



Aluna: Tatielen Rodrigues Dutra Pereira

Matricula: 12/0136074

Data: 21/11/2017

1. Dada uma variável `a` do tipo `char` (um byte), escreva os trechos de código em C para:

(a) Somente setar o bit menos significativo de `a`.

`a |= BIT0;`

(b) Somente setar dois bits de `a`: o menos significativo e o segundo menos significativo.

`a |= BIT1 + BIT0;`

(c) Somente zerar o terceiro bit menos significativo de `a`.

`a &= ~(BIT2);`

(d) Somente zerar o terceiro e o quarto bits menos significativo de `a`.

`a &= ~(BIT2) & ~(BIT3);`

(e) Somente inverter o bit mais significativo de `a`.

`a ^= BIT7;`

(f) Inverter o nibble mais significativo de `a`, e setar o nibble menos significativo de `a`.

`a ^= BIT7 + BIT6 + BIT5 + BIT4;`

`a |= BIT3 + BIT2 + BIT1 + BIT0;`

2. Considerando a placa Launchpad do MSP430, escreva o código em C para piscar os dois LEDs ininterruptamente.

```
#include <msp430g2553.h>
```

```
void main (void)
{
    WDTCTL = WDTPW | WDTHOLD;
    PDIR = 0x41;
    POUT = 0x41;
    for(;;)
    {
    }
}
```

3. Considerando a placa Launchpad do MSP430, escreva o código em C para piscar duas vezes os dois LEDs sempre que o usuário pressionar o botão.

```
#include <msp430g2553.h>
#define BTN BIT2
#define LED1 BIT0
#define LED2 BIT6
```



```
void main (void)
{
    WDTCTL = WDTPW | WDTHOLD;
    PIOUS = 0;
    PIDIR = LED1 + LED2;
    for(;;)
    {
        if(PIN & BTN == 0)
        {
            PIOUS |= LED1 + LED2;
            PIOUS &= ~(LED1 + LED2);
            PIOUS |= LED1 + LED2;
            PIOUS &= ~(LED1 + LED2);
        }
        else
            PIOUS = 0;
    }
}
```

4. Considerando a placa Launchpad do MSP430, faça uma função em C que pisca os dois LEDs uma vez.

```
#include <msp430g2553.h>
#define BTN BIT2
#define LED1 BIT0
#define LED2 BIT6

void Acende_led ()
{
    PIDIR = LED1 + LED2;
    PIOUS |= LED1 + LED2;
}
```

5. Reescreva o código da questão 2 usando a função da questão 4.

```
#include <msp430g2553.h>
#define BTN BIT2
#define LED1 BIT0
#define LED2 BIT6

void Acende_led()
{
    PIDIR = LED1 + LED2;
```



```
        PIOUS |= LED1 + LED2;
    }
    void main (void)
    {
        WDTCTL = WDTPW | WDTHOLD;
        Acende_led();
        for(;;)
        {
        }
    }
```

6. Reescreva o código da questão 3 usando a função da questão 4.

```
#include <msp430g2553.h>
#define BTN BIT2
#define LED1 BIT0
#define LED2 BIT6

void Acende_led()
{
    PDIR |= LED1 + LED2;
    PIOUS |= LED1 + LED2;
}

void main (void)
{
    WDTCTL = WDTPW | WDTHOLD;
    PIOUS = 0;
    PDIR = LED1 + LED2;
    for(;;)
    {
        if(PIN & BTN == 0)
        {
            Acende_led();
            PIOUS &= ~(LED1 + LED2);
            Acende_led();
            PIOUS &= ~(LED1 + LED2);
        }
        else
            PIOUS = 0;
    }
}
```