

## Todas os exercícios das etapas assíncronas

Link do repositório: <https://github.com/GabrielFeliciano/Virtual-Dice-Blueprint>

### 1) Lógica: elabore o algoritmo e o fluxograma do projeto.

Fluxograma do projeto: [https://lucid.app/lucidchart/invitations/accept/inv\\_041dea28-d025-4666-813b-e2b5ea054e91?viewport\\_loc=-852%2C24%2C3636%2C1700%2C0\\_0](https://lucid.app/lucidchart/invitations/accept/inv_041dea28-d025-4666-813b-e2b5ea054e91?viewport_loc=-852%2C24%2C3636%2C1700%2C0_0)

### 2) Projeto circuito entrada: na implementação do projeto, é necessário 1 botão. Decida qual tipo de entrada do STM32 vocês vão utilizar e justifique a escolha.

GPIO: Escolhemos o GPIOB por causa que a maioria dos pinos GPIOB suportam 5v Input: Pull Down. Escolhemos esse tipo de entrada pois iremos conectar o botão entre VCC\*\* e o pino de entrada.

Fluxograma do circuito: [https://lucid.app/lucidchart/invitations/accept/inv\\_ec10d772-43fe-4dd8-9dc6-5e9f376a953f?viewport\\_loc=220%2C273%2C1480%2C692%2C0\\_0](https://lucid.app/lucidchart/invitations/accept/inv_ec10d772-43fe-4dd8-9dc6-5e9f376a953f?viewport_loc=220%2C273%2C1480%2C692%2C0_0)

### 3) Funções: pesquise sobre a função rand() e como ela pode ser utilizada em um programa na linguagem C.

A rand() é uma função da biblioteca (stdlib.h) que gera números inteiros aleatórios.

Para ser utilizada na linguagem C basta usar o RAND\_MAX, que gera um valor de 0 até RAND\_MAX sendo que o RAND\_MAX pode variar.

### 4) Funções: estude o que é um display de 7 segmentos e a diferença entre os modelos anodo comum e catodo comum. Após isso, estude a função de mostrar um número de display 7 segmentos fornecida e ajuste a pinagem para o seu circuito.

Basicamente a diferença é o nível lógico necessário para acionar um led interno do display.

No cátodo comum temos todos os cátodos dos led ligados entre si junto com a entrada onde normalmente se coloca o \*GND\*, assim, usa-se uma tensão maior para saturar o led, normalmente \*VCC\*.

No Anodo comum é oposto. Os anodos estão ligados entre si e normalmente vai o \*VCC\*, assim, ligamos os leds com uma tensão menor, normalmente o \*GND\*.

### 5) Projeto circuito saída: calcule o resistor que deve ser colocado em série em cada segmento do display de 7 segmentos. Pesquise o manual do display HDSP-5501 e identifique os parâmetros VF e IF para o cálculo do resistor.

Serie 55XX

Vf (típico): ~2.1[V] (max: 2.5[V])

If: 10[mA] ~ 20[mA]

$R = (3.3[V] - 2.1[V]) / 15[mA] = 80[\Omega]$  (90[Ω] recomendável)