

# Lab1 K1948BK018 Загрузчик

Квашин Александр Николаевич  
Сирик Владимир Владимирович

\*\*.\*\*.2024



- Разобраться с идеей загрузчика и понять как его создать и как использовать

# Как запускать приложение из QSPI/SPIFI?

- SPIFI можно запустить двумя способами:
  - Через старт из QSPI с помощью BOOT0-BOOT1

Загрузка из	BOOT1	BOOT0
EEPROM	0	0
RAM	0	1
SPIFI (QSPI)	1	0
-	1	1

- Через загрузчик
  - Настраивается запуск на EEPROM
  - Соответственно в EEPROM должен быть стартовый код

# Выбор источника загрузки

- Аппаратный запуск из SPIFI (QSPI память отображается в 0x00000000)

Загрузка из	BOOT1	BOOT0
EEPROM	0	0
RAM	0	1
SPIFI (QSPI)	1	0
-	1	1

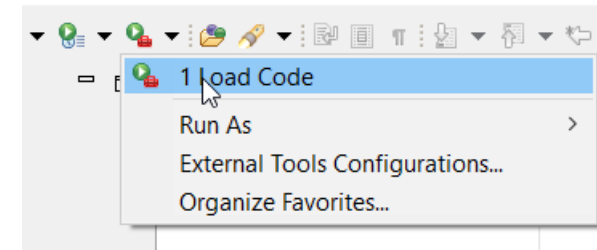
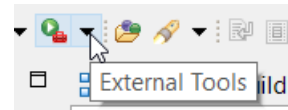
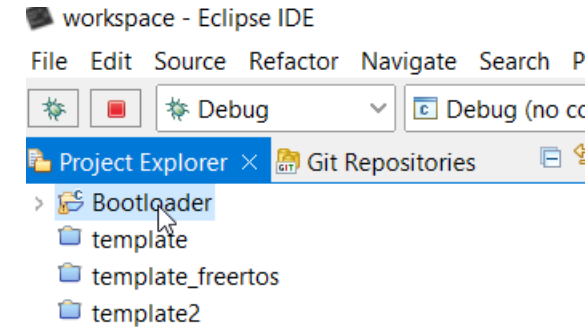
- Запуск из SPIFI через загрузчик в EEPROM (выберите эту конфигурацию)

Загрузка из	BOOT1	BOOT0
EEPROM	0	0
RAM	0	1
SPIFI (QSPI)	1	0
-	1	1

- Bootloader должен находиться в EEPROM памяти
  - Микроконтроллер стартует из EEPROM
- Что делает код bootloader-а
  - Конфигурирует SPIFI интерфейс
  - Конфигурирует микросхему QSPI
  - Активирует cache память
  - «Прыгает» в память QSPI (адреса выше 0x80000000)
- **«Bootloader» может быть использован для обновления прошивки в QSPI памяти**

# LAB1 (1)

- Откройте проект Bootloader двойным щелчком мыши
  - Остальные проекты закройте
- «Прошейте» проект в EEPROM без входа в отладку



- Нажмите на кнопку RESET на плате
  - Должен замигать светодиод с более высокой частотой;
  - Попробуйте и подтвердите, что template работает **быстрее**.
- Далее, можно закрыть проект Bootloader и открыть снова свой проект на базе template.
- Теперь можно отлаживать приложение в боевом режиме (с **максимальной** производительностью QSPI-FLASH)



- В начале каждого main() в любом проекте следует сконфигурировать адрес вектора прерываний
  - Иначе он останется на адресе, выбранном Boot0 - Boot1

```
extern unsigned long __TEXT_START__;  
...
```

```
void main() {  
    // interrupt vector init  
    write_csr(mtvec, &__TEXT_START__);  
}
```



# Спасибо за внимание!



8 800 200 71 29

[globalsales@mikron.ru](mailto:globalsales@mikron.ru)

[www.mikron.ru](http://www.mikron.ru)