

# Практическое задание.

## Бинарная классификация (1)

### ❑ База IMDB

- Классификация отзывов;
- Обучающая выборка: 25000 векторов;
- Тестовая выборка: 25000 векторов;
- 50% - положительные (метка 1), 50% - отрицательные (метка 0);
- Определен словарь слов. Отзыв – набор слов из словаря.

### ❑ Метод решения

- Предобработка: преобразовать каждый отзыв в бинарный вектор (длина = размер словаря): 1 – если слово есть в отзыве, 0 – иначе;
- Построить персептрон: вход – бинарный вектор (отзыв), выход 2 нейрона (как в примере) или 1 нейрон с сигмоидой;
- Функция ошибки Cross Entropy, если 2 выходных нейрона, MSE – если один выходной нейрон.

# Практическое задание.

## Бинарная классификация (2)

### ❑ Задача на практикум

- Реализовать обучение с контролем ошибки на подтверждающей выборке.
- Реализовать тестирование на тестовых данных.
- Построить и обучить несколько сетей, варьируя число слоев, количество нейронов в слое.
- Протестировать построенные сети и сравнить полученные результаты с ошибкой на подтверждающей выборке.

### ❑ Отчетность

- Предоставить графики ошибки на обучающей и подтверждающей выборках от количества пройденных итераций обучения для каждой построенной сети.
- Указать точность классификации на тестовых данных .

# Практическое задание.

## Регрессия (1)

- ❑ База «Цены на жилье в Бостоне»
  - Аппроксимация цены дома по вектору его признаков;
  - Обучающая выборка: 404 вектора;
  - Тестовая выборка: 102 вектора;
  - Размерность: 13 признаков;
- ❑ Метод решения
  - Предобработка: выполнить нормализацию данных (привести к нулевому среднему и единичному ско);
  - Построить персептрон: вход – 13-ти мерный вектор, выход 1 нейрон (с линейной функцией активации);
  - Функция: MSE.

# Практическое задание.

## Регрессия (2)

### ❑ Задача на практикум

- Реализовать многократную перекрестную проверку, используя ее выбрать оптимальную архитектуру сети и число эпох для обучения.
- Обучить выбранную сеть с выбранными параметрами.
- Реализовать тестирование на тестовых данных.

### ❑ Отчетность

- Предоставить результаты многократной перекрестной проверки.
- Указать точность на тестовых данных .