

Snake

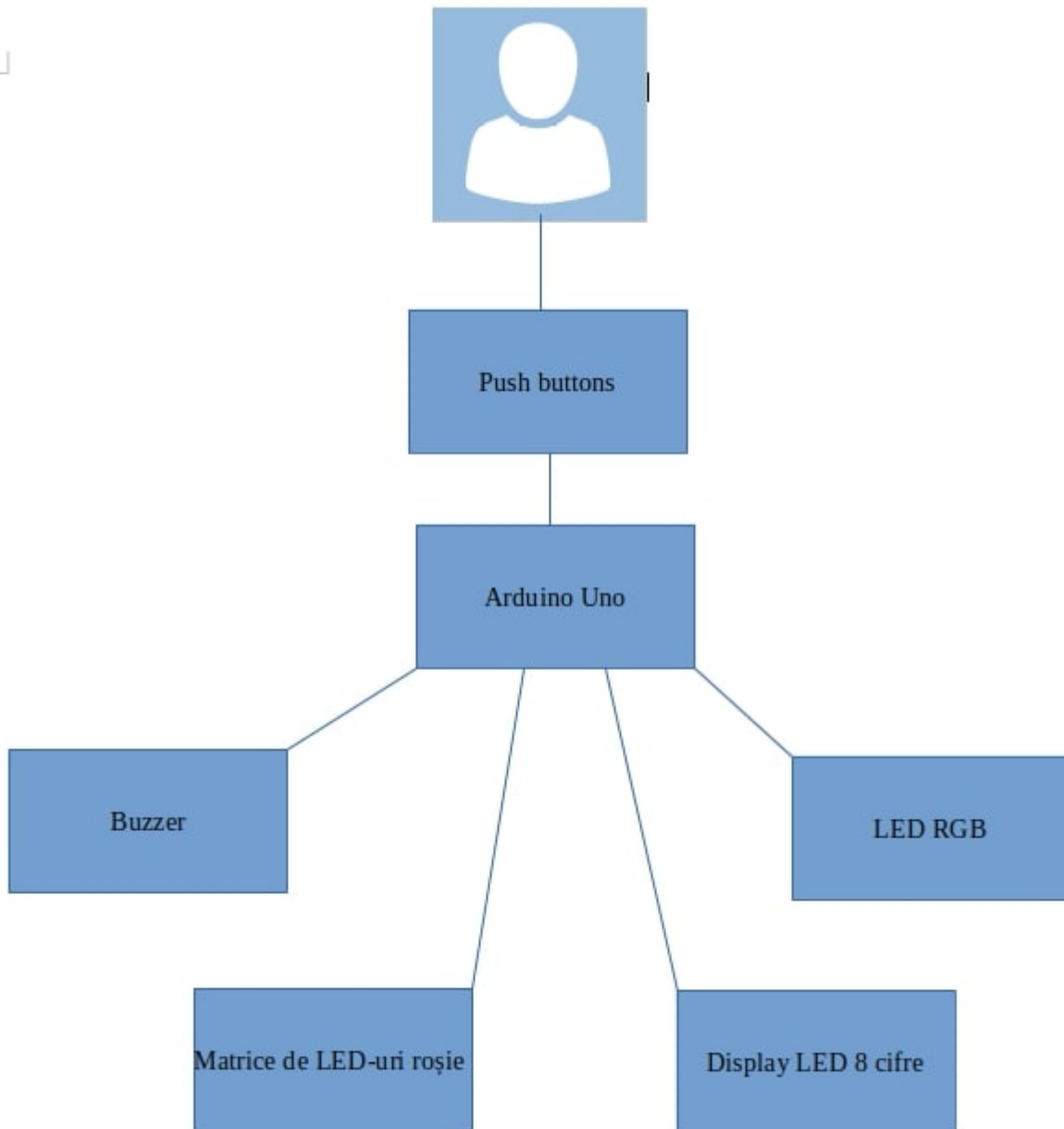
Autor: Ciurea Robert-Mihai 333CB

Introducere

- Scopul proiectului îl constituie crearea jocului Snake pe o matrice RGB LED și afișarea scorului pe un display LED de 4×7. De asemenea, se va genera sunet la atingerea marginilor ecranului sau în momentul în care șarpele prinde un obiect de pe ecran.
- Am ajuns la această idee de proiect după ce am realizat ca aparatul etilotest nu era o idee suficient de complicata pentru proiect si eram sigur ca nu mi-ar fi fost aprobat, așa că aici mi-am propus sa-mi complic viața cât mai mult cu putință astfel încât să învăț chestii noi și să mă și distrez nițel.

Descriere generală


- Un jucător va controla șarpele folosind 4 butoane, afișarea jocului propriu-zis se va face pe o matrice de LED-uri roșii 8×8, în momentul în care jucătorul obține un punct, pe un display led de 8 cifre o să se incrementeze un contor ce va reprezenta scorul curent.
- În momentul în care jucătorul pierde jocul, se va aprinde un LED roșu și se va auzi o sonorizare din buzzer pentru a marca finalul jocului, respectiv va putea vizualiza scorul final pe display led-ul de 8 cifre.
- Display LED-ul prezinta 8 butoane ce vor fi utilizate pentru a se putea selecta și gradul de dificultate al jocului, acesta default va avea nivelul de dificultate cel mai mic. Dificultatea va fi marcată de viteza de mișcare a șarpelui



Hardware Design

- Display LED cu 8 Cifre și Butoane Bazat pe TM1638
- Placa de Dezvoltare Compatibila cu Arduino UNO R3 (ATmega328p + ATmega16u2)
- 4 x butoane
- breadboard
- buzzer activ de 3 V
- LED RGB cu catod comun
- Matrice de LED-uri Bicoloră Roșie și Verde 8x8 3.75 mm

- fire tată - tată
- fire mama - mama

Structura TinkerCad pentru planificarea modului de utilizare al buzzerului ce anunța terminarea jocului. Aici iau în calcul și un buton intrucat am ales să fac testarea simultană a celor două componente pentru procesul de învățare și asigurare a funcționalității componentelor. 





Buzzer-ul are drept scop marcarea finalizării jocului. Am ales să utilizez un buzzer activ astfel încât să nu fiu nevoit să adaug o sursă externă de curent, ținând cont că buzzerul pasiv funcționează prin apariția unor variații de tensiune ce duc la generarea sunetului. În cadrul modului de test configurat, buzzer-ul este activat în momentul în care se apasă butonul de pe breadboard. 

Diagrama de circuit pentru configurarea conectării matricii de LED-uri la arduino uno 

Scopul matricii de led-uri îl constituie afișarea jocului propriu-zis de snake, jucătorul putând vizualiza șarpele, împreună cu obiectul ce trebuie să fie consumat de șarpe pentru a obține puncte, jocul se oprește în momentul în care șarpele se atinge pe el însuși în orice punct al acestuia. 

Am utilizat un TM1638 LED and Key Display intrucat pe lângă funcționalitatea basic de a arăta pe un ecran LED mai multe informații în funcție de necesități, acesta vine încorporat și cu o serie de 8 butoane și 8 led-uri în funcție de ceea ce se apasă. 

Scopul acestui device îl constituie contabilizarea numărului de puncte acumulate în timpul unui joc împreună cu stabilirea nivelului de dificultate al jocului. Nivelul de dificultate însemnând viteza de mișcare a șarpelui. 

Software Design

Descrierea codului aplicației (firmware):

- mediu de dezvoltare (if any) (e.g. AVR Studio, CodeVisionAVR)
- librării și surse 3rd-party (e.g. Procyon AVRlib)
- algoritmi și structuri pe care plănuieți să le implementați
- (etapa 3) surse și funcții implementate


Rezultate Obținute

Care au fost rezultatele obținute în urma realizării proiectului vostru.
În etapele următoare... stay tuned!

Concluzii

În etapele următoare... stay tuned!

Download

O arhivă (sau mai multe dacă este cazul) cu fișierele obținute în urma realizării proiectului: surse, scheme, etc. Un fișier README, un ChangeLog, un script de compilare și copiere automată pe uC crează întotdeauna o impresie bună .

Fișierele se încarcă pe wiki folosind facilitatea **Add Images or other files**. Namespace-ul în care se încarcă fișierele este de tipul **:pm:prj20??:c?** sau **:pm:prj20??:c?:nume_student** (dacă este cazul).

Exemplu: Dumitru Alin, 331CC → **:pm:prj2009:cc:dumitru_alin**.

Jurnal

- 6 mai 2023 - creare ocw, determinare a componentelor principale ce se doresc a fi utilizate în vederea realizării proiectului, ideea de ansamblu a proiectului

Bibliografie/Resurse

Listă cu documente, datasheet-uri, resurse Internet folosite, eventual grupate pe **Resurse Software** și **Resurse Hardware**.

[Export to PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2023/drtranca/snake> 

Last update: **2023/05/31 19:39**

