**Линейная регрессия**

Задача:

Построить линейную модель, основываясь на известных данных.

Данные на вход:

* массив предсказываемых данных ;
* массив предикатов размерностью ;
* – параметр, отвечающий за вид регуляризации (по умолчанию (без регуляризации), может принимать значения ;
* если , то вводим коэффициент регуляризации (; чем больше, тем сильнее регуляризация)
* если , то вводим предполагаемое стандартное отклонение остатков (; чем больше, тем слабее регуляризация)

Алгоритм:

1. Добавить к матрице колонку единиц слева
2. Убедиться, что (если нет, то введены некорректные данные – имеются линейно зависимые предикаты – ошибка, выход из алгоритма)
3. Составляем функцию потерь :
   * Если , то , где
   * Если , то
   * Если , то
   * Если , то
4. С помощью метода сопряжённых градиентов находим минимум функции ( – начальная точка)
5. Вычисляем вектор модельных предсказанных данных