

Изучение методов М.О. на примере задачи Rosenbock*

Евгин А. А.¹

aleasims@gmail.com

¹Московский физико-технический институт

Задача посвящена функции Розенбока, хорошей функции многих переменных.

Ключевые слова: *функция Розенбока, машинное обучение, tensor flow.*

Введение

Цель исследования: Изучить различные методы оптимизации.

Предмет исследования: Функция Розенбока

Решаемая в данной работе задача: В данной работе основное внимание уделяется различным подходам к оптимизации.

Предлагаемое решение: Протестировать в рамках tensorflow: SGD, Adam и метод Ньютона

Постановка задачи

Функция и модель: Тренировочные данные будем генерировать функцией Розенбока, которую часто используют в качестве эталонного теста алгоритмов оптимизации:

$$f(x, y) \tag{1}$$

Постановка задачи определения оптимального объёма выборки: При заведомо недостаточном количестве m объектов выборки D с распределением $P(x, y)$ для обучения устойчивой логистической регрессии, требуется найти такое количество m^* объектов выборки, которое будет достаточным.

Вычислительный эксперимент

Данные: Проведем эксперимент на вручную сгенерированных данных с нормальным распределением так, чтобы на них можно было протестировать работу алгоритмов классификации. Размер синтетических данных соответствует размеру исходных данных. Проведя эксперимент, было выяснено, что рассматриваемые выше глобальные параметры в модели на реальных данных стабилизируются быстрее, а именно при размерах выборки около 65 объектов.

Вывод

Наибольшую ценность из вышеперечисленных параметров составила след матрицы ковариации. Данный компонент выходит на плато при размерах выборок более 80 объектов.