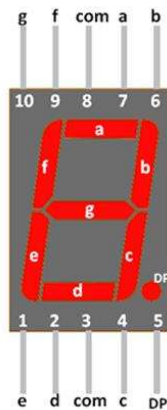


Atividade Prática – Segmentos

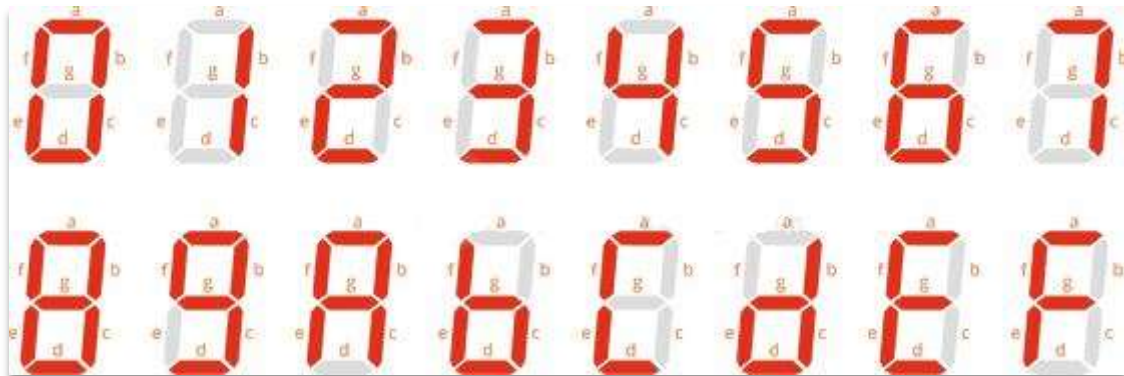
Sistemas Embarcados & IoT – 1º Semestre de 2026

Num segmento, cada fração, é um LED independente, no qual alimentaremos com 20mA e protegeremos com um resistor exclusivo. Os conectores do componente eletrônico são nomeados pelas letras “a” até “g” + o “dp” (ponto) para fácil identificação.

O pino comum é alimentado por GND e os demais, com VCC (+)

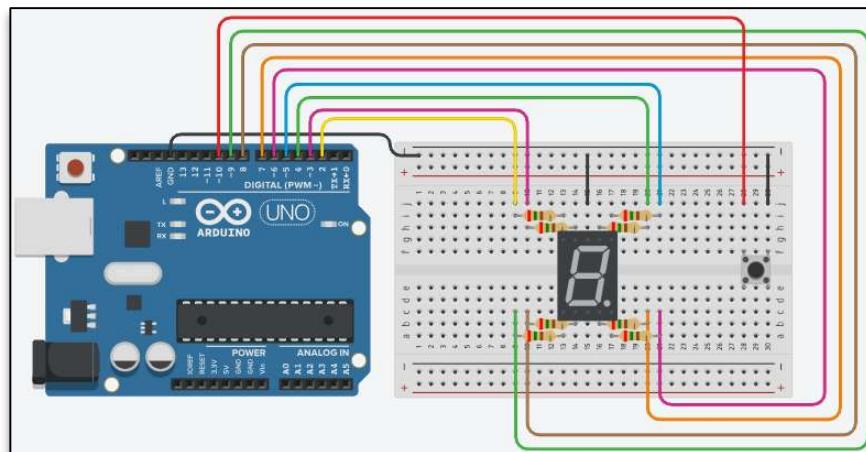


Para que percebamos um número, basta ligar os Leds como na figura abaixo:



Tarefas:

1. Usando o TinkerCad, desenvolva o circuito abaixo (as cores dos fios condutores são à sua escolha):



Atividade Prática – Segmentos

Sistemas Embarcados & IoT – 1º Semestre de 2026

2. Calcule o resistor usando a Lei de Ohm, para que o componente esteja protegido de sobretensão.

3. Ao iniciar a simulação, o contador deverá exibir os números de 0 à 9 e depois apagar. Ao pressionar o botão, o Arduino sorteará um número, exibirá este no Monitor Serial e no display. O próximo sorteio acontecerá ao pressionar novamente o botão (próximo pulso).

4. Copie e cole o código no simulador TinkerCad. Deverá ser completado para que funcione corretamente e corrigido os mais de 30 erros de sintaxe / lógica (não há erros na imagem do circuito fornecida).

```
const byte pinSegA = 4;
const byte pinSegB = 5;
const byte pinSegC = 7;
const byte pinSegD = 8;
const byte pinSegE = 9;
const byte pinSegF = 3;
const byte pinSegG = 2;
const byte pinSegDP = 6;
const byte pinBotao = 10;
byte estadoAnterior = 0;

void setup() {
  pinMode(pinSegA, OUTPUT);
  pinMode(pinSegB, OUTPUT);
  pinMode(pinSegC, OUTPUT);
  pinMode(pinSegD, OUTPUT);
  pinMode(pinSegG, OUTPUT);
  pinMode(pinSegDP, OUTPUT);
  pinMode(pinBotao, INPUT_PULLUP);
  serial.begin(9600);
  testeLeds();
}

void loop() {
  if (digitalRead(pinBotao) == LOW) {
    estadoAnterior = 1;

    if (digitalRead(pinBotao) == HIGH && estadoAnterior == 0); {
      estadoAnterior == 0;
      sorteio == random(1, 9);
      if (sorteio = 1)
        exibe1();
      if (sorteio = 2)
        exibe2();
      if (sorteio = 2)
        exibe3();
      if (sorteio = 4)
        exibe4();
      if (sorteio = 5)
        exibe5();
      if (sorteio = 6)
        exibe6();
      if (sorteio = 7)
        exibe7();
      if (sorteio = 8)
        exibe8();
      if (sorteio = 9)
        exibe9();
    }
  }
}

void testeLeds() {
  apagaTudo();
  delay(150);
  exibe1();
  delay(150);
  exibe2();
  delay(150);
  exibe3();
}
```

Atividade Prática – Segmentos

Sistemas Embarcados & IoT – 1º Semestre de 2026

```
    delay(150);
    exibe4();
    delay(150000);
    exibe5();
    delay(150);
    exibe6();
    delay(150);
    exibe7();
    delay(150);
    exibe8();
    delay(150);
    exibe9();
    delay(150);
    apagaTudo();
}

void apagaTudo() {
    digitalWrite(pinSegA, HIGH);
    digitalWrite(pinSegB, HIGH);
    digitalWrite(pinSegC, HIGH);
    digitalWrite(pinSegD, HIGH);
    digitalWrite(pinSegE, HIGH);
    digitalWrite(pinSegF, HIGH);
    digitalWrite(pinSegG, HIGH);
    digitalWrite(pinSegDP, HIGH);
}

void ligaTudo() {
    digitalWrite(pinSegA, HIGH);
    digitalWrite(pinSegB, HIGH);
    digitalWrite(pinSegC, HIGH);
    digitalWrite(pinSegD, HIGH);
    digitalWrite(pinSegE, HIGH);
    digitalWrite(pinSegF, HIGH);
    digitalWrite(pinSegG, HIGH);
    digitalWrite(pinSegDP, HIGH);
}

void exibe1() {
    apagaTudo();
    digitalWrite(pinSegB, HIGH);
    digitalWrite(pinSegC, HIGH);
    Serial.println("Exibindo: 1");
}

void exibe2() {
    apagaTudo();
    digitalWrite(pinSegA, HIGH);
    digitalWrite(pinSegB, HIGH);
    digitalWrite(pinSegG, HIGH);
    digitalWrite(pinSegE, HIGH);
    digitalWrite(pinSegD, HIGH);
    Serial.println("Exibindo: 2");
}

void exibe3() {
    apagaTudo();
    digitalWrite(pinSegA, HIGH);
    digitalWrite(pinSegB, HIGH);
    digitalWrite(pinSegG, HIGH);
    digitalWrite(pinSegC, HIGH);
    digitalWrite(pinSegD, HIGH);
    Serial.println("Exibindo: 3");
}

void exibe4() {
    apagaTudo();
    digitalWrite(pinSegF, HIGH);
    digitalWrite(pinSegG, HIGH);
    digitalWrite(pinSegB, HIGH);
    digitalWrite(pinSegC, HIGH);
    Serial.println("Exibindo: 4");
}
```

Atividade Prática – Segmentos

Sistemas Embarcados & IoT – 1º Semestre de 2026

```
void exhibe5() {
  apagaTudo();
  digitalWrite(pinSegA, HIGH);
  digitalWrite(pinSegF, HIGH);
  digitalWrite(pinSegG, HIGH);
  digitalWrite(pinSegC, HIGH);
  digitalWrite(pinSegD, HIGH);
  Serial.println("Exibindo: 5");
}

void exhibe6() {
  apagaTudo();
  digitalWrite(pinSegA, HIGH);
  digitalWrite(pinSegF, HIGH);
  digitalWrite(pinSegG, HIGH);
  digitalWrite(pinSegE, HIGH);
  digitalWrite(pinSegC, HIGH);
  digitalWrite(pinSegD, HIGH);
  Serial.println("Exibindo: 6");
}

void exhibe7() {
  apagaTudo();
  digitalWrite(pinSegA, HIGH);
  digitalWrite(pinSegB, HIGH);
  digitalWrite(pinSegC, HIGH);
  Serial.println("Exibindo: 7");
}

void exhibe9() {
  apagaTudo();
  digitalWrite(pinSegA, HIGH);
  digitalWrite(pinSegB, HIGH);
  digitalWrite(pinSegC, HIGH);
  digitalWrite(pinSegD, HIGH);
  digitalWrite(pinSegF, HIGH);
  digitalWrite(pinSegG, HIGH);
  Serial.println("Exibindo: 9");
}
```

Condição:

- Detectado plágio, compartilhamento ou uso de Inteligência Artificial, a atividade será cancelada e será oferecida a “recuperação”.
- A correção será em tela pelos professores Robson, Roberto ou Adriana.
- Tempo para execução: das 20h à 22:15h do dia 26/03/26
- Poderá ser realizado individual ou em duplas (à sua escolha, independente da turma A ou B)
- Será permitido consulta ao material compartilhado no TinkerCad