

# МОТЫГУЛЛИН БУЛАТ

+79172841606 | [bulatmot@gmail.com](mailto:bulatmot@gmail.com) | [t.me/bulat1337](https://t.me/bulat1337) | [github.com/bulat1337](https://github.com/bulat1337)

## ОБРАЗОВАНИЕ

### МФТИ - Московский физико-технический университет

Москва

Бакалавр ФРКТ - Физтех-школа радиотехники и компьютерных технологий

2023 - 2027 | 2 курс

#### Основные курсы:

Математический Анализ, Линейная Алгебра, Теория Вероятности, Информатика, Физика

## ПРОЕКТЫ

### Tatlang | C, Make, Git, CPU emulator, Binary tree, Recursive descent parser

[github.com/bulat1337/Tatlang](https://github.com/bulat1337/Tatlang)

- Написал язык программирования. Синтаксис адаптирован под татарский язык и поддерживает все символы Unicode таблицы.
- Разработал компилятор. Основные этапы работы: токенизация, формирование абстрактного синтаксического дерева (АСД) и ассемблирование.
- Адаптировал процесс ассемблирования под эмулятор процессора.

### Ray Tracing | C++, CMake, Git

[github.com/bulat1337/Ray\\_Tracing](https://github.com/bulat1337/Ray_Tracing)

- Разработал движок трассировки лучей, который вручную рассчитывает путь каждого луча в 3D-сцене.
- Реализовал механизмы сглаживания, глубины диффузии и эффекта размытия, что позволяет пользователям настраивать баланс между качеством изображения и производительностью.
- Оптимизировал процесс рендеринга с помощью структуры BVH (Bounding Volume Hierarchy) для ускорения проверки пересечений лучей с объектами.

### CPU | C, Make, Git, Stack, SFML

[github.com/bulat1337/CPU](https://github.com/bulat1337/CPU)

- Эмулировал работу процессора. Основные этапы работы процессора: формирование байт-кода и его исполнение.
- Разработал язык ассемблера.
- Добавил поддержку арифметических операций, ввода и вывод данных. Реализовал работу с регистрами, стеком и оперативной памятью.
- Эмулировал видеопамять. Для формирования изображения использовал графическую библиотеку SFML.

### Differentiator | C, Binary tree, Recursive descent parser, Graphviz

[github.com/bulat1337/Differentiator](https://github.com/bulat1337/Differentiator)

- Разработал программу для дифференцирования и упрощения математических выражений.
- Добавил генерацию описания процесса работы в формате Tex.
- Выражения представлены в формате бинарного дерева. Для графического представления деревьев использовал Graphviz.
- Реализовал анализ математических выражений с помощью алгоритма рекурсивного спуска.

### Akinator | C, Make, Git, Binary tree, Graphviz

[github.com/bulat1337/Akinator](https://github.com/bulat1337/Akinator)

- Написал игру, которая угадывает загаданный объект, задавая пользователю вопросы
- Реализовал возможность дополнения базы данных, если акинатор не угадает объект.
- Добавил опции описания и сравнения объектов из базы данных.

### List | C, Make, Git, Graphviz

[github.com/bulat1337/List](https://github.com/bulat1337/List)

- Реализовал двусвязный список.
- Использовал Graphviz для графического представления списка.
- Оптимизировал список для кэш-френдли использования.

### Adaptive replacement cache | C++, CMake, Git

<https://github.com/bulat1337/ARC>

- Реализовал адаптивное кеширование данных
- Написал "идеальный" алгоритм кеширования, для сравнения результатов.

## О СЕБЕ

Участь в школе, я участвовал в олимпиадах по физике, стал призёром в:

- Инженерная олимпиады школьников (физика) - призёр
- Олимпиада Курчатов физика - призёр

На физтехе я получил навык работы в команде, научился грамотному техническому общению. Опыт мозгового штурма и совместного решения сложных задач поможет мне работать в профессиональной команде, прислушиваться к каждому и эффективно находить лучшее решение проблемы.