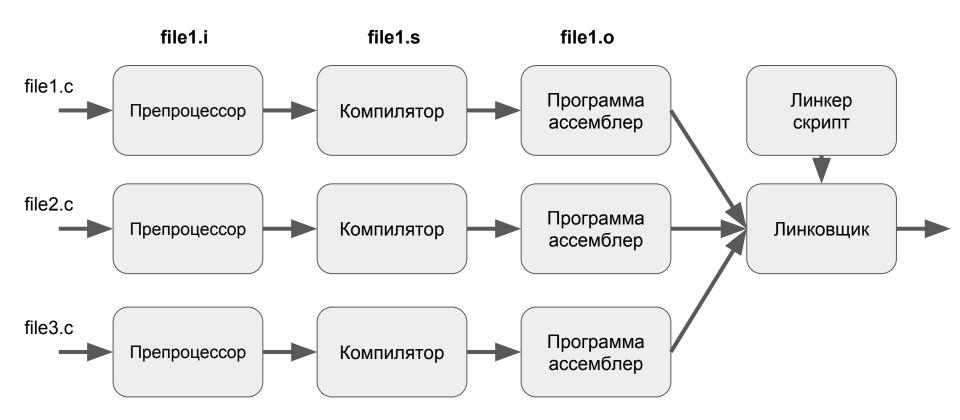
Программирование микроконтроллеров STM32

Программный инструментарий. Пустой проект

Программный инструментарий

- Компилятор языка С (arm-none-eabi-gcc)
- Программа для прошивки (пакет stlink)
- Внутрисхемный отладчик (пакет stlink)
- Клиентская часть отладчика (arm-none-eabi-gdb)
- Текстовый редактор (любой удобный: vim, visual studio code и т.д.)
- Вспомогательные утилиты (например ctags, git)

Процесс компиляции



Пустой проект. Структура

```
/core
/lib
/plib
Makefile
main.c
```

/core /lib /plib Makefile main.c

cmsis_gcc.h core_cm0.h startup_stm32f051x8.s stm32f051r8tx_mmap.ld stm32f051x8.h stm32f0xx.h system_stm32f0xx.c system_stm32f0xx.h

cmsis_gcc.h /core core_cm0.h /lib startup_stm32f051x8.s stm32f051r8tx_mmap.ld /plib stm32f051x8.h Makefile stm32f0xx.h system_stm32f0xx.c main.c system_stm32f0xx.h

Пустой проект. Файл startup

0x00000000

0x00000004

80000000x0

0x0000000C

0x00000010

```
.section .isr_vector, "a", %progbits
            .type g_pfnVectors, %object
            .size g_pfnVectors, .-g_pfnVectors
            q_pfnVectors:
           .word estack
           .word Reset_Handler
           .word NMI Handler
           .word HardFault Handler
           .word
                   0
0x00000014 | .word
```

cmsis_gcc.h /core core_cm0.h /lib startup_stm32f051x8.s stm32f051r8tx_mmap.ld /plib stm32f051x8.h Makefile stm32f0xx.h system_stm32f0xx.c main.c system_stm32f0xx.h

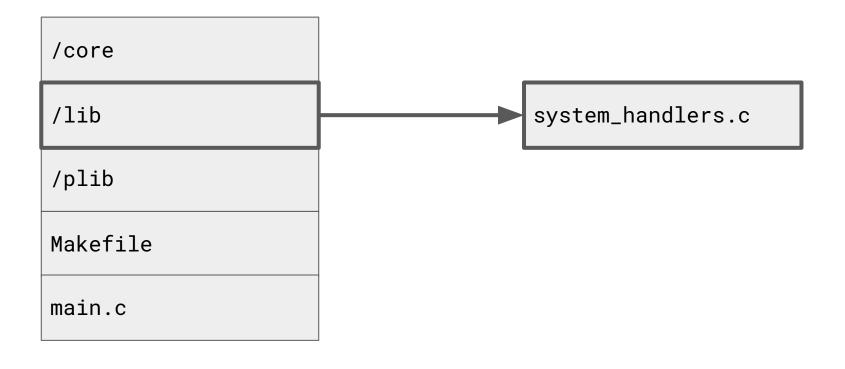
cmsis_gcc.h /core core_cm0.h /lib startup_stm32f051x8.s stm32f051r8tx_mmap.ld /plib stm32f051x8.h stm32f0xx.h Makefile system_stm32f0xx.c main.c system_stm32f0xx.h

cmsis_gcc.h /core core_cm0.h /lib startup_stm32f051x8.s stm32f051r8tx_mmap.ld /plib stm32f051x8.h stm32f0xx.h Makefile system_stm32f0xx.c main.c system_stm32f0xx.h

/core /lib /plib Makefile main.c

cmsis_gcc.h core_cm0.h startup_stm32f051x8.s stm32f051r8tx_mmap.ld stm32f051x8.h stm32f0xx.h system_stm32f0xx.c system_stm32f0xx.h

Пустой проект. Папка lib



Пустой проект. Папка plib

/core /lib /plib Makefile main.c

stm32f0xx_ll_adc.h stm32f0xx_11_bus.h stm32f0xx_ll_comp.h stm32f0xx_ll_cortex.h . . . stm32f0xx_11_usart.h stm32f0xx_ll_utils.h stm32f0xx_ll_wwdg.h

Пустой проект. Makefile и main.c

/core
/lib
/plib
Makefile
main.c

```
/core
/lib
/plib
Makefile
main.c
```

Документация

- cortex-m0_gug.pdf, cortex-m0_trm.pdf, stm32f0_pm.pdf описание ядра Cortex-M0 (набор инструкций, модель памяти т.д.)
- stm32f0xx_rm.pdf подробное описание периферии
- gdb_commmads описание основных комманд для клиента-отладчика
 GDB

Репозиторий

https://github.com/edosedgar/stm32f0_ARM