

Семинарно упражнение №3

Въведение в средата LPCXpresso и микроконтролерът LPC812 (ARM Cortex-M0+). Операционна система за реално време FreeRTOS.

1. Да се разучи средата LPCXpresso от документа Getting Started User Guide.
2. Да се разучи блоковата и принципната схема на използвания макет LPCXpresso LPC812 от файла LPCXpresso_LPC800_revB_schematics. Да се разучи блоковата схема на използвания микроконтролер от файла LPC81X_datasheet.
3. Да се напише програма, използваща LPCOpen библиотеките и извършваща преобръщане на извод от GPIO порт. Ако е необходимо погледнете файла LPC81x_User_Manual и разучете вътрешната структура на GPIO модула. (periph_blinky)
4. Да се напише програма, използваща LPCOpen библиотеките и която превключва зеления светодиод на макета при падащ фронт на извод P0_15. Да се използват прекъсвания. (periph_gpio_in)
5. Да се напише програма, използваща LPCOpen библиотеките и FreeRTOS, която извършва преобръщане на извод от GPIO порт. (freertos_blinky_one_task)
6. Да се напише аналогична програма, която преобръща три извода от GPIO порт с три отделни задачи. (freertos_blinky_three_tasks)
7. Да се напише програма, използваща LPCOpen библиотеките и FreeRTOS, и която превключва зеления светодиод на макета при падащ фронт на извод P0_15. Да се използват прекъсвания. (freertos_gpio_in)
8. Заредете програмата, която прави същото като в задача 7, но използва deferred прекъсване. (freertos_gpio_in_deferred)