

Iniciação em arduino

vitor augutso aguiar silva

Nesse relatorio vou apresentar como fiz as atividades que julio passou para termos a primeira experiencia com o arduino.
Foram atividades que envolvia o uso da inicialização do arduino, a comunicação com o sistemas, o uso de diferentes variaveis e uma aplicação que envolvia um led do arduino.
segue o codigo que desenvolvi:

```
const int led = 13;
int a;

void liga(int num){
  digitalWrite(led, HIGH);
  delay(num);
  digitalWrite(led, LOW);
}

void limparSerial() {
  while (Serial.available() > 0) {
    Serial.read();
  }
}

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

void loop() {

  Serial.println("Digite um caractere:");
  limparSerial();
  while (Serial.available() <= 0);
  char caractere = Serial.read();
  Serial.print("Caractere: ");
  Serial.println(caractere);
  delay(1000);

  Serial.println("Digite um número inteiro:");
  limparSerial();
  while (Serial.available() <= 0);
  int inteiro = Serial.parseInt();
  Serial.print("Número inteiro: ");
  Serial.println(inteiro);
  delay(1000);

  Serial.println("Digite um número float:");
  limparSerial();
  while (Serial.available() <= 0);
  float flutuante = Serial.parseFloat();
  Serial.print("Número float: ");
  Serial.println(flutuante);
  delay(1000);
```

```

Serial.println("Digite uma string:");
limparSerial();
while (Serial.available() <= 0);
String texto = Serial.readStringUntil('\n');
Serial.print("String: ");
Serial.println(texto);
delay(1000);

unsigned int contador = 0;
Serial.println("Contando pulsos...");
limparSerial();
while (contador < 10) {
    contador++;
    Serial.print("Contador: ");
    Serial.println(contador);
    delay(500);
}

unsigned long tempoInicio = millis();
limparSerial();
while (millis() - tempoInicio < 5000) {
    float tempoEmSegundos = (millis() - tempoInicio) / 1000.0;
    Serial.print("Tempo em segundos: ");
    Serial.println(tempoEmSegundos, 2);
    delay(500);
}

Serial.println("Digite um número para controlar o LED:");
limparSerial();
while (Serial.available() <= 0);
a = Serial.parseInt();
if (a > 0) {
    Serial.print("Ligando o LED por ");
    Serial.print(a);
    Serial.println(" milissegundos.");
    liga(a);
} else {
    Serial.println("Por favor, insira um número válido.");
}
delay(1000);
}

```

Para começar o código defini a variável que indica a porta onde o led está localizado. criei uma variável int que será utilizada para definir o tempo que o led ficará aceso. criei duas funções uma chamada liga que passa uma variável int como parâmetro e liga o led com a função digitalWrite passando o local do led e o comando de ligar HIGH, então com o uso do delay ele espera o tempo de acordo com a variável passada no parâmetro e depois desliga a luz usando a mesma função de ligar mais agora com o comando LOW.

Também tem a função limpaSerial que avalia se existe alguma informação de leitura no arduino e com a função serial.read() ele limpa essa informação.

Em seguida vem a função setup que é a inicialização do arduino. ela estabelece uma comunicação de 9600 bytes com o arduino e define a porta do led como entrada e saída de dados.

Depois vem a função loop que executará os comandos do código.

Esses comandos consistem na leitura e escrita de 4 tipos de variáveis, char, int, string e float.

Em seguida o uso de duas variáveis do tipo unsigned int e unsigned long onde a primeira é usada para servir como um contador que será apresentado por um print dentro de um while e a segunda usada

para mostrar o tempo em que o código é rodado, com a função `mills()` que guarda em milissegundos o tempo atual do programa.

E por fim existe a leitura da variável criada no começo do projeto e a passada dessa variável para a função que liga a led a função `liga()`.

Este foi o programa que desenvolvi para fazer a atividade que foi passada.