

Curso Profissional técnico de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos

Oficina de Robótica e Automação- Módulo 1

TURMA: P

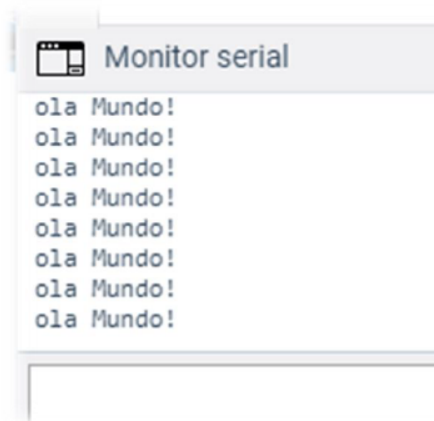
ANO: 1º

PROFESSORES: Artur Rebouta e Florbela Sebastião

Porta Serie

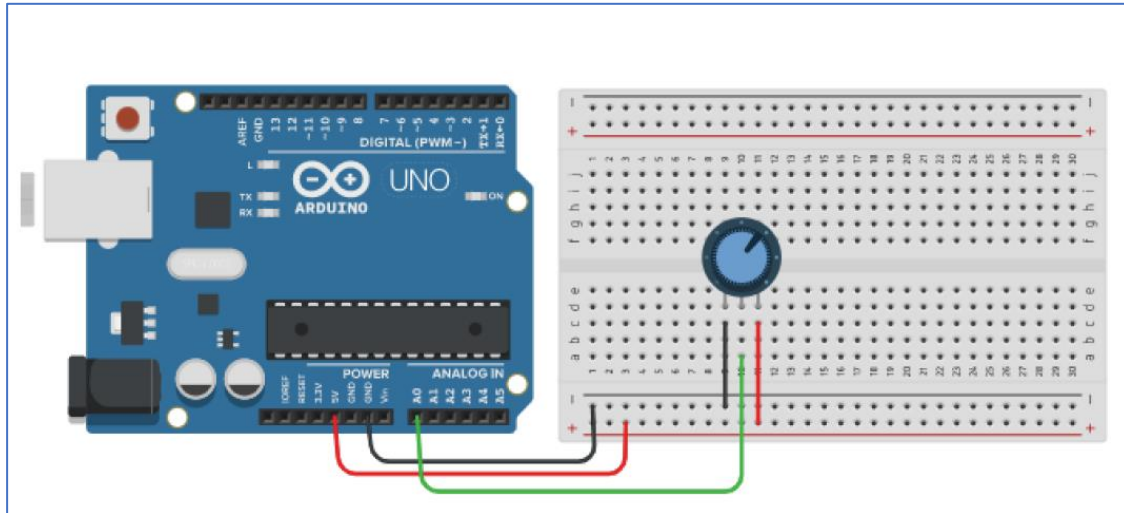
```
/* Olá Mundo
   isto é o Olá mundo para Arduino
   a mensagem será apresentada no Monitor Serial
*/
void setup()
{
  Serial.begin(9600);
}

void loop()
{
  Serial.println("ola Mundo!"); //escreve e salta uma linha
  delay(1000); // espera 1000 milissegundos
}
```

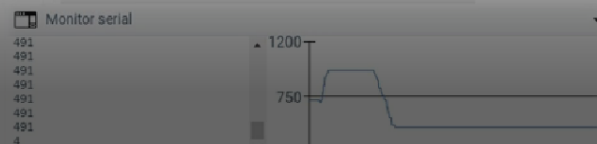


Prof. Edgar Borges | Prof. Luís Dourado

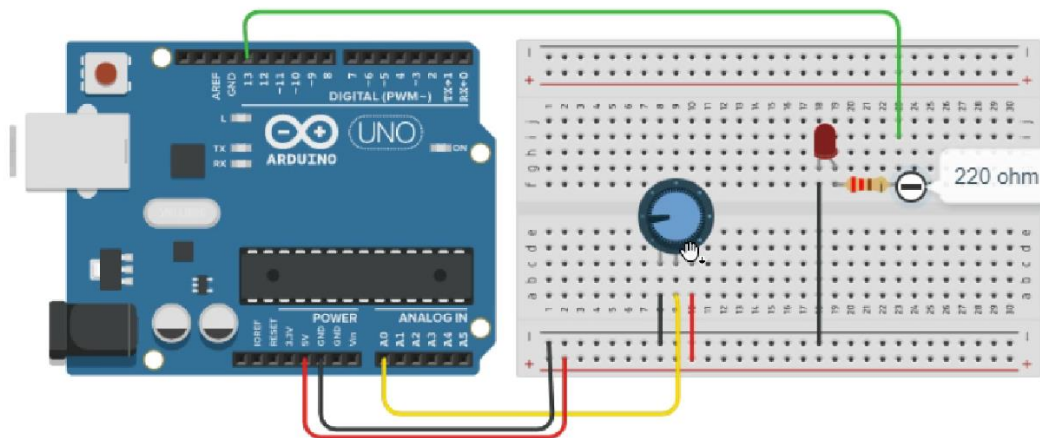
Prática 1



```
/*  
Lê um valor capturado pela porta analógica A0 e apresenta-o no Monitor Serial  
Ligar o pino A0 ao pino central do potenciômetro, um dos laterais a +5V e o outro a gnd  
*/  
  
void setup() {  
  // inicia a porta serie com uma velocidade de 9600 bits por segundo:  
  Serial.begin(9600);  
}  
  
void loop() {  
  // escreve o valor que entra na porta analógica A0  
  Serial.println(analogRead(A0));  
  delay(1); // pausa de 1 milissegundo
```



Prática 2: A Arduino lê um valor do potenciômetro. Se o valor for superior a 400, acende o led. No caso contrário, apaga o mesmo.



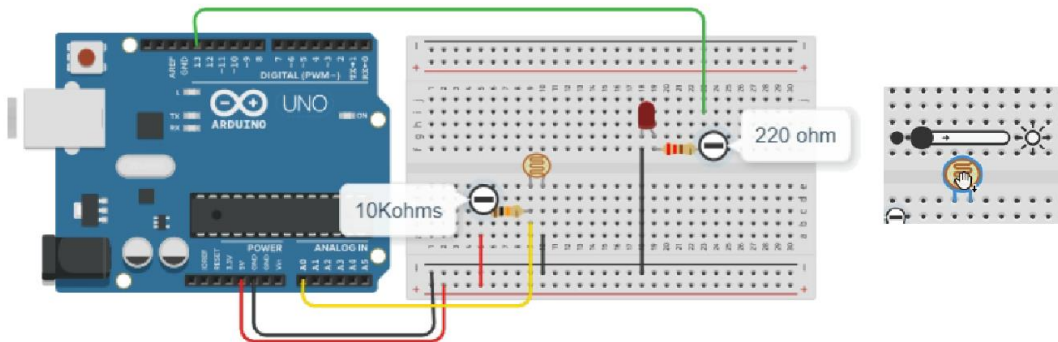
```
int panalog=A0;
int led=13;
int limite=400;

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

void loop()
{
  int avalor=analogRead(panalog);
  if (avalor > limite) {
    digitalWrite(led, HIGH);
  }
  else {
    digitalWrite(led, LOW);
  }
  Serial.println(avalor);
  delay(1);
}
```

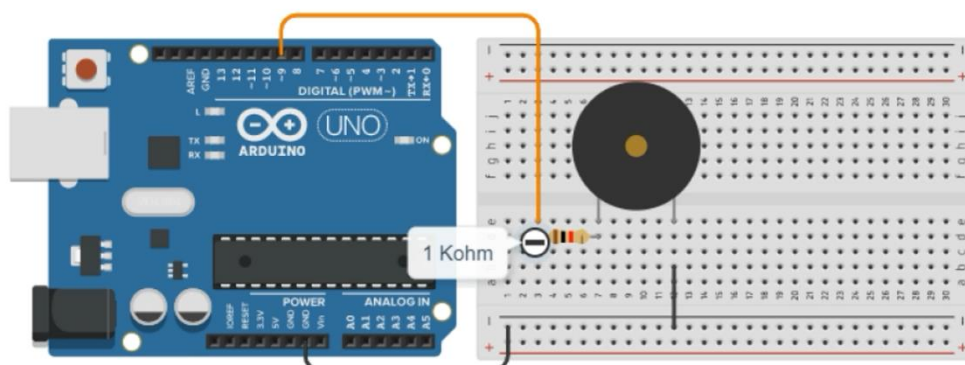
Prática 3

Substitua o potenciômetro por uma resistência LDR. Se o valor de escuridão for superior a 250, acende o led, senão, apaga o mesmo. O valor deve aparecer no Monitor Serial



Prática 4

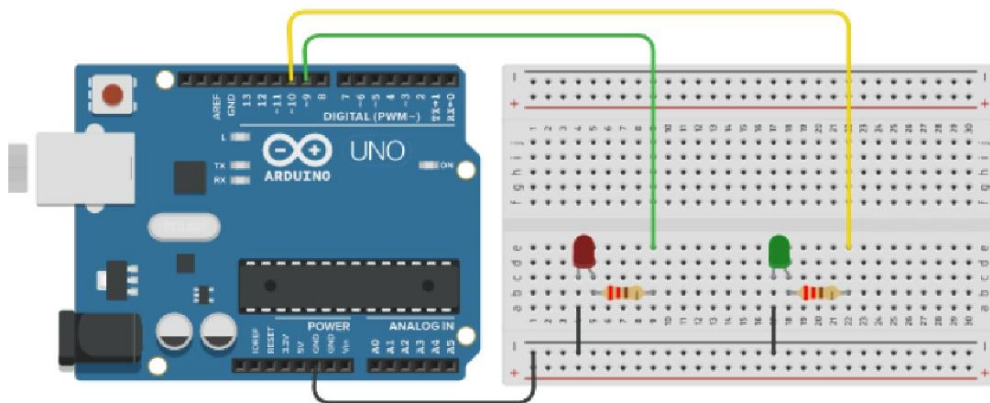
Utilização do ciclo *For* e vetores



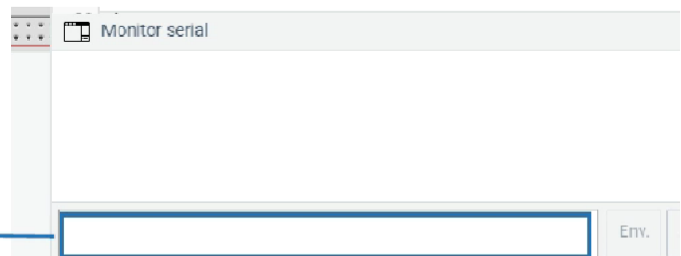
```
#define BUZZER 9
int notas[] = { 524, 588, 660, 699, 785, 881, 989 };
void setup() {
  pinMode(BUZZER, OUTPUT);
}
void loop() {
  for (int i = 0; i < 7; i++) {
    tone(BUZZER, notas[i], 1000);
    delay(1000);
  }
  delay(1000);
}
```

Prática 5

Entrada de dados pela porta serie e recurso à estrutura Switch ... Case.
Tecla "a" – acende o led vermelho
Tecla "b" – acende o led verde



```
int led1 = 9;
int led2 = 10;
char var;
void setup() {
  Serial.begin(9600);
  pinMode(led1, OUTPUT);
  pinMode(led2, OUTPUT);
}
void loop() {
  if (Serial.available() > 0) {
    var = Serial.read();
    switch (var) {
      case 'a':
        digitalWrite(led1, HIGH);
        break;
      case 'b':
        digitalWrite(led2, HIGH);
        break;
    }
  }
}
```



Introduzir os caracteres pelo monitor Serial

Sugestão para melhorar a Prática 5

Melhorar o projeto anteriormente apresentado, introduzindo mais duas opções para apagar os leds.

Exemplo: 'c' – desliga led vermelho
'd' - Desliga led verde