



Академија струковних
студија Шумадија
Одсек Крагујевац

Studentski program: Informatika

Predmet: Projektovanje informacionih sistema

Projektni zahtev

Vaterpolo savez

Predmetni nastavnik:
Sasa Stamenovic

Studenti:
Damjan Ilic; 003/2022
Todor Ševo; 007/2022

Kragujevac 2023

Sadržaj:

1.	Uvod.....	3
1.1	Cilj razvoja.....	3
1.2	Obim sistema.....	3
1.3	Prikaz proizvoda	3
1.3.1	Perspektiva proizvoda	5
1.3.2	Funkcije proizvoda.....	5
1.3.3	Karakteristike korisnika	5
1.3.4	Ograničenja	6
1.4	Definicije.....	7
2.	Reference	9
3.	Specifikacije zahteva.....	10
3.1	Spoljašnji interfejs.....	11
3.2	Funkcije.....	12

1. Uvod

Sportski svet se sve više oslanja na softverska rešenja kako bi unapredio svoje operacije, komunikaciju i interakciju sa članovima zajednice. U skladu sa tim, osnovna svrha ovog projektnog rada je da kreira platformu koja bi olaksala samu informisanost i novosti o Vaterpolo savezu Srbije, kao i preglednost meceva, njihovih termina i raspored samih igraca u bazenu.

1.1 Cilj razvoja

Cilj ovog projekta je kreiranje sveobuhvatnog softverskog rešenja koje će omogućiti Vaterpolo savezu efikasniju komunikaciju sa svojim članovima, bolji pregled svih relevantnih informacija i rezultata, kao i olakšati administraciju i upravljanje turnirima i takmičenjima.

Ciljevi projekta uključuju:

- **Prikaz novosti i rezultata:** Kreiranje sistema za ažuriranje i prikazivanje najnovijih vaterpolo vesti i rezultata takmičenja.
- **Unos rezultata:** Omogućavanje članovima Vaterpolo saveza da jednostavno unesu rezultate takmičenja putem aplikacije.
- **Prikaz igrača na mecu:** Pružanje informacija o svim igračima koji učestvuju na određenom vaterpolo meču.
- **Raspored meceva:** Kreiranje sistema za pregled rasporeda svih vaterpolo mečeva u okviru takmičenja.
- **Prikaz tabele:** Omogućavanje članovima da prate trenutne pozicije i bodovanje u okviru takmičenja.

1.2 Obim sistema

Ovaj softverski proizvod treb da obuhvata razvoj mobilne i web aplikacije prilagođene specifičnim potrebama Vaterpolo saveza. Aplikacija će biti dostupna članovima saveza, kao i široj sportskoj zajednici, sa ciljem olakšavanja pristupa informacijama i interakciji sa savezom. Sistem će sadržavati funkcionalnosti za unos, čuvanje, i prikaz različitih vrsta informacija, što će omogućiti bolje upravljanje sportskim događajima i bolju komunikaciju između svih učesnika.

1.3 Prikaz proizvoda

Što se tiče našeg softverskog proizvoda, ime koje smo mu dali jeste VSSM(Vaterolo savez Srbije Manager).

Sam proizvod ce ispunjavati navedene funkcionalne zahteve:

1. **Prikaz novosti i rezultata:**
 - Aplikacija omogućava prikaz najnovijih vaterpolo vesti i rezultata takmičenja.
2. **Unos Rezultata:**
 - Registrovani korisnici sa odgovarajućim ovlašćenjima mogu unositi rezultate vaterpolo mečeva.
 - Nakon unosa, rezultati se automatski ažuriraju u tabeli i na stranici mečeva.
3. **Prikaz Igrača na Mecu:**

- Aplikacija omogućava korisnicima da pregledaju listu igrača koji učestvuju na određenom vaterpolo meču.
4. **Raspored Mecova:**
 - Aplikacija prikazuje trenutni raspored vaterpolo mečeva u okviru takmičenja.
 - Korisnici mogu pregledati datume, vreme i lokacije mečeva.
 5. **Prikaz Tabele:**
 - Aplikacija nudi pregled tabele sa trenutnim pozicijama timova i bodovima u okviru takmičenja.
 - Korisnici mogu pregledati detaljne statistike timova.

Nefunkcionalni zahtevi:

1. **Performanse:**
 - Aplikacija treba da obezbedi brz i efikasan pristup informacijama i brzo učitavanje stranica.
 - Vreme odgovora treba da bude minimizirano.
2. **Sigurnost:**
 - Aplikacija treba da obezbedi siguran pristup podacima, uključujući zaštitu ličnih podataka igrača i korisnika.
3. **Pouzdanost**
 - Sistem treba da bude dostupan većinu vremena i da minimizira vreme neaktivnosti.
 - Podaci o rezultatima i informacijama o mečevima trebaju biti tačni i ažurirani u realnom vremenu.
4. **Korisničko iskustvo:**
 - Aplikacija treba da bude intuitivna za korišćenje i prilagođena različitim platformama, uključujući mobilne uređaje i veb pregledače.
 - Grafički interfejs treba da bude privlačan i lak za navigaciju.

Ciljevi i Prednosti Sistema:

- Unapređenje komunikacije između Vaterpolo saveza, vaterpolo timova, igrača i navijača.
- Olakšavanje administracije i upravljanja vaterpolo takmičenjima.
- Pružanje brzog i tačnog pristupa svim relevantnim informacijama i rezultatima.
- Povećanje interesa i angažovanja u vaterpolo zajednici.

Prednosti sistema VSSM obuhvataju:

- Poboljšanje pregleda i dostupnosti informacija o vaterpolo takmičenjima.
- Smanjenje administrativnih opterećenja i ljudskih grešaka pri unosu rezultata.
- Bolje razumevanje i praćenje timova i igrača u vaterpolo zajednici.
- Povećanje atraktivnosti i popularnosti vaterpola kroz bolju komunikaciju i interakciju.

1.3.1 Perspektiva proizvoda

Ovaj projekat za Vaterpolo savez će zahtevati određenu interakciju i integraciju sa drugim sistemima kako bi se postigla efikasnost i tačnost podataka. Neki od ključnih sistema sa kojima će novi softverski proizvod komunicirati uključuju:

1. **Baza podataka sistema za upravljanje članovima:** Radi identifikacije i autorizacije korisnika, aplikacija će se integrisati sa bazom podataka koja sadrži informacije o registrovanim članovima Vaterpolo saveza.
2. **Sistem za unos rezultata:** Radi efikasnog unošenja rezultata, aplikacija će možda koristiti API-je ili druge metode komunikacije sa sistemima koji prate i beleže rezultate sportskih događaja.

Sistemske proizvode će funkcionisati u dinamičkom i promenljivom okruženju koje obuhvata:

1. **Mobilne uređaje:** Aplikacija će biti dostupna na mobilnim uređajima kao što su pametni telefoni i tableti. Korisnici će moći pristupiti informacijama o vaterpolo takmičenjima bilo gde i bilo kad.
2. **Veb pregledače:** Osim mobilnih aplikacija, softverski proizvod će biti dostupan i putem web pregledača, omogućavajući korisnicima pristup sa različitih platformi i uređaja.

Spoljašnji Interfejsi (Hardver, Softver, Komunikacije)

- **Hardverski interfejsi:** Aplikacija će koristiti funkcionalnosti mobilnih uređaja kao interfejs za unos podataka putem ekrana osjetljivih na dodir.
- **Softverski interfejsi:** Aplikacija će koristiti različite softverske komponente za pristup bazama podataka, obradu podataka, i komunikaciju sa eksternim servisima i sistemima putem API-ja.
- **Komunikacioni interfejsi:** Za razmenu podataka sa eksternim sistemima, aplikacija će koristiti HTTP/HTTPS protokol za komunikaciju putem interneta.

Kroz pažljivu integraciju i korišćenje različitih interfejsa, ovaj softverski proizvod će omogućiti efikasnu razmenu informacija i interakciju sa različitim sistemima i platformama, obezbeđujući pouzdan i intuitivan pristup podacima o vaterpolo takmičenjima.

1.3.2 Funkcije proizvoda

(Zbog nepoznavanja UML dijagrama, imacu odredjenja pitanja na predavanjima i vezbama)

1.3.3 Karakteristike korisnika

Karakteristike korisnika sistema VaterpoloManager obuhvataju različite aspekte koji igraju ulogu u tome koliko će korisnici efikasno koristiti aplikaciju. Evo nekoliko karakteristika korisnika:

1. **Tehnička Pismenost:**
 - Članovi Vaterpolo Saveza, treneri i navijači treba da budu osnovno tehnički pismeni.
 - Osnovno razumevanje rada sa pametnim telefonima, tabletima i računarima.

2. Poznavanje Vaterpola:

- Treneri i članovi Vaterpolo Saveza treba da imaju razumevanje pravila i terminologije vaterpola kako bi pravilno interpretirali informacije o mečevima i rezultatima.

3. Registracija i ovlašćenje:

- Članovi Vaterpolo Saveza treba da budu registrovani korisnici sistema sa odgovarajućim ovlašćenjima za unos rezultata i administraciju takmičenja.

4. Mobilne Veštine:

- Korisnici koji pristupaju aplikaciji putem mobilnih uređaja treba da budu upoznati sa osnovama korišćenja mobilnih aplikacija, uključujući instalaciju i ažuriranje.

5. Internet Pristup:

- Da bi korisnici mogli pristupiti informacijama i ažurirati rezultate, treba da imaju pristup internetu, bilo preko mobilnih podataka ili Wi-Fi mreže.

6. Raznolikost Korisnika:

- Navijači mogu predstavljati različite generacije i nivoe tehničke veštine, pa aplikacija treba da bude dizajnirana intuitivno kako bi odgovarala širokom spektru korisnika.

Ove karakteristike su navedene da pri dizajniranju same aplikacije obezbedimo što bolje korisničko iskustvo i da obuhvati širok rug korisnika.

1.3.4 Ograničenja

Ograničenja sistema VSSM obuhvataju različita nefunkcionalna ograničenja i zahteve kojih se treba pridržavati tokom razvoja i upotrebe sistema. Evo nekoliko primarnih ograničenja za ovaj projekat:

1. Platformski zahtevi :

- Aplikacija treba da bude kompatibilna sa različitim platformama kao i različite web pregledače.
- Ograničenje: Aplikacija se mora prilagoditi različitim platformama i operativnim sistemima.

2. Sigurnost i privatnost:

- Aplikacija mora adekvatno štititi privatnost korisnika i lične podatke.
- Ograničenje: Pravilno enkriptovati podatke i implementirati autentikaciju i ovlašćenje kako bi se osigurala sigurnost.

3. Vreme odgovora:

- Vreme odgovora aplikacije treba da bude minimizirano kako bi se obezbedio brz pristup informacijama.
- Ograničenje: Vreme odgovora treba da bude unutar definisanih granica.

4. Dostupnost:

- Aplikacija treba da bude dostupna većinu vremena.
- Ograničenje: Obezbediti infrastrukturnu dostupnost i planiranje za održavanje sistema.

5. Internet pristup:

- Korisnici moraju imati pristup internetu kako bi koristili aplikaciju za praćenje vaterpolo dešavanja.
- Ograničenje: Aplikacija se neće moći koristiti u slučajevima kada korisnici nemaju pristup internetu.

6. Tehničke kapacitete:

- Ograničenje: Aplikacija treba da bude efikasna i resursima štedljiva kako bi se izbegli problemi sa performansama na starijim uređajima.

7. Tehnička pismenost korisnika:

- Korisnici aplikacije treba da budu tehnički pismeni u meri koja je potrebna za efikasno korišćenje sistema.
- Ograničenje: Aplikacija ne sme biti previše kompleksna kako bi se omogućila upotreba korisnicima različitog nivoa tehničke pismenosti.

8. Zakonski i Regulatorni Uslovi:

- Aplikacija mora da se pridržava zakona i regulativa koji se odnose na zaštitu podataka i autorska prava.
- Ograničenje: Pravilno implementirati mere za usklađivanje sa zakonima i regulativama.

1.4 Definicije

U okviru projekta VSSM, važni pojmovi i koncepti za područje primene sistema uključuju:

1. **Vaterpolo savez:** Organizacija koja upravlja i nadgleda vaterpolo takmičenja, uključujući organizaciju mečeva, beleženje rezultata i pravljenje tabela. Vaterpolo Savez je glavni korisnik sistema.
2. **Članovi saveza:** Osobe i timovi koji su registrovani članovi Vaterpolo Saveza i koji koriste aplikaciju za unos rezultata i pristup informacijama o vaterpolo takmičenjima.
3. **Treneri:** Osobe koje rade sa vaterpolo timovima i koriste aplikaciju kako bi pratili igrače i analizirali njihove performanse na mečevima.
4. **Navijači:** Osobe koje prate vaterpolo takmičenja i koriste aplikaciju kako bi dobili najnovije informacije o mečevima, rezultatima i tabelama.
5. **Raspored mečeva:** Lista svih nadolazećih vaterpolo mečeva koja prikazuje datume, vreme i lokacije.
6. **Tabela:** Prikaz trenutnih pozicija timova i bodova u okviru vaterpolo takmičenja
7. **Statistika igrača:** Informacije o igračima koje uključuju njihova imena, brojeve dresova, pozicije na terenu.
8. **Pravila vaterpola:** Skup pravila koji definišu način igre u vaterpolu, uključujući broj igrača na terenu, postizanje golova, i kazne.
9. **Mobilna aplikacija:** Softverski proizvod koji omogućava korisnicima pristup informacijama o vaterpolo takmičenjima putem mobilnih uređaja kao što su pametni telefoni i tableti.
10. **Veb aplikacija:** Softverski proizvod koji omogućava korisnicima pristup informacijama o vaterpolo takmičenjima putem veb pregledača na računarima.

11. **API (Interfejs za Programiranje Aplikacija):** Skup pravila i protokola koji omogućavaju aplikacijama da komuniciraju i razmenjuju podatke sa drugim sistemima, kao što su baze podataka za unos i čuvanje rezultata.

2. Reference

Najvažnija literatura vezana za područje primene sistema VSSM može obuhvatiti relevantne propise, standarde i resurse vezane za upravljanje sportskim takmičenjima, informacionim tehnologijama i bezbednošću podataka. Evo nekoliko ključnih referentnih izvora:

1. Pravila Vaterpola i Takmičarski Propisi:
 - Zvanična pravila i takmičarski propisi Vaterpolo saveza ili relevantnih sportskih organizacija. Ovi dokumenti definišu pravila igre, format takmičenja i procedure za vođenje mečeva
2. Standardi za Informacione Tehnologije (IT):
 - Relevantni standardi iz oblasti informacionih tehnologija, kao što su ISO/IEC 27001 (za upravljanje sigurnošću informacija) i ISO 9001 (za upravljanje kvalitetom).
3. Zakoni o Privatnosti i Zaštiti Podataka:
 - Zakoni i regulative koji se odnose na zaštitu privatnosti i obradu ličnih podataka korisnika. Uključuje zakone poput Opšte uredbe o zaštiti podataka (GDPR) u Evropi.
4. Literatura o Razvoju Softverskih Aplikacija:
 - Relevantni izvori o razvoju softverskih aplikacija, dizajnu korisničkog interfejsa, upravljanju projektima i bezbednosti softvera.
5. Dokumentacija o Bezbednosti i Sigurnosti Podataka:
 - Interni i eksterni izvori koji se odnose na bezbednost i sigurnost podataka, uključujući smernice za enkripciju, upravljanje lozinkama i bezbednu razmenu podataka.
6. Relevantna Online Resursi:
 - Online resursi, vodiči i forumi koji prate vaterpolo, informacione tehnologije i bezbednost podataka.

3. Specifikacije zahteva

Što se same specifikacije i definisanih interfejsa, funkcionalnih zahteva i pogodnosti za upotrebu, u daljem tekstu ćemo obuhvatiti sve navedeno. Kada se dotaknemo samog interfejsa sistem on predstavlja ključne tačke povezivanja između aplikacije VSSM i drugih sistema i resursa koji podržavaju njen rad. Ovi interfejsi su od suštinskog značaja za funkcionalnost i efikasnost sistema. Evo detaljnijih opisa za svaki od navedenih interfejsa:

Baza Podataka Članova Saveza:

Ovaj interfejs omogućava aplikaciji da komunicira sa bazom podataka u kojoj se skladište informacije o registrovanim članovima Vaterpolo Saveza. Baza podataka služi za autentikaciju korisnika prilikom pristupa sistemu. Aplikacija će imati sposobnost da upita ovu bazu podataka kako bi proverila korisnička imena i lozinke, kao i da dohvati osnovne informacije o članovima (npr. ime, pozicija, kontakt podaci).

Sistem za Slanje Obaveštenja:

Ovaj interfejs omogućava aplikaciji da šalje obaveštenja korisnicima putem različitih kanala kao što su e-pošta ili SMS poruke. Aplikacija će koristiti ovaj interfejs kako bi obavestavala članove Vaterpolo Saveza o promenama u rasporedu, rezultatima mečeva, najnovijim vestima ili drugim bitnim događajima. Sistem za slanje obaveštenja će automatski generisati i dostaviti obaveštenja korisnicima na osnovu promena u aplikaciji ili rasporedu takmičenja.

API za Unošenje Rezultata:

Ovaj interfejs omogućava aplikaciji da komunicira sa drugim sistemom, odnosno vaterpolo takmičenjima, radi unošenja rezultata mečeva. API će omogućiti unos rezultata, statistike igrača i drugih relevantnih podataka o mečevima u sistem. Aplikacija će koristiti ovaj interfejs kako bi omogućila ovlašćenim korisnicima unos i ažuriranje rezultata, što je od suštinskog značaja za ažuriranje informacija o mečevima i tabele u realnom vremenu.

Što se dice funkcionalnih zahteva, u narednom tekstu ćemo imati detaljniji pristup tome.

1. Pregled Novosti i Rezultata:

- Korisnicima treba omogućiti pretragu vesti i rezultata po različitim kriterijumima kao što su datum, tim i takmičenje. To će im omogućiti brz pristup relevantnim informacijama.
- Glavna stranica aplikacije treba da pruži korisnicima jasan i organizovan prikaz najvažnijih vesti i rezultata, čime će se istaknuti najnoviji događaji u vaterpolu.

2. Unos Rezultata:

- Samo registrovanim korisnicima sa posebnim ovlašćenjima treba biti omogućeno unošenje rezultata vaterpolo mečeva. Ovo osigurava da samo ovlašćeni entiteti mogu uticati na podatke o rezultatima i statistici.
- Proces unosa rezultata treba biti intuitivan i efikasan. To uključuje odabir konkretnog meča, unos rezultata za svaku četvrtinu ili set, dodavanje statistike igrača (na primjer, broj golova, asistencija itd.) i snimanje eventualnih događaja tokom meča, kao što su isključenja igrača ili kazne.

3. Pregled Igrača na Mecu:

- Trenerskim timovima i drugim ovlašćenim korisnicima treba omogućiti pregled svih igrača koji učestvuju na određenom meču. Ovo im omogućava praćenje timskih sastava i prilagođavanje taktike na osnovu dostupnih igrača.
- Informacije o igračima, kao što su ime, broj dresa, pozicija na terenu i statistika tokom meča (kao što su golovi i asistencije), treba da budu dostupne kako bi treneri i stručni štab imali sve potrebne podatke za donošenje odluka.

4. Raspored Mečeva:

- Korisnicima treba omogućiti praćenje trenutnog rasporeda mečeva u okviru određenog takmičenja. Ovo omogućava svim zainteresovanim stranama da budu informisane o datumima i vremenima budućih mečeva.
- Automatsko ažuriranje rasporeda je ključno za održavanje tačnih i ažuriranih informacija. Aplikacija treba automatski da prati promene u datumima i vremenima mečeva kako bi se izbegla konfuzija i nesporazumi.

5. Prikaz Tabele:

- Aplikacija treba da pruži korisnicima jasan i pregledan prikaz trenutnih pozicija timova u okviru takmičenja. Ovo omogućava korisnicima da prate performanse različitih timova tokom sezone.
- Statistički podaci o timovima, kao što su broj osvojenih bodova, gol razlika i drugi relevantni podaci, trebaju biti dostupni kako bi se dobila potpuna slika o trenutnom stanju takmičenja.

3.1 Spoljašnji interfejs

Spoljni interfejs sistema VaterpoloManager predstavlja tačke komunikacije između sistema i spoljnih entiteta, uključujući korisnike, druge aplikacije i servise. Ovi interfejsi omogućavaju razmenu informacija i podataka između sistema i spoljnog okruženja. U našem projektu su ovo jedni od interfejsa koji se koriste.

Na samom početku je interfejs sa korisnicima koji omogućava korisnicima da pristupe funkcionalnostima aplikacije. Korisnici će moći da pregledaju vesti, rezultate, raspored mečeva, unesu rezultate i prate statistiku. Ovaj interfejs je ključan za omogućavanje korisnicima da interagiraju sa aplikacijom i dobiju relevantne informacije.

Van ovog interfejsa imamo i interfejs sa sistemom za slanje obaveštenja koju omogućava aplikaciji da komunicira sa sistemom za slanje obaveštenja, kao što su e-pošta ili SMS servisi. Koristi se za obaveštavanje članova Vaterpolo Saveza o promenama u rasporedu, rezultatima i vestima. Ovo je ključno za pravovremeno informisanje korisnika o dešavanjima u vaterpolu.

I imamo takozvani API za unošenje rezultata koji omogućava aplikaciji da komunicira sa drugim sistemima, poput sistema za vaterpolo takmičenja, radi unošenja rezultata mečeva. Koristi se za ažuriranje informacija o rezultatima i statistici. Ovaj interfejs je od suštinskog značaja za održavanje tačnih i ažuriranih podataka o mečevima.

3.2 Funkcije

(Zbog nepoznavanja samog dijagrama, imaću pitanja na vezbama i predavanjima)