

Proiect Licenta - Tehnici Web

Pentru proiectul meu de licenta am ales sa creez un joc in browser folosind biblioteci si tehnici moderne pentru JavaScript. Codul sursa al acestuia si cateva imagini pot fi gasite [aici](#).

Caracteristicile jocului

Am pornit la drum cu ideea de a crea un joc care poate fi jucat in orice browser, fara a fi nevoie ca utilizatorul sa instaleze software additional pentru rulara acestuia. Mecanica principala a jocului consta intr-o lupta cu tancuri, 1v1, in timp real. Fiecare utilizator controleaza un tanc si trebuie sa il distruga pe cel al celuilalt utilizator pentru a inscrie puncte si a castiga meciul. Jocul se desfasoara intr-o perspectiva ortogonala 2D (in alte cuvinte campul de lupta si tancurile sunt vazute de deasupra sus), iar acestea se controleaza din tastele directionale iar turela lor se controleaza din mouse. Jocul se desfasoara in timp real deoarece fiecare utilizator vede ce face oponentul sau pe ecran. Comunicarea intre jucatori si coordonarea acestora se face cu ajutorul unui server. De asemenea, acest joc are si capacitatea de a gazduri meciuri intre mai multi utilizatori concomitent, cu posibilitatea izolarii actiunilor dintre un anumit meci de celelalte, dar toate gazduite pe acelasi server.

Tehnologii folosite

- JavaScript este principalul limbaj de programare.
- [NodeJS](#) este un framework modern pentru JavaScript ce permite construirea de aplicatii in retea scalabile. Am ales acest framework deoarece are capacitatea de a gazdui multe conexiuni concomitente prin natura sa asincrona. Cu Node am creat partea de back-end, adica serverul.
- [Express](#), care este la randul sau un framework peste NodeJS. Acesta este un framework minimal pentru crearea de aplicatii web folosit pentru servirea de continut static clientului si conectarea endpointurilor (URI-urilor) aplicatiei la cererile clientului (cererile HTTP de tipul GET/POST sunt tratate mult mai usor si rapid cu acesta).
- [Phaser 3](#) este o biblioteca pentru grafica si simularea fizica (coliziuni, particule, viteza, acceleratie a corpurilor) a elementelor de joc. Am ales sa folosesc aceasta biblioteca datorita caracterului modular care permite definirea de noi clase si extinderea celor existente in biblioteca foarte usor. Obiectele nou create sunt usor de manipulat avand o

multitudine de metode utile, facandu-le astfel usor de separat pentru integrarea fiecareia in lumea jocului. Acest framework are in spate un renderer de WebGL, destinat special jocurilor 2D in browser.

- [Tiled](#) este un editor de harti 2D ce faciliteaza crearea lumii de joc din seturi speciale de imagini numite [tilesets](#) (seturi de dale individuale din care se construiesc un nivel pentru joc).
- Un sistem de baze de date, posibil MySQLLite sau MongoDB pentru integrarea unor functii de autentificare a utilizatorilor.
- HTML si CSS pentru aspectul paginilor web statice.

Set-up

Pe Linux, trebuie ca inainte sa avem node si npm (managerul de pachete instalat):

```
curl -sL https://deb.nodesource.com/setup_8.x | sudo -E bash -  
sudo apt-get install -y nodejs  
sudo apt-get install -y build-essential
```

Apoi creem un nou director unde se cloneaza ce este pe github. npm va instala dependintele proiectului automat local. Daca nu functioneaza direct, incercati rularea `npm install -d` cu privilegii de administrator (`sudo`).

```
mkdir proiect && cd proiect  
git clone --https://github.com/poptrb/jsgame  
npm install -d  
node server.js  
intr-un browser intram in localhost:8081
```

Miscati tancul cu sagetile de pe tastatura. Din mouse se controleaza turela tancului. Click pentru a lansa o bomba. Daca mai deschideti o fereastră de browser la aceeași adresă veți fi asignat unei camere din doar cele două existente momentan în acest stadiu al jocului și veți vedea în timp real ceilalți jucători (câți vedeți depinde în care din cele două meciuri posibile ați fost plasat, pentru a reîncerca dați refresh paginii). Proiectul are câteva bug-uri momentan (De exemplu se afișează un tanc în plus de fiecare dată când apare un nou jucător).