

Microprocessadores e Sistemas Embebidos

LAB 7

Função Millis

Trabalho realizado por:

Guilherme Mesquita nº 1706041

João Pereira nº 1706083

Rui Sequeira 1012122

Exercício 1. Piscar um LED a 2Hz sem usar a função delay(). Enviar para o PC, a cada segundo, o número de vezes que a função loop() foi executada num segundo.

```

    ● ● ●

#define led 5

unsigned long time_now = 0;
int delay_time = 250;
boolean ledStatus = HIGH;
unsigned long alarm = 0;
long contagem = 0;
int x= 1000;
unsigned long alarm1;
int delay_time1 = 250;

void setup() {
  pinMode(led, OUTPUT);
  Serial.begin(9600);
}

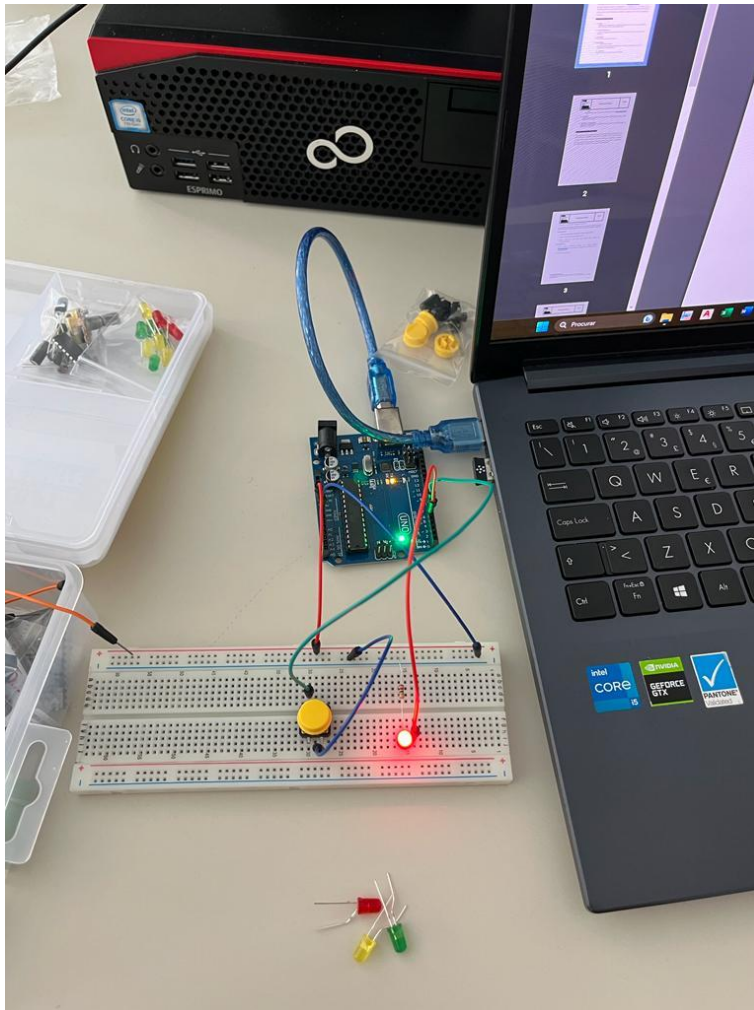
void loop() {
  contagem++;

  time_now = millis();

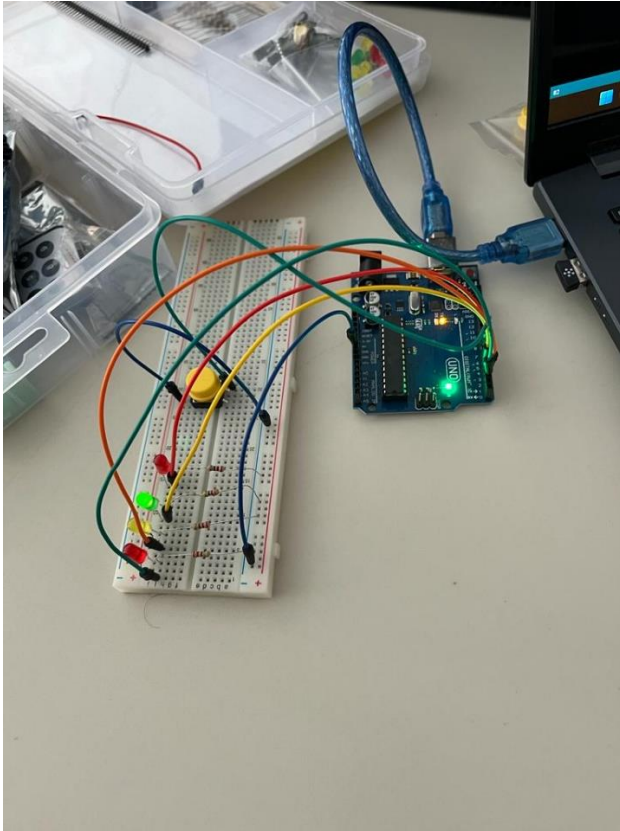
  if(time_now >= alarm){
    alarm += delay_time;
    digitalWrite(led, ledStatus);
    ledStatus = !ledStatus;
  }

  if(time_now >= alarm1){
    alarm1 += delay_time1;
    Serial.println(contagem);
    contagem = 0;
  }
}

```



Exercício 2. Piscar 4 LEDs com as seguintes frequências: 3Hz, 5Hz, 7Hz, 11Hz. Enviar para o PC, a cada segundo, o número de vezes que a função `loop()` foi executada num segundo.



```

#define led_2 2
#define led_3 3
#define led_4 4
#define led_5 5

//led 2
unsigned long time_now_2 = 0;
int delay_time_2 = 71;
unsigned long alarm2 = 0;
boolean ledStatus_2 = HIGH;

//led 3
unsigned long time_now_3 = 0;
int delay_time_3 = 100;
unsigned long alarm3 = 0;
boolean ledStatus_3 = HIGH;

//led 4
unsigned long time_now_4 = 0;
int delay_time_4 = 166;
unsigned long alarm4 = 0;
boolean ledStatus_4 = HIGH;

//led 5
unsigned long time_now_5 = 0;
int delay_time_5 = 250;
boolean ledStatus_5 = HIGH;

unsigned time_now = 0;
unsigned long alarm = 0;
long contagem = 0;
int x= 1000;
unsigned long alarm1;
int delay_time1 = 250;

void setup() {
  pinMode(led_2, OUTPUT);
  pinMode(led_3, OUTPUT);
  pinMode(led_4, OUTPUT);
  pinMode(led_5, OUTPUT);
  Serial.begin(9600);
}

void loop() {
  contagem++;

  time_now = millis();

  //led 2
  if(time_now >= alarm2){
    alarm2 += delay_time_2;
    digitalWrite(led_2, ledStatus_2);
  }

```