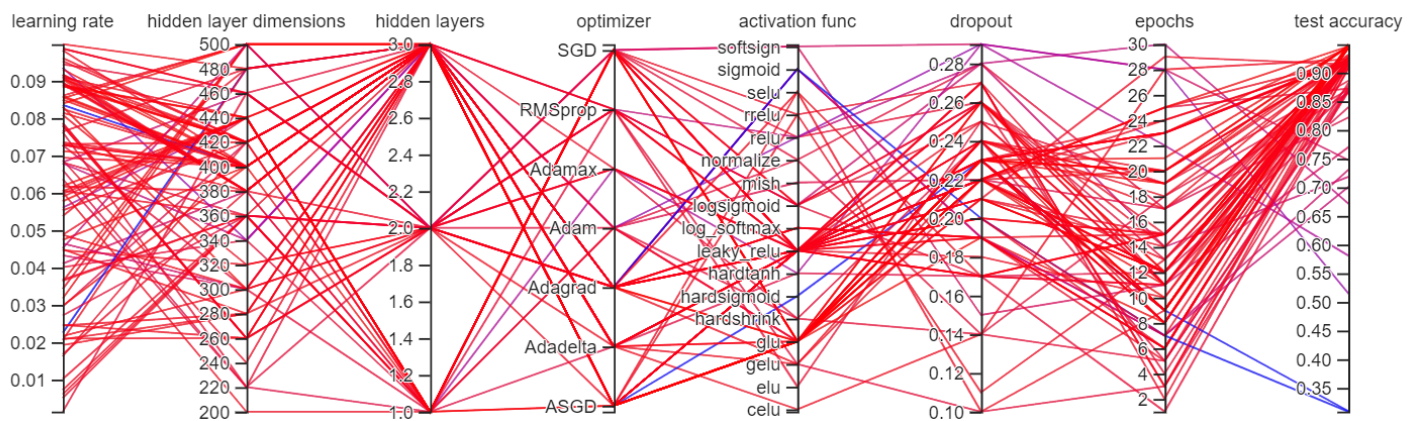
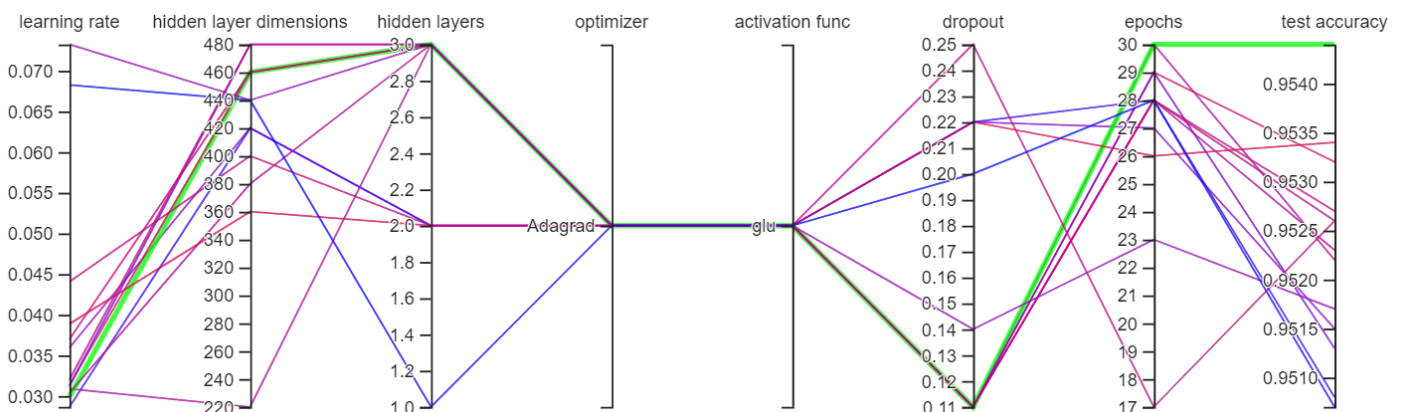


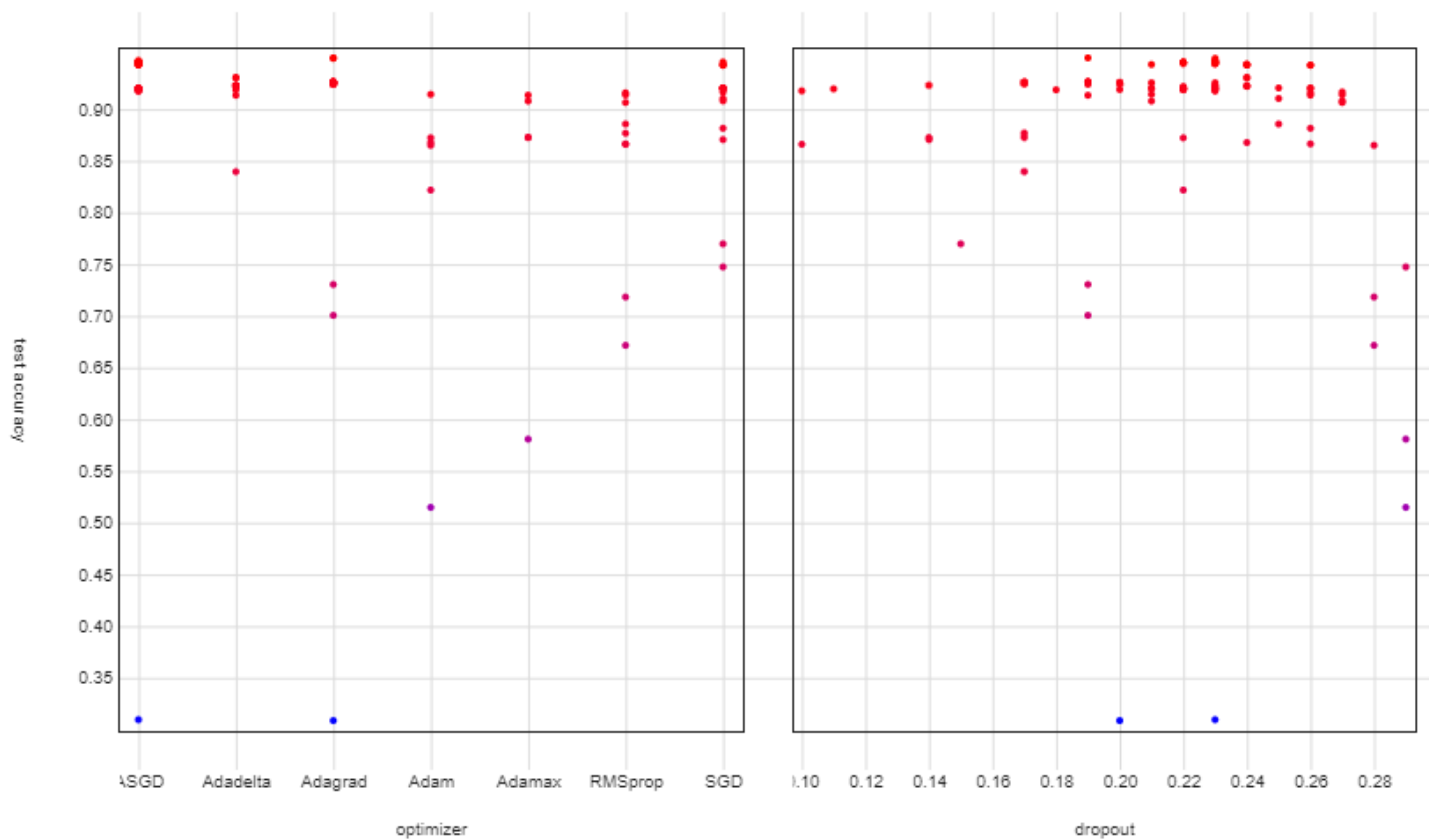
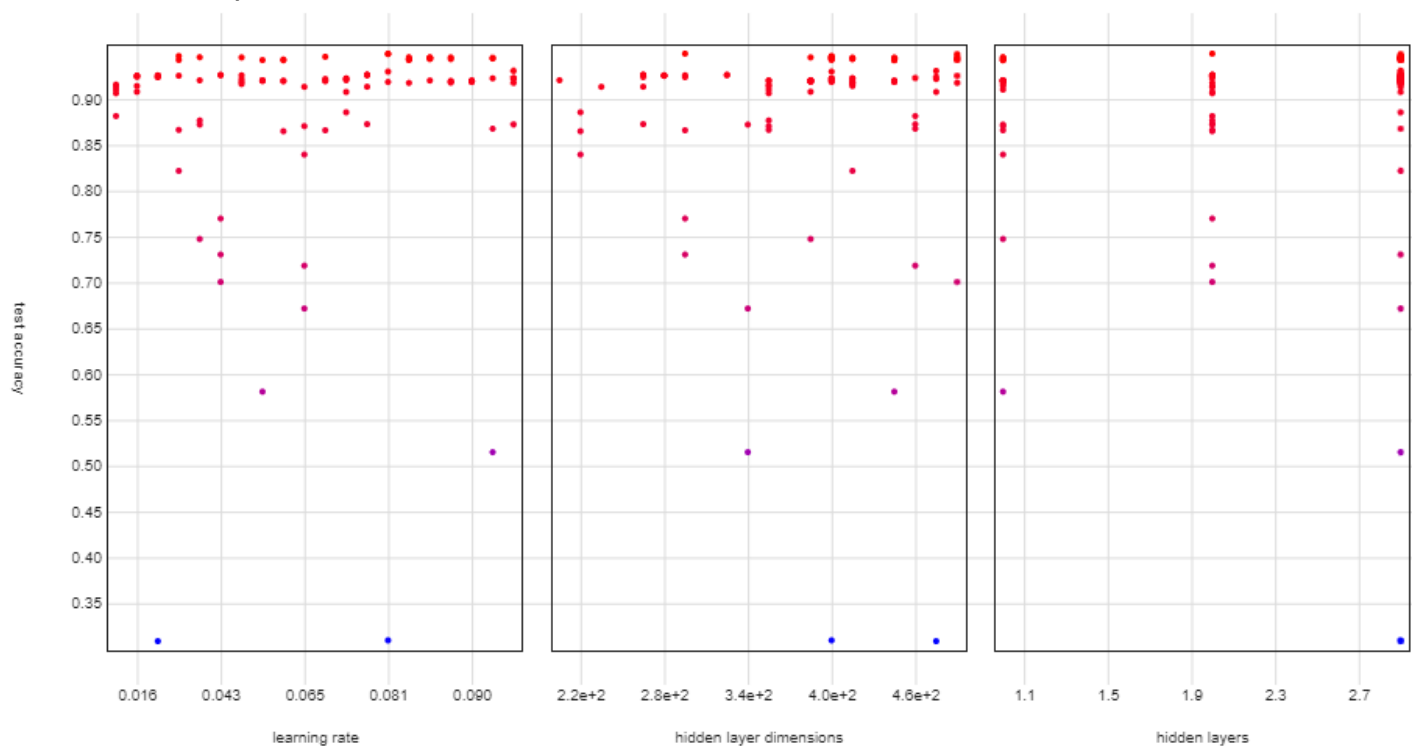
- Задача - добиться улучшения качества работы модели, основанной на персептроне, путем изменения dropout, функции активации и оптимизационного алгоритма
- Руководство воспроизведения работы кода для подбора гипер-параметров (команды выполняются в терминале терминале)
 - `pip install -r requirements.txt` (в новом виртуальном окружении)
 - `python optuna_pytorch.py`
 - `tensorboard --logdir runs`
 - Проследовать в браузере по адресу <http://localhost:6006>, пользуясь доступным функционалом ознакомиться с визуализацией процесса подбора параметров
- Сетап проведения исследования на локальной машине
 - Фреймворк - PyTorch
 - Алгоритмы предложения гипер-параметров Optuna
 - BaseSampler (200 попыток)
 - RandomSampler (400 попыток)
 - TPESampler (100 попыток)
 - NSGAIISampler (100 попыток)
 - MOTPESampler (100 попыток)
- Совокупность всех предложений гипер-параметров от оптимизационного фреймворка Optuna и результат их применения к модели

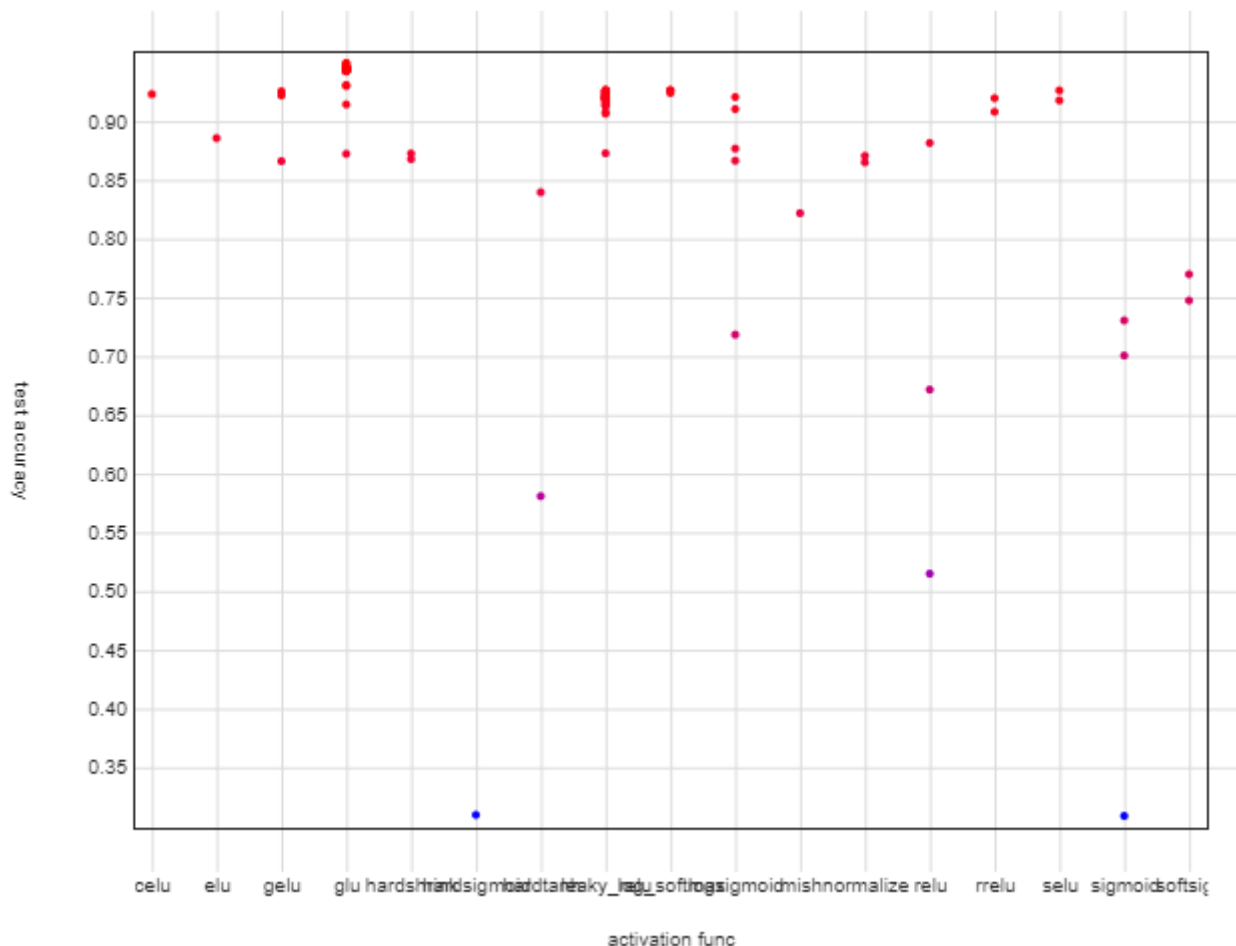


- Совокупность предложений гипер параметров от оптимизационного фреймворка Optuna, с результатом точности применения их к модели ≥ 0.95



- Визуальный анализ результатов локального исследования показал следующие закономерности





- Гипер-параметры которые чаще других дают более высокие результаты
 - Функция активации - glu, leaky_relu
 - dropout (доля исключенных нейронов) - 0.19 ... 0.26
 - Оптимизационный алгоритм - Adagrad, ASGD, SGD
- Лучшая комбинация гипер-параметров по итогу выполнения на локальной машине (точность - 0.9544), с точки зрения точности
 - Количество скрытых слоев - 3
 - Размерность скрытых слоев - 460
 - Количество эпох - 30
 - Уровень обучения - 0.02989
 - Функция активации - glu
 - dropout (доля исключенных нейронов) - 0.11
 - Оптимизационный алгоритм - Adagrad
- Лучшая комбинация гипер-параметров по итогу выполнения на локальной машине (точность - 0.9526), с точки эффективности использования ПК, без значительной потери точности
 - Количество скрытых слоев - 2
 - Размерность скрытых слоев - 400
 - Количество эпох - 17
 - Уровень обучения - 0.04407
 - Функция активации - glu
 - dropout (доля исключенных нейронов) - 0.25
 - Оптимизационный алгоритм - Adagrad