

Сборник задач на SystemVerilog для Школы Синтеза Цифровых Схем

Ни дня без строчки на Верилоге

Сборник задач увеличивающейся сложности

Юрий Панчул, 2021-2023

Ссылки

- [Школа Синтеза Цифровых Схем](#)
- [Занятие первое: введение в маршрут проектирования и упражнения с комбинационной логикой](#)

Инструкция по установке

Задачи можно решать с любым симулятором верилога, который поддерживает SystemVerilog. А также с бесплатным симулятором Icarus Verilog, который хотя и не поддерживает весь SystemVerilog, но поддерживает Verilog 2005 с некоторыми элементами SystemVerilog, достаточных для решения наших задач. Icarus Verilog что используют с GTKWave, программой для работы с временными диаграммами. Для первых десяти задач GTKWave нам не понадобится, но его стоит установить вместе с Icarus Verilog на будущее.

Установка на Linux

Под Ubuntu и Simply Linux можно установить Icarus Verilog и GTKWave с помощью команды:

```
sudo apt-get install verilog gtkwave
```

Установка на Windows

Версию Icarus Verilog для Windows можно загрузить [с данного сайта](#)

[Видео инструкция по установке Icarus Verilog на Windows](#)

Установка на Apple Mac

Icarus можно поставить даже на Apple Mac, что необычно для EDA инструментация (EDA - Electronic Design Automation). Это можно сделать в консоли с помощью программы brew:

```
brew install icarus-verilog
```

[Видео инструкция по установке Icarus Verilog на MacOS](#)

Выполнение и проверка заданий

Для проверки задач под Linux и MacOS, необходимо открыть консоль в папке с заданиями и запустить скрипт `./run_all_using_iverilog_under_linux_or_macos_brew.sh`. Он создаст файл `log.txt` с результатами компиляции и симуляции всех задач набора.

Для проверки задач под Windows необходимо открыть консоль в папке с заданиями и запустить пакетный файл `run_all_using_iverilog_under_windows.bat`. Он так же создаст файл `log.txt` с результатами проверки.

После того, как тест для всех задачек покажет **PASS**, вы можете передать его на проверку преподавателю.

Рекомендуемая литература, которая поможет в решении задач

1. [Харрис Д.М., Харрис С.Л., «Цифровая схемотехника и архитектура компьютера: RISC-V»](#). К ней есть [версия для планшета для предыдущего издания](#) (на основе архитектуры MIPS), а к той есть более короткие [слайды для лекций](#).



2. [Романов А.Ю., Панчул Ю.В. и коллектив авторов. «Цифровой синтез. Практический курс»](#)