

# Ej11.pdf



GeXx\_



Estructura de Computadores




2º Grado en Ingeniería Informática



Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática  
Universidad de Málaga



te imaginas   
No pagar ni primera  
ni segunda matrícula??

participa  
aquí



Si consigues subir  
más apuntes que  
tus compañeros te  
regalamos una  
matrícula  
valorada en 1000€

**WUOLAH**

que no te pillen un tren...

mejor que te lleve de interrail  
por Europa con 2 colegas



VO  
iash  
ESPAÑA

```
.include "inter.inc"
.text
/* Agrego vector interrupción */
ADDEXC 0x18, irq_handler
/* Inicializo la pila en modos IRQ y SVC */
mov r0, #0b11010010 @ Modo IRQ, FIQ&IRQ desact
msr cpsr_c, r0
mov sp, #0x8000
mov r0, #0b11010011 @ Modo SVC, FIQ&IRQ desact
msr cpsr_c, r0
mov sp, #0x8000000
/* Configuro GPIOs 9, 10, 11, 17, 22 y 27 como salida */
ldr r0, =GPBASE
mov r1, #0b00001000000000000000000000000000
str r1, [r0, #GPFSEL0]
/* guia bits xx999888777666555444333222111000 */
ldr r1, =0b00000000000010000000000000000001001
str r1, [r0, #GPFSEL1]
ldr r1, =0b0000000000100000000000000001000000
str r1, [r0, #GPFSEL2]
/* Programo contador C1 para dentro de 2 microsegundos */
ldr r0, =STBASE
ldr r1, [r0, #STCLO]
add r1, #2
str r1, [r0, #STC1]
/* Habilito interrupciones, local y globalmente */
ldr r0, =INTBASE
mov r1, #0b0010
str r1, [r0, #INTENIRQ1]
mov r0, #0b01010011 @ Modo SVC, IRQ activo
msr cpsr_c, r0

/* Repetir para siempre */
bucle: b bucle

/* Rutina de tratamiento de interrupción */
irq_handler:
push {r0, r1, r2, r3}
ldr r0, =STBASE
ldr r1, =GPBASE
ldr r2, =cuenta
/* guia bits 10987654321098765432109876543210 */
ldr r3, =0b00001000010000100000111000000000
str r3, [r1, #GPCLR0] @ Apago todos los LEDs
ldr r3, [r2] @ Leo variable cuenta
subs r3, #1 @ Decremento
moveq r3, #6 @ Si es 0, volver a 6
str r3, [r2] @ Escribo cuenta
ldr r3, [r2, +r3, LSL #2] @ Leo secuencia
str r3, [r1, #GPSET0] @ Escribo secuencia en LEDs
/* Reseteo estado interrupción de C1 */
mov r3, #0b0010
str r3, [r0, #STCS]
/* Programo siguiente interrupción en 1s después */
ldr r3, [r0, #STCLO]
ldr r2, =1000000
add r3, r2
str r3, [r0, #STC1]
```

participa  
aquí



Si consigues  
registrar más  
amigos, te llevas  
el viaje de su  
vida

WUOLAH

WUOLAH

```

final:
    /* Recupero registros y salgo */
    pop    {r0, r1, r2,r3}
    subs   pc, lr, #4

    /* Ubicación de la variable cuenta*/
cuenta: .word 1          @ Entre 1 y 6, LED a encender
/* guia bits      7654321098765432109876543210 */
secuen: .word 0b10000000000000000000000000000000
        .word 0b00000010000000000000000000000000
        .word 0b00000000000010000000000000000000
        .word 0b00000000000000000000100000000000
        .word 0b00000000000000000000010000000000
        .word 0b00000000000000000000001000000000

```