



Роман Власов

Инженер и исследователь машинного обучения (ML Research engineer)
22.09.1991, Санкт-Петербург → Москва
Микроэлектроника и сенсорика → Разработка ПО, ПЛИС → Оптимизация, машинное обучение

Контактная информация

- телефон +7 906 268 00 79
- почта spbroma@gmail.com
- телеграм [@spbroma](https://t.me/spbroma)
- линкедин <http://linkedin.com/in/roman-vlasov-69b32b69>
- гитхаб <https://github.com/spbroma>
- гитлаб <https://gitlab.com/spbroma>

Области интересов

Исследование алгоритмов машинного обучения и методов оптимизации, решение с их помощью прикладных задач.
Хотелось бы двигать в сторону: обработки и генерации изображений и видео, дополненной и виртуальной реальности, геометрических методов и топологии

Выступления и публикации

- Презентация:** ODS.AI DataFest: ML Perf, Machine Learning Hardware Benchmark (2020)
- Семинары:** "Применение современных методов и алгоритмов для поиска нейросетевых архитектур, основанных на использовании градиентных иглобальных методов оптимизации" на летней школе "Современные методы теории информации, оптимизации и управления": (2020, 2021)
- Статья:** Non-convex optimization in digital pre-distortion of the signal ([arXiv](#))

Работа

Российский исследовательский институт Huawei, Москва

Старший инженер
Апрель 2017 — данный момент

Общая задача

Адаптивные модели в цифровой обработке сигналов для задачи **идентификации системы** для радиочастотного сигнала.

Исследования

- Алгоритмы оптимизации для комплексных нелинейных адаптивных динамических систем: градиентные, квазиньютоновские, безградиентные.
- Структурная онлайн оптимизация
- Эволюционный и дифференцированный поиск архитектур

Разработка

- Участие в разработке внутреннего фреймворка для создания моделей с автоматическим дифференцированием для комплексных сигналов и параметров.. Реализация различных методов оптимизации.

- Создание гибкого фреймворка для множественной симуляции экспериментов с автоматической генерацией отчетов и гибким анализом результатов
- TensorFlow и PyTorch модели для комплексных сигналов, собственные модули для TF на C++
- Гибкий тестбенч на C++ для валидации реализации адаптивных алгоритмов на ПЛИС



Языки и инструменты

- Python, Matlab, PyTorch, TensorFlow, C/C++, Verilog, SystemVerilog
- Git, SVN, Ubuntu, Xilinx Vivado



Keywords

machine learning , non-convex optimization , adaptive models , GitLab , AutoML , Neural architecture search , NAS , DARTS , DSP , Matlab

Специальный технологический центр, Санкт-Петербург

Инженер-программист

Июль 2014 — Январь 2017



Общая задача

Разработка решений в сфере информационной безопасности



Исследования

- Распределенные высокопроизводительные вычисления (FPGA, GPU)
- Криптография
- Обратное проектирование микросхем



Разработка

- Оптимизация проектов для ПЛИС по времени и ресурсам
- Участие в разработке устройств для высокопроизводительных вычислений, для систем приема и обработки радиочастотного сигнала
- Разработка ПО для Windows (Qt, Visual Studio)
- Разработка для ПЛИС, реализация ядер для I2C, SPI, UDP



Языки и инструменты

- C/C++, Verilog, Qt
- Xilinx Vivado, MS Visual Studio, Wireshark



Keywords

DSP , FPGA , software , hardware , wireless , cryptography

Центр микротехнологий и диагностики, СПбГЭТУ "ЛЭТИ", Санкт-Петербург

Инженер

Февраль 2013 — Июнь 2014



Общая задача

Работа над магистерской диссертацией: исследование алгоритмов обработки сигналов для оптических и акустических датчиков, их симуляция и реализация программно и в железе. Разработка и проведение экспериментов, иные сопутствующие задачи.



Исследования

- Методы измерения механического напряжения тонкопленочных мембран для МЭМС
- Волоконно-оптические и акустические датчики

- Проектирование МЭМС сенсоров
- Увеличение динамического диапазона интерферометрического волоконно-оптического датчика

Разработка

- ПО для Windows (Qt, matlab, LabVIEW)
- Прошивки для микроконтроллера
- Дизайн ПЛИС
- Проектирование корпусов устройств

Languages and tools

- C/C++, Verilog, Qt, LabVIEW, Matlab, LaTeX
- Qt Creator, Xilinx ISE, SolidWorks, IAR

Keywords

sensors , signal processing , optics , hardware , software , MCU , FPGA , measurements , experiment planning

Образование и курсы

Университет

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет (СПбГЭТУ) "ЛЭТИ" (2008-2014)

Кафедра: Нанотехнологии и микросистемная техника

Бакалавр и Магистр Электроники и Наноэлектроники

▼ Достижения

- Диплом 2 степени в конкурсе на лучшую магистерскую диссертацию среди студентов СПбГЭТУ 2013/2014 года с работой "Многоволновый метод обработки сигналов интерферометрических волоконно-оптических датчиков"
- Доклад на XI Международной конференции «Прикладная оптика-2014»
- Доклад на научно-военной конференции (2014)

Курсы

Введение в машинное обучение (Coursera, 2018)

Введение в глубокое обучение (Coursera, 2020)

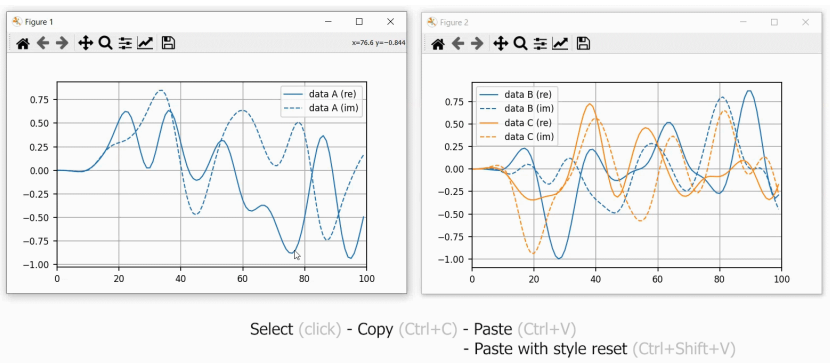
Байесовские методы в машинном обучении (Coursera, 2021)

Домашние проекты

DSPlot (2021)

Питоновская обертка вокруг Matplotlib и Pyplot с общим интерфейсом для интерактивного построения графиков в оконном режиме и для юпитер-ноутбуков. Изначально разрабатывалась для удобной работы с комплексными данными: временной график, спектр и прочее

▼ Демонстрация



Плиточная карта России (2018)

Питоновский интерфейс для создание инфографик в виде плиточной карты России.

Больше деталей об общем проекте: <https://gizh.ru/all/russian-tilemap/>

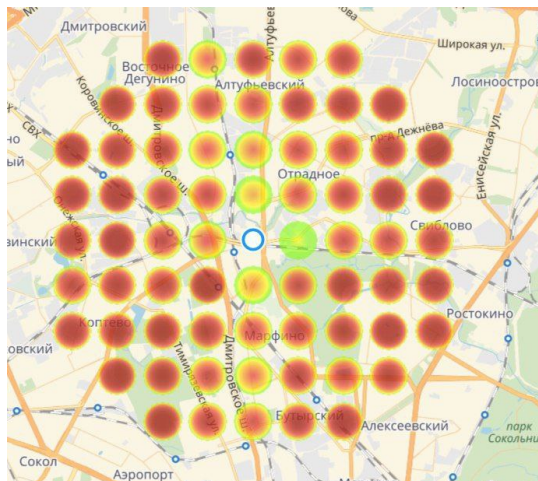
Демонстрация

Yandex Router (2017)

После переезда в Москву я хотел автоматизировать поиск оптимального места для аренды квартиры в незнакомом городе. Основным критерием была доступность общественного транспорта от работы. Для оценки, я написал скрипт, который с использованием API Яндекс.Карт вычисляет время, необходимое для достижения точек в окрестности целевой точки и строит тепловую карту по полученным данным.

В данный момент страница не работает из-за ограничений и правил использования API Яндекс.Карт

▼ Скриншот



Другие интересы

- 3D графика
- Фотография, инфографика и графический дизайн
- Музыка