

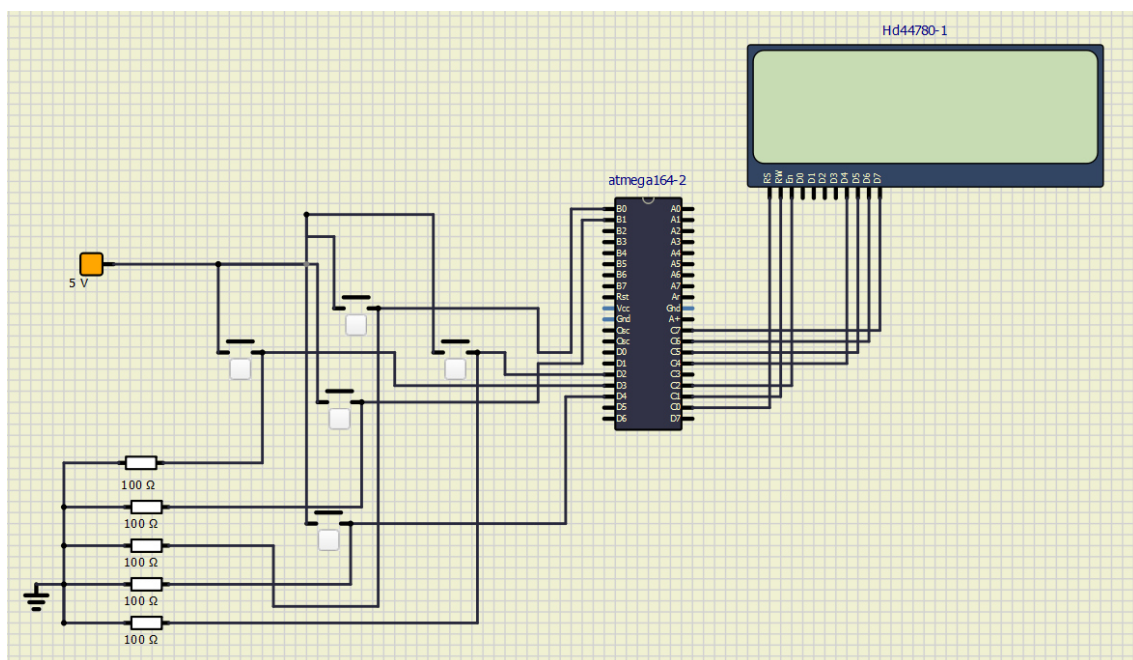
Space Invaders

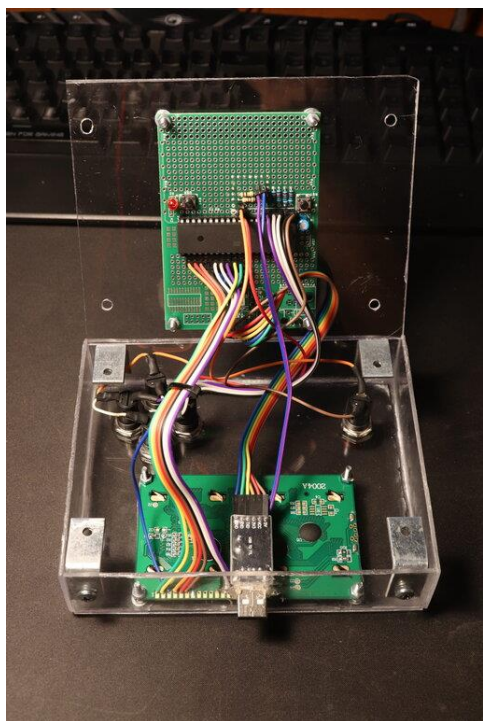
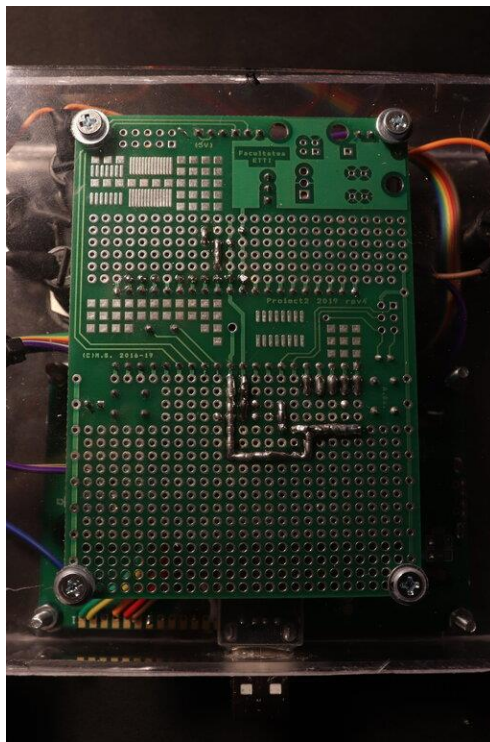
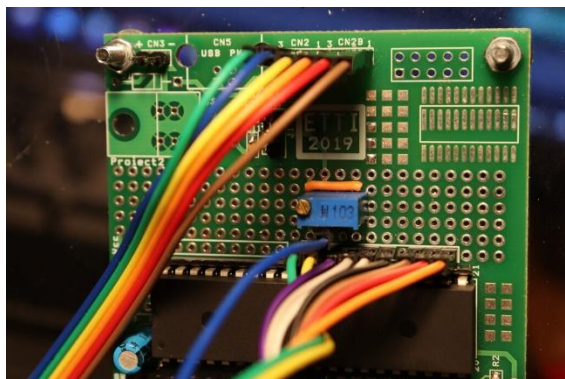
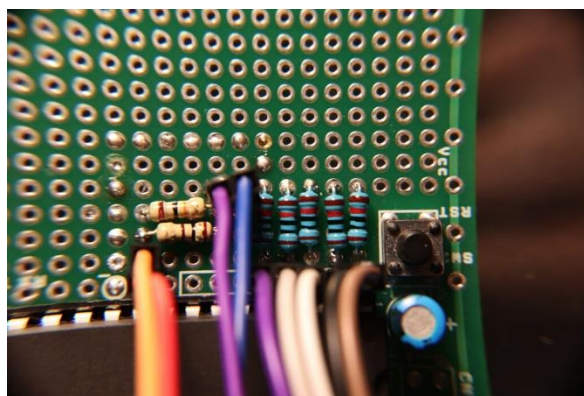
Introducere

Space Invaders este un joc video de tip arcade, inventat de Tomohiro Nishikado in 1978. Scopul jucatorului este de a apara pamantul de o invazie extraterestra folosind o naveta spatiala. Monstree se afla in partea superioara a ecranului asezati unul langa altul, in timp ce jucatorul se afla in partea inferioara si este singur. Monstree au o miscare constanta de stanga-dreapta si dau drumul unor proiectile care pot distruge nava jucatorului. Jucatorul are 3 vietii, poate sa se miste oriunde pe o axa orizontala si poate impusca monstree, care au doar o viata si dispar cand sunt impuscate.

Am creat o versiune a acestui joc cu ajutorul microcontroler-ului Mega164A. Acesta va cuprinde un meniu si 3 optiuni: "New game", "High score" si "Credits". Va avea de asemenea un loading screen la alimentarea microcontroler-ului. Codul va fi scris in CodeVision AVR care va genera un fisier hex ce va fi ulterior incarcat cu ajutorul programului AvrBuster. Pentru simularea functionalitatii se foloseste Simulide.

Descrierea hardware





Descrierea software

La pornirea programului apare loading screen-ul apoi intra automat in meniu care contine 3 optiuni "New game" , "High score" si " Credits" pe care le voi explica mai jos. In meniu se poate naviga cu butonul de sus si butonul de jos. Pentru afisarea pe ecran am folosit libraria "alcd.h".

"New game"

Pentru a putea reliza jocul am creea o matrice de 3 randuri si 20 de coloane. Monstri vor fi pe primul rand , gloantele vor fi pe randul din mijloc iar racheta va fi pe ultimul rand.

Pe randul monstrilor, fiecare element poate lua valoarea 1 daca acolo exista mosntru si valoarea 0 daca nu exista monstru. Acestia se vor deplasa maxim stanga apoi maxim dreapta, cate o celula la fiecare secunda. De asemenea acestia pot ataca random, de aceea am folosit functia rand(), ca in functie de monstrii omorati, fiecare sa aiba o anumita probabilitate sa atace. Pentru acestia am creeat 2 simboluri care alterneaza. Din pacate libraria "alcd.h" e limitata la numarul maxim de noi simboluri si de aceea am creat doar alte 8 pe langa cele ale ei.

In ceea ce priveste randul gloantelor, fiecare element poate lua 3, 2, 1 daca glontul se afla in partea de sus, cea de mijloc sau cea de jos a celulei si valoarea 0 daca nu se gaseste glont.

Pe al treilea rand se afla racheta. Fiecare element poate avea valoarea 1 sau 0 daca se afla sau nu racheta in locul respectiv. Am adaugat ulterior si valoarea 2 care simbolizeaza momentul cand racheta trage cu glont.

"High score"

In aceasta sectiune este afisat cel mai mare scor obtinut, acesta fiind mai mic sau egal cu 12000 care reprezinta scorul maxim.

"Credits"

In aceasta sectiune am printat numele meu.

