Лабораторная работа №6

**Исследование искусственного нейрона как базового элемента ИНС.**

**Задание:**

**Часть 1. Программная. Вспомним программирование на Python и немножко ООП**

1. Используя Python и Numpy написать программу реализующую персептрон Розенблатта (т.е. использующий ступенчатую функцию активации)

Основные требования: реализовать в стиле OOП, с методами fit и predict, реализовать как параметр модели возможность первоначальной инициации весов случайным образом либо нулями, реализовать как параметр количество эпох)

Опциональное задание: добавить возможность выбора функции активации (2-3 варианта)

1. Применить полученный код для задачи бинарной классификации данных полученных по образцу приведенного кода (тут данные еще и отрисованы).

Рассчитать метрику точности

import matplotlib.pyplot as plt  
from sklearn.datasets import make\_blobs  
  
n\_samples = 500  
data, labels = make\_blobs(n\_samples=n\_samples,   
 centers=([1.1, 3], [4.5, 6.9]),   
 cluster\_std=1.3,  
 random\_state=0)  
  
  
colours = ('green', 'orange')  
fig, ax = plt.subplots()  
  
for n\_class in range(2):  
 ax.scatter(data[labels==n\_class][:, 0],   
 data[labels==n\_class][:, 1],   
 c=colours[n\_class],   
 s=50,   
 label=str(n\_class))

**Часть 2. Персептрон в Scikit-Learn**

1. Использовать для работы с теми же данными персептрон из пакета Scikit-Learn

from sklearn.linear\_model import Perceptron

1. Сравнить полученные результаты.
2. Использовать модель из п.3 для работы с датасетом Iris взяв оттуда последние 100 записей. Сравнить полученные результаты с помощью персептрона и метода SVN