

Свой компилятор.

Это домашнее задание на одну неделю, на все оставшиеся очки и это по сути часть второй лабораторной работы.

Необходимо разработать свой instruction set для своей архитектуры. У нас будет 32 32-битных регистра, из них нулевой регистр есть program counter (pc) – указывает на адрес следующей операции. Остальные 31 регистры общего доступа. Необходимо:

1. Разработайте свой instruction set (т.е. принцип кодировки инструкций в командный код). В нем должны быть реализованы следующие операции: инструкция записи в регистр 32-битного числа (mov, первый аргумент номер регистра для записи, второй аргумент 32-битное число), сложение двух регистров (add, первых два операнда регистры для сложения, третий операнд регистр в который нужно положить результат), дамп последних четырех регистров (т.е. r28-r31) в память (dmp, без аргументов), команда сравнения (cmp, два аргумента – регистры, которые нужно сравнить), direct jump if equal (jeq, один аргумент – на сколько инструкций и в какую сторону сдвинуть pc), direct jump (jmp, джамп, который проходит всегда, один аргумент – на сколько инструкций и в какую сторону сдвинуть pc), direct jump if greater (jgg, джамп, один аргумент – на сколько инструкций и в какую сторону сдвинуть pc).
2. Напишите свой компилятор из выше описанного ассемблера в командный код. Язык любой.
3. Напишите на своем ассемблере сортировку пузырьком четырех 32-битных чисел. Т.е. сначала загрузка четырех регистров, потом их сортировка, в конце дамп их в память.