

LLM в качестве оптимизатора-черного ящика

Шурмин Руслан

Ляпин Александр

Карпов Матвей

Юдин Иван

Бунин Кирилл

shurmin.ra@phystech.edu lyapin.ad@phystech.edu

karpov.ml@phystech.edu iudin.ie@phystech.edu

bunin.ka@phystech.edu

April 11, 2025

В проекте предлагается запустить LLM в качестве оптимизатора-черного ящика и исследовать сходится ли метод и, если да, то как, после этого сравнить работу метода с "классическими".

1 Идея

В данном проекте предлагается исследовать применение LLM в качестве черного ящика-оптимизатора, давая локальную информацию о функции и градиенте, попросить через API модель вернуть следующую итерацию и посмотреть, как она будет решать задачу оптимизации. Используя различные функции (гладкие, сильно-выпуклые, "плохие" и др.) и различные модели планируется сравнить эффективность каждой LLM по сравнению с традиционными методами оптимизации (градиентный спуск и др.)