

Этап 4 проекта B05

Задание:

1. Скачайте с репозитория исходные коды программ `gyro_angle` и `step_motor` и скопируйте их в соответствующие поддиректории папки `./stage_04`.
2. Самостоятельно скомпилируйте программы `gyro_angle` и `step_motor` из исходных файлов.
3. Создайте makefile для каждой из программ, переименовав имена исполняемых файлов на `gyro_angle_ФИО` и `step_motor_ФИО`. Обязательные команды: `all`, `clean`.
4. Модернизируйте исходные коды программ следующим образом - `gyro_angle_ФИО` - добавить к сообщениям об углах ориентации время сообщения, а также добавить аргументы при вызове - указатель на именованный канал `gyro_data`; `step_motor_ФИО` - должна работать без остановки и принимать вводимые значения углов поворота через консоль и срабатывать по приему данных из именованного канала `button_data` о нажатии на кнопку BUTTON1. Обе программы должны обмениваться с именованными каналами с помощью системных вызовов `read()/write()`. Скомпилируйте и отладьте работу программ. Время можно определить с помощью функции `clock_gettime()`.
5. Модернизируйте bash-скрипт, запускающий эти программы, чтобы передавалось корректное число аргументов для программ `gyro_angle_ФИО` и `step_motor_ФИО`.
6. Скопируйте на ПК исходные коды, make файлы и bash-скрипт из `stage_04`. Добавьте новое readme.pdf с инструкцией по сборке и запуску программ и сделайте коммит на сервер.
7. Продемонстрируйте преподавателю работу программ и bash-скрипта, а также созданный репозиторий.
8. Подготовьте ответы на вопросы этапа 4 проекта.

Список вопросов:

1. Что значат флаги компиляции программ `gyro_angle` и `step_motor`?
2. Что делают команды `all` и `clean` в Ваших make файлах? Какие еще команды можно реализовать в Make файлах?
3. С помощью какой библиотеки определяется время в модернизированных программах?
4. Важен ли порядок передачи аргументов в программы при запуске и если да, то можно ли реализовать произвольную передачу аргументов?
5. Какого функционала еще не хватает Вашему комплекту ПО для выполнения требований курсового проекта?
6. Что такое объектные файлы и можно ли их удалить для успешного запуска программ `gyro_angle_ФИО` и `step_motor_ФИО`?
7. Можно ли переписать make файл таким образом, чтобы он собирал сразу две программы `gyro_angle_ФИО` и `step_motor_ФИО`?
8. Чем отличается Ваша инструкция к этой лабораторной работы от предыдущей?
9. Докажите, что Ваши исходные коды программ удовлетворяют [требованиям оформления исходных кодов](#) на нескольких правилах.
10. Какой следующий этап доработки Вашего проекта?

Порядок выполнения и сдачи [курсового проекта](#):

1. [Этап проекта №1](#)
2. [Этап проекта №2](#)

3. [Этап проекта №3](#)
4. [Этап проекта №4](#)
5. [Этап проекта №5](#)
6. [Этап проекта №6](#)
7. [Этап проекта №7](#)
8. [Этап проекта №8](#)