

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
“БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ”  
ФАКУЛЬТЕТ ЭЛЕКТРОННО-ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Кафедра интеллектуальных информационных технологий

Отчёт по лабораторной работе №1

Специальность ИИ22

Выполнил:  
Борейша О. С.  
Студент группы ИИ-22

Проверил:  
А. А. Крощенко  
доц. кафедры ИИТ

Брест 2024

**Цель:** научиться применять метод PCA для осуществления визуализации данных.

**Постановка задачи:**

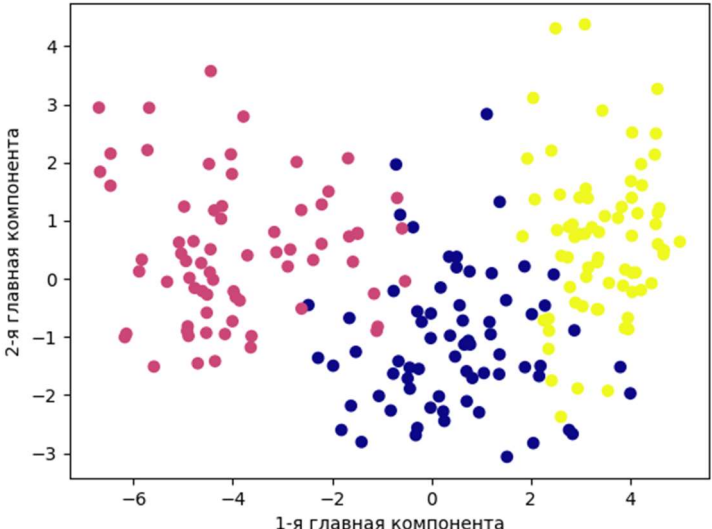
1. Используя выборку по варианту, осуществить проецирование данных на плоскость первых двух и трех главных компонент
  - а. вручную через использование `numpy.linalg.eig` для вычисления собственных значений и собственных векторов
  - б. с помощью `sklearn.decomposition.PCA` для непосредственного применения метода PCA – два независимых варианта решения);
2. Выполнить визуализацию полученных главных компонент с использованием средств библиотеки `matplotlib`, обозначая экземпляры разных классов с использованием разных цветовых маркеров;
3. Используя собственные значения, рассчитанные на этапе 1, вычислить потери, связанные с преобразованием по методу PCA. Сделать выводы;
4. Оформить отчет по выполненной работе, загрузить исходный код и отчет в соответствующий репозиторий на github.

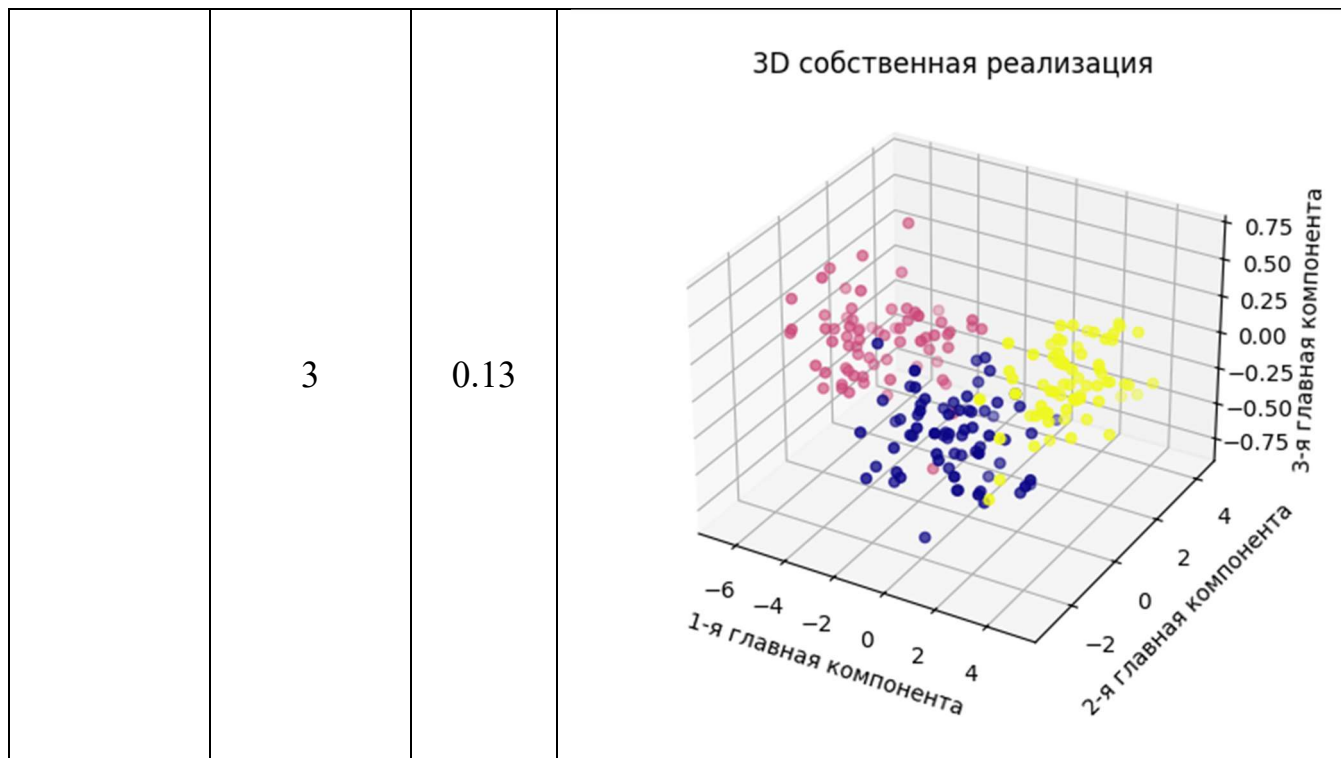
**Ход работы:**

№ Варианта	Выборка
1	seeds_dataset.zip

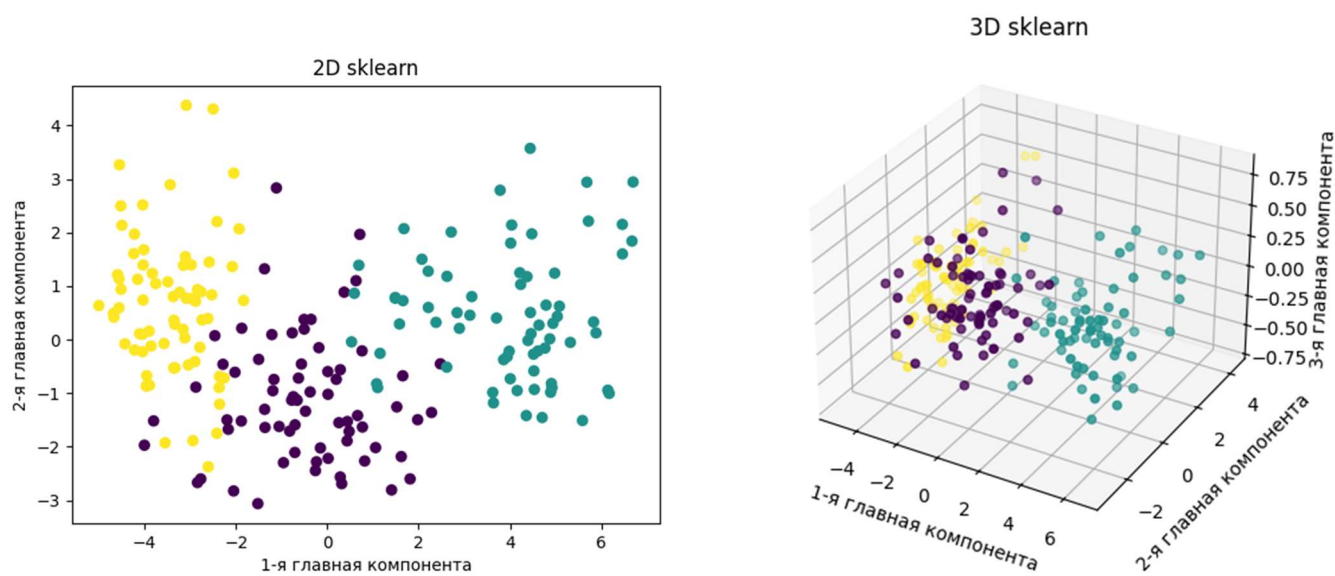
Была выполнена программа, соответствующая заданию.

**Результаты:**

Исходное кол-во компонент	Сжатие до ... компонент	Потери %	Визуализация
7	2	0.70	<p>2D собственная реализация</p> 



Визуализация sklearn.decomposition.PCA



**Вывод:** научился применять метод PCA для осуществления визуализации данных.