BomberMan

-Proiect POO-



Grupa C-112A

Iosub Andrei

Hereșanu Radu-Ilie

Căsăndroiu Paul-Florinel

Cuprins

[Tabel verisiuni 2](#_Toc67389846)

[Capitolul 1-Introducere 3](#_Toc67389847)

[1.1 Scopul Proiectului 3](#_Toc67389848)

[1.2 Lista definițiilor 3](#_Toc67389849)

[1.3 Structura DCS 3](#_Toc67389850)

[Capitolul 2 - Descrierea generală a produsului software 4](#_Toc67389851)

[2.1 Descrierea Software-ului 4](#_Toc67389852)

[2.2 Detalierea platformei HW/SW 6](#_Toc67389853)

[Capitolul 3 - Detalierea cerințelor specifice 7](#_Toc67389854)

[3.1 Cerințe funcționale 7](#_Toc67389855)

[3.2 Cerințe nefuncționale 8](#_Toc67389856)

# Tabel verisiuni

|  |  |
| --- | --- |
| Numărul versiunii | Modificări adăugate |
| Versiunea 1 | Versiune inițială |
| Versiunea 2 | Modificări aduse la Capitolul 3 (cerințe funcționale și nefuncționale) și completări la celelalte capitole |

# 

# Capitolul 1-Introducere

## 1.1 Scopul Proiectului

Programul nostru are ca scop realizarea unui joc de tip Bomberman într-un mod intuitiv și ușor de utilizat. Mai mulți gameri decid să se întoarcă la origini după o acțiune pornită pe twitter-ul lui Elon Musk așa că se creează o ocazie ideală de a aduce în actualitate Bomberman-ul.

## 1.2 Lista definițiilor

DCS este abrevierea pentru document cu cerințe software.

Interfața prietenoasă se referă la interfața grafică folosită pentru clientul care va beneficia de produsul software, ușor de utilizat.

Winsock (Windows Sockets API) este o specificație tehnică care definește modul cum un software de retea Windows ar trebui să acceseze serviciile de rețea, în special utilizând protocolul TCP/IP.

Rata cadrelor (exprimată în cadre pe secundă sau FPS ) este frecvența (rata) la care apar pe afișaj imagini consecutive numite cadre .

## 1.3 Structura DCS

Documentul este împărțit în două capitole: capitolul 2 prezintă o descriere detaliată. Capitolul 3 prezintă cerințele funcționale/ nefuncționale ale produsului software.

# **Capitolul 2** - Descrierea generală a produsului software

## 2.1 Descrierea Software-ului

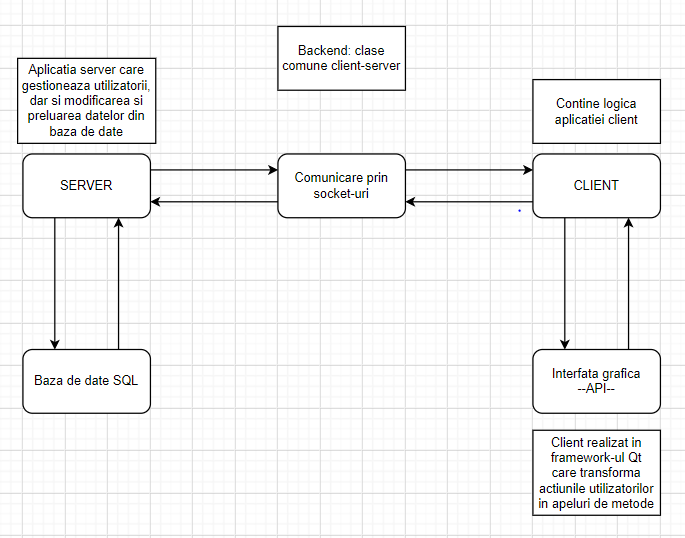
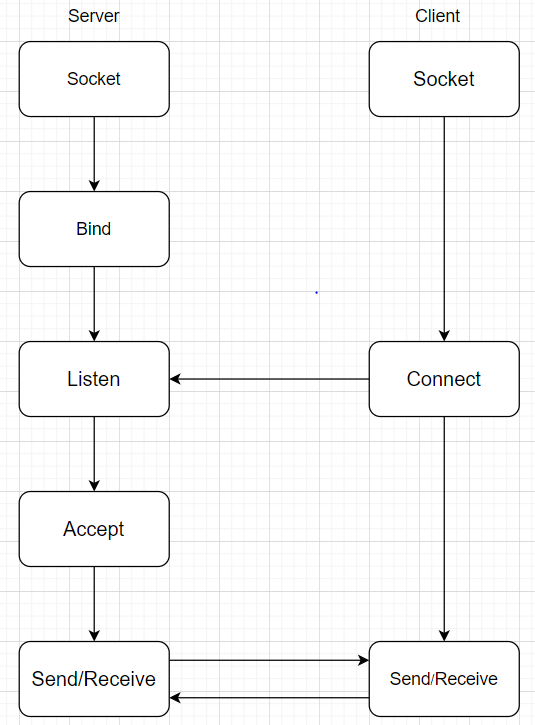


Diagrama conceptuală WinSock



Această aplicație se bazează pe un model centralizat în care un server este unic la nivelul rețelei. El gestionează o serie de utilizatori, fiecare dintre aceștia având o aplicație de tip client prin intermediul căruia comunică cu server-ul. Utilizatorii vor trebui să se logheze individual, datele lor fiind verificate la nivelul unei baze de date a jocului (persoanele care nu se găsesc în baza de date respectivă sunt considerați ”străini” și vor primi un ”ordin de restricție” din a mai accesa jocul).

Utilizatorii pot fi de două tipuri: user și administrator, ambii fiind identificați la nivelul server-ului printr-un ID unic, un nume de utilizator și o parolă, prin intermediul căreia i se va permite conectarea la rețeaua aplicației.

Comunicarea la nivelul sistemului se va realiza prin intermediul unor pachete ce vor fi gestionate de o componentă specială de management al rețelei. Pachetele vor fi indentificate prin intermediul primilor 4 bytes (din cei 40 bytes ai payload-ului) modul în care va trebui procesat pachetul respectiv, iar restul de octeți va fi reprezentat de datele în sine (modelul TCP/IP).

Toate interacțiunile client-server se realizează prin intermediul unei aplicații frontend grafică pentru desktop, clientul trimițând astfel request-uri către server,primind un response de la acesta. ”Interfața prietenoasă” va fi dezvoltată cu ajutorul toolkit-ului Qt. La apăsarea unui widget (care reprezintă orice componentă de GUI: butoane, etichete, editoare de text), se apelează o anumită funcție că răspuns la acțiunea inițială de utilizator.

O funcționalitate pe care o mai are server-ul este că, la închidere își va salva în mod automat datele în cadrul unei baze de date, de exemplu pentru utilizatori: id unic, tip utilizator, username.

Va exista si o componentă de logging, care va marca într-un fișier salvat local fiecare acțiune pe care o va execută server-ul. Numele fișierului va fi precizat la inițializarea server-ului prin intermediul unui fișier de configurare.

O ultima componentă este cea de tratare a excepțiilor, care vor fi particularizate pentru aplicațiile de client-server și pentru baza de date. Vor există două moduri de management al excepțiilor, fie prin afișare pe ecran, fie prin scrierea lor într-un fișier de logging.

## 2.2 Detalierea platformei HW/SW

Produsul software este dezvoltat pentru platforma sistemul de operare Windows 10 sau orice altă versiune, utilizând sistemul inter-platformă de dezvoltare Qt pentru interfața grafică prezentată utilizatorului și mediul de dezvoltare Microsoft Visual Studio. Alte specificații ar include procesorul: 2.7 GHz sau mai rapid, Memoria 4GB RAM.

# **Capitolul 3** - Detalierea cerințelor specifice

## 3.1 Cerințe funcționale

* Posibilitate de creare a unei entități de tip Server, unică la nivelul jocului.
* Inițial serverul este oprit. Acesta poate fi accesat doar dacă este pornit printr-o metodă de inițializare pe baza unui fișier de configurare. Trebuie să existe posibilitatea de a opri server-ul, stocând informațiile aflate pe acesta în cadrul bazelor de date.
* Posibilitatea creării unui cont nou pe baza unor date, username și parolă.
* Userii sunt inițial offline. Pentru a beneficia de serviciile sistemului, un user trebuie să devină online, realizând autentificarea la server.
* Fiecărui user îi este afișată o lista de relații realizate anterior cu alți useri, în dreptul cărora va fi afișat status-ul curent al acestora, online sau offline.
* Un user poate crea o legătură cu un alt user prin intermediul username-ului.
* Posibilitatea unui user de a se mișca pe placa de joc.
* Capacitatea unui player de a plasa bombe pe mapa de joc, acolo unde este posibil acest lucru.
* Posibilitatea unui administrator de a șterge din sistem un user.

## 3.2 Cerințe nefuncționale

* Timpul mediu de răspuns între apasărea unei taste și reacție trebuie să fie mai mic de 0,5 secunde. Timpul maxim de răspuns între clic și reacție trebuie să fie de 2 secunde.
* Trebuie asigurată eficiența printr-un consum moderat de resurse (memory, processor, disk,network…)
* Jocul ar trebui să aibă o grafică 2D realistă.
* Modalitate ușor de înțeles a utilizării produsului.
* Rata medie a cadrelor trebuie să fie mai mare de 30FPS.
* Jocul trebuie să ruleze în Windows 8, Windows 8.1 sau Windows 10.
* Trebuie asigurată scalabilitatea pentru un număr mare de utilizatori sau cantități de date
* Actualizarea la server a noilor useri care își fac cont nou.
* Datele trebuie să fie stocate in siguranță.
* Capacitatea de a rezista încercărilor neautorizate de logare sau utilizare.