

# Duma-Alexandru-Cristian RADU (78727) - Nume proiect

Autorul poate fi contactat la adresa: **Login pentru adresa**

Completați după modelul dat și apoi scoateți note-urile colorate!

## Introducere

Proiectul consta in implementarea clasicului joc Snake. Proiectul va utiliza un ecran LCD pentru afisaj si 4 butoane pentru directionarea sarpelui si pentru navigarea in meniu. De asemenea, vor fi folosite si cateva leduri pentru adaugarea unor efecte suplimentare in timpul jocului. Jocul se va sfarsi cand va avea loc orice fel de coliziune.

Prezentarea pe scurt a proiectului vostru:

- ce face
- care este scopul lui
- care a fost ideea de la care ați pornit
- de ce credeți că este util pentru alții și pentru voi

## Descriere generală

Lista piese necesare:

-matrice de butoane 4x4

-display LCD ST7735

-placuta, microprocesor

-legaturile dintre placuta si ecran

O schemă bloc cu toate modulele proiectului vostru, atât software cât și hardware însoțită de o descriere a acestora precum și a modului în care interacționează.

## Hardware Design



Aici puneți tot ce ține de hardware design:

- listă de piese
- scheme electrice
- diagrame de semnal
- rezultatele simulării

## Software Design

Proiectul a fost realizat in C, pe Windows, folosind Notepad++. Compilarea a fost realizata cu pachetul Mingw si MSYS. Am importat librariile necesare pentru Displayul ales, anume ST7735. Librariile folosite pentru punerea in functiune a display-ului sunt GFX.h si LCD.h

Functii folosite:

```
void GFX_init(int16_t width, int16_t height);
```

```
void GFX_draw_line(int16_t x1, int16_t y1, int16_t x2, int16_t y2, uint16_t color);
```

```
void GFX_draw_rect(int16_t x, int16_t y, int16_t width, int16_t height, uint16_t color, uint8_t fill);
```

```
void GFX_print_char(const char chr); void GFX_print_str(const char str[]); void GFX_set_cursor(int16_t x, int16_t y); void GFX_set_text_color(uint16_t color); void GFX_set_text_size(uint8_t size); void GFX_set_text_wrap(uint8_t wrap);
```

```
void LCD_init(void); void LCD_end(void);
```

```
void LCD_set_range(uint16_t x1, uint16_t y1, uint16_t x2, uint16_t y2); void LCD_fill_screen(uint16_t color);
```

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 plănuți să le implementați
- (etapa 3) surse și funcții implementate

## Rezultate Obținute


Am reușit implementarea jocului iar experiența per total a fost foarte interesantă și în mod clar am învățat foarte multe lucruri, însă am întâmpinat și multe dificultăți, găsirea pieselor a fost foarte dificilă, inițial am montat un display care s-a dovedit a nu fi funcțional și astfel proiectul a trecut prin mai multe forme până a ajuns la cea finală. Sunt mulțumit de faptul că am folosit o matrice de butoane ca soluție pentru input și a ieșit mult mai elegant decât dacă ar fi lipit butoane separat

Care au fost rezultatele obținute în urma realizării proiectului vostru.

## Concluzii

## Download

[radu\\_duma\\_alexandru\\_343c2.zip](#)

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:prj2017:avoinescu:dumitru\_alin**.

## Jurnal

Inițial am optat pentru un Display OLED de 0.96" după ce am esuat în a găsi orice altă soluție de afișare la mai mult de 5 magazine din București, acesta fiind ultimul Display pe stoc la Optimus Digital. În urma montării, placuta arată foarte bine (Display-ul foarte compact a putut fi lipit direct pe placuta fără a fi necesar cablaj suplimentar), însă acesta s-a dovedit a fi nefuncțional. Nu pornea nici prin simpla conectare la + și - de pe placuta. Inițial am crezut că problema este la placuta așa că totul a fost verificat din nou și de-abia după ce am putut testa Display-ul pe placuta unui coleg am realizat că este defect. A urmat vânzarea unui alt Display la Optimus Digital, timp în care am început să lucrez la Software deoarece altfel nu ar fi avut timp să termin proiectul. După 2 zile am reușit achiziționarea a 2 Display-uri LED 1.44" 128×160. A urmat apoi procurarea mai multor librării de pe Internet dedicate acestui Display și alegerea uneia cât mai apropiată de cerințele mele. După această etapă a urmat adaptarea codului C pentru Snake la funcțiile pentru afișajul pe Display. Ca și Hardware de Input am optat pentru o matrice de butoane 4×4 (16 butoane) care vine lipită direct pe PORTD al placutei deoarece am considerat că este o soluție mult mai elegantă și compactă față de achiziționarea unor butoane separate, cabluri și eventual o placuta test pe care să fie făcut montajul, chiar dacă nu sunt

necesare 16 butoane pentru proiectul meu.

Puteți avea și o secțiune de jurnal în care să poată urmări asistentul de proiect progresul proiectului.

## Bibliografie/Resurse



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

- Documentația în format [PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2019/imatesica/snake2>



Last update: **2021/04/14 15:07**