**Задание 2: Разметка на основе правил (Rule-based Labeling)**

Сначала я разделю данные на две части. Затем для первой части я создам новый столбец PriceCategory, применяя простой набор правил на основе цен SalePrice.

* **Правила:**
  + SalePrice < 250 000: **Low**
  + 250 000 <= SalePrice < 400 000: **Medium**
  + SalePrice >= 400 000: **High**

**Задание 3: Имитация ручной разметки**

Для второй части данных я выполню имитацию "ручной" разметки. В реальной ситуации специалист мог бы использовать более сложные критерии, но для демонстрации я применю те же правила, чтобы присвоить метки PriceCategory.

**Задание 4: Объединение данных**

После разметки обеих частей я объединю их в один набор данных, который будет содержать исходные признаки и новую целевую переменную PriceCategory.

**Задание 5: Обучение модели машинного обучения**

На основе объединенного и размеченного набора данных я обучил модель **логистической регрессии**. Модель училась предсказывать категорию цены (PriceCategory), используя следующие признаки дома:

* OverallQual (общее качество)
* GrLivArea (жилая площадь)
* GarageCars (вместимость гаража)

**Задание 6: Оценка эффективности модели**

Модель была оценена на тестовом наборе данных, который она не видела в процессе обучения. Результаты получились очень хорошими.

**Основные метрики:**

* **Общая точность (Accuracy): 90.4%**
  + Это означает, что модель правильно определила категорию цены для примерно 90 из 100 домов в тестовом наборе.

**Отчет по классификации (Classification Report):**

Этот отчет дает более детальное представление о производительности для каждого класса.