

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Тольяттинский государственный университет»

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

(институт)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(кафедра)

**Практическое задание №\_\_\_**

по учебному курсу «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»

Вариант \_\_\_\_ *(при наличии)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Студент | (И.О. Фамилия) |  |
| Группа | (И.О. Фамилия) |  |
| Преподаватель | (И.О. Фамилия) |  |

Тольятти 20\_\_

**Описание предметной области**

Оптовый магазин закупает товар по цене закупки и продает его по цене продажи. Цена продажи может изменяться в процессе реализации товара. Разница между ценой продажи и ценой закупки каждой единицы товара составляет доход магазина от реализации товара. При продаже каждой единицы товара указывается вид товара, продавец, дата продажи, цена продажи, количество проданных единиц товара.

В магазине работает несколько продавцов. Каждый продавец получает комиссионное вознаграждение за проданный товар. Процент комиссионного вознаграждения назначается индивидуально каждому продавцу.

Анализ описания предметной области позволяет выделить набор атрибутов, которые должны храниться в проектируемой базе данных:

1. Наименование товара.
2. Единица измерения товара.
3. Цена закупки единицы товара.
4. Цена продажи единицы товара.
5. Дата продажи.
6. Количество проданных единиц товара.
7. ФИО продавца.
8. Процент комиссионных.

Исходя из набора атрибутов, которые должны храниться в базе данных, можно выделить три информационных объекта (ИО): **ТОВАРЫ (наименование товара, единица измерения товара, цена закупки единицы товара) и ПРОДАВЦЫ (ФИО продавца, процент комиссионных)**.

При выделении ИО нужно из числа заданных атрибутов отнести к данному ИО только те атрибуты, которые характеризуют данный объект и не зависят от других ИО. Так, атрибут «**Наименование товара»** характеризует товар и не зависит от продавца. Аналогично атрибут «**ФИО продавца»** характеризует только продавца и не зависит от товара. Заметим, что атрибут «**Дата продажи»** не включен ни в один ИО, поскольку не является характеристикой ни одного из них.

Определим соответствующие таблицы «ТОВАРЫ» и «ПРОДАВЦЫ», включив в них поля, соответствующие атрибутам соответствующих ИО.

Отметим, что ни одно из первоначально включенных в таблицу «ТОВАРЫ» полей не определяет однозначно каждую запись таблицы и может содержать повторяющиеся значения, то есть не может служить первичным ключом. Введем в таблицу поле «**Код товара»**, значения в котором будут уникальными для каждого товара. Это поле будет первичным ключом таблицы «ТОВАРЫ».

С этой же целью в таблицу «ПРОДАВЦЫ» введем первичный ключ «**Код продавца»** (рис. 1):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ТОВАРЫ |  | ПРОДАВЦЫ |
| **Код товара** |  | **Код продавца** |
| Наименование товара |  | ФИО продавца |
| Единица измерения товара |  | Процент комиссионных |
| Цена закупки единицы товара |  |  |

Рис.1. Таблицы «ТОВАРЫ» и «ПРОДАВЦЫ»

В таблице «ТОВАРЫ» будут храниться записи следующего вида:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код товара** | Наименование товара | Единица измерения товара | Цена закупки единицы товара |
| **1** | Ручка | шт | 1,50 |
| **2** | Тетрадка 48 л | шт | 10,30 |
| **…** | … | … | … |

В таблице «ПРОДАВЦЫ» будут храниться записи следующего вида:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код продавца** | ФИО продавца | Процент комиссионных |
| **1** | Иванов П.Р. | 20 |
| **2** | Глазунова И.Д. | 15 |
| **…** | … | … |

Один продавец может продать несколько товаров. Один и тот же товар может быть продан разными продавцами. Между таблицами «ТОВАРЫ» и «ПРОДАВЦЫ» должна быть установлена связь типа «многие-ко-многим». Для организации такой связи потребуется новая таблица, в которую ключевые поля связываемых таблиц «**Код товара»** и «**Код продавца**» войдут как внешние ключи. Такой таблицей в нашем случае может быть таблица «ПРОДАЖИ». Данные в эту таблицу будут заноситься при оформлении продажи товара тем или иным продавцом. Из первоначального перечня атрибутов в нее войдет атрибут «**Дата продажи», «Количество проданных единиц товара»**. В таблице «ПРОДАЖИ» определим первичный ключ «**Код продажи»**.

|  |
| --- |
| ПРОДАЖИ |
| **Код продажи** |
| Код продавца |
| Код товара |
| Количество проданных единиц товара |
| Дата продажи |

В таблице «ПРОДАЖИ» будут храниться записи вида:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код продажи** | Код продавца | Код товара | Количесвто проданных единиц товара | Дата исполнения |
| **1** | 2 | 1 | 1000 | 05.07.2018 |
| **2** | 3 | 2 | 500 | 05.07.2018 |
| **3** | 4 | 1 | 400 | 06.07.2018 |
| **4** | 1 | 3 | 1500 | 05.07.2018 |
| **…** | … | … |  | … |

Установим связи между таблицами посредством совпадающих полей в связываемых таблицах (рис. 2). Тип связи между таблицами «ТОВАРЫ» и «ПРОДАЖИ» – «один-ко-многим». Здесь таблица «ТОВАРЫ» находится на стороне отношения «один» и является главной таблицей. Таблица «ПРОДАЖИ» находится на стороне отношения «многие» и является подчиненной таблицей. Таблица «ПРОДАВЦЫ» является главной для связи между таблицами «ПРОДАВЦЫ» и «ПРОДАЖИ» (связь «один-ко-многим»). Связь между таблицами «ПРОДАВЦЫ» и «ТОВАРЫ» относится к типу «многие-ко-многим»:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ТОВАРЫ  1  1  М  М |  | ПРОДАЖИ |  | ПРОДАВЦЫ |
| **Код товара** |  | **Код продавца** |  | **Код продавца** |
| Наименование товара |  | **Код товара** |  | ФИО продавца |
| Единица измерения товара |  | Количество проданных единиц товара |  | Процент комиссионных |
| Цена закупки единицы товара |  | Дата продажи |  |  |

Рис. 2. Связи между таблицами проектируемой базы данных

Определим свойства полей в каждой из таблиц. При выборе имен полей рекомендуется выбирать короткие имена. Типы полей выбираются, исходя из характера информации, которую предполагается в них хранить.

Типы полей таблицы «ТОВАРЫ»

|  |  |
| --- | --- |
| Имя поля в таблице | Тип поля |
| **Код товара** | счетчик |
| Наименование товара | текстовый |
| Единица измерения товара | текстовый |
| Цена закупки единицы товара | денежный |

Типы полей таблицы «ПРОДАВЦЫ»

|  |  |
| --- | --- |
| Имя поля в таблице | Тип поля |
| **Код продавца** | счетчик |
| ФИО продавца | текстовый |
| Процент комиссионных | числовой |

Типы полей таблицы «Продажи»

|  |  |
| --- | --- |
| Имя поля в таблице | Тип поля |
| **Код продавца** | числовой |
| **Код товара** | числовой |
| Количество проданных единиц товара | числовой |
| Дата продажи | дата / время |

Теперь наша база данных подготовлена к компьютерной реализации.