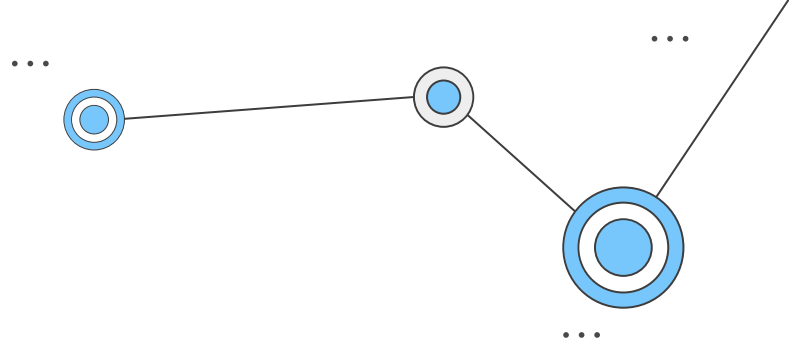




PUC Minas



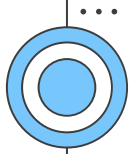
Laboratório de Iniciação à Programação

Prof. Dr. João Paulo Aramuni

Aula 18

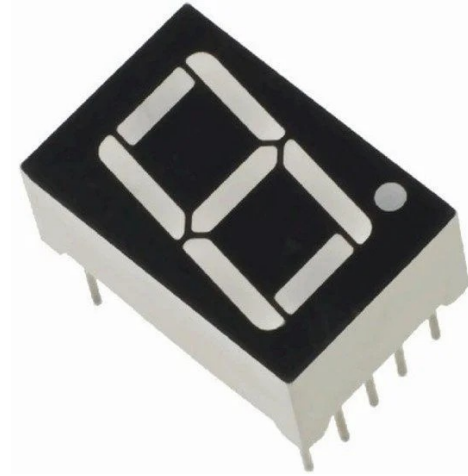
Display 7 segmentos

LIP - Manhã



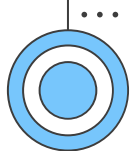
Novo componente: Display 7 segmentos

O display de 7 segmentos é um dispositivo eletrônico usado para exibir números decimais e, em alguns casos, caracteres hexadecimais e outras informações limitadas. Ele é amplamente utilizado em relógios digitais, calculadoras, medidores eletrônicos e outros dispositivos de leitura numérica.



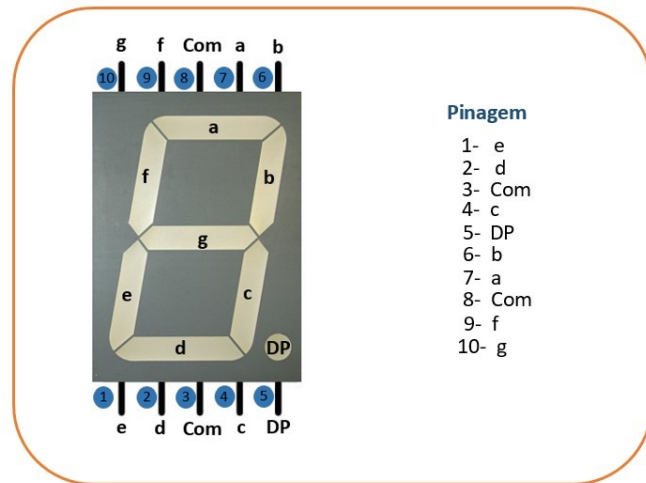
...



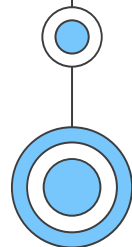


Novo componente: Display 7 segmentos

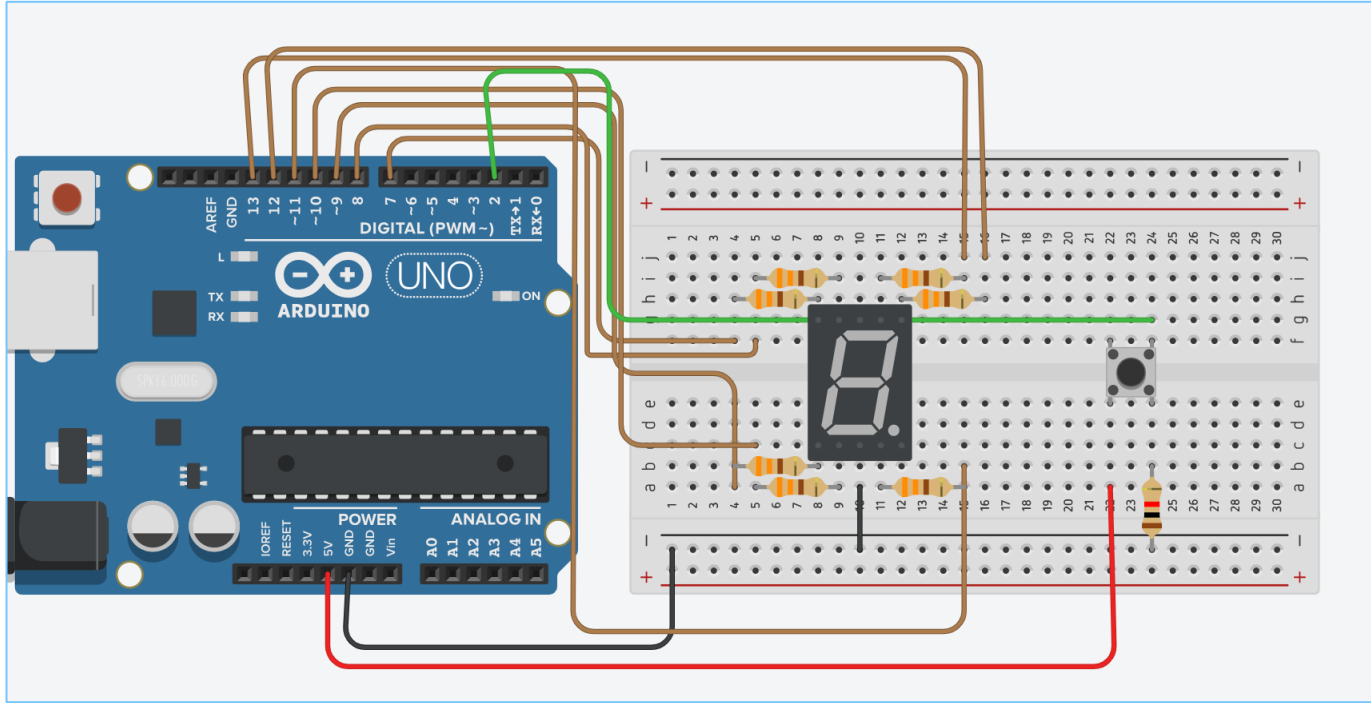
Um display de 7 segmentos consiste em sete LEDs (diodos emissores de luz) dispostos em um padrão que lembra o número "8". Cada LED é chamado de segmento e é identificado por uma letra de 'a' a 'g'. Quando certos segmentos são iluminados, eles formam os números de 0 a 9. Alguns displays também incluem um oitavo LED para um ponto decimal.

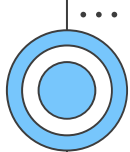


...



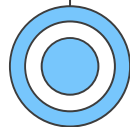
Montagem no Tinkercad

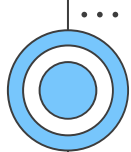




Código part – 1 // Inicialização de variáveis

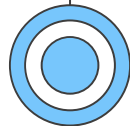
```
----- CONTADOR 0 A 9 COM DISPLAY 7 SEGMENTOS ---  
*/  
  
int a = 13; //Correspondente ao LED a  
int b = 12; //Correspondente ao LED b  
int c = 11; //Correspondente ao LED c  
int d = 10; //Correspondente ao LED d  
int e = 9; //Correspondente ao LED e  
int f = 8; //Correspondente ao LED f  
int g = 7; //Correspondente ao LED g  
int buttonPin = 2; //Correspondente ao botão  
int leitura = 0; //Leitura do botão  
int ultleitura = 0; //Última leitura do botão  
int contador = 0; //Correspondente ao contador  
  
void setup()  
{  
  pinMode(a, OUTPUT); //Define a como saída  
  pinMode(b, OUTPUT); //Define b como saída  
  pinMode(c, OUTPUT); //Define c como saída  
  pinMode(d, OUTPUT); //Define d como saída  
  pinMode(e, OUTPUT); //Define e como saída  
  pinMode(f, OUTPUT); //Define f como saída  
  pinMode(g, OUTPUT); //Define g como saída  
  pinMode(buttonPin, INPUT); //Define buttonPin como entrada  
  Serial.begin(9600); //Inicia a comunicação serial  
}
```

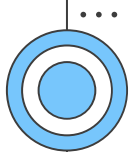




Código part – 2 // Criar uma função para cada número

```
//Função para escrever o nº zero
void zero() {
    digitalWrite(a, HIGH);
    digitalWrite(b, HIGH);
    digitalWrite(c, HIGH);
    digitalWrite(d, HIGH);
    digitalWrite(e, HIGH);
    digitalWrite(f, HIGH);
    digitalWrite(g, LOW);
    delay(100);
}
//Função para escrever o nº um
void um() {
    digitalWrite(a, LOW);
    digitalWrite(b, HIGH);
    digitalWrite(c, HIGH);
    digitalWrite(d, LOW);
    digitalWrite(e, LOW);
    digitalWrite(f, LOW);
    digitalWrite(g, LOW);
    delay(100);
}
```



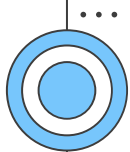


Código part – 3 // Criar lógica do último estado do botão

```
void loop()
{
  leitura = digitalRead(buttonPin); // Lê o estado de buttonPin e armazena em leitura
  if (leitura != ultleitura) { // Se leitura não for igual a ultleitura
    if (leitura == HIGH) { // Se leitura for igual a HIGH
      contador++; // Incrementa contador em 1
    }
  }
  ultleitura = leitura; // Atribui a ultleitura o conteúdo de leitura

  switch (contador) {
    case 0:
      zero(); // Executa a função zero
      break;
    case 1:
      um(); // Executa a função um
      break;
    case 2:
      dois(); // Executa a função dois
      break;
    case 3:
      tres(); // Executa a função três
      break;
    case 4:
      quatro(); // Executa a função quatro
      break;
  }
}
```

Mostrar/ocultar monitor serial



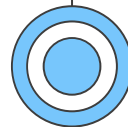
Código part – 4 // Resetar o contador

```
case 5:
    cinco();//Executa a função cinco
    break;
case 6:
    seis();//Executa a função seis
    break;
case 7:
    sete();//Executa a função sete
    break;
case 8:
    oito();//Executa a função oito
    break;
case 9:
    nove();//Executa a função nove
    break;

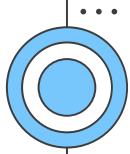
}
Serial.println(contador);//Imprime na serial o conteúdo de contador
if (contador >= 10) { // Se contador for maior ou igual a 10
    contador = 0; //Retorna contador a zero
}
}
```



...



...



Semáforo com contador

Faça um semáforo (3 Leds) onde ao contar até 6s o estado passa do verde para o amarelo e no vermelho conta até 9s, mostrando os valores no display.

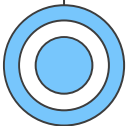
MATERIAL AUXILIAR:

<https://www.youtube.com/watch?v=flxMERx2EtE&list=PLXqWj8C4VgUgTNFBQJ2QvySGKX0zL7X0r&index=10>

...



...



...

Obrigado!

Dúvidas?

joaopauloaramuni@gmail.com



[GitHub](#)



[LinkedIn](#)



[Lattes](#)

...