

```

/*
 * Sistema de Irrigação em C (E/S digitais)
 *
 * Created: 08/07/2020
 * Author : Ana Watanabe
 */

#define F_CPU 16000000UL /*define a frequência do microcontrolador 16MHz (

#include <avr/io.h> //definições do componente especificado
#include <util/delay.h> //bibliot. para as rotinas de _delay_ms() e delay_us()
//Definições de macros - para o trabalho com os bits de uma variável
#define set_bit(Y,bit_x)(Y|=(1<<bit_x)) //ativa o bit x da variável Y (coloca em 1)
#define clr_bit(Y,bit_x)(Y&=~(1<<bit_x)) //limpa o bit x da variável Y (coloca em 0)
#define cpl_bit(Y,bit_x)(Y^=(1<<bit_x)) //troca o estado do bit x da variável Y
#define tst_bit(Y,bit_x)(Y&(1<<bit_x)) //testa o bit x da variável Y (retorna 0 ou
1)
#define NIVEL_L_POCO PC4 // ENTRADA DIGITAL
#define NIVEL_L_RES PB1 // ENTRADA DIGITAL
#define NIVEL_H_RES PB2 // ENTRADA DIGITAL
#define B1 PD6 // SAIDA DIGITAL
#define B2 PC1 // SAIDA DIGITAL

int main()
{
i
//CONFIGURAÇÃO DE E/S DIGITAIS
DDRB = 0b00000000; //configura o PORTB: PB1 e PB2 entradas
PORTB= 0b00000110; //habilita o pull-up PB1 E PB2
DDRC = 0b00000010; // configura o PORTC: PC1 (B2) saída e PC4 entrada
PORTC= 0b00010000; //habilita o pull-up PC4
DDRD = 0b01000000; //configura o PORTD, PD6(B1) saída
// DESLIGA AS SAÍDAS
clr_bit(PORTD,B1); //desliga bomba B1
clr_bit(PORTC,B2); //desliga bomba B2

while(1) //inicio laço infinito
{
if(tst_bit(PINB, NIVEL_L_RES)) // se o nivel do reservatório não for baixo
set_bit(PORTD,B1); // liga bomba B1
else // senão,
clr_bit(PORTD,B1); // desliga bomba B1
if(tst_bit(PINC, NIVEL_L_POCO)) // se o nivel do poço não for baixo
{
if(tst_bit(PINB, NIVEL_H_RES)) // se o nivel do reserv. não for alto
set_bit(PORTC,B2); // liga bomba B2
else // senão,
clr_bit(PORTC,B2); // desliga bomba B2
}
else // se o nivel do reservatório é baixo
clr_bit(PORTC,B2); // desliga bomba B1
}
}
}

```