

Proiect PM-JOC SUDOKU

Nume si prenume: Capanu Andrei-Claudiu

Nume proiect: Jocul Sudoku pe LCD TFT cu touch

Introducere

Am pornit de la ideea ca multi oameni sunt interesati de jocurile de logica, care antreneaza mintea. Printre ele se numara si SUDOKU, un joc destul de interesant. Acesta consta in completarea unei matrici cu cifre(de la 1 la 9 sau de la 1 la 4) in anumite combinatii, astfel incat pe fiecare linie / coloana sa ai toate cifrele de la cifra minima la cifra maxima o singura data. Totodata, matricea cea mare se sparge in matrici mai mici, care trebuie sa contina toate cifrele de la cifra minima la cifra maxima, fara duplicate.

Proiectul meu implementeaza jocul SUDOKU. M-am gandit ca aceasta varianta va facilita o mai buna experienta a utilizatorului focalizata pe jocul efectiv, nu pe verificare solutiei, care in mod traditional se face uitandu-te la finalul cartii :). Utilitatea acestui proiect este data de faptul ca se inlocuieste calea traditionala de a juca acest joc pe o carte sau pe un site, avand la dispozitie o interfata care face verificarea solutiei pentru utilizator, iar la rezolvarea matricii , aceasta trece la un nivel urmator, la o noua matrice de rezolvat. Astfel, se ajunge la o varianta dinamica, interesanta, care face ca practicarea acestui joc sa fie una mai usoara si mai placuta.

Descriere generală

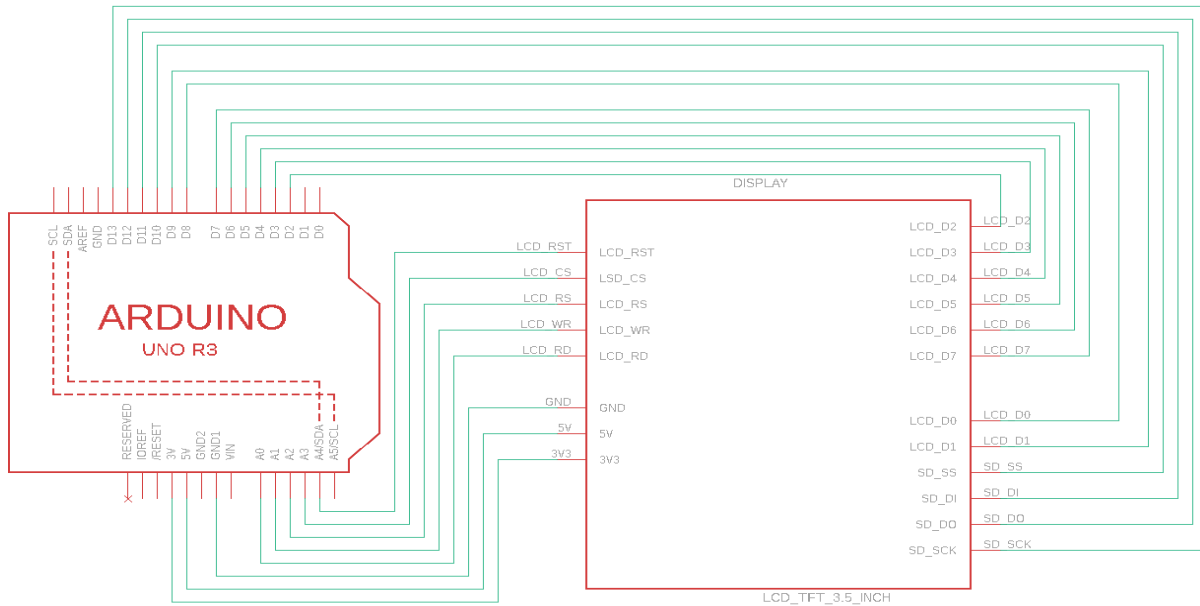
Pe LCD se va afisa matricea de completarea SUDOKU, cu cateva causte completate pentru a ii da idee utilizatorului cum sa completeze. Utilizatorul se va folosi de un touchpen pentru a-si alege cifra din casuta selectata. Acesta tine apasat pe casuta dorita, astepta pana i se completeaza pe ecran cifra dorita. Acesta va putea face check pentru a vedea daca solutia sa este cea corecta. Daca este cea corecta, va castiga un punctaj si se trece la urmatorul nivel, daca nu este cea corecta, va primi un mesaj de atentionare.Se vor folosi matrici 4x4 pentru joc. O sa fac ca jocul sa fie pe mai multe niveluri, de la nivelul usor la dificil, cu crestrea punctajului in functie de nivelul de dificultate.



Modulul LCD preia inputurile de la user, le transmite mai departe catre placa Arduino, iar aceasta in functie de logica pe care o executa, ii trimite modulului LCD ce anume sa faca mai departe, ce sa afiseze.

Hardware Design

Schema electrica:



Lista piese:

- [modul LCD TFT 3.5 INCH](#)
- [placuta Arduino UNO R3](#)

Software Design

- Schema electrica a fost realizata folosind: EAGLE.
- Mediu de dezvoltare: Arduino IDE, Visual Studio Code, Notepad++.
- Biblioteci și surse 3rd-party:
 1. MCUFRIEND_kbv → ajuta la afisarea pe ecran
 2. TouchScreen → ajuta la identificare momentului in care ecranul a fost apasat
 3. Adafruit_GFX → biblioteca de care are nevoie MCUFRIEND_kbv
- Structuri pe care plănuieți să le implementați: se vor folosi matrici 4×4.

Rezultate Obținute

[Link catre videoclipul de prezentare proiect](#)

Concluzii

Am reusit sa fac proiectul pe care mi l-am propus. A fost o experienta inedita, combinand pentru prima data partea de software cu cea de hardware. Partea cea mai grea la acest proiect a fost partea de cautare, astfel incat la un moment dat sa iau tot ce am si ce stiu si sa le pun cap la cap pentru realizarea proiectului. Acest proiect m-a facut sa inteleg care sunt punctele mele slabe si punctele mele tari, urmand ca pe viitor sa imi trasez obiective clare in realizare unor noi proiecte ce vor urma.

Download

[Cod sursa](#)

Jurnal

- 24-25 Aprilie ---> alegere tema proiect, creare pagina proiect pe OCW
- 1 Mai ---> adaugare introducere, schema bloc, descriere generala proiect pe OCW
- 11 Mai ---> testarea, calibrarea modulului LCD in contact cu placuta Arduino Uno R3, respectiv inceperea realizarii partii software a proiectului
- 15 Mai ---> adaugare schema electrica
- 21 Mai ---> finalizarea jocului SUDOKU pe LCD TFT cu touch, adaugare cod sursa, README, videoclip de prezentare

Bibliografie/Resurse

[Export to PDF file](#)

[Documentatie modul LCD TFT 3.5 INCH](#)

[Documentatie placuta Arduino Uno R3](#)

[Tutorial cum functioneaza ecranul cu touch](#)

[Tutorial TFT LCD Displays](#)

[Bibleoteca MCUFREIND_kbv](#)

[Bibleoteca Adafruit_GFX](#)

[Bibleoteca Touchscreen](#)

[Tutorial1 functionare ecran!](#)

[Tutorial2 functionare ecran!](#)

[Tutorial3 functionare ecran!](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2021/avaduva/sudoku>



Last update: **2021/05/31 18:00**