

**ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET**  
**Beograd, Bul. kralja Aleksandra 73**

**POKEMANIA**  
**Projekat iz**  
**PRINCIPA SOFTVERSKOG INŽENJERSTVA**

**Profesor:**  
Bojić Dragan

**Student:**  
Divjak Marko 0084/2017  
Mitić Natalija 0085/2017  
Marković Anja 0420/2017  
Drašković Vukašin 0455/2017



Београд, 2020.

## SPISAK IZMENA

Datum	Verzija	Mesta izmena	Autor
20.02.2020.	1.0	Osnovna verzija	Marko Divjak

## Sadržaj

<b>1</b>	<b>Uvod.....</b>	<b>3</b>
1.1	Rezime.....	3
1.2	Namena dokumenta .....	3
<b>2</b>	<b>Opis i struktura projekta .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Kategorije korisnika .....</b>	<b>4</b>
3.1	Gost.....	4
3.2	Registrovani korisnik (trener) .....	4
3.3	Administrator .....	4
<b>4</b>	<b>Funkcionalni zahtevi .....</b>	<b>4</b>
4.1	Registracija korisnika .....	4
4.2	Autorizacija korisnika .....	4
4.3	Osnovne funkcionalnosti korisnika .....	5
4.3.1	Korišćenje pokedeksa .....	5
4.3.2	Igra prepoznavanja pokemona.....	5
4.4	Funkcionalnosti trenera .....	5
4.4.1	Pregled profila .....	5
4.4.2	Hranjenje pokemona .....	5
4.4.3	Puštanje pokemona u divljinu.....	5
4.4.4	Kupovina u prodavnici .....	5
4.4.5	Borba sa divljim pokemonima i njihovo hvatanje.....	5
4.4.6	Učestvovanje na turniru .....	6
4.5	Funkcionalnosti administratora .....	6
4.5.1	Kreiranje turnira .....	6
4.5.2	Odobranje/odbijanje učesnika turnira .....	6
<b>5</b>	<b>Pretpostavke i ograničenja.....</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Kvalitet .....</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Nefunkcionalni zahtevi .....</b>	<b>7</b>
7.1	Sistemske zahteve .....	7
7.2	Ostali zahtevi.....	7
<b>8</b>	<b>Zahtevi za korisničkom dokumentacijom .....</b>	<b>7</b>
<b>9</b>	<b>Plan i prioritete.....</b>	<b>8</b>

# 1 UVOD

## 1.1 Rezime

Projekat *Pokemania* predstavlja deo praktične nastave na predmetu *Principi softverskog inženjerstva*, sa ciljem ilustracije organizovanja aktivnosti na jednom realnom softverskom projektu. Projekat takođe služi kao vid upoznavanja studenta sa timskim radom, *web* tehnologijama i *client-server* arhitekturama.

*Pokemania* je prvenstveno namenjena ljubiteljima Pokemon franšize, ali i svim ostalim ljubiteljima igara.

## 1.2 Namena dokumenta

Ovaj dokument služi radi definisanja projektnog zadatka i kao takav je namenjen svim članovima projektnog tima. Na početku će biti opisan sam projekat, njegova struktura i korišćene tehnologije. Zatim će biti predstavljene kategorije korisnika i osnovni funkcionalni zahtevi, a potom i drugi zahtevi kao i smernice za dalji tok i unapređenje projekta.

# 2 OPIS I STRUKTURA PROJEKTA

Smatrajući da tema projekta treba da bude bliska svim članovima tima, kao i nešto u čemu bi se ostali, krajnji, korisnici pronašli, razvijena je ideja o sistemu gde se mogu sakupljati, trenirati i boriti pokemoni.

Sistem mogu da koriste tri vrste korisnika: gost, registrovani korisnik i administrator. Različite vrste korisnika imaju pristup različitim funkcionalnostima sajta. Gosti mogu da razgledaju pokedeks (baza svih pokemona) i da igraju igru pogađanja pokemona. Registrovani korisnici mogu da se bore međusobno na turnirima kao i da pokušaju da uhvate divlje pokemone u borbi sa njima. Administratori mogu da kreiraju turnire, odobravaju učešće i nadgledaju aktivnosti korisnika na turniru.

Sistem je zamišljen na bazi dinamičkog sajta postavljenog na *web* serveru koji podržava *PHP* i *AJAX*. Postoji server na kome je *MySQL* baza podataka u kojoj se čuvaju kredencijali korisnika i ostale potrebne informacije. Informacije o pojedinačnim pokemonima se dobijaju preko *Pokemon API web* servisa. Web server uz pomoć *PHP* upita i pristupa bazi podataka kreira statički *HTML* kod koji se prosleđuje korisniku sajta.

## **3 KATEGORIJE KORISNIKA**

### **3.1 Gost**

Gost je tip korisnika koji ima pristup pokedeksu, kao i igrici pogađanja pokemona. Tokom igranja igrice nema mogućnost da osvoji bilo kakvu nagradu.

### **3.2 Registrovani korisnik (trener)**

Registrovani korisnik je tip korisnika koji se loguje u sistem, ima pristup istim funkcionalnostima kao i gost i može posedovati pokemone, voćkice (hrana za pokemone), pokelopte (oprema za hvatanje pokemona) i pokekeš (novac), a koje može videti na svom profilu. Prilikom igranja igrice ima mogućnost da osvoji nagradu u vidu pokekeša. Takođe ima mogućnost da u prodavnici svoj pokekeš zameni za voćkice i pokelopte.

Ukoliko poseduje pokemone ima sledeće dodatne mogućnosti:

- hranjenje svojih pokemona voćkicama
- puštanje svojih pokemona u divljinu
- borba protiv divljih pokemona, kao i njihovo hvatanje
- učestvovanje na turnirima

### **3.3 Administrator**

Administrator je tip korisnika koji se loguje u sistem i ima mogućnost kreiranja turnira, definisanjem svih potrebnih parametara. Takođe, ima mogućnost odobravanja/odbijanja učešća korisnika na turniru.

## **4 FUNKCIONALNI ZAHTEVI**

### **4.1 Registracija korisnika**

Prilikom registracije korisnika unose se *e-mail* adresa, lozinka i druge potrebne informacije. U slučaju da u sistemu već postoji nalog sa unetom *e-mail* adresom ili nisu ispravno uneti svi potrebni podaci, korisniku se prikazuje odgovarajuća greška.

Nakon uspešne registracije, treneru se na nasumičan način dodeljuje jedan od četiri pokemona. Takođe mu se dodeljuje i 3 pokelopte i 500 pokekeša.

### **4.2 Autorizacija korisnika**

Prilikom prijavljivanja na sistem, korisnik unosi *e-mail* adresu i lozinku. U slučaju da kombinacija *e-mail* adrese i lozinke ne odgovara nijednom nalogu, korisniku se prikazuje odgovarajuća greška.

### **4.3 Osnovne funkcionalnosti korisnika**

#### **4.3.1 *Korišćenje pokedeksa***

Svi korisnici imaju mogućnost pregledanja pokedeksa, tj. spiska svih pokemona, kao i njihovih osobina.

#### **4.3.2 *Igra prepoznavanja pokemona***

Svi korisnici imaju mogućnost da igraju igru gde na osnovu siluete pokemona treba da prepoznaju o kom pokemonu je reč. Posebno, ukoliko igru igra trener, on može kao nagradu osvojiti pokekeš.

### **4.4 Funkcionalnosti trenera**

#### **4.4.1 *Pregled profila***

Svaki trener može videti svoj profil, na kome može naći osnovne informacije o svojim pokemonima, kao i videti koliko voćkica, pokelopti i pokekeša poseduje.

#### **4.4.2 *Hranjenje pokemona***

Svaki pokemon ima svoj nivo i u okviru njega svoje „bodove iskustva“ (u daljem tekstu: *XP*). *XP* predstavljaju trenutni napredak pokemona na određenom nivou. Što je nivo veći to je više *XP* potrebno da bi se prešao. Svaki trener, koji ima barem jednog pokemona, ima mogućnost da hrani svoje pokemone voćkicama i time poveća *XP* određenog pokemona, a samim tim i pređe nivo.

#### **4.4.3 *Puštanje pokemona u divljinu***

Svaki trener, koji ima barem jednog pokemona, ima mogućnost puštanja svog pokemona u divljinu i tada više ne može koristiti tog pokemona u daljoj igri, odnosno dati pokemon se briše sa profila trenera. Takođe, treneru se dodaje jedna pokelopta.

#### **4.4.4 *Kupovina u prodavnici***

Postoji prodavnica gde trener može kupiti voćkice i pokelopte. Plaća se pokekešom.

#### **4.4.5 *Borba sa divljim pokemonima i njihovo hvatanje***

Svaki trener, koji ima barem jednog pokemona, ima mogućnost da se bori sa divljim pokemonima, prilikom čega bira tačno jednog pokemona za borbu. U borbi svaki pokemon ima svoje „životne poene“ (u daljem tekstu: *HP*), njihova vrednost proporcionalno zavisi od nivoa i *XP* pokemona. Tokom borbe naizmenično se napadaju trenerov pokemon i divlji pokemon, pri čemu se na nasumičan način bira ko će prvi napasti. Svaki napad umanjuje *HP* protivničkog pokemona za određen iznos. Taj iznos zavisi kako od nivoa oba pokemona tako i od njihove vrste i faktora sreće (nasumična vrednost). Borba se završava kada jedan od pokemona izgubi sve svoje *HP* ili ukoliko trener pokuša hvatanje divljeg pokemona uz pomoć pokelopte.

Hvatanje divljeg pokemona je moguće ukoliko trener poseduje barem jednu pokeloptu i ukoliko je *HP* divljeg pokemona ispod 50%. Verovatnoća da će trener uhvatiti divljeg pokemona je obrnuto proporcionalna količini preostalih *HP* divljeg pokemona. Trener gubi pokeloptu prilikom hvatanja, bez obzira na ishod.

Ukoliko divlji pokemon prvi izgubi svoje *HP*, tada trenerov pokemon dobija dodatne *XP* bodove, a trener dobija dodatni pokekeš. U suprotnom, ukoliko trenerov pokemon izgubi borbu, trener gubi određenu količinu pokekeša.

#### **4.4.6 Učestvovanje na turniru**

Svaki trener, koji ima barem tri pokemona, može se prijaviti na turnir ukoliko ispunjava osnovne zahteve tog turnira i ima dovoljno pokekeša za prijavu. Nakon prijave, trener može da izabere i da izađe sa turnira, pri čemu gubi poene osvojene na turniru. Učesnik na turniru takođe može videti listu najboljih deset trenera, kao i svoju poziciju.

Trener izborom opcije za borbu započinje meč. Meč na turniru se igra protiv nasumično izabranog učesnika turnira. Meč se sastoji od tri borbe koje se vrše na isti način kao i protiv divljeg pokemona, s tim što nije moguće uhvatiti tuđeg pokemona. Učesnici meča biraju tri pokemona za meč, pri čemu se protivnikovi pokemoni nasumično biraju. Ako jedan trener osvoji bar dve borbe on je dobio meč. Ukoliko trener, koji je inicirao meč, pobedi, on dobija određeni broj poena za turnir i određenu sumu pokekeša, a njegovi porednički pokemoni dobijaju *XP*. Ukoliko izgubi, onda gubi određeni broj poena na turniru.

Ako nema drugih učesnika na turniru igrač ne može započeti borbu.

Svaki turnir ima određenu nagradu i datum kada se završava i dodeljuje nagrada poredniku. Porednik turnira je trener sa najviše osvojenih poena.

### **4.5 Funkcionalnosti administratora**

#### **4.5.1 Kreiranje turnira**

Administrator ima mogućnost kreiranja i brisanja turnira. Prilikom stvaranja turnira definiše: cenu prijave, datum kraja, nagradu, minimalni i maksimalni nivo koji pokemoni moraju zadovoljiti...

#### **4.5.2 Odobranje/odbijanje učesnika turnira**

Administrator može prihvatiti ili odbiti trenera koji se prijavio (platio prijavu) za turnir. U slučaju odbijanja, treneru se vraća plaćeni iznos.

## **5 PRETPOSTAVKE I OGRANIČENJA**

Sistem mora da obezbedi sigurno čuvanje podataka vezanih za autorizaciju kako bi se izbegao neovlašćeni pristup sajtu. Ukoliko korisnik izgubi pristupne podatke, u mogućnosti je da zatraži povratak naloga dobijanjem mejla sa linkom za resetovanje lozinke.

Uvodimo sledeća ograničenja, koja se tiču same igre:

- trener u jednom trenutku može imati maksimalno 12 pokemona
- maksimalni nivo pokemona je 100
- administrator je dužan da u roku od 24 časa odobri ili odbije potencijalnog učesnika turnira

## **6 KVALITET**

Potrebno je izvršiti testiranje metodom crne kutije svih gore navedenih funkcionalnosti. Potrebno je izvršiti i testiranje kapaciteta i brzine odziva i otpornosti na greške. Takođe, potrebno je posebnu pažnju posvetiti sprečavanju unosa malicioznog *SQL* koda tj. sprečavanje takozvanih *SQL* injekcija koji bi uništio bazu podataka.

## **7 NEFUNKCIONALNI ZAHTEVI**

### **7.1 Sistemski zahtevi**

Za funkcionisanje sistema, neophodno je da server ima instaliran modul za *PHP* kao i *MySQL* bazu podataka. Zbog korišćenja *HTML* tehnologije, neophodno je obezbediti kompatibilnost sa važnijim internet-pregledačima, i njihovim skorijim verzijama.

### **7.2 Ostali zahtevi**

Sistem treba da pruži zadovoljavajuće performanse pri odzivu, kao i određenu vizuelnu dinamičnost strana.

## **8 ZAHTEVI ZA KORISNIČKOM DOKUMENTACIJOM**

Potrebno je uputstvo za administratore za način autorizacije i pristupa formama za administraciju sistema i turnira. Biće potrebno detaljnije dokumentovati osnovne složene delove sistema, kako bi bila olakšana buduća nadogradnja. Potrebno je obezbediti niz manjih dokumenata u kojima će biti opisani načini korišćenja aplikacije, za svaku vrstu korisnika posebno.



## **9 PLAN I PRIORITETI**

Primarno potrebno je obezbediti sledeće:

- 1) registracija korisnika
- 2) autorizovanje korisnika
- 3) formiranje turnira
- 4) prijavljivanje na turnir

U narednim iteracijama je potrebno izraditi funkcionalnosti igranja samih igara: razgledanje pokedeksa i igranje igre pogađanja pokemona, kao i implementirati same borbe između igrača na turniru i divljih pokemona.