

Dice Simulator

Autor: Florin Ovidiu Lipianu

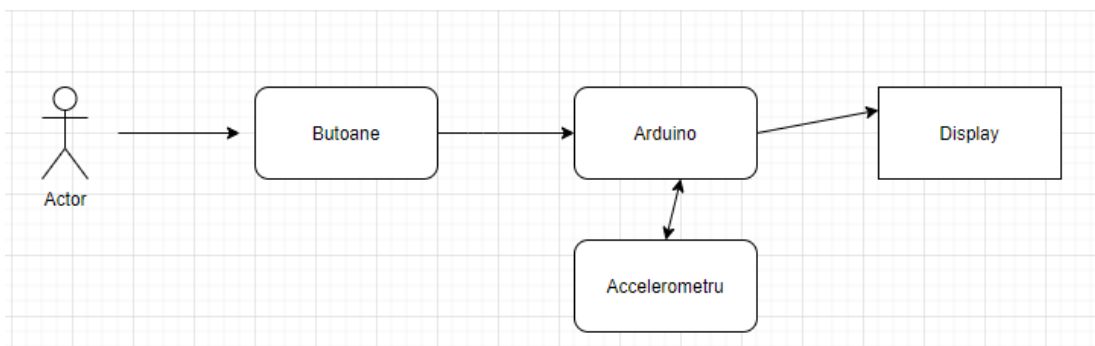
Grupa: 333CA

Introducere

- Un simulator de zaruri de mai multe tipuri folosind un ecran, o telecomanda si un accelerometru. Va functiona asemanator cu un zar normal, numerele generandu-se in momentul zguduirii placutei.
- Scopul proiectului este digitalizarea zarurilor, pentru a fi folosit in timpul liber la diverse jocuri.

Descriere generală

1. Schema bloc



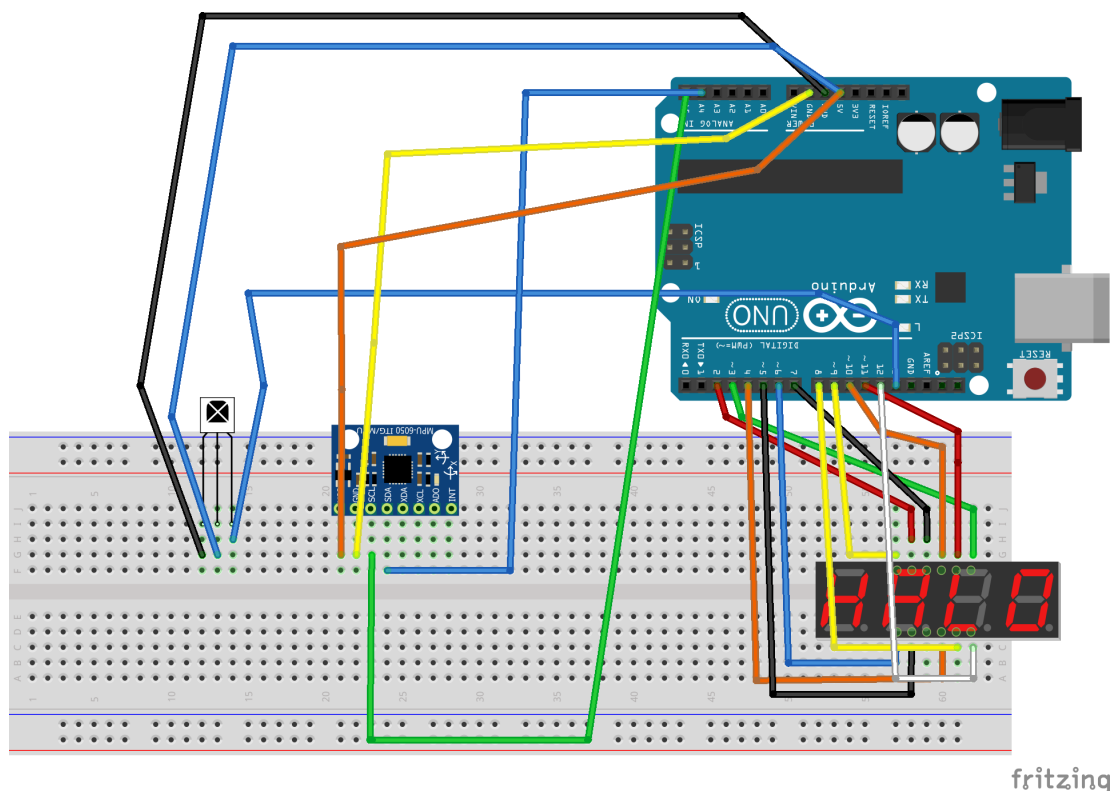
Jucatorul va controla zarul prin interactiunea cu telecomanda pentru alegerea tipului de zar: D4/D6/D8/D12/D20. Apoi zarul va genera un alt numar random atunci cand accelerometrul este miscat. Numarul va fi afisat prin display.

Hardware Design

Lista componentelor:

- Placuta Arduino UNO
- 4 x Display cu 7 Segmente cu Catod Comun
- Breadboard
- Modul Accelerometru / Giroscop
- Modul Mini Receptor Infraroșu
- Mini Telecomandă Infraroșu (cu baterie)
- Fire

Schema electrica:



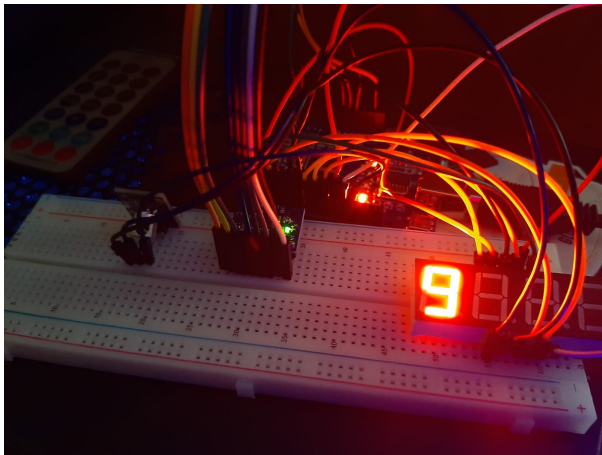
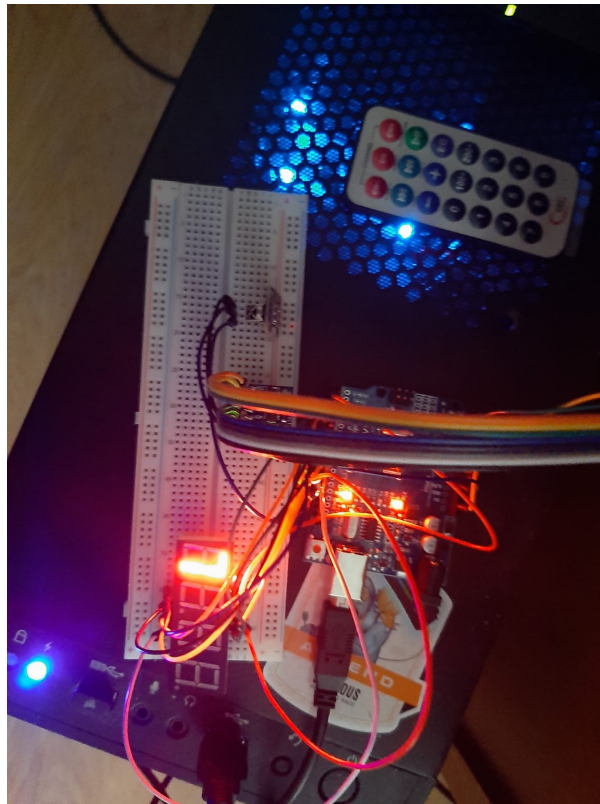
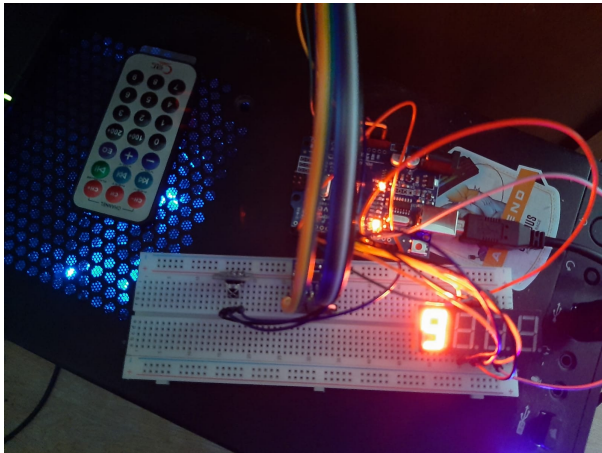
Software Design

Proiectul are 3 componente, atat software cat si hardware: un display led cu 4 cifre pe 7 segmente, un modul accelerometru / giroskop si un senzor infrarosu. Astfel, in loop() se apeleaza translateIR care atunci cand primeste un semnal infrarosu, seteaza flag-ul pentru zar. Dupa aceea se citesc datele pentru modulul de accelerometru / giroskop. Daca se detecteaza miscarea, se genereaza un alt numar random. Apoi, numarul acesta random este afisat pe display cu ajutorul functiei setDigit care face conversia din numar in formatul necesar pe segmente pentru display.

Biblioteci folosite: IRremote.h , Wire.h

Rezultate Obținute

Se poate observa in demo [<https://www.youtube.com/watch?v=r5svqxSowWQ>] ca se genereaza numere random in momentul miscarii giroskopului si ca tipul de zar se poate seta din telecomanda
 $1=D4/2=D6/3=D8/4=D12/5=D20$.



Concluzii

Am reușit să realizez un zar digital așa cum mi-am propus. A fost o experiență interesantă să îmbin hardware-ul cu software-ul. Proiectul poate fi extins prin adăugarea unor noi elemente (leduri, buzzere) și prin programarea a mai multe comenzi pe telecomanda.

Download

333ca_lipianu_pm_2021.zip

Bibliografie/Resurse

<https://www.arduino.cc/reference/en/language/functions/random-numbers/random/>

[<https://www.arduino.cc/reference/en/language/functions/random-numbers/random/>]

<https://create.arduino.cc/projecthub/electropeak/use-an-ir-remote-transmitter-and-receiver-with-arduino-1e6bc8> [<https://create.arduino.cc/projecthub/electropeak/use-an-ir-remote-transmitter-and-receiver-with-arduino-1e6bc8>]

1e6bc8] <https://create.arduino.cc/projecthub/SAnwandter1/programming-4-digit-7-segment-led-display-2d33f8> [<https://create.arduino.cc/projecthub/SAnwandter1/programming-4-digit-7-segment-led-display-2d33f8>]
<https://mschoeffler.com/2017/10/05/tutorial-how-to-use-the-gy-521-module-mpu-6050-breakout-board-with-the-arduino-uno/> [<https://mschoeffler.com/2017/10/05/tutorial-how-to-use-the-gy-521-module-mpu-6050-breakout-board-with-the-arduino-uno/>]
<https://kits.plusivo.com> [<https://kits.plusivo.com>]
<https://www.youtube.com/watch?v=r5svqxSowWQ> [<https://www.youtube.com/watch?v=r5svqxSowWQ>]

pm/prj2021/cghenea/dice-sim.txt · Last modified: 2021/06/01 19:41 by florin.lipianu