



Павлов Матвей

Московский Физико-Технический Институт
Факультет Радиотехники и Компьютерных Технологий

+7(917)778-00-78
mpavlov375@gmail.com
GitHub

ОБРАЗОВАНИЕ

•МФТИ

Долгопрудный, Россия

Факультет Радиотехники и Компьютерных Технологий, Прикладная Математика и Физика, 1 курс 2023-2027

GPA (general): 6.85

GPA (informatics): 8.5

•Физико-Математический Лицей №93

Уфа, Россия

Физико-Математический класс

2012-2023

ПРОЕКТЫ

•Language

Декабрь, 2023 - Май, 2024

Написал свой собственный язык программирования, по синтаксису похожий на C и Python. Проект состоит из четырех частей:

- 1) Frontend - лексический анализ кода (разбиение на токены) и синтаксический анализ кода (создание абстрактного синтаксического дерева)
- 2) Middleend - оптимизация дерева
- 3) Backend - трансляция дерева в ассемблерный код
- 4) Reverse Frontend - преобразование синтаксического дерева обратно в читаемый код

•Hash-table

Апрель, 2024

Проект по оптимизациям кода на основе хеш-таблиц. В данной работе используется хеш-таблица, основанная на списках. Проект состоит из двух частей:

- 1) Исследование заселенности хеш-таблицы для 8 хеш-функций и выбор функции с наилучшим распределением
- 2) Оптимизация нескольких участков кода хеш-таблицы при помощи платформозависимого кода

•Mandelbrot set

Март, 2024

Программа рендеринга множества Мандельброта. Для расчета множества Мандельброта используются различные методы. Исследовал влияние оптимизаций на быстродействие кода. Для оптимизаций данной программы, были использованы:

- 1) AVX/AVX2 инструкции
- 2) Метод оптимизации, основанный на массивах из 4 чисел типа double
- 3) Использование флага -O3 при компиляции программы

•My-Printf

Март, 2024

Моя реализация printf(). Она поддерживает спецификаторы: %d, %u, %b(двоичная система), %o, %x, %s, %c, %f, %e, %g, %p, %n, %%.

•Differentiator

Ноябрь, 2023

Эта программа позволяет получить производную любой степени из математического выражения. Помимо этого вы можете разложить функцию по Тейлору.

•CPU

Октябрь, 2023

Эмулятор процессора. Разработал архитектуру набора команд (ISA). Для данной ISA написал виртуальную машину, ассемблер и дизассемблер. Ассемблер преобразует программу в байт-код. Байт-код выполняется на виртуальной машине.

ОПЫТ

•Институт системного программирования им. В.П. Иванникова РАН

Июль, 2024 - Сентябрь, 2024

Лаборант, "Разработка нового подхода к анализу кода с использованием больших языковых моделей (LLM)"

Разрабатывал детекторы ошибок безопасности / потенциальных уязвимостей в программах на языке C# (SharpChecker/Svace). Написал два анализатора кода для детектирования ошибок в языке C#:

- 1) CA2016.
- 2) UNCHECKED_FUNC_RES.STAT

НАВЫКИ

Programming languages: C, Assembly x86-64, Python.

Developer Tools: Git, Make, LATEX, Graphviz, Valgrind, Markdown, html, VS code.

Languages: Русский (родной язык), Английский (слабые знания).

ОБО МНЕ

Soft skills: Быстрая включенность в работу, способность сохранять концентрацию в течение долгого времени, работать с большим объемом информации, коммуникабельность, ответственность, пунктуальность, надежность.

Hobbies: Любые спортивные игры, дзюдо, компьютерные игры.

Interests: Компиляторы и их оптимизации, операционные системы, GameDev, машинное обучение, NLP.

ДОСТИЖЕНИЯ

- Олимпиада "Росатом" по математике 1 степень 2023
- Олимпиада "Бельчонок" по математике 2 степень 2023
- Олимпиада "Миссия выполнима" по математике 2 степень 2023
- Олимпиада "Формула Единства" по математике 3 степень 2023