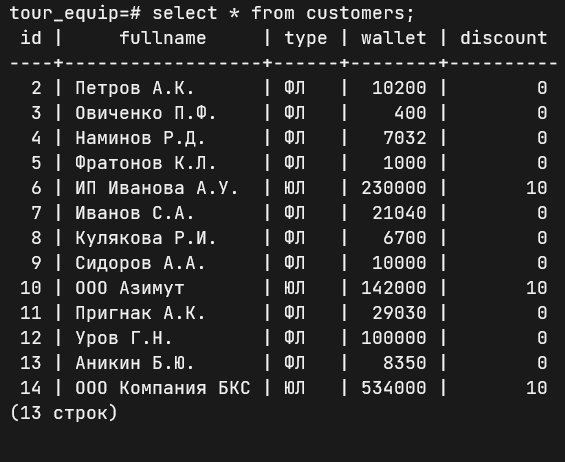


Рисунок 6. Содержание таблицы покупателей

* equip

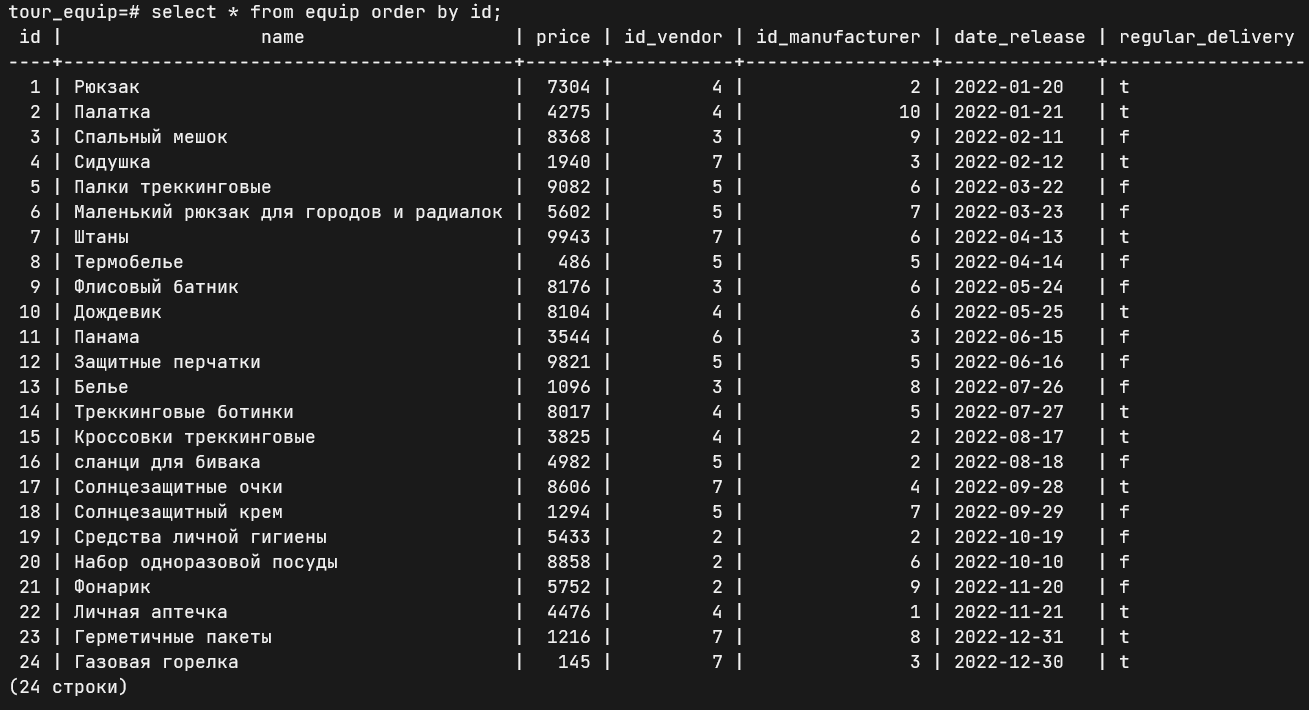


Рисунок 7. Содержание таблицы снаряжения

* orders



Рисунок 8. Содержание таблицы заказов

# Руководство пользователя

Таблица 1. Список функций

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Функция | Входные параметры | Результат |
| get\_data() | - | Таблица со сведениями о снаряжении |
| sort\_date\_release() | - | Таблица всех товаров, отсортированных по дате выпуска |
| sort\_vendor() | - | Таблица всех товаров, отсортированных по названию поставщика |
| sort\_price() | - | Таблица всех товаров, отсортированных по стоимости |
| sort\_date\_sold() | - | Таблица всех товаров, отсортированных по дате продажи |
| max\_price() | - | Информация о самом дорогом снаряжении |
| min\_price() | - | Информация о самом дешевом снаряжении |
| avg\_price() | - | Средняя стоимость снаряжения |
| between\_price(numeric, numeric) | Нижняя и верхняя граница цены | Таблица снаряжения с ценой в заданных пределах |
| get\_by\_vendor(varchar) | Производитель | Таблица снаряжения заданного производителя |
| get\_less\_than(numeric) | Заданная стоимость | Таблица снаряжения, чья стоимость меньше заданной |
| get\_by\_release(date) | Дата выпуска | Таблица снаряжения с заданной датой выпуска |
| by\_date(date, date) | Нижняя и верхняя граница даты продажи | Таблица снаряжения, проданного за определенный период |
| by\_interval(interval) | Интервал | Таблица снаряжения, чья дата продажи находится в заданном интервале в целом |
| by\_date\_and\_vendor(interval, varchar) | Интервал, поставщик | Таблица снаряжения заданного поставщика, чья дата продажи находится в заданном интервале |
| most\_popular() | - | Самое популярное снаряжение (больше всего продано) |
| by\_vendor\_with\_price(varchar, text) | Поставщик, название страны | Таблица снаряжения, поступившее от заданного поставщика, чья стоимость больше, чем средняя стоимость снаряжения, поступившего из заданной страны |
| greater\_than(numeric) | Заданная стоимость | Таблица снаряжения, чья стоимость больше заданной |
| greater\_than(numeric, varchar) | Заданная стоимость, поставщик | Таблица снаряжения, поступившего от заданного поставщика, чья стоимость больше заданной |
| avg\_price\_by\_date(date, date) | \_start DATE,  \_end DATE | Средняя стоимость снаряжения, проданного за определенный период времени |
| price\_greater\_than\_avg\_manufac  (text) | Производитель | Таблица снаряжения, чья стоимость выше, чем средняя стоимость снаряжения заданного производителя |
| is\_regular\_delivery() | - | Таблица снаряжения с регулярными поставками |
| count\_with\_price\_status(integer) | Число месяцев | Количество и средняя стоимость снаряжения, проданного за указанное число месяцев |
| equip\_with\_price\_by\_period  (integer, text) | Число месяцев, параметр (max, min) | Самое дорогое/дешевое снаряжение, проданное за указанное число месяцев |

# Тексты запросов и примеры работы