

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
“Брестский государственный технический университет”
Кафедра интеллектуальных информационных технологий

Отчет по лабораторной работе №1
Специальность ИИ-22

Выполнил:
В. Н. Клебанович
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 (двумя способами: 1. вручную через использование `numpy.linalg.eig` для вычисления собственных значений и собственных векторов и 2. 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 вывод

Ход работы:

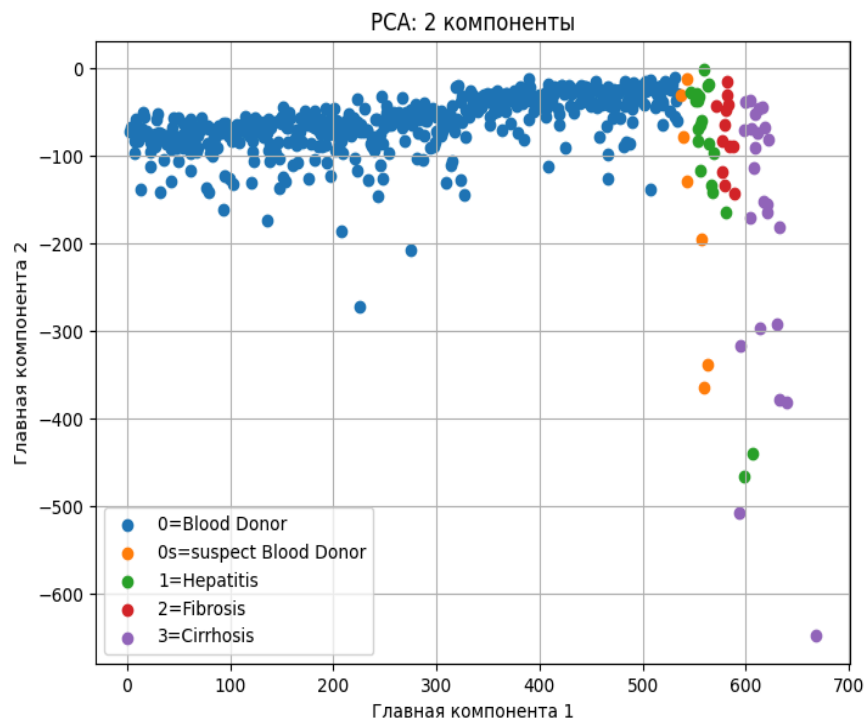
Вариант 7

Выборка: `hcvdat0.csv`

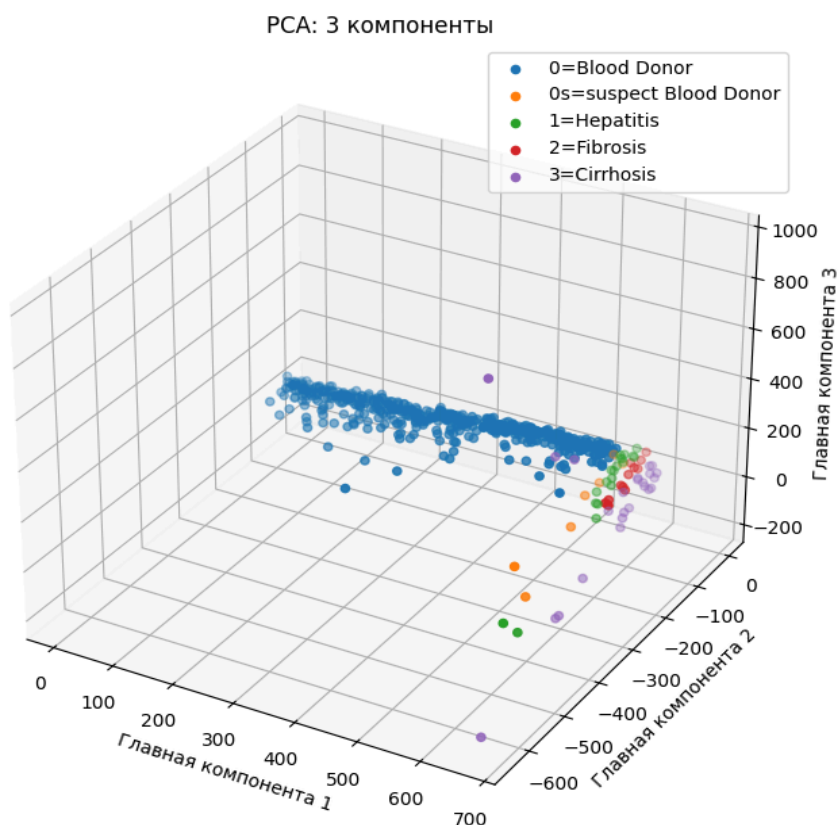
Класс: `Category`

Реализация с применением `numpy`

При 2 главных компонентах потери составляют 11,54%

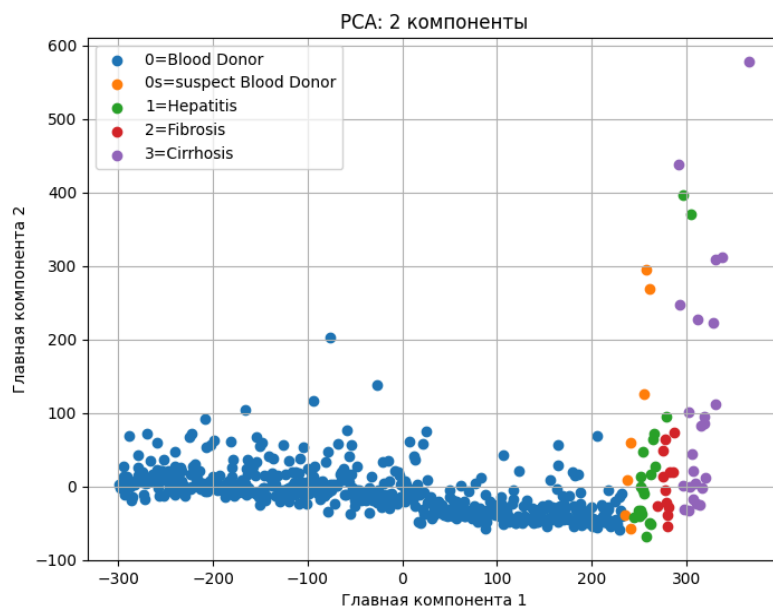


При 3 главных компонентах потери составляют 5,23%

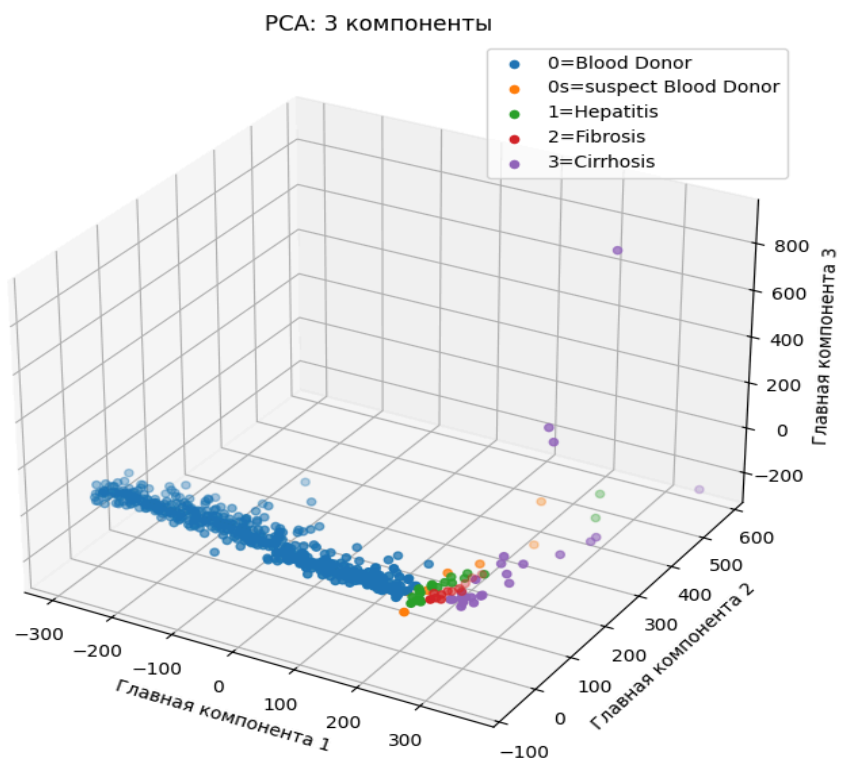


Реализация с применением sklearn.decomposition

При 2 главных компонентах потери составляют 11,54%



При 3 главных компонентах потери составляют 5,23%



Вывод: научился применять метод PCA для осуществления визуализации данных.