

# Как же заставить этот мусор работать?

## Прошить плату

- Мной плата шилась на винде, если у вас мак - сочувствую, попросите ближайшего адекватного соседа.
- Гайд в основном для тех, кто пишет на питончике, если пишете на си - вроде как, шить ничего не нужно, плата работает с ним и так, если пишете на плюсах - удачи.
- Если вам досталась уже прошитая кем-то плата, то этот шаг можно пропустить.

### 1. Установить **STM32Cube Programmer**

Скачать с официального сайта не получается, поэтому качаем [отсюда](#).

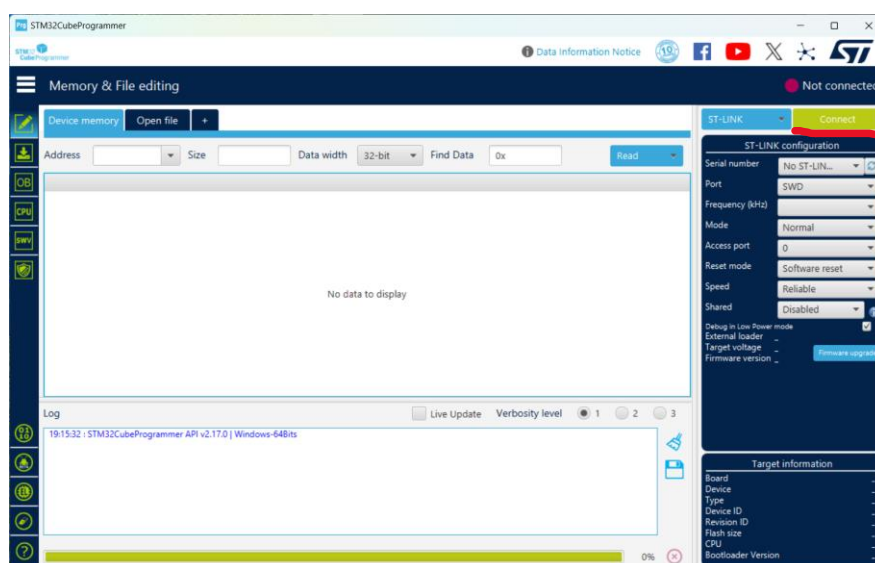
С установкой, думаю, разберетесь.

### 2. Скачать файл прошивки

Качаем файл прошивки .hex последней версии с [официального сайта MicroPython](#) (там же есть подсказки, как прошить с линукса, но у коллег не получилось).

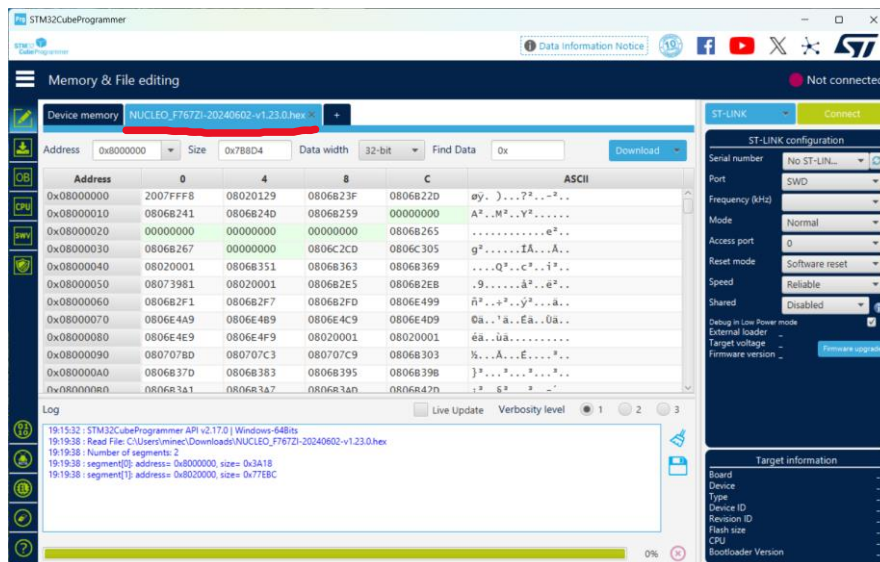
### 3. Накатить

Открываем программатор, подключаем плату по usb, нажимаем на **Connect**.



При подключении может выдать ошибку - пробуем еще раз. При успешном подключении во вкладке **Device memory** увидим содержимое памяти платы в шестнадцатеричном формате.

Тыкаем на вкладку **Open file** и выбираем скачанный .hex файл скачанной прошивки.



Тыкаем **Download** и ждем, пока не появится сообщение, что плата успешно прошилась. Во вкладке **Device memory** должно быть идентичное содержимое, как в файле прошивки.

## Запуск скрипта замера времени

Если ваш скрипт на питоне, то дело осталось за малым, остальным соболезнаю.

### 1. Скачать прогу для запуска питона на плате **ampy**

Полный гайд установки для всех платформ [тут](#), ничего сложного.

### 2. Написать скрипт замера времени

Синтаксис **MicroPython** ничем не отличается от обычного питона, но вот библиотеки у него другие. Если никаких библиотек не использовали, то проблем с запуском не должно быть. Если использовали - попросите ChatGPT переписать его под **MicroPython**.

Библиотеки **MicroPython**, которые могут понадобиться:

1. **utime** - библиотека замера времени, нас интересует только команда `utime.ticks_ms();`

2. **urandom** - аналог **random** питона, команды смотрите в инете или просите ГПТ склепать рандомизатор строк. Можете заранее на обычном питоне сгенерить.

### 3. Запускаем скрипт

Написанный скрипт запускаем через консоль следующей командой:

```
ampy --port=COM5 run script.py
```

У кого-то порт был COM4, у меня COM5, если пишет, что не может подключиться, то пробуем все от 1 до 10, какой-то да подойдет.

### 4. Известные ошибки

1. Если вдруг после ввода команды консоль долго молчит - пробуем плату переподключить, если не помогает - перепрошиваем снова;
2. Надо понимать, что у платы ограниченное кол-во памяти, поэтому при длине строки больше n рекурсия падает (у меня было >6). Ограничиваем ее работу длиной до n и радуемся.