

NUME: DANILA RARES-BOGDAN

GRUPA: 336CC

LCD_Functions.h

Aceasta este o biblioteca pe care am gasit-o pe internet si de care m-am folosit pentru a imi fi mai usor sa desenez figurile geometrice necesare jocului de Pong. Functiile setLine si setCircle sunt folosite in principal. Am folosit si setStr care afiseaza un sir de caractere pentru scor, convertind un numar intr-un sir de caractere, si pentru afisarea mesajului final corespunzator jucatorului care castiga. setLine e folosita pentru a desena rachetele jucatorilor, iar setCircle pentru bila. In cadrul bilei, exista o variabila globala numita thickness care va stabili cat de mare este bila desenata. In setup, lcdBegin face configuratiile necesare pentru display-ul LCD. In cadrul functiei setContrast, orice valoare intre 40 si 60 este buna pentru a face componentele sa se vada cum bine. Functiile clearDisplay si updateDisplay se asigura ca atunci cand se misca obiectele de pe ecran, se sterg din pozitia anterioara si se deseneaza pe noua lor pozitie.

main.c

In cadrul functiei loop am abordat toate facilitatile descrise pe pagina proiectului. In cadrul miscarii rachetei controlate prin Joystick, am input-ul conectat la A1 pentru axa verticala. Folosindu-ma de functia map, translatez domeniul lui analogRead, adica numere intregi intre 0 si 1023 pe intervalul 0, 40. 40 este scris ca 47 (inaltimea ecranului) din care se scade 7, din doua motive. Primul este ca 7 e inaltimea raketelor, iar al doilea este pentru a vizualiza cum trebuie racheta, fara a pierde vreun pixel. In cadrul jucatorului controlat prin senzor de sunet, acesta sta in coltul din dreapta sus daca nu se aude sunet sau in mijloc daca se aude. Aceasta conditie este stabilita printr-un if. Am testat cu afisare in consola, iar daca lucrez cu senzor de zgomot, cand nu se aude nimic, valoarea este foarte mica, iar cand zgomotul e detectat, valoarea este peste 1000. Apoi se seteaza scorurile pe ecran la pozitii care sa nu incurce gameplay-ul in vreun fel. Aceasta logica se aplica si in cadrul apasarii pe butoane. Miscarea bilei depinde de scorul total. Am declarat global 3 variabile, si anume scorul corespunzator joystick-ului, scorul corespunzator senzorului de zgomot si suma celor doua scoruri. Daca suma este para, bila se va misca in stanga la inceput. Daca suma este impara, bila va porni spre dreapta. Pentru a incepe cu miscarea bilei, practic setez imaginea acesteia la diferite pozitii. Spre exemplu, acel $i = 41$ va tot scadea, deci implicit, dandu-l ca parametru pentru setCircle, se va realiza miscarea. Aceeasi logica se aplica pentru toate cazurile de miscare. Coliziunea are loc cand bila se afla intr-una din cele doua margini, iar racheta corespunzatoare marginii se afla in mijlocul ecranului. Daca variabilele corespunzatoare scorurilor cresc, acestea se rescriu pe ecran in locul celor anterioare. Daca unul dintre scoruri ajunge la 5, se termina jocul, iar apoi, se reseteaza.