

Programming Technologies: ATmegaX-Arduino

Due on Septiembre 2016

José A. Aviña - Arduino Programming in pure C

Contents

Assignment 1	3
Assignment 2	3
Assignment 3	3

Assignment 1

Listing 1: Led blink

```
#include <avr/io.h>
#include <util/delay.h>

// Connect a LED between pin 13 and GND.
5

int main(void)
{
    /* Initialization, set PB5 (arduino digital pin 13) as output */
10    DDRB |= (1<<PB5);

    while (1)
    {
        PORTB |= (1<<PB5); //arduino digital pin 5 -> 5V
15        _delay_ms(3000);
        PORTB &= ~(1<<PB5); //arduino digital pin 5 -> GND
        _delay_ms(3000);
    }
    return 0;
20 }
```

Manipulando los registros DDRx y PORTx del microcontrolador ATmegaX: encender y apagar el LED situado en la tarjeta del Arduino (ó protoboard).

Assignment 2

Implementar tanto el circuito como el código fuente para simular la implementación y sincronización de dos semáforos:

- Peatonal: sólo dos luces (stop, go).
- Vehicular: tres luces (stop, caution, go).

Asignando tiempos de cambio de luces apropiados (stop, caution, go).

Assignment 3

Manipulando los Registros DDRx y PINx del microcontrolador ATmegaX, implementar tanto el circuito como el código fuente para encender/apagar cuatro leds vía cuatro micro push buttons.