

AARHUS UNIVERSITET

FORÅR 2021

# Plug-n-Play - Krav Specifikation

*Gruppe 2021F12*

Navn	Studienummer
Tri Nguyen	201610974
Niclas Spas	20106235

Vejledt af  
Torben Gregersen

1. juni 2021

# Indhold

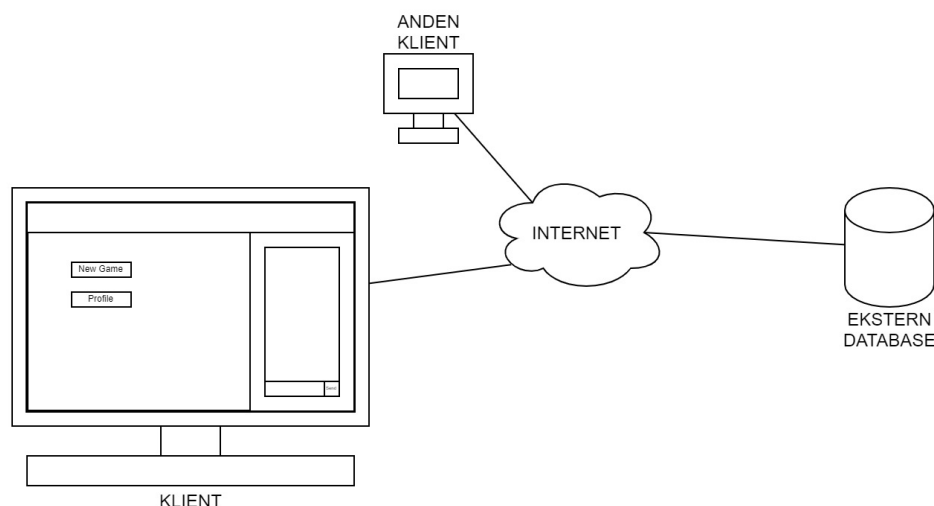
0.1	Indledning . . . . .	2
0.2	Projektformulering . . . . .	2
<b>1</b>	<b>Aktørkontekst</b>	<b>3</b>
1.1	Aktørbeskrivelse . . . . .	4
<b>2</b>	<b>User stories</b>	<b>5</b>
2.1	Gæst spiller spil . . . . .	6
2.2	Gæst benytter chatten . . . . .	6
2.3	Gæst registrerer sig . . . . .	6
2.4	Gæst logger ind . . . . .	7
2.5	Bruger spiller spil . . . . .	7
2.6	Bruger udfordrer til spil . . . . .	7
2.7	Bruger benytter chatten . . . . .	7
2.8	Bruger benytter vennelisten . . . . .	8
2.9	Bruger benytter egen profilside . . . . .	8
2.10	Bruger ser på andres brugerprofil . . . . .	8
<b>3</b>	<b>MoSCoW analyse</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>FURPS analyse</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Ikke-funktionelle krav</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>Skitser</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>Litteratur</b>	<b>21</b>

## 0.1 Indledning

Dette dokument indebærer krav og specifikationer for Plug-n-Play projektet. Det vil gennemgå kontekst for projektet og dets aktører, hvorefter scenarier i form af user stories vil blive beskrevet, for at lave en ramme for de funktioner platformen skal have. De funktionelle og ikke funktionelle krav vil også blive defineret mere dybdegående og rangeret ved brug af forskellige analysemodeller. Til sidst vil der være skitser for grænsefladens basale design.

## 0.2 Projektformulering

Plug-n-Play projektet vil være en social onlineplatform der vil gøre det muligt at spille brætspil med andre brugere. De mulige spil skal være lette at udskifte/tilføje løbende, hvor selve platformen og dets overordnede ikke-spil-funktioner fokuseres på. Platformen vil have overordnede funktioner som registrering, login, logout, navigering mellem sider, og chatrum. Der vil være mulighed for at registrere en bruger på platformen, hvor relevant spilstatistik og social interaktion kan gemmes og iagttages senere hen. Ikke-registrerede brugere vil stadig kunne have adgang til platformens spilmuligheder, men har ikke adgang til noget persisteret data eller chatrum, og vil ikke selv have noget persisteret data. Platformen vil dertil også have mulighed for social interaktion i form af private chatrum og lister af andre brugere man vil holde kontakt med eller udfordre til spil.

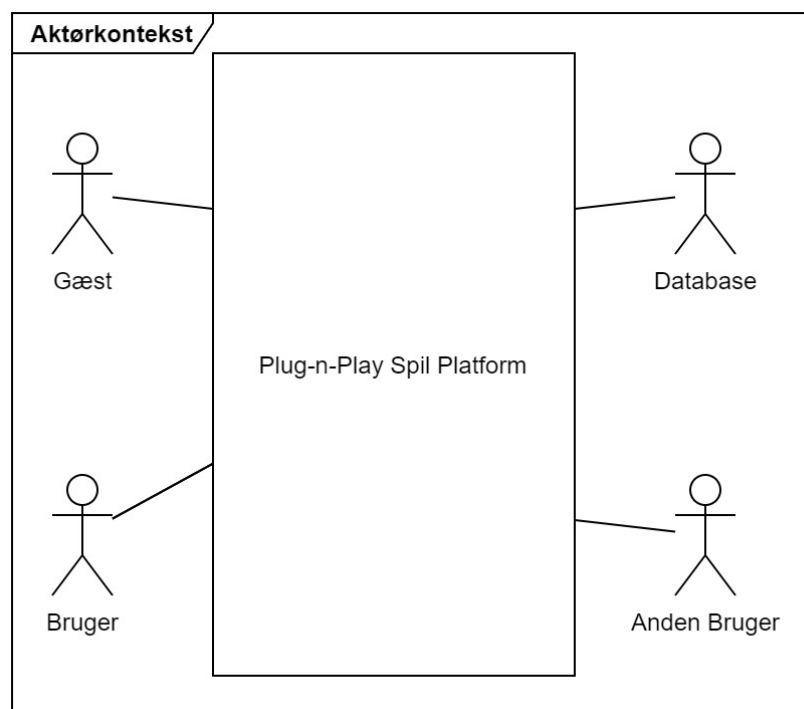


Figur 1: Illustration af systemets helhed

# Kapitel 1

## Aktørkontekst

Aktørkontekst giver et indblik i overblikket for systemet med dets medvirkende aktører. Aktørene bliver senere beskrevet mere detaljeret i Section 1.1. Med konteksten kan der så stilles user stories op, samt hvilke aktører der er aktør i de pågældende user stories.



Figur 1.1: Aktørkontekstdiagram af Plug-n-Play spil platform

## 1.1 Aktørbeskrivelse

<b>Aktørnavn:</b>	<b>Gæst</b>
<b>Alternativ reference:</b>	
<b>Type:</b>	Primær
<b>Beskrivelse:</b>	En bruger som ikke er logget ind på siden. Som resultat har gæsten kun mulighed for at starte et spil mod en tilfældig modstander samt læse global chatten.

Tabel 1.1: Beskrivelse af aktøren "Bruger".

<b>Aktørnavn:</b>	<b>Bruger</b>
<b>Alternativ reference:</b>	Spiller
<b>Type:</b>	Primær
<b>Beskrivelse:</b>	Brugeren af systemet, som interagerer med systemet gennem spil eller anden socialmediefunktionalitet.

Tabel 1.2: Beskrivelse af aktøren "Bruger".

<b>Aktørnavn:</b>	<b>Anden Bruger</b>
<b>Alternativ reference:</b>	Modstander
<b>Type:</b>	Sekundær
<b>Beskrivelse:</b>	En anden bruger af systemet, som interagerer med Bruger gennem spil eller anden socialmediefunktionalitet.

Tabel 1.3: Beskrivelse af aktøren "Anden Bruger".

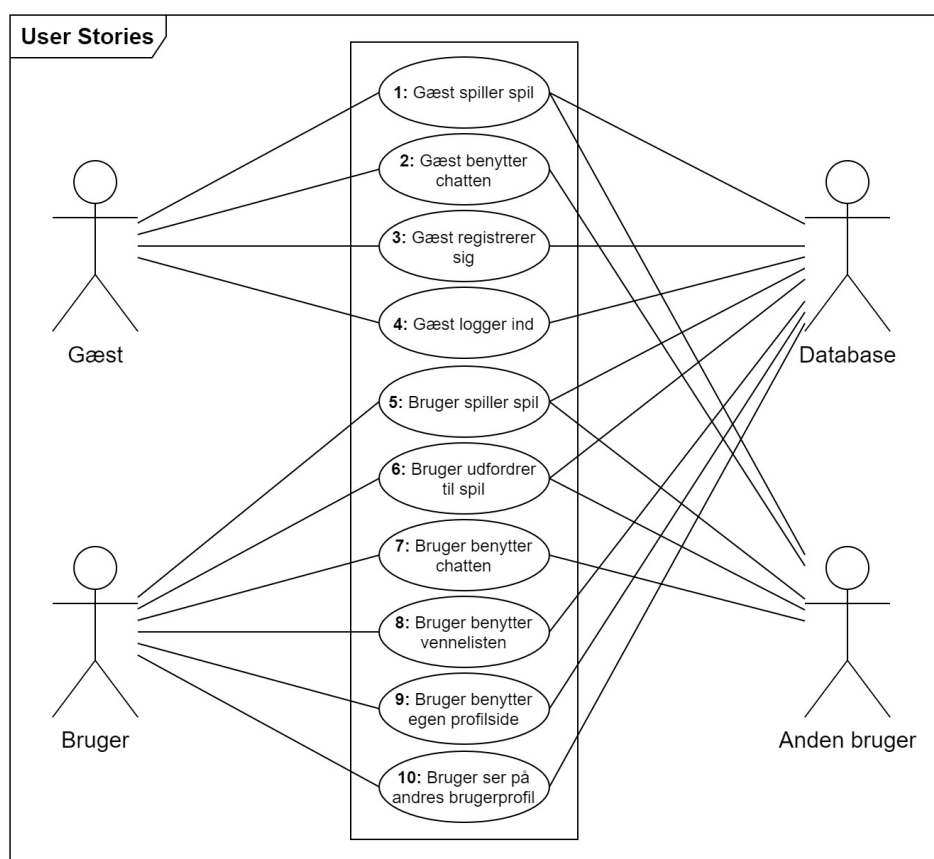
<b>Aktørnavn:</b>	<b>Database</b>
<b>Alternativ reference:</b>	
<b>Type:</b>	Sekundær
<b>Beskrivelse:</b>	Databasen indeholder alle brugere, som er oprettet i systemet; oplysninger om afsluttede spil for hver bruger; og beskeder fra chatrum.

Tabel 1.4: Beskrivelse af aktøren "Database".

# Kapitel 2

## User stories

Der anvendes user stories til at beskrive kerne funktionalitet i projektet. Disse user stories omhandler to typer brugere. Gæst beskriver en bruger der enten ikke har en registreret bruger eller en bruger som endnu ikke er logget ind. Bruger beskriver en bruger som er registreret og logget ind i systemet.



Figur 2.1: Userstory-diagram

## 2.1 Gæst spiller spil

User Story 1: Gæst spiller spil
Som gæst, Vil jeg kunne starte et spil, For at kunne spille mod en tilfældig modstander

## 2.2 Gæst benytter chatten

User Story 2: Gæst benytter chatten
Som gæst, Vil jeg kunne bruge in-game chatrum, For at kunne kommunikere med min modstander

Som gæst kan jeg læse den globale chat men ikke selv sende beskeder. Dog kan jeg både læse og skrive i chatten med min modstander under et spil.

## 2.3 Gæst registrerer sig

User Story 3: Gæst registrerer sig
Som gæst, Vil jeg kunne oprette mig som en bruger på siden, For at kunne få adgang til sociale funktioner hvor en brugerkonto er påkrævet

Til de enkelte felter til registreringen vil der også være forskellige krav. Brugernavn må ikke have mellemrum. Kodeord skal gøre brug af: mindst et stort og mindst et lille bogstav; mindst et tal; mindst et specialtegn (!?%& osv.); og kodeordet skal være mindst 6 tegn langt. E-mailen skal overholde de gældende formater inden for IETFs[1] standarder for internetkommunikation[2].

## 2.4 Gæst logger ind

### User Story 4: Gæst logger ind

Som gæst,

**Vil jeg kunne** logge ind på siden efter at have registreret mig,

**For at kunne** få adgang til ekstra funktionalitet

I denne user story er en gæst en bruger som har registreret sig i systemet men ikke er logget på endnu.

## 2.5 Bruger spiller spil

### User Story 5: Bruger spiller spil

Som bruger,

**Vil jeg kunne** starte et spil,

**For at kunne** spille mod en tilfældig modstander

## 2.6 Bruger udfordrer til spil

### User Story 6: Bruger udfordrer til spil

Som bruger,

**Vil jeg kunne** udfordre andre brugere til et spil gennem chatten eller min venneliste,

**For at kunne** spille mod en specifik modstander

## 2.7 Bruger benytter chatten

### User Story 7: Bruger benytter chatten

Som bruger,

**Vil jeg kunne** benytte in-game og global chatrum,

**For at kunne** kommunikere med henholdsvis min modstander og andre online brugere på platformen



## 2.8 Bruger benytter vennelisten

User Story 8: Bruger benytter vennelisten
Som bruger, Vil jeg kunne tilføje andre brugere til min venneliste, For at kunne se når disse brugere er online

## 2.9 Bruger benytter egen profilside

User Story 9: Bruger benytter egen profilside
Som bruger, Vil jeg kunne tilgå min egen profilside, For at kunne se og evt. redigere brugerinformation samt se spilhistorik

## 2.10 Bruger ser på andres brugerprofil

User Story 10: Bruger ser på andres brugerprofil
Som bruger, Vil jeg kunne tilgå andre brugeres profiler, For at kunne se deres spil historik

# Kapitel 3

## MoSCoW analyse

MoSCoW analysen [3] er en metode til at hjælpe med rangering og prioritering af funktionelle krav. Dette sker ved at inddele kravene i fire kategorier Must, Should, Could og Won't. Must beskriver de krav som er absolut essentielle for produktet. Should er de krav som er vigtige for produktet men ikke så kritiske som de krav man finder i Must kategorien. Could indeholder de krav som ville være rare at kunne nå, men de er ikke essentielle for produktets funktionalitet. Sidst er der Won't som er en slags afgrænsning på ting man måske kunne forvente af produktet men som ikke vil være med i produktet.

### 1. Must

- Det skal være muligt at tilgå Plug-n-Play API'et via en URL.
- Det skal være muligt at registrere en konto.
- Det skal være muligt at logge ind på en konto.
- Det skal være muligt at iagttage en brugerprofil.
- Der skal være kommunikation mellem alle brugere gennem et fælles chatrum.
- Der skal være en venneliste tilknyttet en konto.
- Det skal være muligt at spille et spil.

### 2. Should

- Det bør være muligt at blive matched tilfældigt med en anden bruger.
- Der bør være mulighed for at blive matched struktureret med en anden bruger.
- Der bør være kommunikation mellem brugere der er i samme spil gennem et in-game chatrum.

- Det bør være muligt at se spilstatistik fra en bruger og/eller et spil.

### 3. Could

- Det kunne være muligt at bede om at få en e-mail om at nulstille ens password.
- Det kunne være muligt at kommunikere mellem brugere gennem chatrum privat.
- Det kunne være muligt at invitere/udfordre brugere på ens venneliste til at spille.
- Det kunne være muligt at invitere/udfordre brugere igennem det fælles chatrum
- Det kunne være muligt at understøtte spil med mere end 2 spillere. Eksempel ludo som er til 4 personer.
- Det kunne være muligt at have et profilbillede til brugere, for at kunne identificere dem ud fra andet end navn.

### 4. Won't

- Der vil ikke været understøttet variable mængde spillere til spil. Eksempel ludo som er til 4 personer kan ikke startes fo kun 2 eller 3 spillere.

# Kapitel 4

## FURPS analyse

FURPS er en analysemetode som bruges til at inddele krav i kategorier og give en prioritering af de disse kategorier. Prioriteringen er et tal mellem 1 og 5 hvor 1 er lav prioritet og 5 er høj prioritet. De fem kategorier i FURPS er Functionality, Usability, Reliability, Performance, Supportability, for uddybling se [4]. FURPS benyttes her hovedsagelig til at kategorisere de funktionelle krav ud fra prioritet af kategorier. De funktionelle er allerede gennemgået i MoSCoW analysen hvor prioritering af hvad skal implementeres af funktionaliteter, hvor der så her rangeres på flere krav og deres kategorier.

- **Functionality - 5**

- Login-system
- Brugerprofiler
- Chatrum
- Venneliste
- Matchmaking
- Spil-integration
- Spilstatestik

- **Usability - 3**

- Platformen skal kunne bruges af skærme med forskellige størrelser, dvs. responsivt design.

- **Reliability - 2**

- Følsomme data bliver lagret sikkert i databasen. (Herved koder mm.)

- Under normale serverbetingelser vil det pågældende chatrum opdateres inden for 10 sekunder.
- Performance - 1
  - Databasestrukturen bliver designet til at være skalerbar med mange brugere.
  - Under normale serverbetingelser skal platformens startside kunne åbnes og hentes på maks 10s med en 5/5 Mbit hastighed eller højere.
- Supportability - 4
  - Backend-koden bliver designet efter SOLID design-principperne[5] for at gøre den fleksibel men også robust.
  - Vilkaarlige spil inden for et framework fungerer på platformen.

# Kapitel 5

## Ikke-funktionelle krav

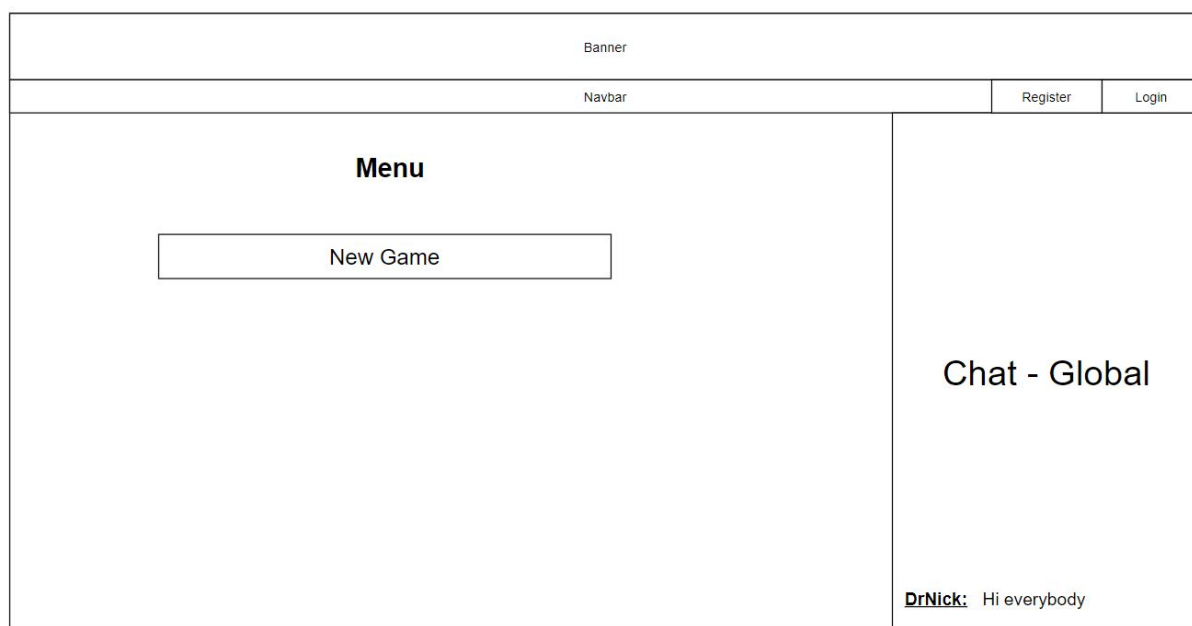
Ikke-funktionelle krav omhandler krav til projektet, hvorvidt den reelle funktionalitet ikke har noget med kravene at gøre. Dette er direkte testbare krav, som er håndgribelige og målbare. De ikke-funktionelle krav for projektet er om det optimale miljø for at systemet kan køre på de mindste og/eller bedste vilkår det kan få. Her sættes kravene at:

- Platformens brugergrænseflade skal kunne benyttes i browseren Chrome version 88.0.4324.150 eller nyere, Firefox version 85.0.2 eller nyere.
- Platformens server skal kunne køres på Windows 10 version 20H2 eller nyere.
- Platformen skal kunne forbindes til internettet med en minimum hastighed på 5/5 Mbit

# Kapitel 6

## Skitser

Skitser for projektets brugergrænseflade sættes op som en basis punkt hvor udviklingen af grænsefladens design. Skitserne er i sig selv ikke endelige, men er der for at give et overordnet indtryk og indblik i de forskellige menuer som vil være tilstede. De forskellige menuer baseres ud fra basale web-funktionaliteter som login og registrering, forskellige layouts med forskellig information tilgængelig, og andre sociale funktionaliteter som en chat.



Figur 6.1: Startside for brugere som ikke er logget ind

Her ses startside for en bruger som ikke er logget ind på siden endnu. Herfra kan gæsten læse den globale chat, starte et spil mod en tilfældig modstander ved at trykke på "New Game" eller gå til registrerings eller login siderne ved hjælp af de respektive links i

navbaren.

Banner		
Navbar		Register Login
Game		Chat - In Game
		<input type="text"/> <input type="button" value="Send"/>

Figur 6.2: Skitse af spil layout

Banner	
Navbar	Register Login
<p><b>Register</b></p> <p>Username <input type="text"/></p> <p>Email <input type="text"/></p> <p>Password <input type="text"/></p> <p>Confirm Password <input type="text"/></p> <p> <input type="button" value="Register"/> <input type="button" value="Cancel"/> </p>	

Figur 6.3: Registrerings side

Side til registrering af en ny bruger. Ved succesfuld registrering af en ny bruger bliver man omdirigeret til login siden. Fortryder man og trykker "Cancel" sendes man tilbage til



startside.

Banner	
Navbar	<a href="#">Register</a> <a href="#">Login</a>
<div> <div>Login</div> <div> <div>Username</div> <input type="text"/> </div> <div> <div>Password</div> <input type="password"/> </div> <div> <input type="button" value="Login"/> <input type="button" value="Register"/> </div> </div>	

Figur 6.4: Loginside

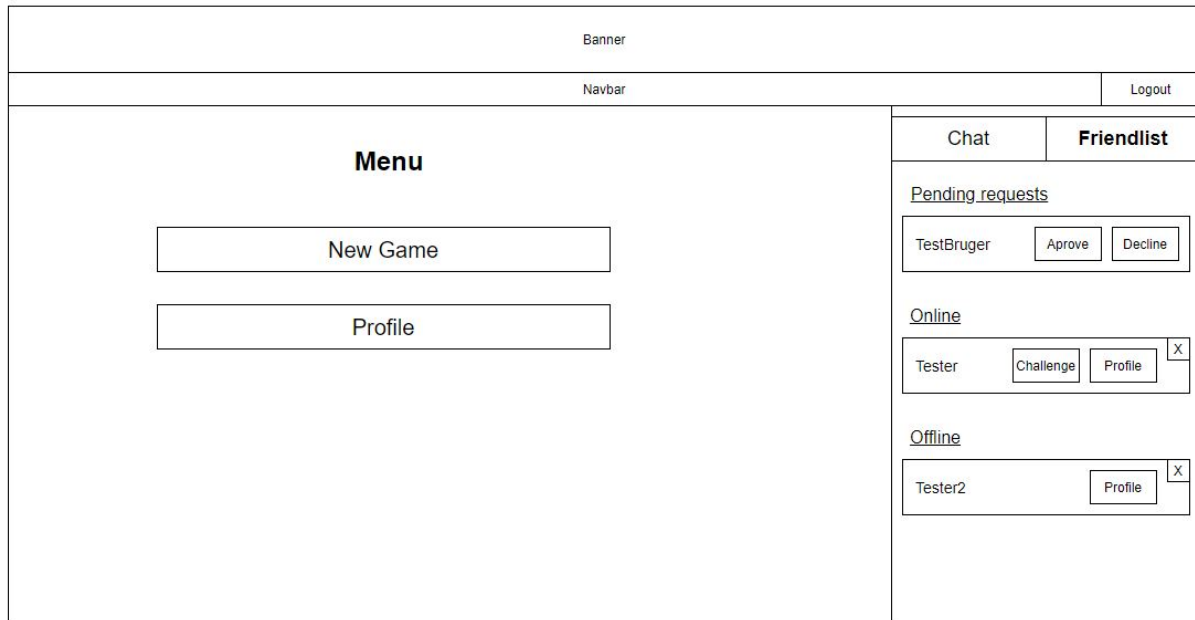
Ved succesfuld login sendes den besøgende til startside som bruger I stedetfor gæst, hvilket åbner for resten af sidens funktionalitet.

Har man ikke en bruger er det også muligt at navigere til registreringssiden ved at trykke på "Register".

Banner	
Navbar	<a href="#">Logout</a>
<div> <div>Menu</div> <div> <input type="button" value="New Game"/> </div> <div> <input type="button" value="Profile"/> </div> </div>	<div> <div> <a href="#">Chat</a> <a href="#">Friendlist</a> </div> <div> <div>Chat - Global</div> <div> <div>DrNick: Hi everybody</div> <div> <input type="text"/> <input type="button" value="Send"/> </div> </div> </div> </div>

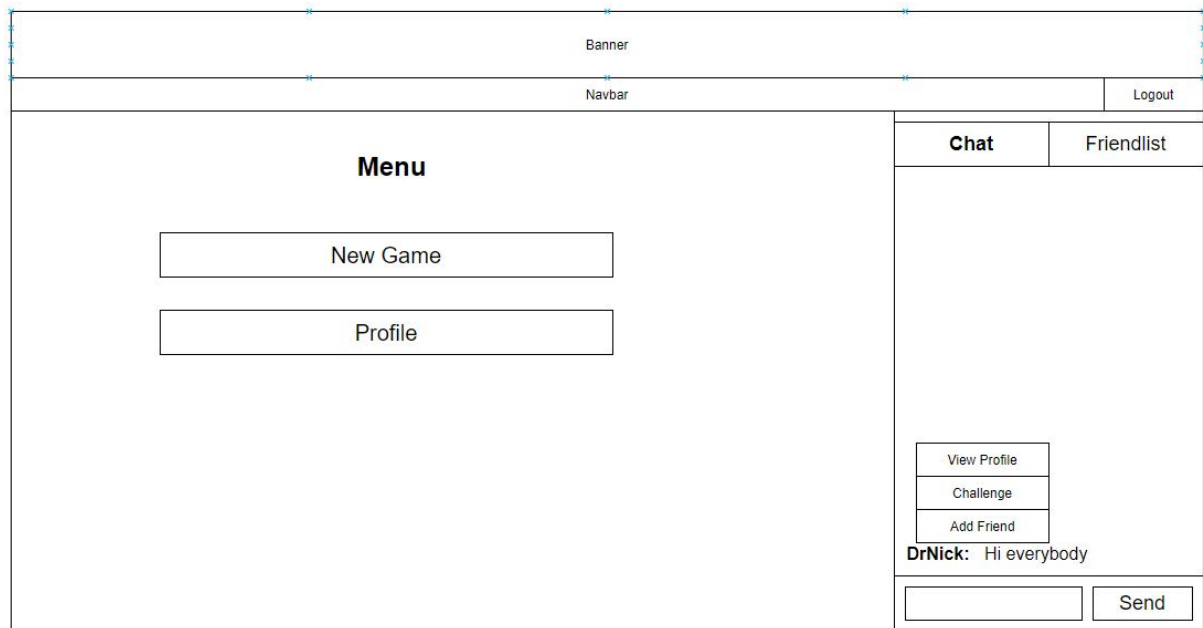
Figur 6.5: Startside for bruger efter at have logget ind.

Efter at have logget ind har brugeren nu adgang til resten af sidens funktionalitet. Der er åbnet for at brugeren kan deltage i den globale chat. Benytte venneliste funktionen ved at trykke på Firendlist tabben i chatten. Se sin spil statistik samt se og redigere sine profil oplysninger på profil siden som man kan tilgå ved at trykke på "Profile".



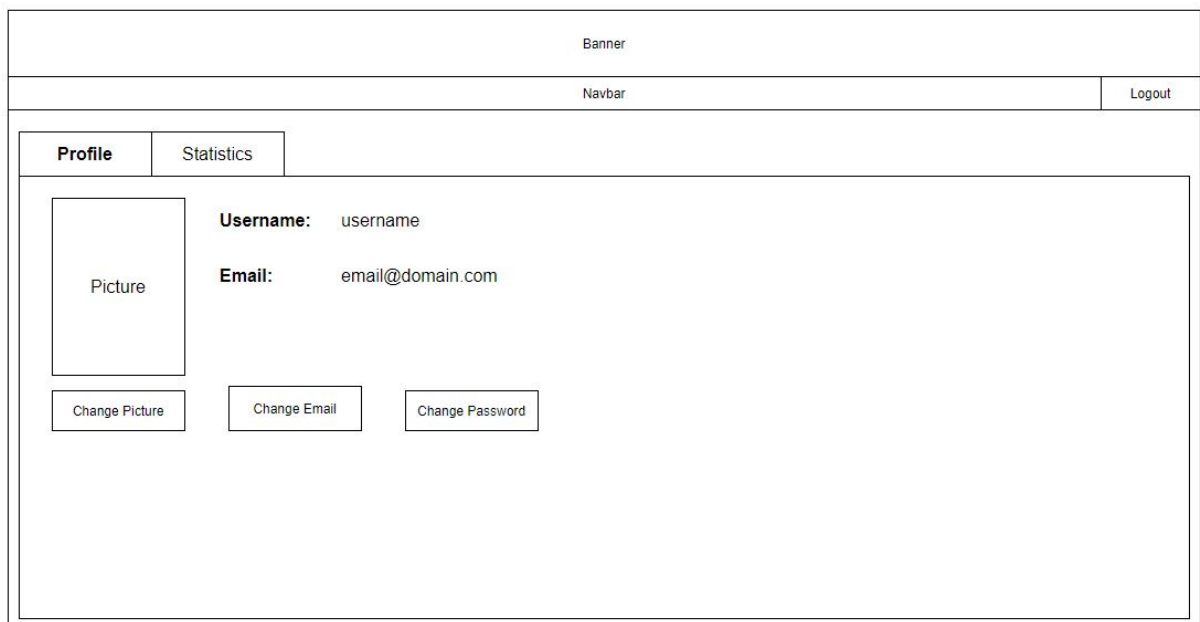
Figur 6.6: skitse af venneliste

Vennelisten er opdelt i tre dele. Pending requests som kun er synlig såfremt der er en aktiv venneadmodning, disse er aktive indtil brugeren svare på dem ved enten at trykke "Accept" eller "Decline". Online viser de brugere fra ens venneliste som er logget på siden. Disse brugere kan udfordre til et spil ved at trykke på "Challenge" man kan se deres profiler ved at trykke på "Profile" eller man kan fjerne dem fra ens venneliste ved at trykke på det lille "X". Offline viser de brugere fra ens venneliste som ikke er logget ind. Som før kan man se deres prfol ved brug af "Profile" eller fjerne dem fra listen ved at trykke på "X".



Figur 6.7: Pop op menu efter at have trykket på et bruger navn i chatten.

Ved tryk på et brugernavn i chatten åbnes en menu hvor det er muligt at navigere til brugerens profil med "View Profile", udfordre dem til et spil med "Challenge" eller sende en venneanmodning med "Add friend".



Figur 6.8: Profil tabben på profil siden.

Her kan brugeren se sine profil informationer, samt ændre sit password, email, eller

profilbillede.

Banner														
Navbar		Logout												
Profile	Statistics													
Games Played	#	<div>Latest Games</div> <table><tr><td>Played: DrNick</td><td>Win</td></tr><tr><td>Played: DrNick</td><td>Loss</td></tr><tr><td>Played: DrNick</td><td>Win</td></tr><tr><td>Played: DrNick</td><td>Loss</td></tr><tr><td>Played: DrNick</td><td>Loss</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	Played: DrNick	Win	Played: DrNick	Loss	Played: DrNick	Win	Played: DrNick	Loss	Played: DrNick	Loss		
Played: DrNick	Win													
Played: DrNick	Loss													
Played: DrNick	Win													
Played: DrNick	Loss													
Played: DrNick	Loss													
Games Won	#													
Win %	#													

Figur 6.9: Statistics tabben på profil siden

Her kan brugeren se egen spil statistik samt en liste over de sidste 10 spil man har spillet samt modstader og resultat for hver. Hvis der som på billedet ikke er plads til at vise alle 10 tilføjes en scrollbar i højre side.

Banner

Navbar

Logout

Profile

Picture

Username: DrNick

Games Played#

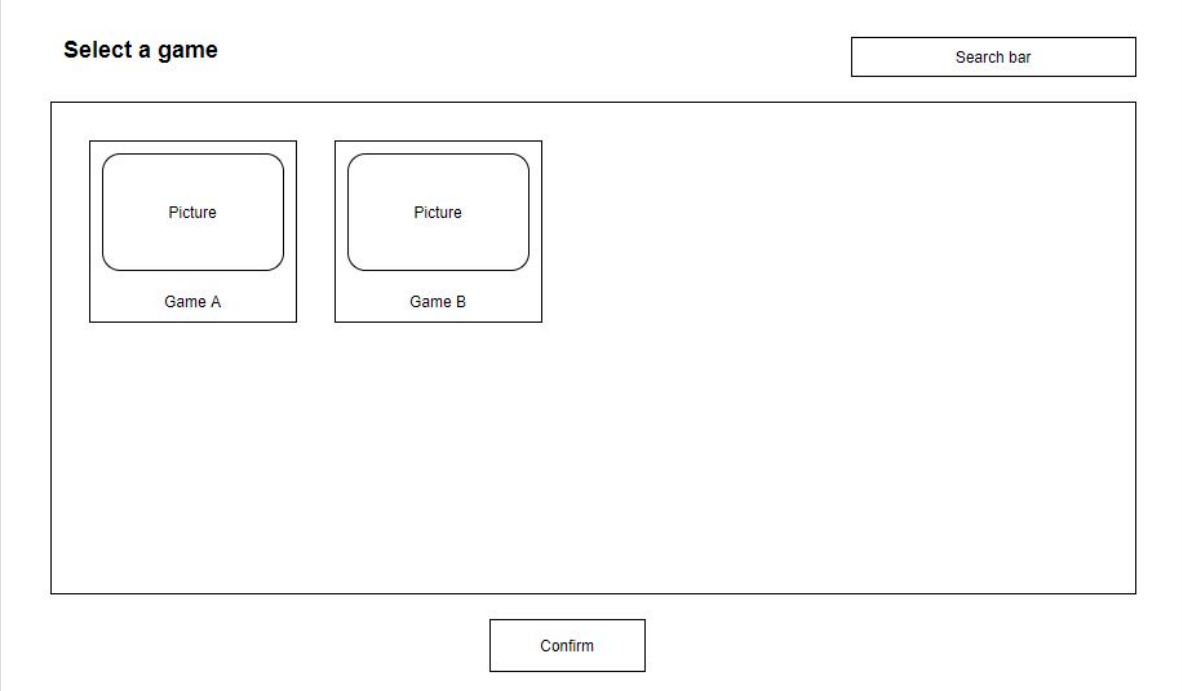
Games Won#

Win %#

Latest Games

Played: username	Loss
Played: username	Win
Played: username	Loss
Played: username	Win
Played: username	Win

Figur 6.10: Layout for hvordan man ser andres profil



The modal is titled "Select a game" in the top left corner. In the top right corner, there is a rectangular box labeled "Search bar". The main content area contains two game cards side-by-side. Each card has a rounded rectangle labeled "Picture" and a label below it: "Game A" for the first card and "Game B" for the second. At the bottom center of the modal is a rectangular button labeled "Confirm".

Figur 6.11: Modal til valg af spil efter at have trykke "New Game" på startside eller have valgt "Challenge" gennem chatten eller venneliste.

# Kapitel 7

## Litteratur

- [1] P. Resnick. Internet engineering task force. <https://www.ietf.org/>, 2021. URL date: 12. Februar 2021.
- [2] P. Resnick. Internet message format. <https://tools.ietf.org/html/rfc6854>, 2001. URL date: 12. Februar 2021.
- [3] Wikipedia. Moscow method. [https://en.wikipedia.org/wiki/MoSCoW\\_method](https://en.wikipedia.org/wiki/MoSCoW_method), 2020. URL date: 28. December 2020.
- [4] Wikipedia. Furps. <https://en.wikipedia.org/wiki/FURPS>, 2019. URL date: 28. December 2020.
- [5] Wikipedia. Solid. <https://en.wikipedia.org/wiki/SOLID>, 2021. URL date: 15. Januar 2021.