



Atividade A1

Batalha Naval

Prof. André Marcotin

Atividade A1

Implemente um jogo de batalha naval no Arduino.

- ☐ Material Necessário

- ☐ Protoboard, 3 x leds + resistores, 3 x botões + resistores

- ☐ No Monitor Serial, são escolhidas as coordenadas das posições dos navios e os alvos

- ☐ Todas as interfaces do jogo estão descritas nos slides a seguir

- ☐ Importante: qualquer temporização deve utilizar a função millis(). A função delay() é proibida!

Atividade A1

Interface Inicial

(i) Todos os LEDs acesos. (ii) Imprima no Monitor Serial:

Pressione o botão (1) para iniciar

Interface de Seleção

(i) Todos os LEDs acesos. (ii) Imprima no Monitor Serial:

Pressione o botão (1) para escolher as posições dos navios

Pressione o botão (2) para iniciar o jogo

Atividade A1

Interface de Posição dos Navios

(i) Todos os LEDs acesos. (ii) Imprima no Monitor Serial:

Pressione o botão (1) para escolher a posição do torpedeiro

Pressione o botão (2) para escolher a posição do submarino

Pressione o botão (3) para escolher a posição do retornar

Ao pressionar um dos botões, o usuário deve digitar no Monitor Serial as coordenadas do navio desejado no mapa

Atividade A1

Funcionamento da escolha de posição

O mapa é um grid de 5 x 5 numerado conforme segue:

L/C	1	2	3	4	5
1					
2					
3					
4					
5					

O torpedeiro possui tamanho 2 x 1 e o submarine possui tamanho 3x1 (horizontal ou vertical, nunca diagonal)

Sugestão: usuário pode colocar o ponto inicial do navio e o final

Atividade A1

Funcionamento do jogo

1) Quando o usuário começar o jogo, o Arduino deve escolher de forma aleatória as posições do torpedeiro e do submarino

2) Após a escolha de posição do Arduino, é a vez do jogador:

a) Acender o LED 1 e digite no Monitor Serial “Digite a coordenada do alvo:”

b) Se o jogador acertar o alvo, deve aparecer “Alvo localizado!”, senão, “Alvo perdido!”

c) Depois do jogador realizar sua jogada, acenda o LED 2. O Arduino deve escolher um alvo e tentar sua jogada. O resultado deve também ser mostrado no Monitor Serial. A posição não pode ser repetida

Atividade A1

Funcionamento do jogo

- 3) Caso o jogador aperte o Botão 1 (ou 2), deve ser mostrado as coordenadas dos alvos localizados e das tentativas perdidas do jogador (do Arduíno). Caso aperte o Botão 3, o jogo é encerrado e todos os leds piscam por 3 segundos
- 4) Vence quem acertar todos os alvos primeiro. Neste caso, todos os leds devem acender e deve aparecer alguma mensagem de vitória no Monitor Serial
- 5) Se o jogador demorar mais do que 30 segundos para escolher o alvo, perde a vez.