

Blackjack

Introducere

Prezentarea pe scurt a proiectului:

- Oferă o versiune interactivă a jocului clasic de cărți, blackjack, utilizând senzori pentru a determina modul în care miza este aleasă și cum jucătorii pot paria și interacționa cu dealerul.
- Scopul este de a crea o experiență de joc unică, folosind senzori pentru a influența acțiunile jucătorilor și rezultatul jocului, oferind în același timp oportunitatea de a explora funcționarea acestor senzori într-un context creativ.
- Ideea a fost de a combina tehnologia modernă cu un joc tradițional, adăugând un strat de interactivitate.
- Este util, deoarece îi ajută pe alții să înțeleagă modul în care tehnologia poate fi aplicată pentru a îmbunătăți experiențele tradiționale.

Descriere generală

- Joc interactiv de blackjack dezvoltat pe Arduino Uno;
- Fotorezistorul este echivalentul butonului de hit, în funcție de luminozitate se dă sau nu hit;
- Senzorul PIR detectează mișcarea pentru decizii de joc(Stand);
- Microfonul ajustează miza pe baza nivelului de zgomot;
- Un ecran LCD afișează scorul.



Hardware Design

Listă de piese:

- * Arduino UNO (ATmega328p)
- * Modul senzor PIR HC-SR501 (senzor de mișcare)
- * Modul cu fotorezistor
- * Modul senzor de sunet cu microfon

- * LCD 1602 cu I2C
- * Breadboard
- * Fire mamă-mamă, tată-tată
- * Cablu USB

Schema electrică:



Schema arduino:



Utilizare pini pentru fiecare componentă:

- LCD :
 - VCC: Conectat la 5V de pe Arduino pentru alimentare.
 - GND: Conectat la GND de pe Arduino pentru masă.
 - SDA: Conectat la pinul A4 (SDA) de pe Arduino. Acesta este pinul de date seriale pentru comunicarea I2C.
 - SCL: Conectat la pinul A5 (SCL) de pe Arduino. Acesta este pinul de ceas serial pentru comunicarea I2C.
- Modul cu senzor PIR :
 - VCC: Conectat la 5V de pe Arduino pentru alimentare.
 - GND: Conectat la GND de pe Arduino pentru masă.
 - OUT: Conectat la pinul digital 13 de pe Arduino. Acesta este pinul de intrare care va citi starea senzorului (HIGH când detectează mișcare, LOW când nu detectează)
- Modul cu fotorezistor :
 - VCC: Conectat la 5V de pe Arduino pentru alimentare.
 - GND: Conectat la GND de pe Arduino pentru masă.
 - OUT: Conectat la pinul digital 2 de pe Arduino. Acesta este pinul care va citi valoarea digitală corespunzătoare nivelului de lumină detectat de fotorezistor. De asemenea, utilizez și o întrerupere.
- Modul cu senzor de sunet :
 - VCC: Conectat la 5V de pe Arduino pentru alimentare.
 - GND: Conectat la GND de pe Arduino pentru masă.
 - OUT: Conectat la pinul analogic A3 de pe Arduino.

Software Design

- Mediu de dezvoltare : Arduino IDE

Librării utilizate :

- LiquidCrystal_I2C - pentru controlul LCD-ului cu interfata I2C

- Wire - pentru comunicarea I2C
 - time.h - pentru generarea de numere in ordine aleatoare
-
- Card: Reprezintă o carte de joc, având câmpurile value (valoarea cărții) și symbol (simbolul cărții - inimă, caro, treflă, pică).
 - Vectorul deck: Stochează pachetul de 52 de cărți.
 - Vectorii playerCards și dealerCards: Stochează cărțile jucătorului și respectiv ale dealerului.
-
- placeBetWithAudio: Utilizează intrarea de la senzorul audio pentru a plasa un pariu.
 - resetDeck: Resetează pachetul de cărți.
 - dealCard: Împarte o carte din pachet și actualizează scorul.
 - adjustAceValue: Ajustează valoarea unui as dacă scorul depășește 21.
 - playDealerTurn: Gestionează tura dealer-ului, împărțind cărți până când scorul dealer-ului ajunge la cel puțin 17.
 - determineWinner: Determină câștigătorul pe baza scorurilor și actualizează banii jucătorului.
 - displayPlayerScreen: Afișează scorul și cărțile jucătorului.
 - displayDealerScreen: Afișează scorul și cărțile dealer-ului.
 - displayResult: Afișează rezultatul jocului (câștig, pierdere sau egalitate) și mâinile finale ale jucătorului și dealer-ului.
 - resetGame: Resetează starea jocului pentru o rundă nouă.

Rezultate Obținute

Concluzii

- Acest proiect mi-a oferit o experiență practică valoroasă în integrarea senzorilor și afișajelor LCD cu o placă Arduino pentru a crea un joc interactiv, consolidându-mi astfel cunoștințele de programare și electronică într-un mod aplicat și captivant.
- Nu știam că suflatul într-un microfon este perceput atât de puternic de către acesta.
- Senzorii de mișcare sunt prea sensibili și dificil de reglat.

Download

Arhiva : [blackjack.zip](#)

Bibliografie/Resurse

Resurse software :

- <https://www.youtube.com/watch?v=mZCJNOF69JI>
- <https://www.youtube.com/watch?v=CbovaHqvdsM>
- <https://www.youtube.com/watch?v=QGG-jw5PQpo>
- https://github.com/linhartr22/Arduino_Blackjack/blob/master/Arduino_Blackjack.ino

[Export to PDF](#)

From:
<http://ocw.cs.pub.ro/courses/> - **CS Open CourseWare**

Permanent link:
<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2024/fstancu/eduard.radu1303>



Last update: **2024/05/25 11:31**