

# Часть 2. Работа с симулятором Assembler RISC-V RARS

---

## Использование make

В папке с каждой программой-примером находится makefile. Его можно запустить из терминала Ubuntu.

Пример: `./part2/lab2.1/00_counter`

В папке с makefile с помощью ПКМ -> **Open in terminal**:

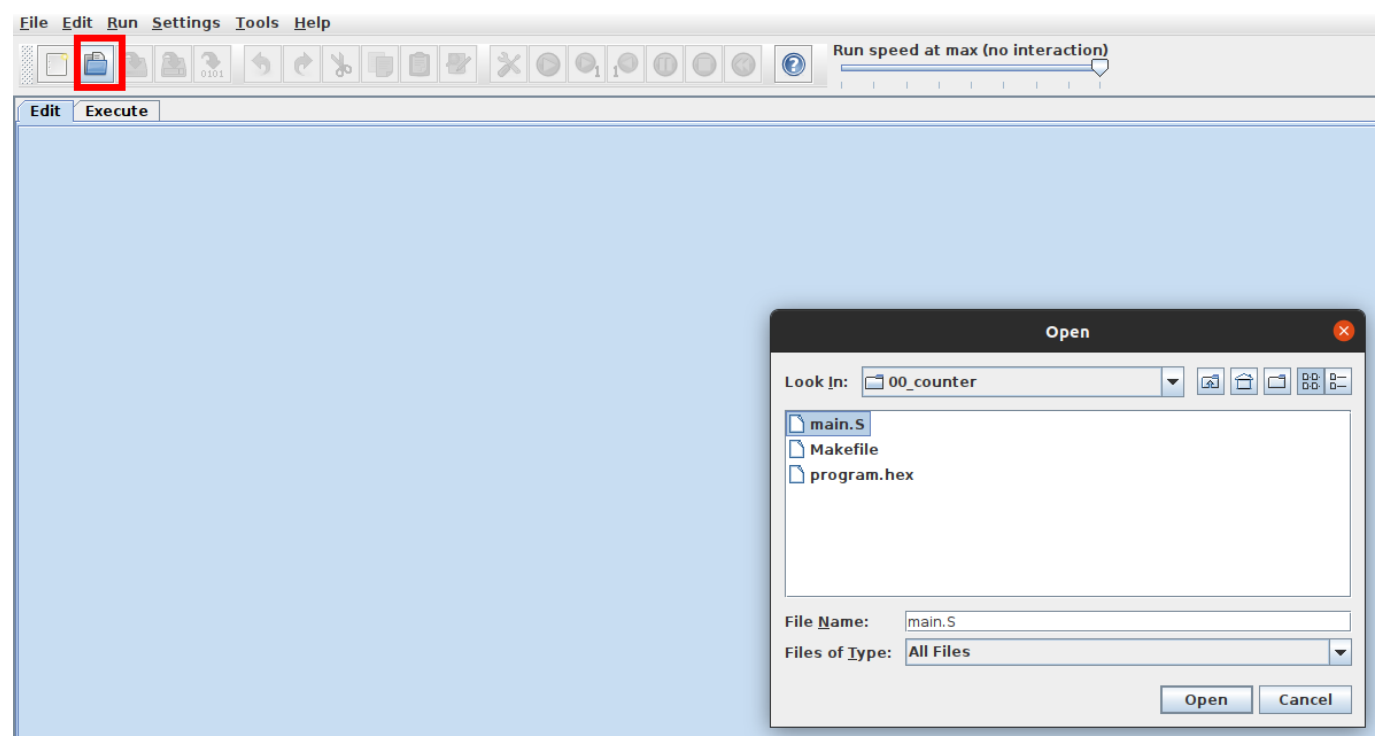
```
user@user-VirtualBox: ~/Desktop/MC_RISCV_MIREA/part2/
user@user-VirtualBox:00_counter
$ make help
make help      - show this message (default)
make clean     - delete folder with simulation data
make rars      - run RISC-V CPU simulator
make build     - create .hex program image
make board     - copy .hex to boards/program
user@user-VirtualBox:00_counter
```

make help

make clean	- Удаление временных файлов
make rars	- Запуск симулятора асемблера RARS
make build	- Создать .hex файл программы с .S файла
make board	- Скопировать .hex файл в директорию с проектом FPGA прототипа

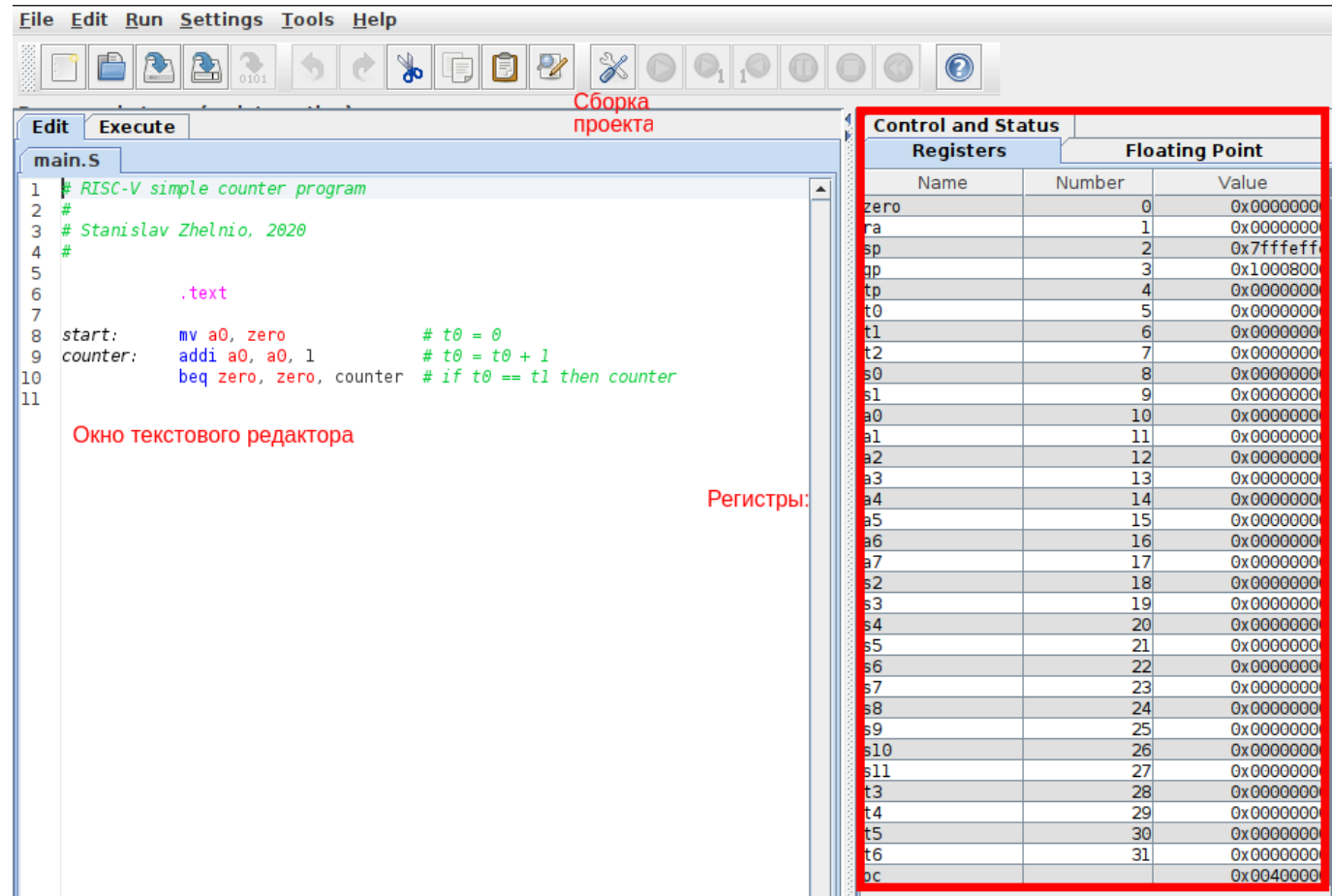
## Запуск симулятора RARS

Для отладки ваших программ, используйте симулятор RARS. Его запуск осуществляется с помощью команды `make rars`. При запуске вы увидите пустое окно. Для открытия файла нажмите на отмеченную иконку и выберите файл с расширением `.S`.



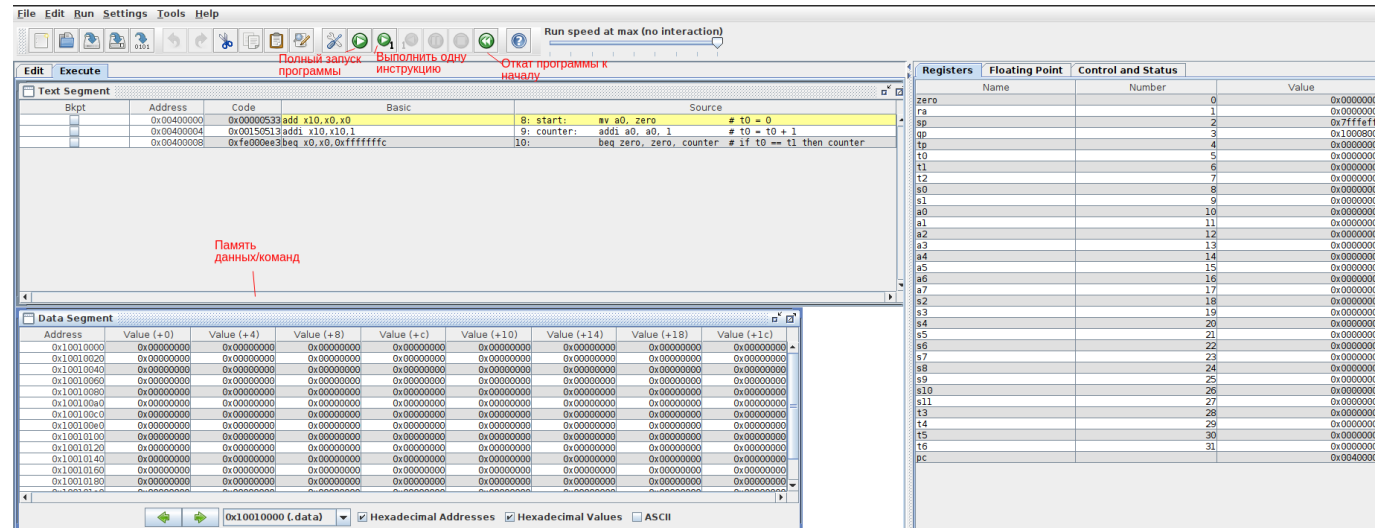
## Работа с симулятором RARS

Для редактирования кода вы можете воспользоваться внешним редактором или встроенным в RARS. После внесения необходимых изменений вы можете собрать проект.



## Запуск симуляции в RARS

После сборки проекта вы можете отлаживать его с помощью встроенных функций:



# Получение .hex файла для имплементации в память FPGA

Для получения .hex файла воспользуйтесь командой `make build`.