

Тим: Програмерски пионири

Електротехнички факултет у Београду  
Принципи Софтверског Инжењерства (СИЗПСИ)

# Мрежа Знања

Верзија 1.1

Лука Скоко 2021/0497

Иван Чанчар 2021/0604

Сања Дробњак 2021/0492

Тања Квашчев 2021/0031

## Историја измена

Датум	Верзија	Места измене	Аутор
05.03.2024.	1.0	Иницијална верзија документа	Лука Скоко
08.03.2024.	1.1	Уређење изгледа странице, навођење чланова тима	Лука Скоко

## Садржај

1.	Увод .....	4
1.1	Резиме .....	4
1.2	Намена документа и циљна група.....	4
2.	Опис проблема .....	4
3.	Категорије корисника.....	4
3.1	Гост .....	4
3.2	Регистровани играч .....	4
3.3	Модератор .....	4
3.4	Администратор .....	5
4.	Опис производа.....	5
4.1	Детаљан опис игара .....	5
4.2	Преглед архитектуре система.....	6
4.3	Коришћене технологије .....	6
4.4	Преглед карактеристика .....	7
5.	Функционални захтеви.....	7
5.1	Регистрација играча .....	7
5.2	Пријављивање на систем .....	7
5.3	Функционалности госта.....	7
5.4	Функционалности регистрованих играча .....	7
5.5	Функционалности модератора .....	7
5.6	Функционалности администратора.....	8
6.	Претпоставке и ограничења.....	8
7.	Квалитет.....	8
8.	Нефункционални захтеви.....	8
9.	Захтеви за корисничком документацијом.....	8
9.1	Упутства за коришћење апликације за играње .....	8
9.2	Упутства за коришћење апликације за модерацију.....	8
9.3	Упутства за коришћење апликације за администрацију.....	8
10.	План и приоритети.....	9

## 1. Увод

### 1.1 Резиме

Пројекат Мрежа Знања је део практичне наставе предмета Принципи софтверског инжењерства. Овај пројекат има за циљ да пружи забаву и прикупљање нових информација из различитих области кроз занимљиве игре. Самим тим, ова апликација је намењена групи корисника који су заинтересовани за тај вид забаве и учења.

### 1.2 Намена документа и циљна група

Овај документ дефинише намену апликације, категорије корисника, основне функционалности апликације, идеје за даље унапређење апликације као и друге захтеве. Документ је намењен свим члановима тима, као и клијенту/има.

## 2. Опис проблема

Људи су бића која воле да се такмиче и уче нешто ново. Наш циљ је да кроз пројекат Мрежа Знања задовољимо те потребе и повежемо људе сличних интересовања. Корисници апликације имаће могућност да се кроз игре које нудимо такмиче између себе, науче нове ствари из разних области и стекну нова пријатељства.

## 3. Категорије корисника

Разликујемо следеће категорије корисника: Гост, Регистровани корисник, Модератор и Администратор.

### 3.1 Гост

Гост је корисник који се није регистровао на апликацији и има ограничене могућности у односу на регистрованог корисника. Гост може да игра окршаје са другим корисницима, али не може да учествује у турнирима.

### 3.2 Регистровани играч

Регистровани играч је корисник који мора бити регистрован на апликацији. Има могућност учешћа у окршајима и/или на турнирима, као и да се рангира по броју освојених ранг поена у турнирима и да добија одговарајуће титуле.

### 3.3 Модератор

Модератор је корисник система који има улогу да уређује и одржава игре. Улога модератора може да буде додељена или одузета само од стране администратора.

### 3.4 Администратор

Администратор је корисник који има улогу да надгледа рад модератора и по потреби уклони или дода новог модератора, такође администратор може да уклони регистроване кориснике.

## 4. Опис производа

### 4.1 Детаљан опис игара

У овом одељку су детаљно описана правила сваке од игара, као и начин њиховог бодовања.

#### 4.1.1 Мрежа бројева

Мрежа бројева је игра са бројевима. Игра током једног меча се игра два пута, први пут је играч 1 први на потезу, док је други пут играч 2 први на потезу. Рачунар насумично бира један циљни цели број у опсегу од 1 до 999 и бројеве у одговарајућим опсезима који ће бити доступни уз основне рачунске операције за добијање циљног броја.

Ако је резултат изједначен – оба корисника су израчунала исти број, гледа се који је корисник први на потезу, иначе се узима број корисника који је ближи циљном броју. Корисник чији је број изабран као бољи добија одређене поене.

30 поена за проналажење формуле којом се добија циљни број

20 поена ако је разлика добијеног и циљног броја до  $\pm 1$

10 поена ако је разлика добијеног и циљног броја до  $\pm 5$

5 поена ако је разлика добијеног и циљног броја до  $\pm 10$

#### 4.1.2 Скок на мрежу

Скок на мрежу је игра у којој се посматра који корисник је дао ближи одговор на постављено питање (одговори су искључиво нумерици), ако су одговори исти гледа се који играч је пре послао свој одговор. Оном играчу који је победник се додељују одговарајући поени (3 поена по питању, укупно 10 питања).

#### 4.1.3 Паукова шифра

Паукова шифра је игра у којој је циљ да се погоди задата смислена реч од 5 слова, где при сваком покушају се добија информација које слово је на свом месту, које слово је погођено, али није на свом месту и која слова се не налазе у коначној задатој речи. Сваки играч ће добити своју реч и имати 6 покушаја да закључи исправну. Ако играч у 6 покушаја не погоди задату реч, његов противник добија право на један (седми покушај) да погоди задату реч и добије одговарајуће поене.

20 поена за проналажење тачне речи у прва 2 корака

Тим: Програмерски пионири

15 поена за проналажење тачне речи у 3, 4 или 5 кораку

10 поена за проналажење тачне речи у 6 кораку

10 поена за проналажење тачне речи у 7 кораку – покушај противника

#### 4.1.4 Умрежавање

Умрежавање је игра која се игра два пута у току једног меча, сваки корисник је по један пут први на потезу. Циљ игре јесте да корисник који је на потезу споји што више појмова из десне колоне са одговарајућим појмовима из леве колоне. Појмови ће одговарати један другом по одређеној логичкој повезаности наведеној приликом појаве самих појмова. Након што играч који је први на потезу покуша да повеже све појмове, оне појмове које није успео исправно да повеже има право да покуша повезати играч који је други на потезу. За сваки исправно повезан појам играч добија 3 поена, где сваки играч добија по 10 појмова за повезивање.

#### 4.1.5 Утекни пауку

Утекни пауку је игра која се игра два пута у току једног меча, сваки корисник је по један пут први на потезу. Играч који је први на потезу погађа слова за која сматра да се налазе у задатој смисленој речи. Након сваког покушаја погађања слова, играч који је први на потезу има право да погађа реч која је задата, или да изабере поље за наставак игре. Ако играч који је први на потезу није погодио слово, а ни реч која је задата, онда играч који је други на потезу има право да покуша да погоди задату реч. За погођену реч се добијају одговарајући поени у зависности колико је слова отворено.

### 4.2 Преглед архитектуре система

Систем је замишљен као трослојна веб апликација.

Клијентски слој садржи апликацију за играње намењену гостима и регистрованим играчима, апликацију за модерацију намењену модераторима и апликацију за администрацију намењену администраторима.

Серверски слој служи за размену података о тренутном мечу између играча који га играју, као и за комуникацију са слојем за складиштење података.

Слој за складиштење података чува податке о корисницима, одиграним окршајима и турнирима као и табелу потенцијалних питања и тачних одговора.

### 4.3 Коришћене технологије

За реализацију клијентског слоја користиће се Vue.js радни оквир, HTML5, CSS3, Javascript и друге сличне технологије.

За реализацију серверског слоја користиће се Django радни оквир.

За реализацију слоја складиштења података користиће се MySQL база података.

#### 4.4 Преглед карактеристика

Корист за корисника	Карактеристика која је обезбеђује
Независност корисника од времена приступа систему	Серверски слој и слој складиштења података у облаку.
Платформска независност	Клијентски слој написан кроз веб апликације
Независност величине екрана	Клијентски слој написан да буде прилагодљив различитим димензијама екрана

### 5. Функционални захтеви

У овом одељку су дефинисане основне функционалности које систем треба да обезбеди различитим категоријама корисника.

#### 5.1 Регистрација играча

Уколико играч нема свој налог, играће као гост, са аутоматски додељеним идентификационим бројем. Гост се може регистровати уношењем основних података. Корисник ће потом бити сачуван у бази података и помоћу унетих података ће касније моћи да се пријављује на систем. Уколико играч игра као нерегистровани корисник имаће мање могућности него регистровани.

#### 5.2 Пријављивање на систем

Регистровани играчи, модератори и администратори се пријављују на систем уношењем корисничког имена и лозинке. Успешна пријава корисника преусмерава га на њему намењен прозор. Да би се пријавили, корисници морају бити претходно регистровани, односно постојати у бази података.

#### 5.3 Функционалности госта

Гост има могућност да игра окршаје са другим гостима или регистрованим играчима. Гост нема могућност учешћа у турнирима.

#### 5.4 Функционалности регистрованих играча

Када се играч региструје исписује му се ранг, односно број бодова које је освојио на турнирима, титула и место које заузима на глобалној ранг листи. Регистровани корисник има могућност да игра окршаје са другим гостима или регистрованим корисницима. Такође, може учествовати на турнирима и тиме повећавати свој ранг.

#### 5.5 Функционалности модератора

Модератор система нема могућност играња окршаја нити учествовања у турнирима. Може додавати нова питања и вршити потребне измене игара.

## 5.6 Функционалности администратора

Администратор система нема могућност играња окршаја нити учествовања у турнирима. Администратор такође има могућност додавања и уклањања модератора. У посебном одељку администратору ће бити омогућено да унесе основне податке за модератора, након чега ће нови модератор бити додат у базу података. Такође, може уклонити регистроване играче из базе играча.

## 6. Претпоставке и ограничења

Потребно је да у систему постоји барем један администратор. Такође, неопходно је обезбедити различите нивое ауторизације, да не би дошло до неовлашћеног приступа. Претпоставка је да играчи имају стабилну интернет конекцију за време трајања меча. Систем не подржава могућност повратка налога у случају изгубљених приступних података.

## 7. Квалитет

У циљу постизања задовољавајућег нивоа квалитета апликације, горе наведене функционалности је потребно тестирати на одговарајући начин. Потребно је тестирање капацитета веб сервера, као и брзине одзива у случају истовременог одигравања већег броја мечева. Посветити посебну пажњу валидацији улазних података, да не би дошло до извршавања малициозног SQL кода.

## 8. Нефункционални захтеви

Потребно је обезбедити да дизајн клијентског слоја не одступа много у зависности од тога који се претраживач користи. Потребно је обезбедити да серверски слој пружа задовољавајуће перформансе у погледу одзива.

## 9. Захтеви за корисничком документацијом

### 9.1 Упутства за коришћење апликације за играње

Потребна су играчима, за опис основних функционалности апликације везане за играње мечева. Пружају детаљан увид у начин одигравања окршаја и турнира, правила играња сваке од игара као и начин њиховог бодовања.

### 9.2 Упутства за коришћење апликације за модерацију

Потребна су модераторима, за опис функционалности апликације везане за модерацију. Објашњавају начин додавања нових питања у табелу потенцијалних питања.

### 9.3 Упутства за коришћење апликације за администрацију

Потребна су администраторима, за опис функционалности апликације, начина додавања и уклањања модератора и начина уклањања регистрованих играча.



## 10. План и приоритети

Примарно, обезбедити следеће:

- Регистрација играча
- Улазак на систем као гост
- Пријава регистрованих корисника
- Преглед профила
- Измена профила
- Играње окршаја
  - Играње игре Мрежа бројева
  - Играње игре Скок на мрежу
  - Играње игре Паукова шифра
  - Играње игре Умрежавање
  - Играње игре Утекни пауку
  - Приказ резултата
- Играње турнира

У наредним верзијама система, могла би се изградити функционалност посматрања мечева, која би дозволила корисницима система да посматрају мечеве који су у току и опцију за додавање пријатеља за регистроване играче. Такође, могло би се додати пар нових игара. Размотрити идеју да се имплементира прозор за комуникацију између играча у току играња меча.