

Bomberman



Academia tehnica MIlitara “Ferdinand I”

C112C

Barar-Pintea daniel-Ioan

chiuta mihai marcel

negura marian-irodion

Cuprins

[1 Introducere 2](#_Toc129283315)

[1.1 Scopul proiectului 2](#_Toc129283316)

[1.2 Lista definitiilor 2](#_Toc129283317)

[1.3 Structura DCS 2](#_Toc129283319)

1.4 Lista referintelor............................................................................................................................2

[2 Descrierea generala a produsului software 2](#_Toc129283320)

[2.1 Descrierea produsului software 2](#_Toc129283321)

[2.2 Detalierea platformei HW / SW 2](#_Toc129283322)

2.3 Constangeri...................................................................................................................................2

[3 Detalierea cerintelor specifice 2](#_Toc129283324)

[3.1 Cerintele functionale 2](#_Toc129283325)

[3.2 Cerintele nefunctionale 2](#_Toc129283326)

Tabel versiuni

|  |  |
| --- | --- |
| Numarul versiunii | Modificari adaugate |
| Versiunea 1 | **versiune initiala** |
| Versiunea 2 | **to be added** |
| (and so on if needed) | **to be added** |

# Introducere

## Scopul proiectului

Acest proiect consta in clasicul joc Bomberman pentru NES. Jocul poate fi jucat fie single-player ( contra A.I.), fie multi-player.Pentru a se juca multi-player, este necesara o conexiune la internet. Player-ul poate provoca pe oricine din lista de playeri online. 2 playeri pot pune bombe pe o harta cu pereti destructibili sau indestructibili. Daca unul din playeri se afla in raza bombei, pierde.

## Lista definitiilor

DCS - document cu cerinte software.

NES – Nintendo Entertainment System

A.I. – inteligenta artificiala

SFML – interfata de dezvoltare a jocurilor si a aplicatiilor multimedia

CLI – command line interface

HIGH SCORE – win ratio-ul(numarul de jocuri castigate si numarul de jocuri pierdute) respectivului player

## Structura DCS

Documentul este impartit in 4 capitole: primul capitul ofera o introducere a proiectului, capitolul 2 prezinta o descriere detaliata a aplicatiei, capitolul 3 prezinta cerintele functionale si cele nefunctionale ale produsului software final, iar capitolul 4 va contoriza versiunile prin care a trecut produsul in timpul dezvoltarii acestiuia.

## Lista referintelor

Handling multiple clients on server with multithreading using Socket Programming in C/C++

🡪[**link**](https://www.geeksforgeeks.org/handling-multiple-clients-on-server-with-multithreading-using-socket-programming-in-c-cpp/)

SFML tutorials and documentation 🡪[**link**](https://www.sfml-dev.org/learn.php)

# Descrierea generala a produsului software

## Descrierea produsului software

Se pare ca devin din ce in ce mai in voga remake-uri pentru jocuri retro, cum ar fi Crash Bandicoot si Super Mario. De aici a venit si motivatia proiectului de fata, un remake la clasicul joc Bomberman, lansat in anul 1983.

Imbunatatirile acestuia vor fi pe partea de conexiune de server, interactiunea intre playeri, creearea unei competitivitati mai mari prin adaugarea win ratio-ului ca si high-score (unul pentru fiecare mod de joc) si, de asemenea, adaugarea unor noi moduri de joc.

Pe de alta parte, se va adauga si optiunea de a adauga prieteni in baza unui username/nickname si posibilitatea de a te juca cu acestia daca nu se dorestea competitivitatea din multi-player.

De asemenea, jucatorii isi pot compara performanta prin clasamentul de pe fiecare server.

## Detalierea platformei HW / SW

Produsul software este dezvoltat pentru platforma sistemul de operare Windows 10/11 , utilizând SMFL pentru interfața grafică prezentată utilizatorului și mediul de dezvoltare Microsoft Visual Studio.

## Constrangeri/cerinte minime

Procesor: 2.0 GHz

RAM: 512MB

Spatiu Disk: to be added

# Detalierea cerintelor specifice

## Cerintele functionale

1. Modul clasic de joc se va desfasura intre doi playeri, urmand ca la alte moduri de joc sa participe un numar specific de jucatori.
2. Miscarile posibile vor fi: sus (W sau Up Arrow), jos (S sau Down Arrow), stanga (A sau Left Arrow) sau dreapta (D sau Right Arrow).
3. De asemenea, jucatorul va avea posibilitatea de a plasa bombe cu ajutorul tastei SPACE.
4. Vor exista doua tipuri principale de structuri in joc: destructibile si indestructibile, acestea variand in functie de harta pe care se desfasoara meciul.
5. La deschiderea jocului, utilizatorului i se va deschide un meniu principal din care isi va putea alege optiunile specifice disponibile.
6. In cazul unui meci multiplayer, al doilea jucator se poate conecta oricand la un lobby deja existent, iar jocul va incepe dupa ce numarul necesar de player s-a conectat (variand in functie de modul de joc.
7. Pentru a accesa modul multiplayer, fiecare utilizator va fi nevoit sa isi creeze un cont de utilizator care va fi stocat intr-o baza de date pentru a oferi acestuia posibilitatea de a se conecta cu acelasi cont la urmatoarele sesiuni si de a-si pastra scorurile acumulate. In caz contrar, va putea accesa doar modul de joc single player cu un cont de guest.
8. Se va implementa un sistem de HIGH-SCORE pe baza meciurilor castigate si pierdute in functie de fiecare mod de joc. De asemenea, se va forma un clasament overall, pentru fiecare mod de joc, cu high-score-urile tuturor utilizatorilor. Acest clasament se va reseta in fiecare luna.
9. Modul de singleplayer va presupune faptul ca utilizatorul va jucat doar impotriva unui bot, iar disponibil va fi doar un mod de joc (cel clasic) si high-score-urile vor fi stocate local si nu vor intra in niciun tip de clasament. Pe de alta parte, modul multiplayer ii va da accesul utilizatorului la tot jocul Bomberman incluzand: mai multe moduri de joc, compararea high-score-urilor cu ceilalti playeri in clasamentele actualizate automat si, nu in ultimul rand, ocazia de a juca impotriva altor utilizatori.

## Cerintele nefunctionale

1. Serverul jocului este responsabil pentru gestionarea tuturor aspectelor jocului, cum ar fi crearea si gestionarea camerelor de joc, gestionarea conexiunilor si trimiterea informatiilor jocului catre toti jucatorii. Clientul jocului este aplicatia utilizata de jucator pentru a se conecta la server si a juca jocul. Acesta este responsabil pentru prezentarea informatiilor jocului jucatorului si pentru trimiterea de comenzi catre server.
2. Conectarea la un server sau lobby va fi simpla: se va alege un mod de joc iar dupa se va alege lobby-ul catre care utilizatorul se va conecta sau isi va invita un prieten din Friend List-ul sau pentru a se juca direct impreuna.
3. Principial, serverul jocului va consuma mai putin de 512 MB de memorie RAM. De asemenea, clientul va respecta aceeasi regula si va consuma mai putin de 512 MB de memorie RAM.
4. In fisierele jocului va exista un fisier cu extensia .log care va jurnaliza toate evenimentele din sesiune.
5. Serverul folosit va fi de tip CLI.
6. Se va crea un sistem de control automat al environmentului jocului. Spre exemplu, un jucator care are un ping mai mare de 1000ms poate strica experienta celorlalti playeri, drept urmare va fi dat afara automat.
7. In cazul jocurilor custom (in care performantele nu vor fi contabilizate in HIGH-SCORE), creatorul lobby-ului va avea comenzi de admin: kick-excluderea unui player din joc, acesta avand posibilitatea de a reintra daca reprimeste o invitatie catre lobby-ul respectiv; ban- playerul este exclus permanent din lobby-ul respectiv; restart round-o noua runda va incepe.
8. In cazul unei conexiuni la internet, la deschiderea aplicatiei, utilizatorul se va conecta automat la un <<master server>> care gestioneaza restul serverelor si lobby-urilor custom create, astfel utilizatorul avand posibilitatea de a accesa modul multiplayer. In caz contrar, utilizatorul va avea disponibil doar modul singleplayer.