

## Задание 1:

Необходимо создать программу для классификации и регрессии объектов (объекты вы выбираете сами). Данные ищите сами.

Процесс создания этапы должен содержать следующие этапы:

- 1) подготовка данных(преобразовать данные в корректную для классификации форму и обработать любые аномалии в этих данных. Отсутствие значений в данных либо любые другие отклонения — все их нужно обработать, иначе они могут негативно влиять на производительность классификатора.),
- 2) создание обучающих наборов(разделение данных на обучающие и тестовые наборы),
- 3) создание классификатора,
- 4) обучение классификатора,
- 5) оценка производительности и настройка параметров( выбрать несколько метрик для оценки: точность классификации, логарифмические потери, площадь ROC-кривой (AUC), Матрица неточностей, отчёт о классификации и другие).

### Программа должна:

- загружать данные для классификации \ регрессии.
- подготавливать и преобразовать(если необходимо) данные к работе.
- сохранять результат в форме отчета о проделанной работе.
- иметь простой графический интерфейс.
- соблюдать принципы ООП.

### Использовать можно следующие алгоритмы, но можно использовать и другие (по согласованию):

- Ordinary Least Squares
- Ridge classification
- Lasso
- Multi-task Lasso
- Elastic-Net
- Multi-task Elastic-Net
- LARS Lasso
- Orthogonal Matching Pursuit (OMP)
- Ridge regression
- Least Angle Regression
- Bayesian Regression
- Logistic regression
- Generalized Linear Models
- Stochastic Gradient Descent - SGD
- Perceptron
- Passive Aggressive Algorithms
- Robustness regression: outliers and modeling errors

- **Support Vector Machines**
- **Polynomial regression: extending linear models with basis functions**
- **Nearest Neighbors**
- **Gaussian Processes**

**Примечание: Необходимо выбрать алгоритм. На каждый алгоритм и есть лимит, который зависит от количества человек в группе. Необходимо сообщить о вашем выборе преподавателю (он может изменить выбранный вами на другой).**