

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
“БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ”

ФАКУЛЬТЕТ ЭЛЕКТРОННО-ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Кафедра интеллектуальных информационных технологий

Отчет по лабораторной работе №2

Специальность АС-66

Выполнил
А. С. Рогожин,
студент группы АС-66

Проверил
А. А. Крощенко,
ст. преп. кафедры ИИТ,
«___» _____ 2025 г.

Брест 2025

Цель работы: Получить практические навыки работы с данными с использованием библиотек **Pandas** для манипуляции и **Matplotlib** для визуализации. Научиться выполнять основные шаги предварительной обработки данных, такие как очистка, нормализация и работа с различными типами признаков.

Вариант 10.

- Регрессия (Прогнозирование счастья в странах)

1. World Happiness Report
2. Предсказать оценку счастья (Score)
3. Задания:

§ загрузите данные. В качестве признаков используйте GDP per capita, Social support, Healthy life expectancy;

§ обучите модель линейной регрессии;

§ рассчитайте MSE и R2;

§ визуализируйте зависимость Score от GDP per capita с линией регрессии.

- Классификация (Прогнозирование оттока клиентов)

ОСНОВЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ, ЛР № 2, 2025

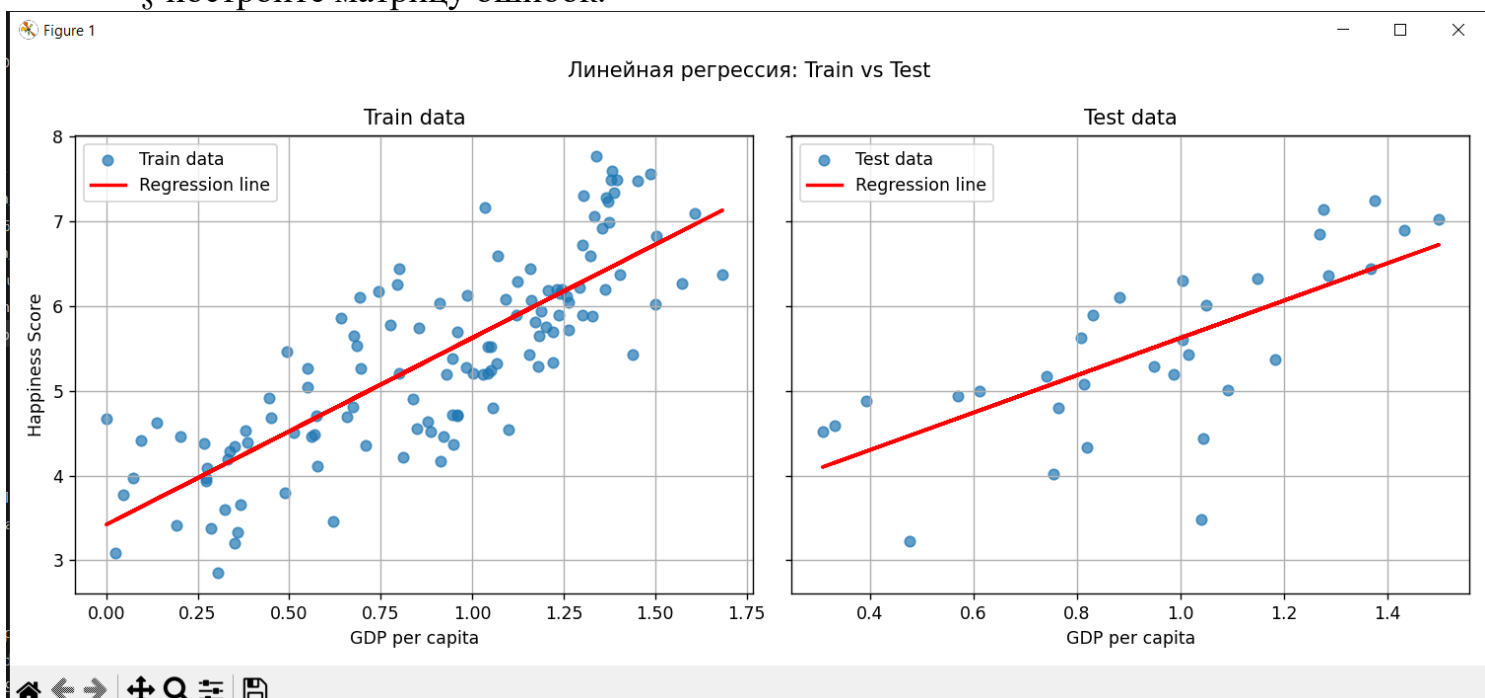
1. Telco Customer Churn
2. Предсказать, уйдёт ли клиент (Churn = 'Yes')
3. Задания:

§ загрузите данные, обработайте категориальные признаки;

§ обучите модель логистической регрессии;

§ рассчитайте Accuracy, Precision и Recall для класса 'Yes';

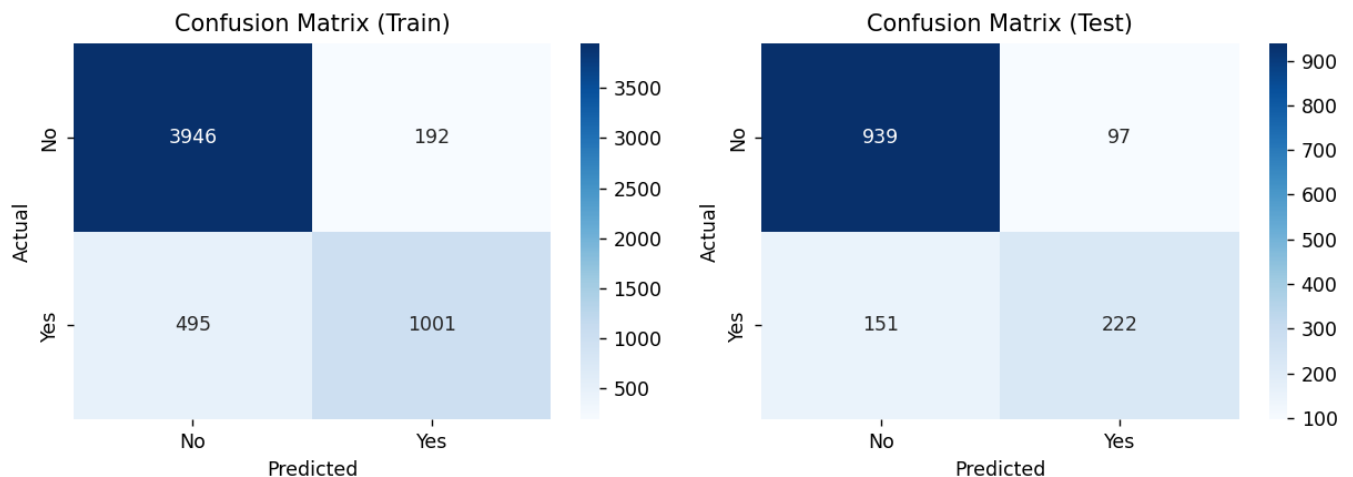
§ постройте матрицу ошибок.



```
PS D:\Uni\ОМО> & C:/Python/Python313/python
=== РЕГРЕССИЯ (World Happiness Report) ===
Train -> MSE: 0.442, R²: 0.655
Test -> MSE: 0.508, R²: 0.512
```

Figure 1

Confusion Matrices: Train vs Test



```
=== КЛАССИФИКАЦИЯ (Telco Customer Churn) ===
Test -> Accuracy: 0.824, Precision: 0.696, Recall: 0.595
```

Вывод: научился разрабатывать простые программы на Python с использованием библиотек **Pandas** для манипуляции и **Matplotlib** для визуализации, получил практический опыт работы с данными.