

NOME: _____

NOTA:

ATIVIDADE 4 – 4

DISPLAY DE 7 SEGMENTOS

Como vimos na quarta aula do ano, um display de sete segmentos é um dispositivo eletrônico que nos permite mostrar números e algumas letras. Ele é composto por sete pequenos segmentos luminosos que podem ser acesos ou apagados individualmente para exibir algumas informações como a hora, temperatura, tensão entre outras aplicações. Cada segmento é constituído por um pequeno LED (do inglês *Light Emitting Diode* ou Diodo Emissor de Luz) que pode emitir luz. Os sete segmentos são dispostos de forma a formar um padrão retangular, onde cada segmento tem uma posição fixa. Para ligar um display de sete segmentos, você precisa conectá-lo a um circuito elétrico. Existem duas maneiras principais de fazer isso: **usando resistores individuais para cada segmento ou usando um circuito integrado chamado decodificador.** Se você optar por usar resistores individuais, cada segmento precisa ser conectado a um resistor para controlar a quantidade de corrente elétrica que passa por ele. Isso é importante para evitar que os LEDs se danifiquem. Os resistores são conectados entre os pinos do display e uma fonte de energia, como uma bateria ou uma placa de circuito impresso.

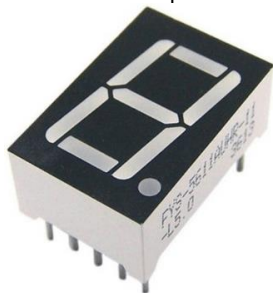


Figura 1: Display de 7 segmentos

Observe a figura adiante. Veja que os pinos de números 3 e 8 são os pinos comuns, isto é, quando o display for do tipo **ânodo comum**, devemos conectar o **5V** neste pino e o GND nos demais.

Por outro lado, se o display for do tipo **cátodo comum**, então devemos conectar o **GND** na porta comum e 5V nos demais pinos.

Note também que há uma figura com letras que identificam qual LED será aceso quando ligamos determinada porta.

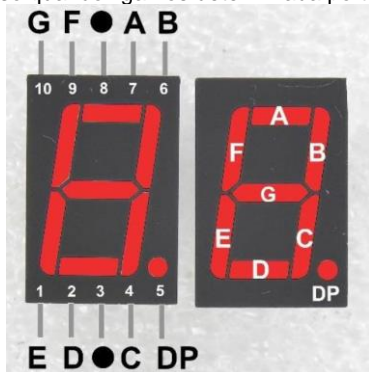


Figura 2: Conexões dos displays de 7 segmentos

Como exemplo, se você quiser ligar o LED A, caso o display seja cátodo comum, você deve ligar o GND no pino 3 ou 8 e o 5V no pino 7 da Figura 2.

Abaixo você vê um esquema sobre quais LEDs você deve ligar para representar os números de 0 até 9.

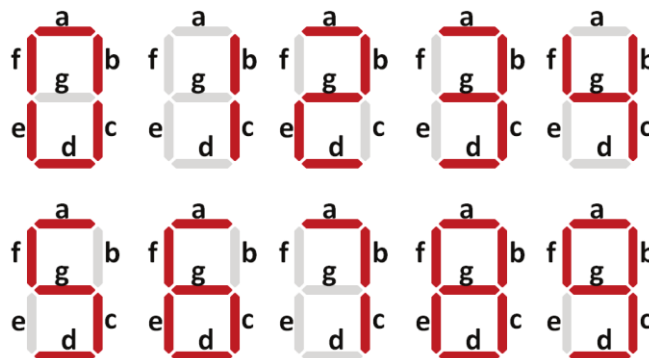


Figura 3: Detalhes sobre quais os LEDs devem ser ligados para apresentar os números de 0 até 9

Nesta aula você deverá simular, com suas próprias mãos, uma contagem regressiva indo do número 9 ao zero.

O CIRCUITO

Diferentemente do que fizemos no passado, nessa atividade ligaremos um display no Arduino e faremos um programa que faz uma contagem regressiva ser exibida no display. Para isso, usaremos a plataforma de simulação Tinkercad.

Você vai precisar de:

- 1 display de 7 segmentos com **cátodo comum**;
- 7 resistores de 200 ohm;

As conexões devem ser feitas seguindo a orientação da Tabela 1.

Tabela 1: conexão entre as portas do Arduino UNO e o display

Pino do display	Pino no Arduino UNO	Led que será ligado
7	2	A
6	3	B
4	4	C
2	5	D
1	6	E
9	7	F
10	8	G
5	9	PONTO

Após finalizar as conexões, você não vai precisar programar, uma vez que o programa é bem extenso. Então, o que você vai fazer é copiar o código no GitHub. Para informações mais detalhadas, acompanhe o vídeo que o professor fez no QR-Code abaixo:



Figura 4: Acesso ao vídeo para a nossa última atividade do ano.

PROFESSOR DANILO

ATIVIDADE AVALIATIVA 8º ANO – ROBÓTICA – 01/11/2024

Para realizar a atividade, entre na [sala de aula de robótica no Tinkercad](#), insira o número de seu RM no local onde se encontra o espaço para colocar seu *nick* (apelido), crie o circuito solicitado e programe-o. O sistema salva sua atividade automaticamente e o professor irá corrigir a atividade pela conta dele.



Figura 5: Acesso à sala do Tinkercad