

Проектирование системы учета продаж

1. Анализ предметной области

Компания осуществляет оптово-розничную торговлю с необходимостью:

- Учета товаров с разными ценами
- Фиксации данных покупателей
- Регистрации сделок с указанием типа продажи (опт/розница)

2. Модель данных

Диаграмма классов

Diagram

Code

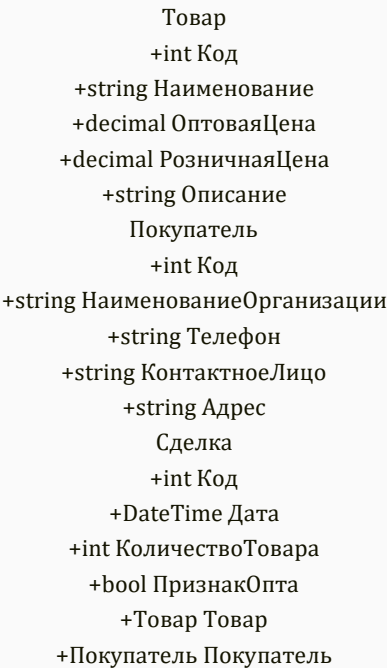
Download

1

1

0..*

0..*



3. Реализация на С#

Базовые классы

csharp

Copy

Download

```
public class Товар
{
    public int Код { get; set; }
    public string Наименование { get; set; }
    public decimal ОптоваяЦена { get; set; }
    public decimal РозничнаяЦена { get; set; }
    public string Описание { get; set; }
}

public class Покупатель
{
    public int Код { get; set; }
    public string НаименованиеОрганизации { get; set; }
    public string Телефон { get; set; }
    public string КонтактноеЛицо { get; set; }
    public string Адрес { get; set; }
}
```

Класс сделки с бизнес-логикой

csharp

Copy

Download

```
public class Сделка
{
    public int Код { get; set; }
    public DateTime Дата { get; set; } = DateTime.Now;
    public int КоличествоТовара { get; set; }
    public bool ПризнакОпта { get; set; }

    public Товар Товар { get; set; }
    public Покупатель Покупатель { get; set; }

    public decimal СуммаПродажи =>
        ПризнакОпта
            ? Товар.ОптоваяЦена * КоличествоТовара
            : Товар.РозничнаяЦена * КоличествоТовара;
```

```

public string ИнформацияОСделке() =>
    $"{Дата:dd.MM.yyyy} - {Покупатель.НаименованиеОрганизации} " +
    $"купил {КоличествоТовара} {Товар.Наименование} " +
    $"на сумму {СуммаПродажи:C} ({ТипПродажи})";

private string ТипПродажи => ПризнакОпта ? "ОПТ" : "РОЗНИЦА";
}

```

4. Пример использования

csharp

Copy

Download

```

// Инициализация данных
var товар = new Товар {
    Код = 1,
    Наименование = "Ноутбук HP",
    ОптоваяЦена = 45000,
    РозничнаяЦена = 52000,
    Описание = "15.6\", Core i5, 8GB RAM"
};

var покупатель = new Покупатель {
    Код = 101,
    НаименованиеОрганизации = "ООО ТехноПарк",
    Телефон = "+7 (495) 123-45-67",
    КонтактноеЛицо = "Иванов И.И.",
    Адрес = "г. Москва, ул. Ленина, 42"
};

// Создание сделки
var сделка = new Сделка {
    Товар = товар,
    Покупатель = покупатель,
    КоличествоТовара = 5,
    ПризнакОпта = true
};

// Вывод информации
Console.WriteLine(сделка.ИнформацияОСделке());

```

Вывод программы:

Copy

Download

5. Дополнительная функциональность

Отчет по продажам

csharp

Copy

Download

```
public class ОтчетПоПродажам
{
    public List<Сделка> Сделки { get; } = new();

    public decimal ОбщаяВыручка => Сделки.Sum(s => s.СуммаПродажи);

    public decimal ВыручкаПоТипу(bool оптовая) =>
        Сделки.Where(s => s.ПризнакОпта == оптовая)
            .Sum(s => s.СуммаПродажи);

    public void СформироватьОтчет()
    {
        Console.WriteLine($"Общая выручка: {ОбщаяВыручка:C}");
        Console.WriteLine($"Оптовые продажи: {ВыручкаПоТипу(true):C}");
        Console.WriteLine($"Розничные продажи: {ВыручкаПоТипу(false):C}");
    }
}
```

6. Архитектурные решения

1. Принцип единственной ответственности:

- a. Каждый класс отвечает только за свою предметную область

2. Инкапсуляция бизнес-логики:

- a. Расчет суммы продажи инкапсулирован в классе Сделка

3. Гибкость расширения:

- a. Легко добавить новые типы отчетов
- b. Возможность подключения разных источников данных

7. Перспективы развития

1. Интеграция с БД:

- a. Entity Framework для хранения данных
- b. Миграции для управления схемой БД

2. Веб-интерфейс:

- a. ASP.NET Core для создания веб-приложения
- b. REST API для мобильных клиентов

3. Аналитика:

- a. Построение графиков продаж
- b. Прогнозирование спроса