

Snake

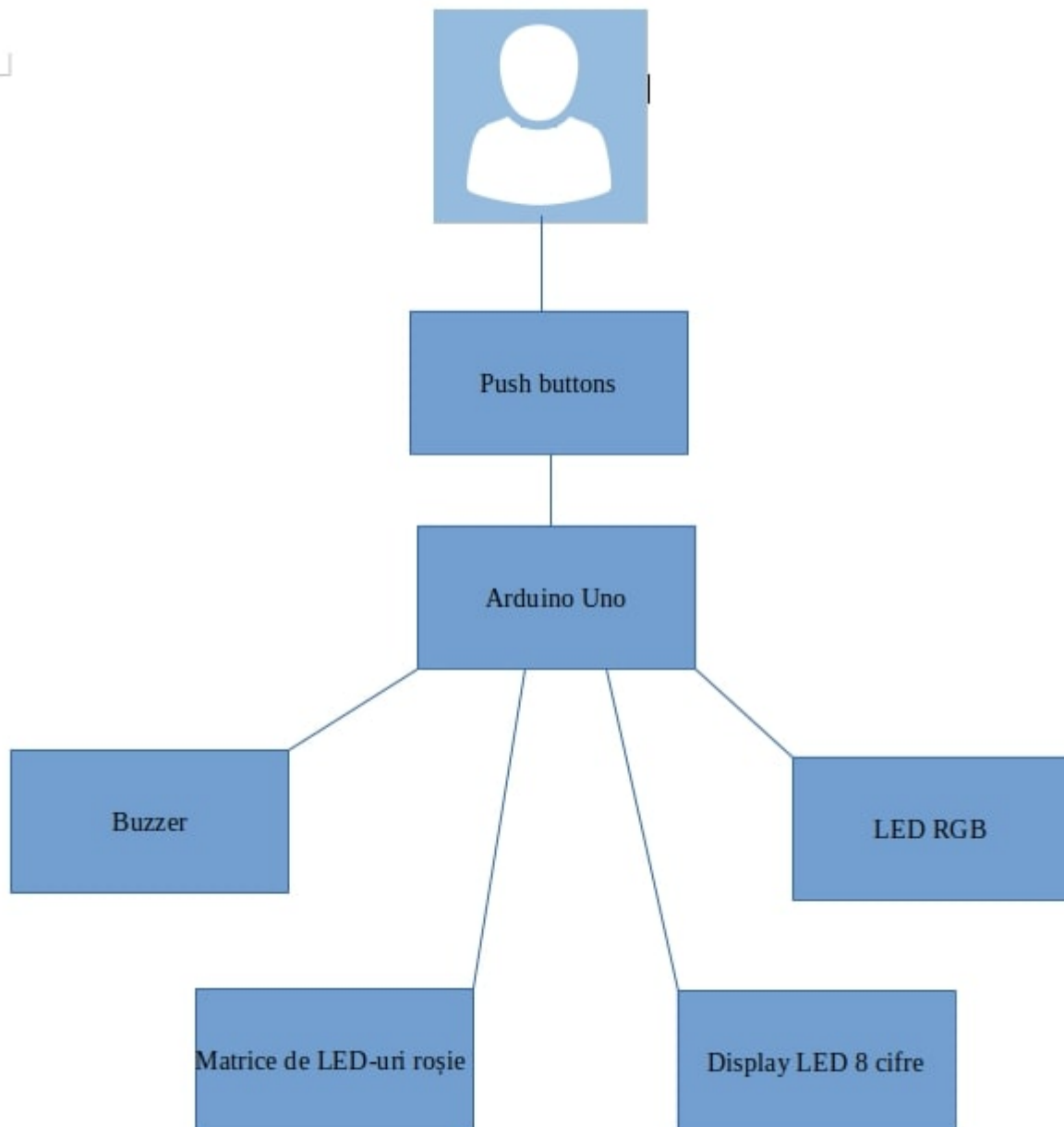
Autor: Ciurea Robert-Mihai 333CB

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 incorporat 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**

