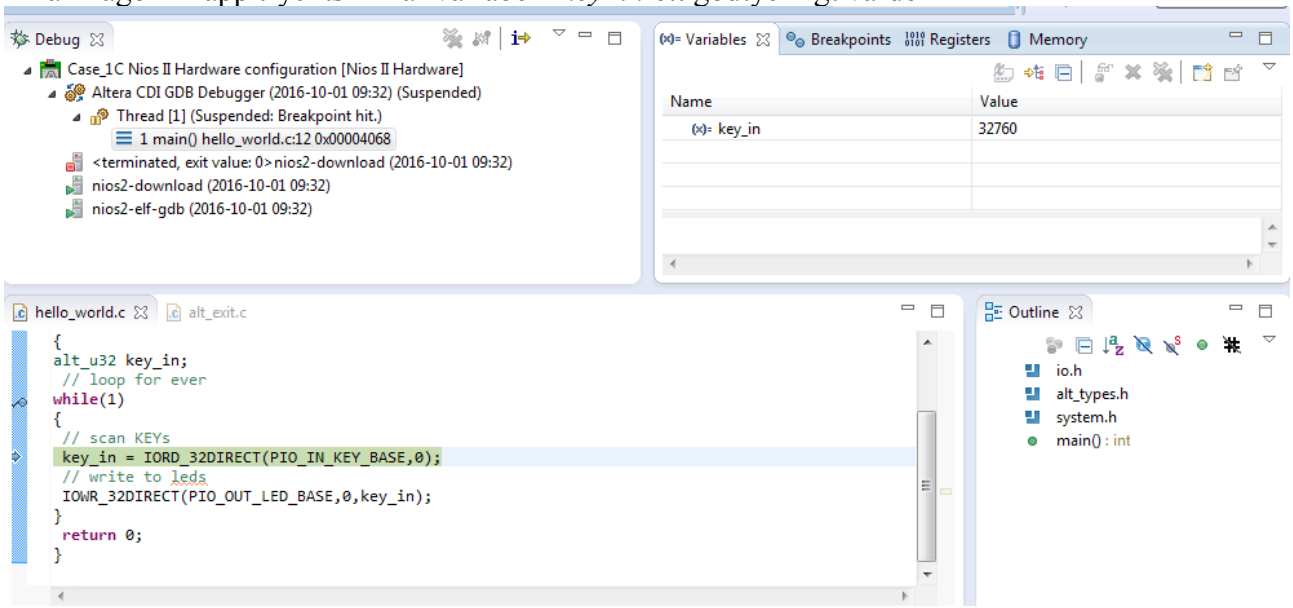
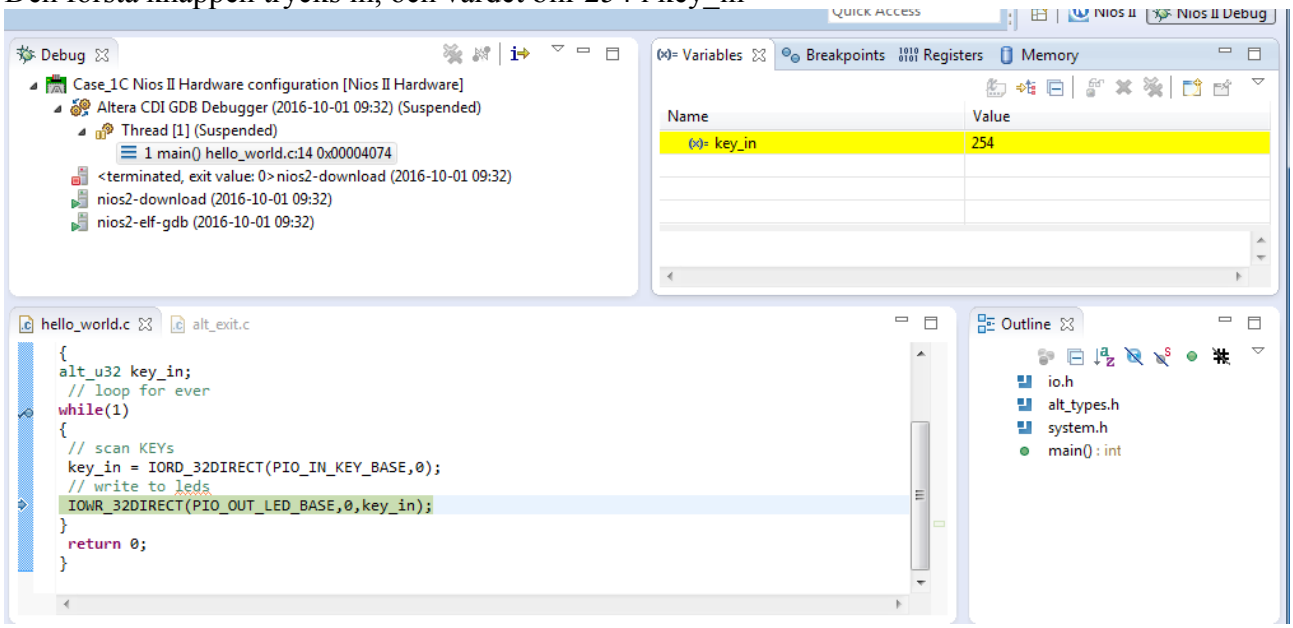
Krav2

Krav_002 Stega igenom programmet i bilagan med debuggern och visa resultatet med skärmdumpar från PIO data register (minnesadresserna) och variabeln ”key_in”. Minst två varv med olika knappnertryckningar.

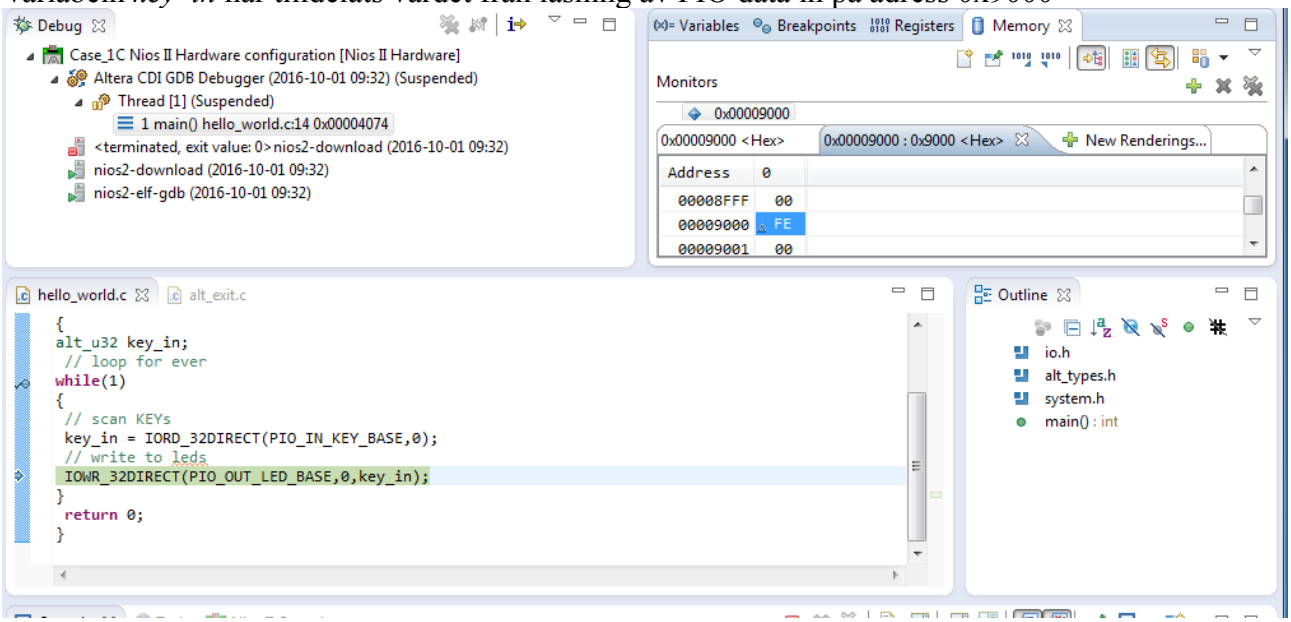
Innan någon knapp tryckts in har variabeln *key in* ett godtyckligt värde



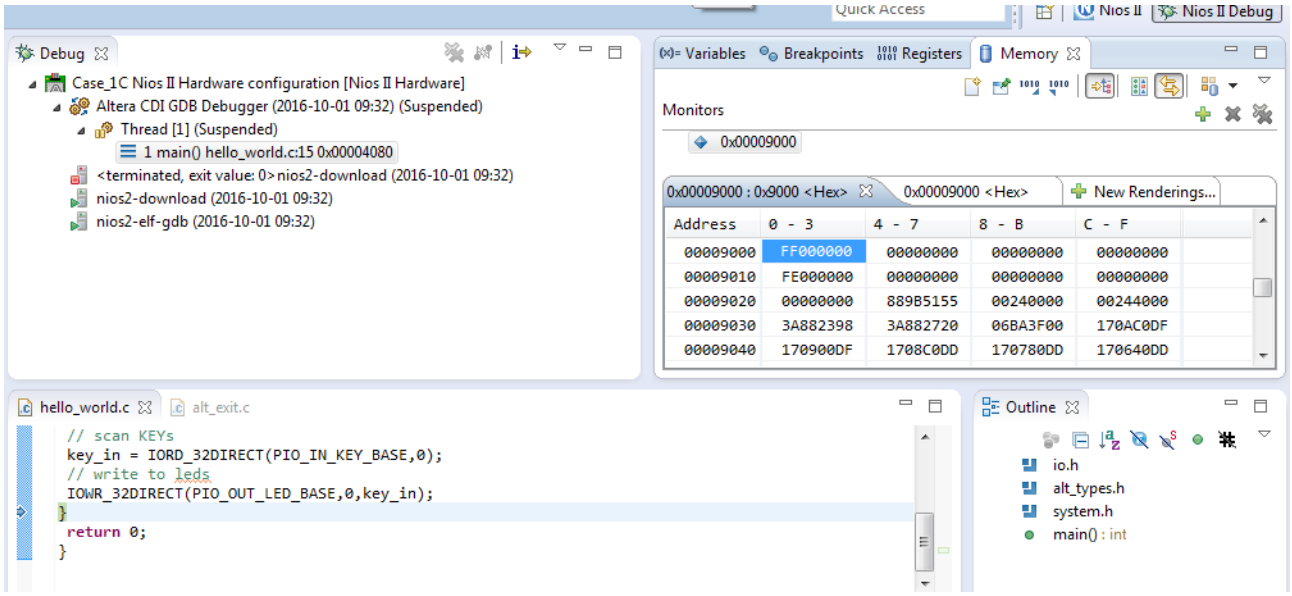
Den första knappen trycks in, och värdet blir 254 i key_in



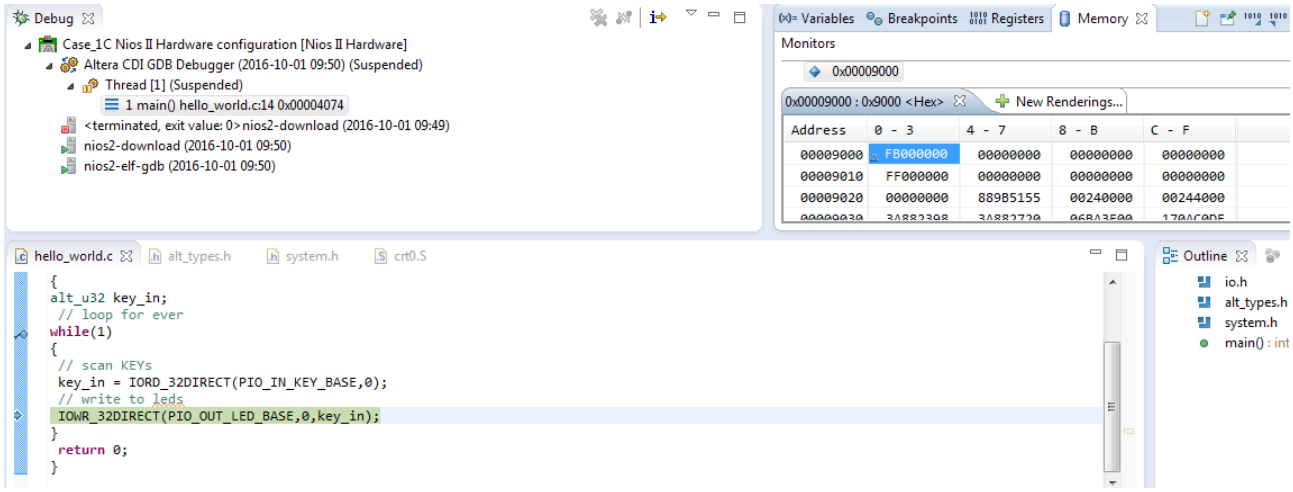
Variabeln *key in* har tilldelats värdet från läsning av PIO data in på adress 0x9000

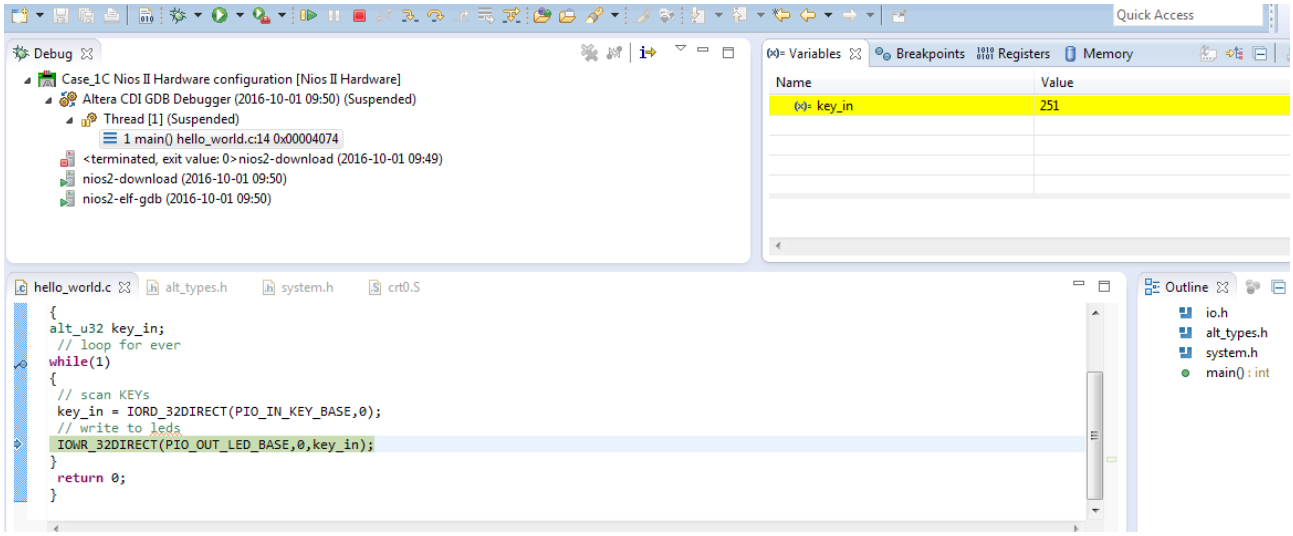


Här har skrivning till adress 0x9010 gjorts vilken är PIO_data ut till LED, och första lysdioden lyser.

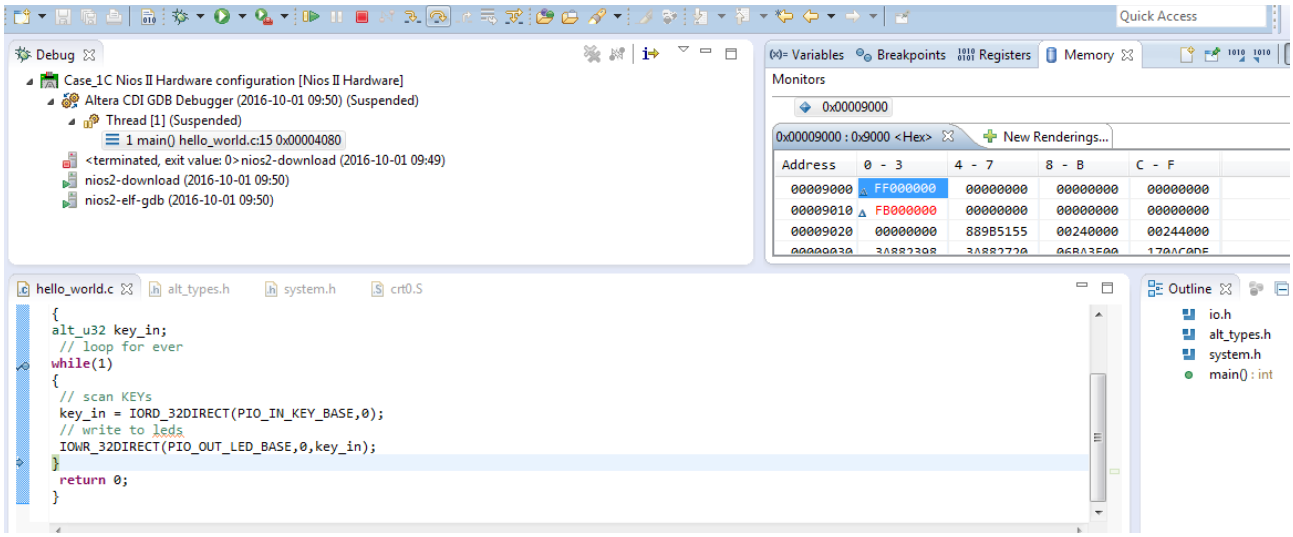


Nästa debuggnings-session trycks tredjeknapppen in och värdet 251 läses in från adress 0x9000





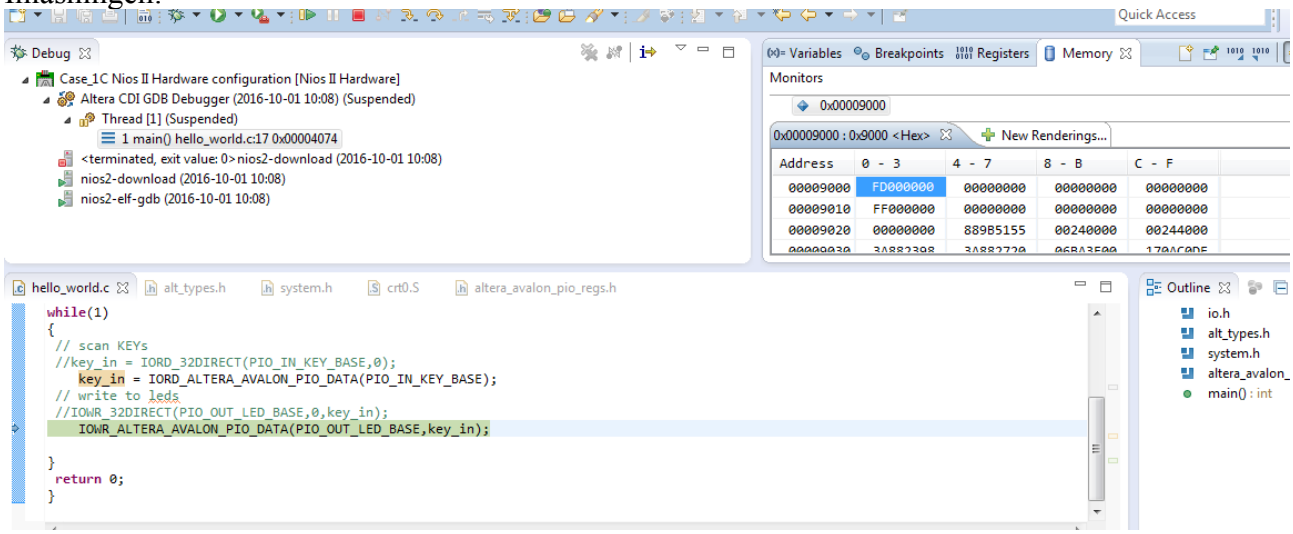
Resultatet från skrivningen till adress 0x9010 ses här:



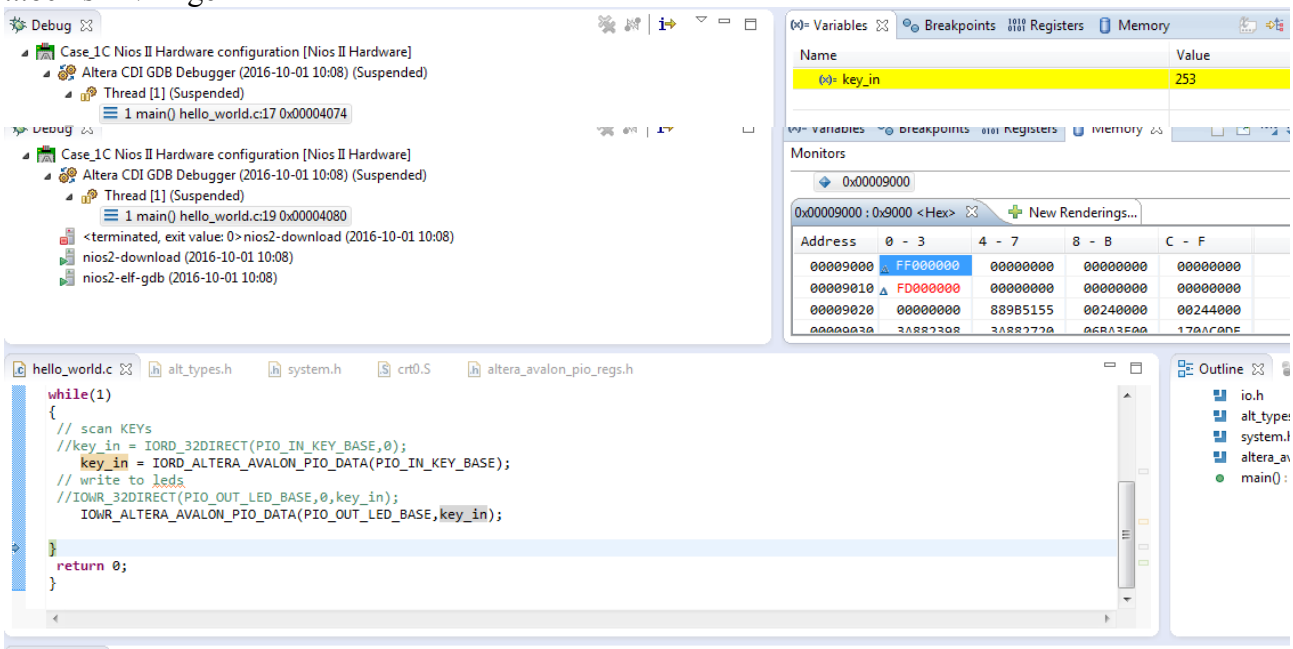
Krav 3

Krav_003 Redovisa hur koden ändras om header-filen #include "altera_avalon_pio_regs.h" används. Redovisa med förklaring detta kort i ett separat kapitel.

Header-filen inkluderas och vid inspektion ses vilka macron som ska användas. Omkompilering och debuggning, intryckning av andra knappen ger följande:
Inläsningen:



...och skrivningen



Avseende bas-adresserna så finns dessa i System.h. Se andra raden i första och andra stycket.

hello_world.c | alt_exit.c | alt_types.h | system.h

```
#define ALT_MODULE_CLASS_pio_in_key altera_avalon_pio
#define PIO_IN_KEY_BASE 0x9000
#define PIO_IN_KEY_BIT_CLEARING_EDGE_REGISTER 0
#define PIO_IN_KEY_BIT_MODIFYING_OUTPUT_REGISTER 0
#define PIO_IN_KEY_CAPTURE 0
#define PIO_IN_KEY_DATA_WIDTH 8
#define PIO_IN_KEY_DO_TEST_BENCH_WIRING 0
#define PIO_IN_KEY_DRIVEN_SIM_VALUE 0
#define PIO_IN_KEY_EDGE_TYPE "NONE"
#define PIO_IN_KEY_FREQ 50000000
#define PIO_IN_KEY_HAS_IN 1
#define PIO_IN_KEY_HAS_OUT 0
#define PIO_IN_KEY_HAS_TRI 0
#define PIO_IN_KEY_IRQ -1
#define PIO_IN_KEY_IRQ_INTERRUPT_CONTROLLER_ID -1
#define PIO_IN_KEY_IRQ_TYPE "NONE"
#define PIO_IN_KEY_NAME "/dev/pio_in_key"
#define PIO_IN_KEY_RESET_VALUE 0
#define PIO_IN_KEY_SPAN 16
#define PIO_IN_KEY_TYPE "altera_avalon_pio"


/*
 * pio_out_led configuration
 *
 */

#define ALT_MODULE_CLASS_pio_out_led altera_avalon_pio
#define PIO_OUT_LED_BASE 0x9010
#define PIO_OUT_LED_BIT_CLEARING_EDGE_REGISTER 0
#define PIO_OUT_LED_BIT_MODIFYING_OUTPUT_REGISTER 0
#define PIO_OUT_LED_CAPTURE 0
```

Krav_004 Leveransen ska ske till plattformen Itslearning. Leveransen ska vara en kort rapport. Namnet på filen ska vara ”förnamn_efternamn_C_uppgift_3”. Sista leveransdag se