

## Домашнее задание. Линейная регрессия.

В этом домашнем задании вам предстоит написать свой класс линейной регрессии и протестировать его для решения задачи регрессии.

Работать мы будем с тем же датасетом пингвинов, что и на семинаре. Ссылка на скачивание датасета: [датасет \(кликабельная ссылка\)](#). Ваша задача — написать код для методов класса `MyLinearRegression`.

### Несколько комментариев к заданию:

- для каждого метода класса (`fit`, `predict`) описано, что этот метод принимает на вход и какой функционал реализует. По сути, `fit` — это аналог метода `fit` модели линейной регрессии из `sklearn`, `predict` — аналог метода `predict` модели линейной регрессии из `sklearn`;
- в методе `fit` при получении коэффициентов линейной регрессии вам нужно получить две переменные: `self.coef_` и `self.intercept_`. В `self.coef_` должен получиться массив коэффициентов, которые модель поставила в соответствие признакам датасета. В `self.intercept_` должно получиться одно число — коэффициент-свободный член, который выучила модель. По сути, `self.coef_` и `self.intercept_` должны быть аналогами этих же переменных модели `Linear Regression` из `sklearn`.

### Алгоритм реализации метода `fit`:

1. Перевести  $X$  и  $y$  в `numpy array` (для удобства). Это уже реализовано;
2. Добавить к  $X$  первый столбец из единиц. Подсказка: чтобы это сделать, удобно использовать `np.hstack`. Подумайте, как именно;
3. Получить массив коэффициентов  $k$  по формуле
4. Разбить полученный массив коэффициентов  $k$  на `self.coef_` и `self.intercept_`

### Алгоритм реализации метода `predict`:

1. Получить значения `y_pred`, используя значения выученных коэффициентов и входящих признаков  $X$  по формуле.