**Formação “Programação com Arduino”**

**Luís Baptista**

**Projeto Final – LED Roker Game**

**Link da pasta da GDrive:**

<https://drive.google.com/drive/folders/1q5Ms6FxYPcOfQOAfBokkCybZOpONWZtO?usp=sharing>

**Vídeo da atividade** – encontra-se na pasta do **Projeto Final**, dentro da pasta **VideoFinal**

Pode ser visto aqui diretamente:

<https://drive.google.com/file/d/1H1wesuydMJWhyRzIrnlWULSz5LS7_lTV/view?usp=share_link>

**A pasta Projeto final contém:**

* 4 pastas (Parte 1 a 4) – com as imagens, vídeos e código de cada parte do desenvolvimento do trabalho;
* Pasta VideoFinal – com o vídeo descritivo de todo o trabalho (duração: cerca de 7 minutos). Tem ainda o ficheiro do projeto de vídeo (realizado em VSDC) e os ficheiros auxiliares utilizados (imagens e música);
* Proposta de Projeto, já entregue anteriormente;
* Relatório descritivo do desenvolvimento do projeto, em Word e PDF (Desenvolvimento\_Projeto\_LuisBaptista.docx).

**Código produzido no Arduino:**

#include <LiquidCrystal\_I2C.h>

LiquidCrystal\_I2C lcd(0x27, 16, 2);

const int ledPin[] = { 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 };

#define buzzerPin 3

#define btnPin 4

int i, botao, pinAtual;

int wait = 500;

int vidas = 3;

void setup() {

for (i = 0; i < 9; i++) {

pinMode(ledPin[i], OUTPUT);

}

pinMode(btnPin, INPUT);

pinMode(buzzerPin, OUTPUT);

lcd.init();

Serial.begin(9600);

}

void loop() {

// put your main code here, to run repeatedly:

//Serial.begin(9600);

lcd.backlight();

lcd.setCursor(0, 0);

lcd.print("LED Rocker Game");

lcd.setCursor(0, 1);

for (i = 0; i < 8; i++) {

digitalWrite(ledPin[i], HIGH);

pinAtual = i;

//Serial.println(pinAtual);

btnPress();

delay(wait);

digitalWrite(ledPin[i], LOW);

btnPress();

delay(wait);

}

for (i = 8; i > 0; i--) {

digitalWrite(ledPin[i], HIGH);

pinAtual = i;

//Serial.println(pinAtual);

btnPress();

delay(wait);

digitalWrite(ledPin[i], LOW);

btnPress();

delay(wait);

}

}

void btnPress() {

botao = digitalRead(btnPin);

if (botao == 1) {

//wait -= 50;

//desligarPin();

digitalWrite(ledPin[pinAtual], HIGH);

Serial.print("Premiu led: ");

lcd.clear();

lcd.setCursor(0, 0);

lcd.print("Premiu led: ");

Serial.println(pinAtual + 1);

lcd.setCursor(0, 1);

lcd.print(pinAtual + 1);

delay(100);

digitalWrite(ledPin[pinAtual], LOW); //Os vídeos a executar tinham este led ligado, para ver que estava a detetar corretamente

wait /= 1.5;

if (vidasTest() == 0)

{

Serial.println("Fim do jogo");

lcd.clear();

lcd.setCursor(0, 0);

lcd.print("Fim do jogo");

desligarPin();

tone(buzzerPin, 349);

delay(50);

tone(buzzerPin, 330);

delay(50);

tone(buzzerPin, 294);

delay(50);

tone(buzzerPin, 262);

delay(200);

noTone(buzzerPin);

vidas = 3;

delay(10000);

wait = 500;

Serial.println("Novo jogo, vidas 3");

lcd.clear();

lcd.setCursor(0, 0);

lcd.print("Novo jogo");

lcd.setCursor(0, 1);

lcd.print("3 vidas");

}

//wait /= 1.5;

delay(4000);

}

}

void desligarPin()

{

for(i=0; i<9; i++) digitalWrite(ledPin[i], LOW);

}

int vidasTest()

{

if ((pinAtual + 1) == 5)

{

tone(buzzerPin, 349);

delay(50);

noTone(buzzerPin);

Serial.println("Acertou, nível+");

lcd.clear();

lcd.setCursor(0, 0);

lcd.print("Acertou, nível+");

vidas += 1;

Serial.print("Vidas = ");

//lcd.clear();

lcd.setCursor(0, 1);

lcd.print("Vidas = ");

Serial.println(vidas);

lcd.print(vidas);

}

else {

tone(buzzerPin, 262);

delay(200);

noTone(buzzerPin);

Serial.println("Errou, nível-");

lcd.clear();

lcd.setCursor(0, 0);

lcd.print("Errou, nível-");

vidas -= 1;

Serial.print("Vidas = ");

//lcd.clear();

lcd.setCursor(0, 1);

lcd.print("Vidas = ");

Serial.println(vidas);

lcd.print(vidas);

}

return vidas;

}