

1 Информация по курсу

1.1 Темы курса

- 1) Работа высокоуровневых языков, с++. Интерпретация, компиляция, трансляция, процесс преобразования кода. Устройство компьютера внутри (без деталей), эволюция ЭВМ, какие раньше были компьютеры. Только теория. Вводное занятие.
- 2) Программирование на логических элементах, булевы функции, ЛИСТОК.
- 3) Двоичная система счисления, обычный и олимпиадные задачи на системы счисления, ЛИСТОК.
- 4) Числа с фиксированной и плавающей точкой, ДОРЕШКА, маленький листок на дроби.
- 5) Принципы фон Неймана, ISA, RISC, CISC. Архитектура памяти: stack, accum, reg-reg, reg-mem, mem-mem, УПРАЖНЕНИЯ.
- 6) Про скорость работы операций. Микрооптимизации компиляторов для арифметических операций. ЛИСТОК.
- 7) Процессоры, многопоточность, ЛИСТОК (оптимальная планировка процессов).
- 8) МЕГАДОРЕШКА, несколько новых задач.
- 9+) Дальше только ASM, каждое занятие ASM и листок на ASM.

1.2 Проведение занятия

- 1) Первая часть занятия - теория, вторая - решение задач по выданной теории или дорешка старых задач. В первый день будет только теория, в 8-ой день только практика.
- 2) Сдавать задачи можно только на занятиях (остальные случаи обговариваются отдельно)
- 3) Сдача задач происходит на уроке, вы подходите ко мне и сдаёте задачу устно – это может быть код на компьютере или решение на листочке. Каждая задача весит некоторое число баллов, как правило, чем задача сложнее, тем больше за неё баллов. За некоторые задачи можно будет получать частичные баллы. После сдачи задачи баллы по ней выставляются в табличку, балл за задачу может быть повышен при повторной сдаче.
- 4) В конце курса все ученики будут отсортированы по баллам, и ребята, показавшие хороший результат на курсе, будут награждены.
bonus) За найденные опечатки или явные ошибки в материалах курса можно получить бонусные баллы.

1.3 Материалы электива

<https://github.com/SemyonVats/RISC-V-lite-compiler>

1.4 Рекомендуется

- 1) Знать C++ на базовом уровне и уметь писать на нём примитивные программы
- 2) Иметь на компьютере среду разработки на C++, VS Code, Visual Studio Code, CLion, Codeblocks и уметь им пользоваться.