

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» ФАКУЛЬТЕТ

ЭЛЕКТРОННО-ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Кафедра интеллектуальных информационных технологий

Отчет по лабораторной работе №1

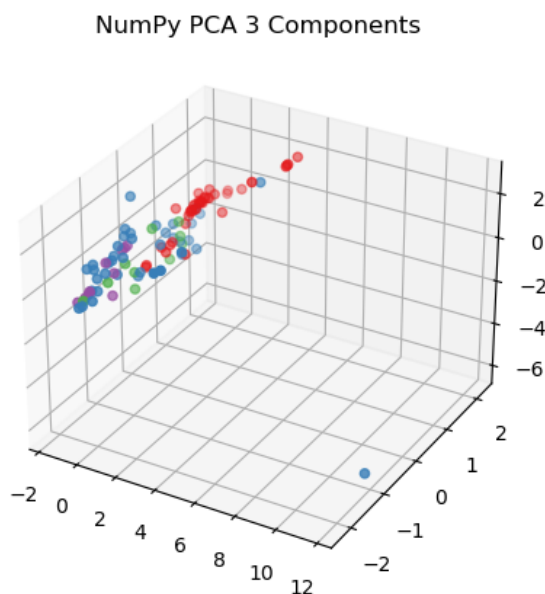
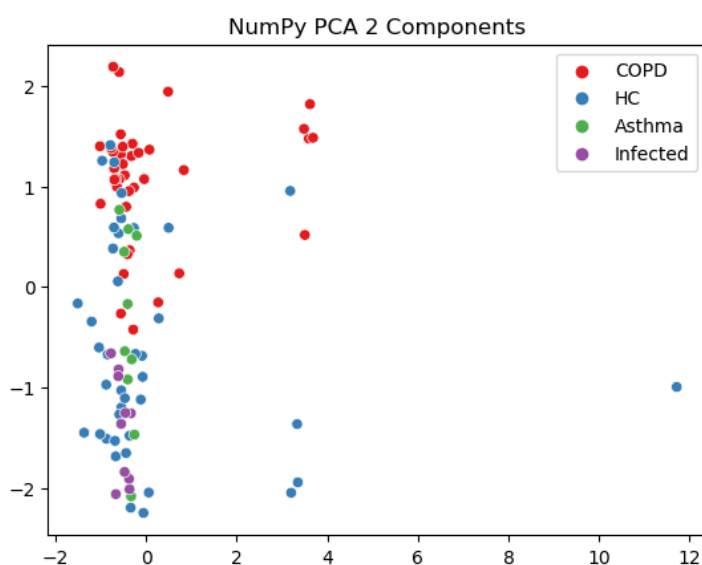
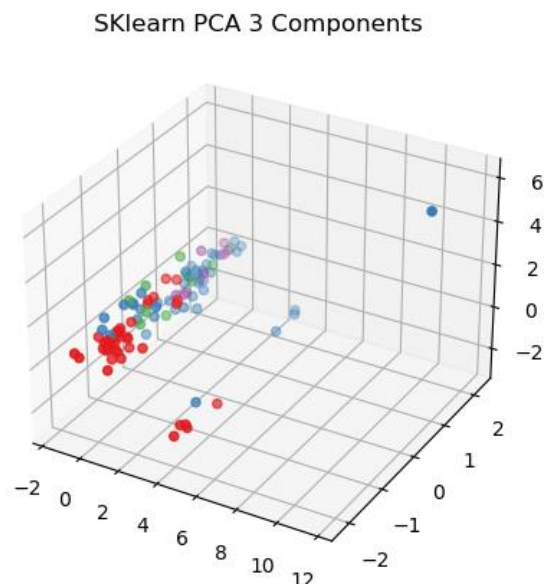
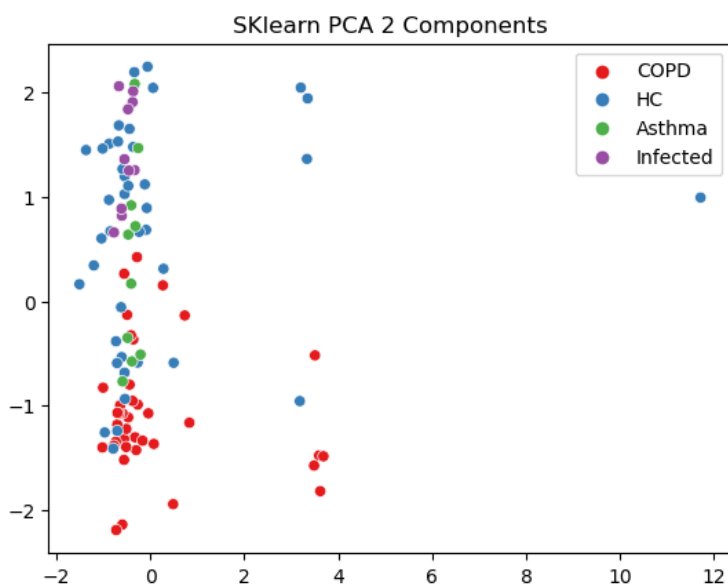
Специальность ИИ-22

Выполнил
Е.Р. Копанчук
студент группы ИИ-22

Проверил
А.А. Крощенко,
ст. преп.
кафедры ИИТ,
«—» ————— 2024 г.

Цель работы: научиться применять метод PCA для осуществления визуализации данных

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 выводы;



Визуализация результата PCA

Потери:

	SKlearn (2)	SKlearn (3)	NumPy (2)	NumPy (3)
Потери	0.3835504116990006	0.21124349539680798	0.3835504116990006	0.21124349539680798

Вывод: на практике научился использовать PCA и визуализировать данные с помощью библиотеки `mpl python`.