

Gabriel Busquim - 1510549

Rafael Cabral - 1511068

Jogo: Lucky Race

Objetivo

Lucky Race é um jogo para entre 3 e 13 jogadores. Cada jogador é representado por um círculo de uma cor distinta. O objetivo de cada jogador é ser o primeiro a cruzar a linha de chegada.

Conexão Com o Jogo

Cada jogador utilizará seu NodeMCU para entrar no jogo e jogá-lo de fato. Assim que o programa do microcontrolador for executado, o jogador aparecerá na tela (representado pelo seu círculo) e poderá utilizar o NodeMCU como controle para o jogo. Um jogador pode entrar em qualquer momento da partida. Entretanto, sua participação só se iniciará uma rodada após a sua entrada.

Gameplay

O funcionamento do jogo acontece em turnos. Em cada turno do jogo, cada jogador utilizará o NodeMCU para escolher um número dentro de um intervalo pré-definido. Este número será obtido através do número de vezes que ele apertou um dos botões. Quando um jogador terminar de selecionar o seu número, ele envia um comando indicando que está pronto. Quando todos os jogadores estiverem prontos, será exibido na tela o número que cada um escolheu.

Este número será utilizado para saber quantos metros cada jogador andará. Quanto maior o número, maior será a distância percorrida. Entretanto, apenas jogadores que escolheram números que não foram escolhidos por outros jogadores poderão se movimentar. Ou seja, caso dois ou mais jogadores coloquem o mesmo número, eles não se movimentarão. Dessa forma, cada jogador deverá pensar duas vezes antes de escolher o maior número possível, visto que a chance de outro jogador também escolher este número é relativamente grande.

O jogo termina após um dos jogadores cruzar a linha de chegada. A distância (em metros) até a linha é calculada de acordo com o número de jogadores da partida. Desta forma, toda vez que um novo jogador entra no jogo, essa distância é incrementada e a posição atual de todos os jogadores é recalculada. O número de jogadores também é usado para determinar quais números poderão ser escolhidos por cada jogador. Entretanto, em todas as rodadas haverá pelo menos dois jogadores que não se movimentarão por terem escolhido o mesmo número.

Controles

Cada jogador utilizará o seu NodeMCU para interagir com o jogo, da seguinte forma:

Botão 2 (que está abaixo do LED verde) : Incrementa o número desejado em 1.

Botão 1 (que está abaixo do LED vermelho) : Faz o número voltar a zero.

Botão 1 + Botão 2: Indica que a escolha do número terminou e envia o número escolhido.

Interface

Quando um jogador se conecta ao programa, é exibido o seu respectivo círculo na tela. Também é criada uma pista de corrida para ele, a qual ele se movimentará acima. Para cada jogador que se conecta, o programa redesenha cada pista de corrida.

Abaixo de cada jogador, é mostrado seu identificador e a quantidade de metros que ele já avançou. No lado esquerdo, é mostrada a distância em metros até a linha de chegada, uma mensagem que indica o estado atual da rodada e um botão de Reset. Quando este botão é clicado, todos o jogadores voltam para a posição inicial e o jogo é recomeçado.

Durante a fase de escolha dos números, a tela exhibe quais números cada jogador pode escolher. Para cada número é exibida a sua distância correspondente, isto é, o quanto o jogador que escolheu aquele número andará caso ninguém mais tenha escolhido este número. Caso ele aperte mais vezes do que o maior número possível, ele receberá o número máximo. Quando um jogador declara que está pronto, seu identificador muda de cor. Ele só pode fazer essa declaração após ter escolhido um número.

Após todos os jogadores estarem prontos, é exibido o número escolhido por cada um. Os números que não se repetiram aparecem em vermelho, com a quantidade de metros avançados abaixo. Os números repetidos aparecem escurecidos e jogadores não avançam nenhum metro. Os círculos de cada jogador então se movem dentro da sua respectiva pista, de acordo com a distância que deverão andar. Quando um jogador cruza a linha de chegada, seu identificador é exibido na mensagem do lado esquerdo como o campeão do jogo.

Durante o desenvolvimento do jogo, criamos alguns comandos de teclado para mockar conexões e comandos dos controles. Mantivemos esses comandos na versão final para testes e mais features, pois como o jogo é casual, consideramos que ninguém os utilizará para trapacear. Os comandos são:

'N': Simula uma conexão de controle, adicionando um novo jogador ao jogo.

'1', '2', ..., '9': As teclas numéricas servem para a seleção de um jogador (corresponde aos jogadores 'A', 'B', ..., 'I'). Todos os comandos de controle mockados subsequentes partirão do controle associado ao jogador. O controle de jogadores após a letra 'I' não pode ser mockado.

'I': Envia um comando de incremento, correspondente ao botão 2 do NodeMCU.

'T': Envia um comando de reset, correspondente ao botão 1 do NodeMCU.

'R': Envia um comando de ready, correspondente ao pressionamento dos dois botões do NodeMCU simultaneamente.

'P': Retira todos os jogadores do jogo.