# **Лабораторная работа #2**

**Цель работы:** построить модели линейной классификации и регрессии.

**Инструменты:** модели классификации (SGDClassifier) и регрессии (SGDRegressor) из пакета scikit-learn.

**Содержание:**

Для предложенных датасетов (один для классификации, другой для регрессии) построить соответствующие линейные модели. Для этого:

1. Воспользоваться результатами предыдущей лабораторной работы по препроцессингу данных.
2. Разбить данные на обучающую и тестовую выборки (например, в соотношении 80/20).
3. Построить классификатор и регрессор с различными вариантами архитектур.
4. Обучить модели на обучающих частях выборки.
5. Провести сравнительную оценку качества моделей на основе тестовой выборки.

## **Архитектура**

**Замечание про архитектуры (классификатор):**

1. В качестве loss-функции рассмотреть: perceptron, hinge и squared\_hinge. **Не использовать log\_loss!** Это будет в следующей лабораторной!
2. Рассмотреть различные варианты регуляризации (penalty): L1, L2 или Elastic Net.
3. Используя GridSearchCV, определить лучший классификатор.
4. (бонус) можно попробовать minibatch optimization при помощи функции partial\_fit.

**Замечание про архитектуры (регрессор):**

1. В качестве loss-функции рассмотреть: squared\_error, huber и epsilon\_insensitive.
2. Рассмотреть различные варианты регуляризации (penalty): L1, L2 или Elastic Net.
3. Используя GridSearchCV, определить лучший регрессор.
4. (бонус) можно попробовать minibatch optimization при помощи функции partial\_fit.

## **References:**

🔗 [SGDClassifier: документация](https://scikit-learn.org/stable/modules/generated/sklearn.linear_model.SGDClassifier.html#sklearn.linear_model.SGDClassifier.partial_fit)

🔗 [SGDRegressor: документация](https://scikit-learn.org/stable/modules/generated/sklearn.linear_model.SGDRegressor.html#sklearn.linear_model.SGDRegressor)

🔗 [Пример использования SGDClassifier с функцией partial\_fit и GridSearchCV](https://jpinjpblog.wordpress.com/2019/04/16/using-sklearns-sgdclassifier-with-partial_fit-and-generators-gridsearchcv/)