

Fakultet strojarstva, računarstva i elektrotehnike, Mostar

Prijedlog projekta:

**Informacijski sustav za vinoteku
„Kap Brotnja“**

Verzija:1.0

Voditelj projekta: Ivana Stojić

Mostar, travanj 2025.

Sadržaj

1. Osnovne informacije	3
1.1. Puni naziv projekta	3
1.2. Skraćeni naziv projekta	3
1.3. Naručitelj projekta	3
1.4. Voditelj projekta	3
2. Opis problema i predloženog rješenja.....	4
2.1. Kratak opis problema	4
2.2. Ciljevi projekta.....	4
2.3. Doseg projekta	4
3. Svrha projekta i očekivani rezultati	5
3.1. Rezultati	5
3.2. Potencijalni korisnici i tržište.....	5
3.3. Kriteriji za mjerenje uspješnosti	5

1. Osnovne informacije

1.1. Puni naziv projekta

Informacijski sustav za vinoteku „Kap Brotnja“

1.2. Skraćeni naziv projekta

Vinoteka

1.3. Naručitelj projekta

Vinarija Čitluk
Ulica Kralja Tomislava 28
88260 Čitluk
Bosna i Hercegovina

1.4. Voditelj projekta

Ivana Stojić
Matice hrvatske bb
88000 Mostar
Bosna i Hercegovina

2. Opis problema i predloženog rješenja

2.1. Kratak opis problema

Vinoteka je specijalizirana trgovina koja u svojoj ponudi nudi različite vrste vina domaćih i stranih proizvođača. Osim prodaje vina, aktivno surađuje s vinarijama i distributerima. Takav pristup ne samo da promovira vinsku kulturu, već i obogaćuje iskustvo kupaca. Upravljanje vinotekom zahtijeva preciznu organizaciju i sustavno vođenje podataka o zalihama, vrstama vina, dobavljačima, kupcima, narudžbama.

Međutim, trenutačni način vođenja poslovanja, podaci o vinima, kupcima i narudžbama vode se putem ručne evidencije ili u nespecijaliziranim aplikacijama, što dovodi do problema kao što su neažurne zalihe, otežano praćenje povijesti narudžbi te nemogućnost brze analize prodajnih. Zbog svega navedenog postoji potreba za razvojem kvalitetnog informacijskog sustava koji bi unaprijedio poslovne procese i omogućio kvalitetnije upravljanje svim segmentima poslovanja vinoteke.

2.2. Ciljevi projekta

Cilj projekta je razvoj informacijskog sustava koji će omogućiti učinkovito upravljanje poslovanjem vinoteke. Sustav će objediniti sve ključne segmente poslovanja — od upravljanja zalihama i evidencije vina, preko odnosa s dobavljačima i kupcima, do praćenja narudžbi.

Implementacijom ovog sustava osigurat će se bolja organizacija podataka, jednostavniji pristup ključnim informacijama, brža i preciznija obrada narudžbi te povećanje zadovoljstva kupaca kroz personalizirane usluge i kvalitetniju korisničku podršku.

2.3. Doseg projekta

Informacijski sustav za vinoteku konceptualno se može podijeliti u nekoliko ključnih kategorija:

1. Baza vina i zaliha
2. Sustav za upravljanje narudžbama i kupcima

Baza vina i zaliha omogućit će dodavanje, uređivanje i brisanje zapisa o vinima, uključujući informacije o nazivu, sorti, podrijetlu, godini berbe, cijeni i dostupnoj količini u skladištu. Vina će biti moguće organizirati prema proizvođačima, regijama, sortama i drugim relevantnim kriterijima. Sustav će omogućiti i automatsko praćenje stanja zaliha te signalizaciju kada količina određenog vina padne ispod minimalne razine.

Sustav za upravljanje narudžbama i kupcima omogućit će unos i pregled narudžbi, evidenciju kupaca i njihove kupovne povijesti. Kupci će se voditi kroz jedinstvene korisničke profile u kojima će se bilježiti osobni podaci, kontakt informacije, povijest narudžbi i eventualne posebne pogodnosti.

3. Svrha projekta i očekivani rezultati

3.1. Rezultati

Rezultat ovog projekta bit će informacijski sustav s integriranim podsustavima za upravljanje vinima i zalihama, narudžbama i kupcima te dobavljačima. Sustav će omogućiti bolju organizaciju poslovanja vinoteke i unaprijediti učinkovitost svakodnevnih aktivnosti.

Materijali koje je potrebno isporučiti Naručitelju uključuju:

- izvršnu datoteku programskog rješenja
- pripadajuću bazu podataka
- eventualne programske knjižnice i ovisnosti
- projektnu dokumentaciju (tehničku i korisničku)

3.2. Potencijalni korisnici i tržište

Projekt je prvenstveno namijenjen vlasnicima i zaposlenicima vinoteke „Kap Brotnja“ no razvijeni informacijski sustav imat će i širu primjenu. Potencijalni korisnici uključuju vinoteke, vinske podume, distributere vina te specijalizirane trgovine koje se bave prodajom vina, kako u regiji tako i šire.

3.3. Kriteriji za mjerenje uspješnosti

Uspješnost projekta će se ocjenjivati prema sljedećim kriterijima:

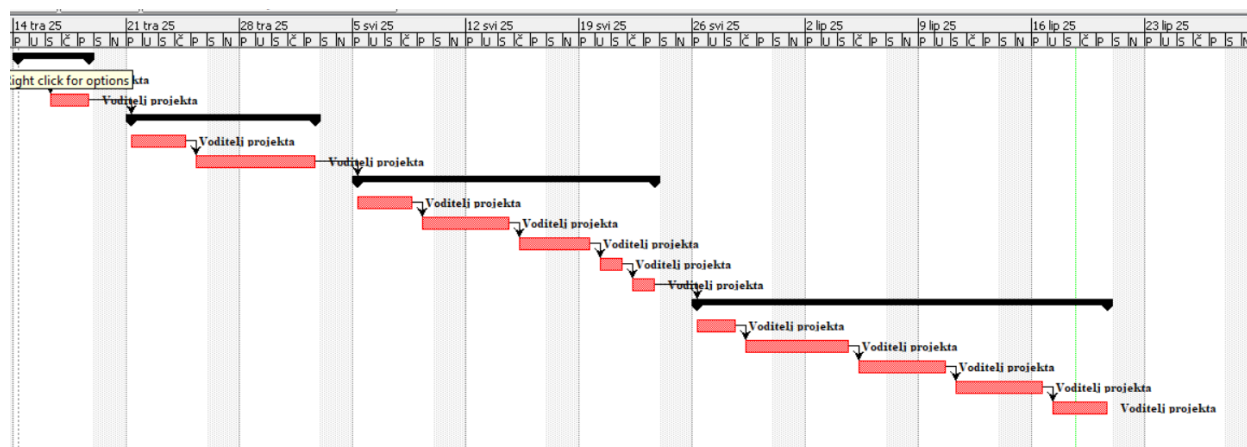
- Funkcionalan modul za upravljanje bazom vina i zalihama s mogućnošću dodavanja, uređivanja, brisanja i pregleda zapisa o vinima, te automatskim praćenjem količina.
- Funkcionalan modul za upravljanje narudžbama i kupcima. Omogućeno je vođenje korisničkih profila te praćenje narudžbi.
- Potpuna projektna dokumentacija s opisom funkcionalnosti, strukture baze podataka i uputa za korištenje sustava.

Voditelj projekta:
Ivana Stojić

Odobrio:
prof. dr. sc. Krešimir Fertalj

POČETNI (OKVIRNI) PLAN

	Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Resource Names
Task Spreadsheet: Vinoteka		5 days	14.04.25. 08:00	18.04.25. 17:00		
Right-click to select or rename spreadsheet tables		2 days	14.04.25. 08:00	15.04.25. 17:00		Voditelj projekta
	Istraživanje tržišta	3 days	16.04.25. 08:00	18.04.25. 17:00	2	Voditelj projekta
	Studija izvedivosti	10 days	21.04.25. 08:00	02.05.25. 17:00	3	
	Plan projekta	4 days	21.04.25. 08:00	24.04.25. 17:00		Voditelj projekta
	Analiza izvedivosti	6 days	25.04.25. 08:00	02.05.25. 17:00	5	Voditelj projekta
	Analiza	15 days	05.05.25. 08:00	23.05.25. 17:00	6	
	Intervjuiranje	4 days	05.05.25. 08:00	08.05.25. 17:00		Voditelj projekta
	Analiza zahtjeva	4 days	09.05.25. 08:00	14.05.25. 17:00	8	Voditelj projekta
	Dijagram toka podataka	3 days	15.05.25. 08:00	19.05.25. 17:00	9	Voditelj projekta
	Funkcionalna dekompozicija	2 days	20.05.25. 08:00	21.05.25. 17:00	10	Voditelj projekta
	Revizija projekta	2 days	22.05.25. 08:00	23.05.25. 17:00	11	Voditelj projekta
	Dizajn	20 days	26.05.25. 08:00	20.06.25. 17:00	12	
	Specifikacija zahtjeva	3 days	26.05.25. 08:00	28.05.25. 17:00		Voditelj projekta
	Konceptualni model podataka	5 days	29.05.25. 08:00	04.06.25. 17:00	14	Voditelj projekta
	Logički model podataka	4 days	05.06.25. 08:00	10.06.25. 17:00	15	Voditelj projekta
	Objektni model	4 days	11.06.25. 08:00	16.06.25. 17:00	16	Voditelj projekta
	Model arhitekture	4 days	17.06.25. 08:00	20.06.25. 17:00	17	Voditelj projekta



STUDIJA IZVEDIVOSTI

1. Uvod

U ovom poglavlju opisuje se svrha studije izvedivosti, pozadina predloženog projekta, korištena metodologija i izvori informacija koji su poslužili u pripremi dokumenta.

1.1. Svrha

Svrha ove studije izvedivosti je procijeniti mogućnost razvoja i implementacije informacijskog sustava za administraciju vinoteke „Kap Brotnja“, s ciljem optimizacije upravljanja vinima, zalihama, narudžbama i kupcima. Projektom se nastoji povećati operativna učinkovitost, poboljšati korisničko iskustvo te ostvariti povrat investicije kroz trogodišnje razdoblje.

1.2. Povijest projekta

Projekt je pokrenut kao odgovor na sve veću potrebu za digitalizacijom poslovanja u sektoru prodaje i promocije vina. Trenutno se mnogi poslovni procesi, poput evidencije vina i narudžbi, vode ručno ili putem nespecijaliziranih alata. To dovodi do čestih pogrešaka, sporije obrade podataka i smanjene učinkovitosti. Ovaj sustav bi trebao uvesti bolju organizaciju i preciznost u svakodnevni rad vinoteke.

1.3. Metodologija

U analizi izvedivosti koristi se ROI analiza (povrat investicije), tehnička i operativna analiza te ponderirano vrednovanje sljedećih alternativnih rješenja:

1. Nadogradnja postojećih sustava
2. Izrada vlastitog softverskog rješenja
3. Nabava gotovog (komercijalnog) softvera
Procjenjuju se tehnička, operativna i ekonomska izvedivost svake opcije radi odabira optimalnog rješenja.

1.4. Reference

Za izradu studije korišteni su sljedeći izvori:

- Literatura iz područja informacijskih sustava i upravljanja projektima
- Interni podaci vinoteke „Kap Brotnja“
- Intervjui s korisnicima i konzultacije sa stručnjacima iz IT i vinarske industrije

2. Opće informacije

Ovo poglavlje opisuje trenutno korištene procedure koje su već automatizirane u okviru poslovanja vinoteke.

2.1. Trenutni sustav i procesi

Ovaj odjeljak opisuje postojeće sustave i automatizirane poslovne procese u vinoteci.

2.1.1. Trenutne operacije

Trenutno se većina podataka vodi u Excel tablicama ili fizičkim evidencijama. Prodaja vina, upravljanje zalihama i popis dobavljača nisu centralizirani, što otežava praćenje i planiranje. Povijest narudžbi kupaca se ne vodi sustavno, a mnogi procesi se odvijaju usmeno ili putem e-maila.

2.1.2. Stvarna okolina

Vinoteka koristi osnovnu računalnu opremu i nema razvijen specijalizirani sustav. Komunikacija s kupcima odvija se putem e-pošte i telefona, dok se zalihe vode ručno. Softver za fakturiranje i Excel su jedini digitalni alati koji se koriste.

2.1.3. Organizacija koja koristi sustav

Upravitelj vinoteke, zaposlenici u prodaji i vanjski suradnici koriste trenutni sustav. Budući informacijski sustav bi trebao služiti svima njima, s različitim razinama pristupa.

2.2. Ciljevi sustava

Ciljevi predloženog informacijskog sustava uključuju daljnju optimizaciju poslovnih procesa u vinoteci kako bi se poboljšala korisnička usluga, unaprijedilo upravljanje zalihama i povećala ukupna učinkovitost poslovanja. Sustav će se nadograđivati novim funkcionalnostima poput prediktivne analitike za upravljanje vinima i zalihama te personaliziranih marketinških alata za jačanje odnosa s kupcima. Cilj je automatizirati sve procese koji to omogućuju, dok će se zadržati osobni pristup u komunikaciji i pružanju usluga kupcima.

2.3. Važna pitanja

Ovaj odjeljak identificira ključna pitanja koja će utjecati na razvoj informacijskog sustava za vinoteku. Razmatranje ovih pitanja pomoći će u osiguravanju da sustav bude učinkovit, siguran i usklađen s potrebama korisnika.

1. Korištenje baza podataka:

- Koji tip baze podataka će se koristiti za pohranu informacija o zalihama, narudžbama, zaposlenicima i korisnicima? (npr. relacijska baza podataka kao što je MySQL ili NoSQL baza podataka kao što je MongoDB).
- Kako će se osigurati integritet podataka i njihova dosljednost?

2. Pristup i dohvat informacija:

- Kako će zaposlenici vinoteke pristupati informacijama unutar sustava? (npr. putem web sučelja, desktop aplikacije ili mobilnog uređaja).

- Koje će razine pristupa biti definirane za različite korisničke uloge (npr. prodajno osoblje, upravitelj vinoteke, administrator)?

3. Komunikacija podacima:

- Kako će informacijski sustav komunicirati s drugim postojećim sustavima, ako je potrebno? (npr. sustavima za upravljanje zalihama, CRM alatima ili platformama za online narudžbe).
- Koji protokoli i formati podataka će se koristiti za razmjenu informacija?

4. Kapacitet sustava i radno opterećenje:

- Koliko korisnika i transakcija sustav treba podržavati, posebno tijekom sezonskih vrhunaca prodaje?
- Kako će sustav biti skaliran kako bi mogao podržati povećan broj narudžbi, korisnika i operacija u razdobljima intenzivnijeg poslovanja?

5. Sučelje sustava:

- Kako će korisničko sučelje biti dizajnirano da bude intuitivno i jednostavno za korištenje? (npr. dizajn sučelja za narudžbe, praćenje zaliha, upravljanje zaposlenicima).
- Kako će se osigurati da osoblje lako razumije i koristi aplikaciju uz minimalnu obuku?

6. Sigurnost i privatnost

- Koje mjere će se poduzeti za zaštitu podataka o kupcima vinoteke, narudžbama, zalihama i ostalim poslovnim informacijama? (npr. enkripcija podataka, autentifikacija korisnika, sigurnosne kopije baze podataka).
- Kako će se osigurati usklađenost s propisima o zaštiti podataka i privatnosti?

2.4. Pretpostavke i ograničenja

- **Operativni životni ciklus:** Sustav vinoteke će se redovito ažurirati kako bi ostao usklađen s najnovijim tehnološkim standardima i praksama u sektoru vinske prodaje i distribucije.
- **Datum zahtjeva za novim sustavom:** Planira se kontinuirana evaluacija i nadogradnja funkcionalnosti svakih šest mjeseci, u skladu s poslovnim potrebama vinoteke i povratnim informacijama korisnika.
- **Interakcija s ostalim sustavima:** Sustav će biti kompatibilan s platformama za elektroničko plaćanje, softverima za fiskalizaciju, alatima za marketinške kampanje te mogućim vanjskim sustavima za narudžbe i dostavu vina.
- **Financijski troškovi:** Obuhvaćaju troškove licenci za softver, održavanje i nadogradnju hardverske infrastrukture, kao i edukaciju osoblja vinoteke za učinkovito korištenje sustava.
- **Zamjena sklopovske/programske opreme:** Predviđena je postupna zamjena postojeće opreme kako bi se osiguralo bolje performanse, sigurnost podataka i stabilan rad informacijskog sustava.
- **Raspoloživost informacija i resursa:** Bit će osigurana dostupnost svih potrebnih podataka i resursa putem sigurnih mrežnih rješenja, uz visoku razinu pouzdanosti i zaštite poslovno osjetljivih informacija.

3. Alternative

Ovo poglavlje razmatra različite alternative za razvoj informacijskog sustava za administraciju vinoteke. Svaka alternativa bit će opisno predstavljena i analizirana kako bi se usporedili njihovi troškovi, koristi i utjecaj na svakodnevne poslovne procese vinoteke.

3.1. Alternativa 1: Nadogradnja postojećeg sustava

3.1.1. Opis

Nadogradnja postojećeg sustava uključuje dodavanje novih funkcionalnosti za upravljanje vinima, zalihama, narudžbama i kupcima unutar postojećih digitalnih alata koji se već koriste (npr. Excel, softver za fakturiranje). Ova alternativa podrazumijeva minimalne infrastrukturne promjene.

3.1.2. Prednosti i mane

Prednosti:

- **Niži troškovi:** Manje ulaganje u odnosu na razvoj potpuno novog sustava.
- **Brza implementacija:** Nadogradnja poznatog sustava može biti dovršena u kratkom roku.
- **Minimalni prekidi rada:** Budući da se koristi postojeći sustav, ne dolazi do značajnog prekida poslovanja.

Mane:

- **Ograničena fleksibilnost:** Postojeći alati možda neće omogućiti sve potrebne funkcionalnosti.
- **Tehnička ograničenja:** Stariji alati mogu imati ograničene mogućnosti nadogradnje.
- **Ovisnost o budućim nadogradnjama:** Postoji rizik da će se uskoro opet morati ulagati u daljnju modernizaciju.

3.2. Alternativa 2: Izrada vlastitog softverskog rješenja

3.2.1. Opis

Izrada vlastitog informacijskog sustava uključuje razvoj aplikacije od temelja, posebno prilagođene potrebama vinoteke „Kap Brotnja“. Sustav će pokrivati upravljanje vinima, zalihama, narudžbama i kupcima.

3.2.2. Prednosti i mane

Prednosti:

- **Potpuna fleksibilnost:** Sustav se može precizno prilagoditi potrebama poslovanja vinoteke.
- **Potpuna kontrola:** Mogućnost potpune kontrole nad razvojem i održavanjem.
- **Skalabilnost:** Sustav se može lako proširiti s rastom poslovanja ili dodavanjem novih funkcionalnosti.

Mane:

- **Visoki početni troškovi:** Razvoj sustava iz temelja zahtijeva veća ulaganja.
- **Dugotrajna implementacija:** Razvoj i testiranje može potrajati, što može usporiti početak korištenja.
- **Potreba za stalnim održavanjem:** Sustav zahtijeva kontinuirano praćenje i podršku.

3.3. Alternativa 3: Nabava gotovog softverskog rješenja

3.3.1. Opis

Nabava gotovog softverskog rješenja uključuje kupnju i implementaciju postojećeg rješenja koje pokriva većinu potreba vinoteke, poput vođenja zaliha, evidencije kupaca i analize prodaje.

3.3.2. Prednosti i mane

Prednosti:

- **Niži troškovi implementacije:** U usporedbi s vlastitim razvojem.
- **Brža implementacija:** Softver je već spreman za korištenje.
- **Redovita podrška:** Većina dobavljača nudi tehničku podršku i redovita ažuriranja.

Mane:

- **Ograničena prilagodba:** Nisu sve funkcionalnosti nužno prilagođene poslovanju vinoteke.
- **Moguća nespojivost:** Postojeći procesi u vinoteci možda se neće potpuno uklopiti u ponuđeni softver.
- **Skriveni troškovi:** Dodatne funkcionalnosti ili podrška mogu se dodatno naplaćivati.

3.4. Usporedba alternativa

Za usporedbu ćemo koristiti kriterije: razvoj, implementacija, održavanje, edukacija zaposlenika i ukupni troškovi.

Kriterij	Nadogradnja Postojećeg Sustava	Izrada Vlastitog Softvera	Nabava Gotovog Softvera
Razvoj	Srednje	Visoko	Nisko
Implementacija	Srednje	Visoko	Nisko
Održavanje	Srednje	Nisko	Srednje
Edukacija osoblja	Nisko	Visoko	Srednje
Ukupni troškovi	2,5 (srednje)	3,25 (visoko)	2,0 (nisko)

Zaključak:

- **Izrada vlastitog sustava** omogućuje najbolju prilagodbu, ali donosi najveće troškove.
- **Nadogradnja postojećeg sustava** nudi kompromis, ali s ograničenjima postojećih alata.
- **Nabava gotovog rješenja** je najjeftinija opcija, ali s najmanjom fleksibilnošću.

4. Preporuke i zaključci

Nakon provedene analize triju alternativa – nadogradnje postojećeg sustava, izrade vlastitog softverskog rješenja i nabave gotovog softvera – dolazi se do sljedećih preporuka i zaključaka:

Preporuke:

- **Za vinoteku "Kap Brotnja" koja ima ograničen budžet i osnovne potrebe za digitalizacijom poslovanja**, nabava gotovog softverskog rješenja predstavlja najpraktičnije rješenje. Ova opcija omogućuje brzu implementaciju, niže početne troškove te pruža prihvatljivu razinu funkcionalnosti za upravljanje vinima, narudžbama i kupcima.
- **Ako vinoteka već koristi osnovne digitalne alate** (npr. Excel, softver za fakturiranje) i potrebno je proširenje funkcionalnosti (npr. analitika zaliha, evidencija narudžbi, upravljanje događanjima), preporučuje se **nadogradnja postojećeg sustava** kako bi se iskoristile već postojeće investicije i znanje zaposlenika.
- **Izrada vlastitog softvera preporučuje se samo u slučaju kada vinoteka ima vrlo specifične poslovne zahtjeve** koji se ne mogu adekvatno zadovoljiti gotovim rješenjima, te ako postoji dostupnost tehničkog kadra i sredstava za dugoročnu izradu i održavanje takvog sustava.

Zaključak:

Izbor optimalnog rješenja ovisi o konkretnim potrebama vinoteke, raspoloživom budžetu i vremenskom okviru. S obzirom na ukupne troškove, složenost implementacije i potrebu za edukacijom osoblja, **nabava gotovog softverskog rješenja pokazuje se kao najprikladnija opcija za vinoteku "Kap Brotnja"**. Ipak, u slučaju da se već koriste određeni alati, **nadogradnja postojećeg sustava može biti kompromisno rješenje koje omogućuje prihvatljivu razinu funkcionalnosti uz niže troškove**. Vlastiti razvoj ima smisla samo ako se planira dugoročno širenje i postoje resursi za održavanje.

5. .Dodaci

5.1. Ponderirana analiza alternative

Ovdje ćemo procijeniti tri ključne alternative: **Nadogradnja postojećeg sustava, Izrada vlastitog softvera i Nabava gotovog softvera**. Analizirat ćemo ih prema nekoliko važnih karakteristika relevantnih za vinoteku.

5.1.1.

Karakteristika	Opis	Ocjena: Nadogradnja	Ocjena: Izrada Vlastitog Softvera	Ocjena: Nabava Gotovog Softvera
Operativna	Prilagodba potrebama vinoteke u upravljanju vinima, narudžbama i kupcima.	2 <i>Srednja operativna prilagodba potrebna; osnovni procesi su već postavljeni, ali zahtijevaju doradu.</i>	3 <i>Potpuna kontrola nad operativnim procesima; sustav dizajniran prema specifičnim potrebama vinoteke.</i>	1 <i>Ograničena prilagodljivost; operativni procesi ovise o funkcionalnostima gotovog rješenja.</i>
Tehnička	Tehnička složenost implementacije, uključujući potrebnu infrastrukturu i podršku.	2 <i>Tehnička zahtjevnost nije visoka, ali je potrebna prilagodba postojećih komponenti.</i>	3 <i>Tehnička složenost visoka, ali omogućava maksimalnu prilagodbu.</i>	2 <i>Tehnička zahtjevnost niska, ali fleksibilnost je ograničena.</i>
Vremenska	Koliko je vremena potrebno za implementaciju rješenja.	3 <i>Vremenski zahtjevno zbog potrebe za integracijom i testiranjem.</i>	4 <i>Vremenski zahtjevno zbog razvoja, testiranja i implementacije.</i>	2 <i>Brza implementacija, ali ograničena prilagodba.</i>
Ekonomska	Troškovi razvoja, održavanja i potencijalni povrat na investiciju.	3 <i>Relativno niska ekonomičnost zbog troškova održavanja starog sustava.</i>	3 <i>Troškovi razvoja su visoki, ali se dugoročno može isplatiti.</i>	1 <i>Visoki inicijalni troškovi kupnje i prilagodbe.</i>

UKUPNO	2,25	3,25	1,50
---------------	------	------	------

UKUPNO:

- Nadogradnja postojećeg sustava: **2,25**
- Izrada vlastitog softvera: **3,25**
- Nabava gotovog softvera: **1,50**

Zaključak:

Najbolje rješenje dugoročno je izrada vlastitog softvera jer omogućuje najveću prilagodbu potrebama vinoteke. Ipak, ako je cilj brzo rješenje uz manji trošak, nabava gotovog softvera može biti prikladna opcija.

5.2. Analiza troška kroz 3 godine

Godina	Trošak	Nadogradnja postojećeg sustava	Izrada vlastitog sustava	Nabava gotovog sustava
1. godina	Razvoj/Implementacija	6 000 EUR	23 000 EUR	16 000 EUR
	Licenciranje/Software	2 000 EUR	3 000 EUR	4 000 EUR
	Hardverska infrastruktura	2 000 EUR	5 000 EUR	5 000 EUR
	Obuka zaposlenika	500 EUR	1 500 EUR	1 000 EUR
	Održavanje	1 500 EUR	2 500 EUR	2 000 EUR
Ukupno 1. godina		12 000 EUR	35 000 EUR	28 000 EUR
2. godina	Održavanje	2 000 EUR	2 500 EUR	2 000 EUR
	Nadogradnja	1 000 EUR	4 000 EUR	2 000 EUR
	Licenciranje/Software	1 000 EUR	3 500 EUR	4 000 EUR
Ukupno 2. godina		4 000 EUR	10 000 EUR	8 000 EUR
3. godina	Odražavanje	2 000 EUR	2 500 EUR	2 000 EUR
	Nadogradnja	1 000 EUR	4 000 EUR	2 000 EUR
	Licenciranje/Software	1 000 EUR	3 500 EUR	4 000 EUR
Ukupno 3. godina		4 000 EUR	10 000 EUR	8 000 EUR
UKUPNI TROŠKOVI KROZ 3 GODINE		20 000 EUR	55 000 EUR	44 000 EUR

UKUPNI TROŠKOVI (3 GODINE):

- Nadogradnja postojećeg sustava: 20 000 EUR
- Izrada vlastitog sustava: 55 000 EUR
- Nabava gotovog rješenja: 44 000 EUR

Objašnjenje troškova:

- **Razvoj/Implementacija:** Trošak koji se odnosi na početnu izradu, razvoj ili implementaciju sustava.
- **Licenciranje/Software:** Trošak za licenciranje softvera i drugih potrebnih alata.
- **Hardverska infrastruktura:** Trošak za potrebnu hardversku opremu.
- **Obuka zaposlenika:** Trošak za obuku zaposlenika na novom sustavu.
- **Održavanje:** Godišnji trošak za održavanje sustava.
- **Nadogradnja:** Trošak za nadogradnje i dodatne funkcionalnosti sustava.

IZVORI PORIJEKA ZAHTJEVA

Informacijski sustav za vinoteku „Kap Brotnja“ - Intervju s korisnikom

Intervjuer: Dobro došli! Hvala vam što ste pristali sudjelovati u ovom razgovoru o informacijskom sustavu za vinoteku. Vaše mišljenje i iskustvo izuzetno su nam važni kako bismo razvili sustav koji najbolje odgovara vašim svakodnevnim potrebama. Možete li nam reći nešto više o vašem dosadašnjem iskustvu s vođenjem vinoteke i administrativnim procesima?

Korisnik: Hvala vama na pozivu. Radim u vinoteci „Kap Brotnja“ već nekoliko godina i mogu reći da posao ide dobro, ali administracija često oduzima puno vremena. Većinu evidencija vodimo ručno ili u osnovnim programima, što zna biti neorganizirano i sklono pogreškama, pogotovo kada je riječ o zalihama vina i narudžbama.

Intervjuer: Razumijem. Kako biste ocijenili trenutni način upravljanja poslovnim procesima, poput vođenja zaliha, narudžbi i kupaca? Postoje li specifične poteškoće koje želite da aplikacija riješi?

Korisnik: Upravljanje zalihama je jedan od najvećih izazova – teško je pratiti kad koja sorta vina ponestane. Također, evidencija kupaca i njihove narudžbe vode se u različitim dokumentima, što zna uzrokovati zbrku. Često nemamo uvid u to koji su proizvođači najtraženiji ili tko su nam najvjerniji kupci. Voljeli bismo to bolje pratiti i analizirati.

Intervjuer: Koje funkcionalnosti biste voljeli vidjeti u novom sustavu, koje bi vam najviše olakšale posao?

Korisnik: Najvažnije bi bilo imati centralizirani sustav u kojem možemo jednostavno dodavati i ažurirati podatke o vinima, pratiti stanje zaliha i imati upozorenja kad neka vina padnu ispod minimalne količine. Također, funkcionalnosti vezane kupce, pregled njihovih narudžbi, bile bi jako korisne.

Intervjuer: Zvuči kao da tražite alat koji će objediniti sve aspekte poslovanja vinoteke. Što mislite o mogućnosti da se sustav poveže s drugim aplikacijama, primjerice sustavom za fakturiranje ili CRM alatom?

Korisnik: To bi bilo idealno. Ako bismo mogli povezati aplikaciju s alatima za izradu računa, praćenje troškova ili upravljanje odnosima s kupcima, to bi nam značajno pojednostavilo posao. Sve na jednom mjestu znači manje prostora za pogreške i bolju preglednost.

Intervjuer: Kako vidite ovu aplikaciju u svakodnevnom radu vinoteke? Mislite li da bi zadovoljila vaše potrebe?

Korisnik: Apsolutno. Ako aplikacija bude radila kako je zamišljeno – s evidencijom vina, kupaca i narudžbi – vjerujem da bismo znatno unaprijedili poslovanje. Ušteda vremena, manji broj pogrešaka i bolja organizacija bi nam omogućili da se više posvetimo kupcima.

Intervjuer: Hvala vam puno na vašim uvidima i prijedlozima. Vaše iskustvo i potrebe pomoći će nam da sustav učinimo što korisnijim i praktičnijim.

Korisnik: Hvala vama. Drago mi je što mogu sudjelovati u razvoju nečega što će nam stvarno pomoći u svakodnevnom radu. Radujem se konačnom rezultatu!

Informacijski sustav za vinoteku „Kap Brotnja“ - Intervju s naručiteljem

Intervjuer: Hvala vam što ste pristali na ovaj intervju. Možete li nam za početak reći nešto o sebi i vašoj vinoteci?

Naručitelj: Naravno! Ja sam predstavnik Vinarije Čitluk, a u sklopu našeg poslovanja djeluje i vinoteka „Kap Brotnja“. Nalazimo se u srcu Hercegovine i ponosno nudimo širok asortiman domaćih i stranih vina.

Intervjuer: Kako je nastala ideja za pokretanje ovog informacijskog sustava?

Naručitelj: Tijekom vremena primijetili smo da vođenje poslovanja na klasičan način, putem ručne evidencije ili jednostavnih tablica, više nije dovoljno. Pojavljuju se problemi s neažurnim zalihama, sporim pronalaskom informacija i otežanim praćenjem narudžbi. Željeli smo modernizirati naše poslovanje kako bismo bili učinkovitiji i profesionalniji.

Intervjuer: Što očekujete od implementacije ovog informacijskog sustava?

Naručitelj: Očekujemo jednostavnije i brže upravljanje zalihama i narudžbama. Sustav bi nam trebao omogućiti bolju kontrolu nad količinama vina, jednostavno pretraživanje baze podataka te praćenje kupovnih navika naših klijenata.

Intervjuer: Postoje li posebne funkcionalnosti koje su vam osobito važne?

Naručitelj: Da, svakako. Važno nam je da možemo lako unijeti nove vrste vina, pratiti njihovu dostupnost i cijene. Također, želimo imati detaljne profile kupaca i mogućnost brzog pregleda njihove kupovine.

Intervjuer: Kako planirate uključiti osoblje vinoteke u korištenje novog sustava?

Naručitelj: Planiramo organizirati obuke za sve zaposlenike. Želimo da svi razumiju kako koristiti sustav jer će im on zapravo olakšati posao – od prodaje i komunikacije s kupcima, do upravljanja zalihama i događanjima.

Intervjuer: Kakav je vaš plan za dugoročnu upotrebu sustava?

Naručitelj: Dugoročno, želimo sustav koji će se moći nadograđivati i prilagođavati našim potrebama kako rastemo. Možda jednog dana proširimo poslovanje i otvorimo još jednu vinoteku – tada bismo voljeli imati centralizirani sustav kojim se upravlja s više lokacija.

Intervjuer: Hvala vam na ovim informacijama. Želimo vam puno uspjeha u realizaciji ovog projekta.

Naručitelj: Hvala vama na interesu. Vjerujemo da će ovaj sustav značajno unaprijediti naše poslovanje i zadovoljstvo naših kupaca.

Aplikacija za administraciju vinoteke – surogat (WINEMENTO)

Opis

WINEMENTO je moderna i jednostavna aplikacija namijenjena ljubiteljima vina i svima koji žele istražiti, upravljati i kupovati vina na jednom mjestu. Aplikacija pruža pregled širokog asortimana vina s detaljnim opisima, cijenama i dostupnošću, olakšavajući korisnicima da pronađu svoje omiljene vrste vina ili otkriju nove okuse.

Winemento nije samo katalog vina; aplikacija nudi i vlasnicima i prodavačima vina jednostavan alat za upravljanje zalihama i komunikaciju s dobavljačima. Time se osigurava da je ponuda uvijek ažurna i da kupci imaju pristup kvalitetnim proizvodima.

Cilj WINEMENTO aplikacije je povezati vinare, trgovce i ljubitelje vina kroz jednostavno i elegantno digitalno iskustvo koje promovira uživanje i kulturu vina.

Funkcionalni zahtjevi:

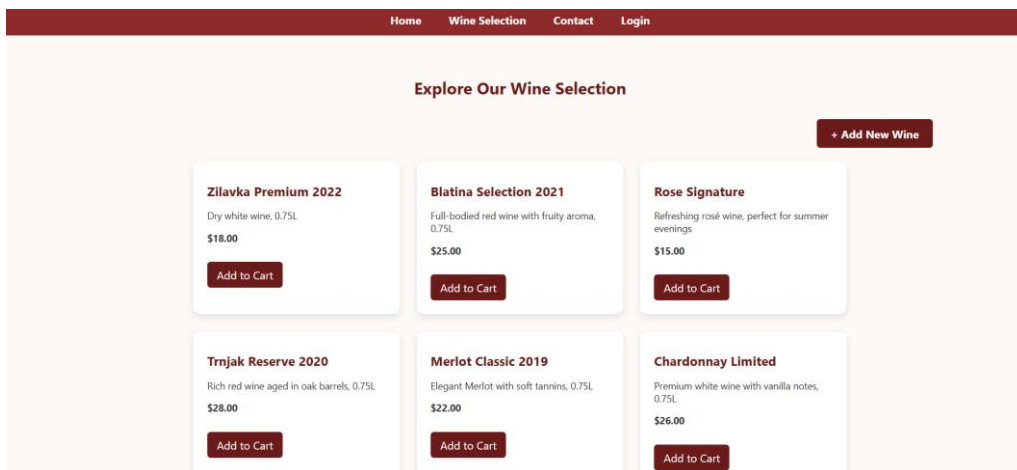
- Evidencija vina – unos naziva vina, godine berbe, količine na skladištu, dobavljači i osnovni podaci o vinu.
- Upravljanje zalihama – pregled i ažuriranje stanja zaliha vina, mogućnost dodavanja nove robe i povlačenja vina iz zaliha.
- **Prodaja vina** – stanje evidentiranih prodaja proizvoda po datumu, količini i cijeni.
- Kontaktiranje dobavljača – mogućnost brzog slanja upita dobavljačima putem e-pošte za dopunu zaliha s unaprijed definiranim porukama.



Slika 1: Početna stranica

Na početnoj stranici korisnike dočekuje pregledna navigacija koja uključuje ključne sekcije aplikacije:

- Ponuda vina – mjesto gdje korisnici mogu pregledavati različite vrste vina, sortirane po tipu, godini, cijeni i drugim kriterijima.
- Kontakt – sekcija putem koje korisnici mogu stupiti u kontakt s zaposlenicima vinoteke, postavljati pitanja ili tražiti dodatne informacije.
- Prijava – omogućava registriranim korisnicima pristup funkcionalnostima poput kupovine vina, omogućava registriranim zaposlenicima pristup dodatnim funkcionalnostima poput upravljanje zalihom vina i pregled prodaje vina.



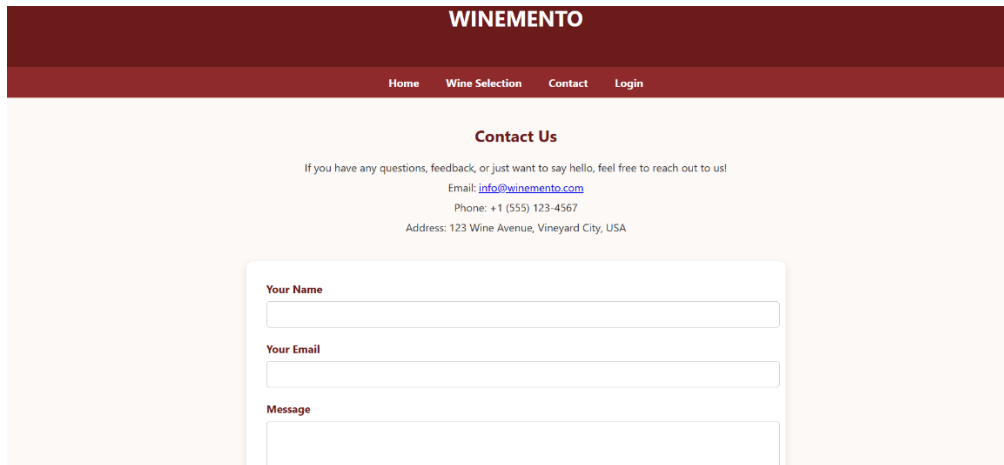
Slika 2: Pregled vina

Stranica pregled vina prikazuje bogatu ponudu vina dostupnih u vinoteci WINEMENTO. Dizajnirana je kako bi korisnicima pružila pregled vina na atraktivan i pregledan način. Svako vino je predstavljeno unutar zasebne kartice koja sadrži sljedeće informacije:

- Naziv vina

- Opis vina
- Cijena proizvoda
- Gumb “Add to Cart” za dodavanje proizvoda u košaricu

Gumb “Add New Wine” za dodavanje novog vina (vidljivo samo zaposlenicima)

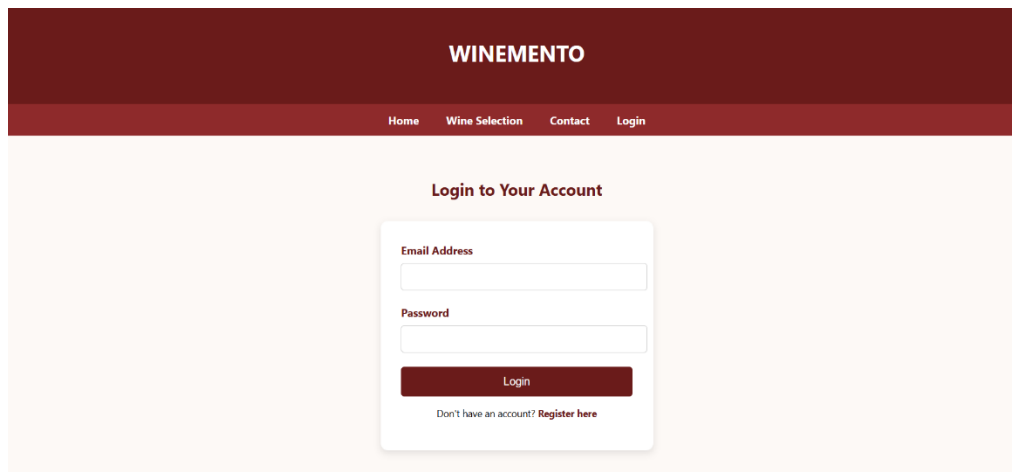


Slika 3: Kontakt

Stranica Contact omogućuje korisnicima da stupe u kontakt s vinotekom WINEMENTO. Dizajnirana je s ciljem da pruži jasan i pristupačan način za postavljanje upita, slanje povratnih informacija ili izražavanje interesa za proizvode. Stranica kombinira kontakt informacije i kontakt obrazac.

Sadržaj stranice obuhvaća:

- **Informacije o kontaktu:**
 - Email adresa za kontakt
 - Telefonski broj
 - Fizička adresa vinoteke
- **Kontakt obrazac:**
 - Polje za **ime korisnika**
 - Polje za **email adresu korisnika**
 - **Tekstualno polje** za unos poruke
 - Gumb “**Send Message**” za slanje poruke

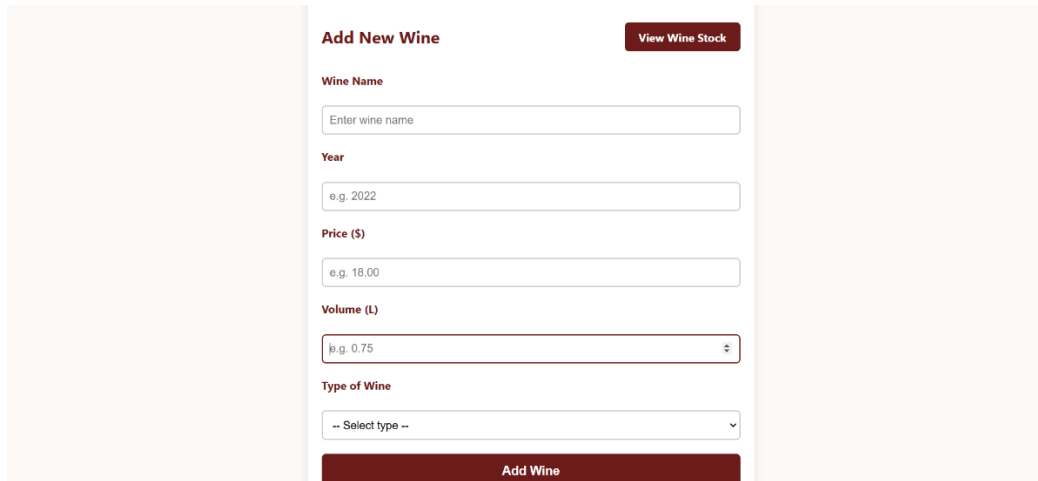


Slika 4: Prijava

5.1.1. Stranica Login omogućuje korisnicima i zaposlenicima pristup vlastitom korisničkom računu u vinoteci WINEMENTO. Dizajnirana je tako da korisnicima pruži jednostavan i siguran način prijave, uz dodatnu mogućnost registracije ukoliko još nemaju korisnički račun.

Sadržaj stranice uključuje:

- Obrazac za prijavu:
 - Polje za unos email adrese
 - Polje za unos lozinke
 - Gumb “Login” za prijavu korisnika
- Poveznica za registraciju, ispod gumba za prijavu:
 - Klikom na poveznicu, nudi se mogućnost registracije ukoliko nije registriran



Slika 5: Dodavanje vina

Stranica dodaj vino omogućuje zaposlenicima vinoteke WINEMENTO unos novih vina u ponudu. Dizajnirana je s ciljem da omogući jednostavno i pregledno dodavanje novih proizvoda u sustav.

Sadržaj stranice uključuje:

- Naslov i brzi pristup zalihi:
 - Desno od naslova nalazi se gumb “View Wine Stock” koji vodi zaposlenika na pregled postojećih zaliha vina.
- Obrazac za unos novog vina:
 - Polje za unos naziva vina
 - Polje za unos godine berbe
 - Polje za unos cijene
 - Polje za unos volumena
 - Padajući izbornik za odabir vrste vina
 - Gumb “Add Wine” za spremanje unosa

Ova stranica namijenjena je isključivo ovlaštenim zaposlenicima koji upravljaju vinotekom, a nudi intuitivno korisničko sučelje za efikasno upravljanje vinskim asortimanom.

WINEMENTO				
Wine Stock & Suppliers				
				Prodano vino
Wine Name	Year	Quantity in Stock	Supplier	Contact Supplier
Chateau Margaux	2015	12	Margaux Winery	Call supplier
Pinot Noir	2018	5	Red Hills Vineyards	Call supplier
Riesling	2020	0	Green Valley Cellars	Call supplier
Prosecco	2021	8	Italian Sparkle Co.	Call supplier

Slika 6: Pregled zaliha vina

Stranica Wine Stock & Suppliers omogućuje pregled trenutnog stanja zaliha vina u vinoteci WINEMENTO te pruža mogućnost brzog kontakta s dobavljačima. Dizajnirana je s ciljem da zaposlenicima olakša upravljanje zalihama i pravovremeno reagiranje u slučaju nestašica.

Sadržaj stranice uključuje:

- Prikazuje podatke o svakom vinu u zalihi, organizirane po stupcima:
 - Wine Name
 - Year
 - Quantity in Stock
 - Supplier
 - Contact Supplier – gumb za kontaktiranje dobavljača putem e-pošte, a poruka e-pošte sadrži: naziv vina i ljubazan zahtjev za dodatnu dostavu

WINEMENTO				
Home	Wine Selection	Wine Stock	Sales	Contact Login
Sales Records				
Wine Name	Year	Quantity Sold	Date of Sale	Customer
Blatina Selection 2021	2021	3	2025-05-15	Ivana Kovač
Zilavka Premium 2022	2022	2	2025-05-16	Marko Babić
Merlot Classic 2019	2019	1	2025-05-17	Lucija Prskalo

Slika 7: Pregled prodanih vina

Stranica Sales Records pruža pregled svih prodanih vina u vinoteci WINEMENTO, omogućujući zaposlenicima jednostavnu evidenciju i praćenje prodaje. Cilj stranice je olakšati upravljanje prodajnim podacima, analizirati trendove te pratiti detalje svake prodaje radi boljeg poslovnog planiranja i korisničke podrške.

Sadržaj stranice uključuje:

- Prikaz podataka o prodanim vinima:
 - **Wine Name** – naziv prodanog vina.
 - **Year** – godina berbe vina.
 - **Quantity Sold** – količina vina koja je prodana u određenom terminu.
 - **Date of Sale** – datum kada je prodaja ostvarena.
 - **Customer** – ime kupca koji je izvršio kupnju.

Zaključak

Aplikacija WINEMENTO razvijena je s ciljem da optimizira i pojednostavi upravljanje vinotekom, od praćenja zaliha i kontakta s dobavljačima do evidentiranja i analize prodaje vina. Intuitivno sučelje, jasna organizacija podataka i funkcionalnosti za brzu komunikaciju s dobavljačima čine WINEMENTO učinkovitim alatom za vinare i prodavače vina svih razina. Time se omogućuje bolje upravljanje resursima, pravovremeno donošenje poslovnih odluka te unaprjeđenje korisničke usluge.

Fakultet strojarstva računarstva i elektrotehnike
Projektiranje informacijskih sustava

Specifikacija zahtjeva:

Vinoteka – Aplikacija za administraciju
Vinoteke „Kap Brotnja“

Verzija: 1.0

Voditelj projekta: Ivana Stojić

Mostar, svibanj 2025.

Sadržaj

1. Reprezentativni zahtjevi	27
1.1. Poslovni zahtjevi	27
1.1.1. Unapređenje učinkovitosti rada	27
1.1.2. Poboljšanje korisničkog iskustva	27
1.1.3. Smanjenje operativnih troškova	27
1.1.4. Prilagodba tržištu i konkurenciji	27
1.2. Korisnički zahtjevi	28
1.2.1. Jednostavna navigacija i intuitivno sučelje	28
1.2.2. Personalizirane opcije za korisnike	28
1.2.3. Pregled i upravljanje narudžbama u realnom vremenu	28
1.2.4. Mogućnost povratne informacije i ocjenjivanja usluge	28
1.3. Funkcionalni zahtjevi	29
1.3.1. Upravljanje narudžbama i računima	29
1.3.2. Integracija s platnim sustavom	29
1.3.3. Vođenje inventara i baze vina	29
1.3.4. Izvješćavanje i analitika	29
1.4. Nefunkcionalni zahtjevi	30
2. Izvori porijekla zahtjeva	31
2.1. Primjer prikupljenih dokumenata	31
2.2. Surogat	31
3. Model funkcija	32
3.1. Dijagram dekompozicije funkcija	32
4. Model procesa	33
4.1. Dijagram konteksta	33
4.2. Pregledni dijagram glavnih procesa	34
4.3. Detaljni dijagram za odabrani proces	35
5. Model događaja	36
5.1. Matrica entiteta – događaji	36
6. Dodatak	37

1.Reprezentativni zahtjevi

1.1.Poslovni zahtjevi

1.1.1.Unapređenje učinkovitosti rada

Potrebno je povećati učinkovitost poslovanja vinoteke automatizacijom procesa vođenja evidencije o vinima, narudžbama, kupcima te dobavljačima. Time će se smanjiti pogreške u radu, poboljšati organizacija podataka i ubrzati svakodnevne aktivnosti.

1.1.2.Poboljšanje korisničkog iskustva

Sustav treba omogućiti personaliziranu uslugu kupcima kroz korisničke profile s poviješću narudžbi i preferencijama. Također, treba omogućiti pregled dostupnih vina, stanja, čime se povećava zadovoljstvo i lojalnost kupaca.

1.1.3.Smanjenje operativnih troškova

Digitalizacijom i integracijom procesa upravljanja vinima i narudžbama smanjit će se potreba za ručnim unosom i administracijom, čime se smanjuju operativni troškovi i omogućava optimalno korištenje resursa.

1.1.4.Prilagodba tržištu i konkurenciji

Informacijski sustav treba biti fleksibilan i lako proširiv, s mogućnošću dodavanja novih funkcionalnosti. Time će vinoteka moći brzo odgovoriti na promjene tržišta i potrebe kupaca te zadržati konkurentsku prednost.

1.2.Korisnički zahtjevi

1.2.1.Jednostavna navigacija i intuitivno sučelje

Aplikacija treba pružiti jednostavno i intuitivno korisničko sučelje koje omogućava jednostavan pregled dostupnih vina, brzu pretragu po kriterijima (npr. sorta, regija, godina) te lagano dodavanje proizvoda u narudžbu.

1.2.2.Personalizirane opcije za korisnike

Korisnicima treba omogućiti kreiranje osobnog profila s mogućnošću spremanja omiljenih vina, pregleda prethodnih narudžbi te primanja preporuka.

1.2.3.Pregled i upravljanje narudžbama u realnom vremenu

Korisnici trebaju imati mogućnost pregleda statusa svojih narudžbi (npr. u obradi, spremno za preuzimanje, isporučeno) te pristup računu i detaljima narudžbe u stvarnom vremenu.

1.2.4.Mogućnost povratne informacije i ocjenjivanja usluge

Aplikacija treba omogućiti korisnicima da ocijene kupljena vina, ostave komentare o usluzi te daju sugestije. Time se omogućava prikupljanje korisničkog mišljenja u svrhu poboljšanja ponude i usluge vinoteke.

1.3.Funkcionalni zahtjevi

1.3.1.Upravljanje narudžbama i računima

Sustav treba omogućiti jednostavno kreiranje, uređivanje i praćenje narudžbi kupaca, uz automatsko generiranje računa na temelju naručenih proizvoda. Svaka narudžba treba biti povezana s korisničkim profilom i statusom isporuke.

1.3.2.Integracija s platnim sustavom

Sustav treba omogućiti integraciju s različitim platnim sustavima kako bi kupci mogli plaćati račune putem gotovine, kartica ili digitalnih platnih rješenja. Treba podržavati fiskalizaciju (gdje je primjenjivo).

1.3.3.Vođenje inventara i baze vina

Sustav treba omogućiti vođenje detaljne evidencije o vinima (naziv, sorta, podrijetlo, godina berbe, cijena, količina), praćenje zaliha u stvarnom vremenu i automatsko upozorenje kad zaliha padne ispod minimalne razine.

1.3.4.Izvještavanje i analitika

Aplikacija treba omogućiti generiranje raznih izvještaja (npr. izvještaji o prodaji po proizvodima, dobavljačima, vremenskim razdobljima, učestalosti narudžbi), čime se omogućuje bolji uvid u poslovanje i donošenje strateških odluka.

1.4.Nefunkcionalni zahtjevi

- Sigurnost i zaštita korisničkih podataka:
Sustav mora osigurati visoku razinu zaštite osobnih podataka kupaca, poslovnih partnera i zaposlenika, uključujući financijske podatke, narudžbe i kontakte. Podaci trebaju biti zaštićeni enkripcijom, autentifikacijom korisnika i kontrolom pristupa.
- Pouzdanost i skalabilnost sustava:
Sustav mora biti stabilan i pouzdan u radu, uz minimalne prekide i greške. Treba podržavati kontinuirano poslovanje vinoteke bez zastoja, čak i u uvjetima povećanog opterećenja.
- Prilagodljivost i skalabilnost :
Informacijski sustav treba biti razvijen modularno, kako bi se omogućile buduće nadogradnje funkcionalnosti (npr. lojalty program) te jednostavno proširenje kapaciteta u slučaju rasta broja korisnika, narudžbi ili asortimana vina.
- Usklađenost s pravnim regulacijama
Sustav mora biti usklađen s važećim zakonima i propisima, uključujući zaštitu osobnih podataka (npr. GDPR), fiskalne zakone te propise koji reguliraju prodaju alkoholnih pića i vođenje evidencija o poslovanju.

2.Izvori porijekla zahtjeva

2.1.Primjer prikupljenih dokumenata

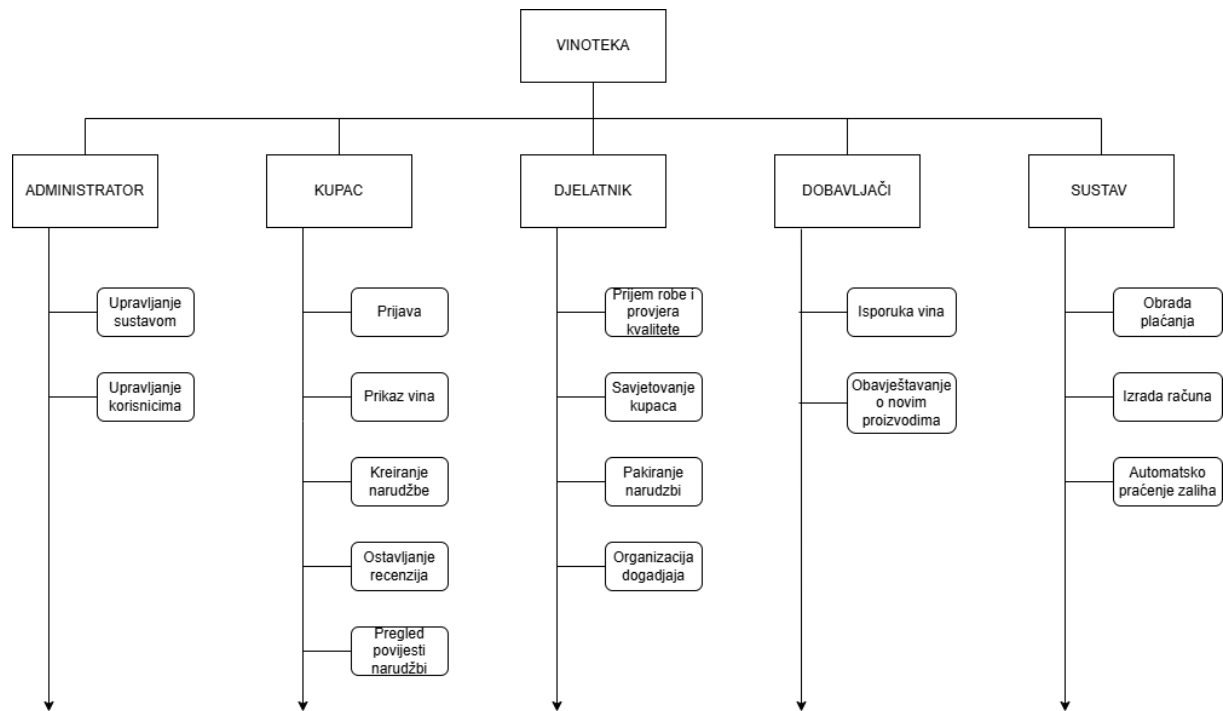
- Prilog [1]– Intervju sa korisnikom („Porijeklo zahtjeva – intervju sa korisnikom.docx“)
- Prilog [2]**Pogreška! Izvor reference nije pronađen.** – Intervju sa naručiteljem („Porijeklo zahtjeva – intervju sa naručiteljem.docx“)

2.2.Surogat

- Prilog [3] – Surogat („Porijeklo zahtjeva - surogat.docx“)

3.Model funkcija

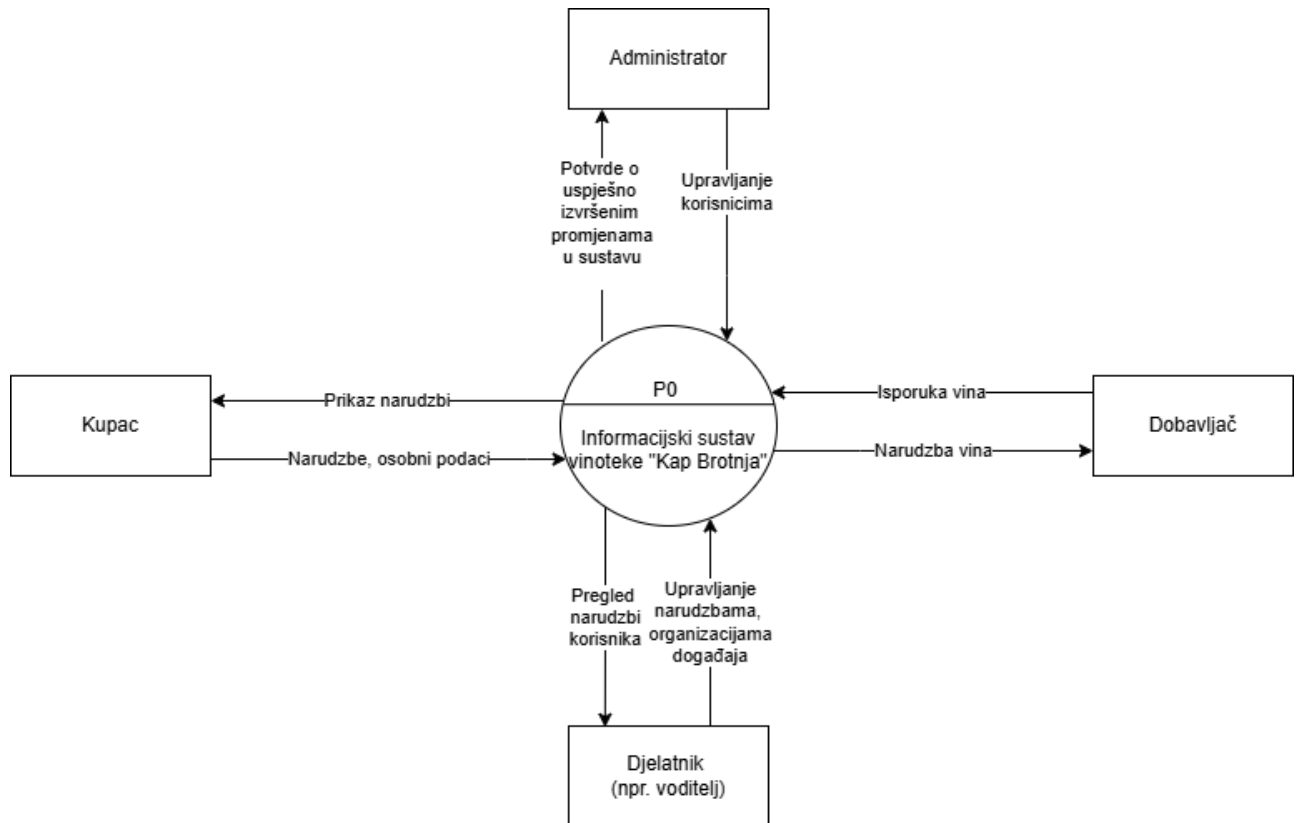
3.1.Dijagram dekompozicije funkcija



Slika [4] – dijagram dekompozicije funkcija

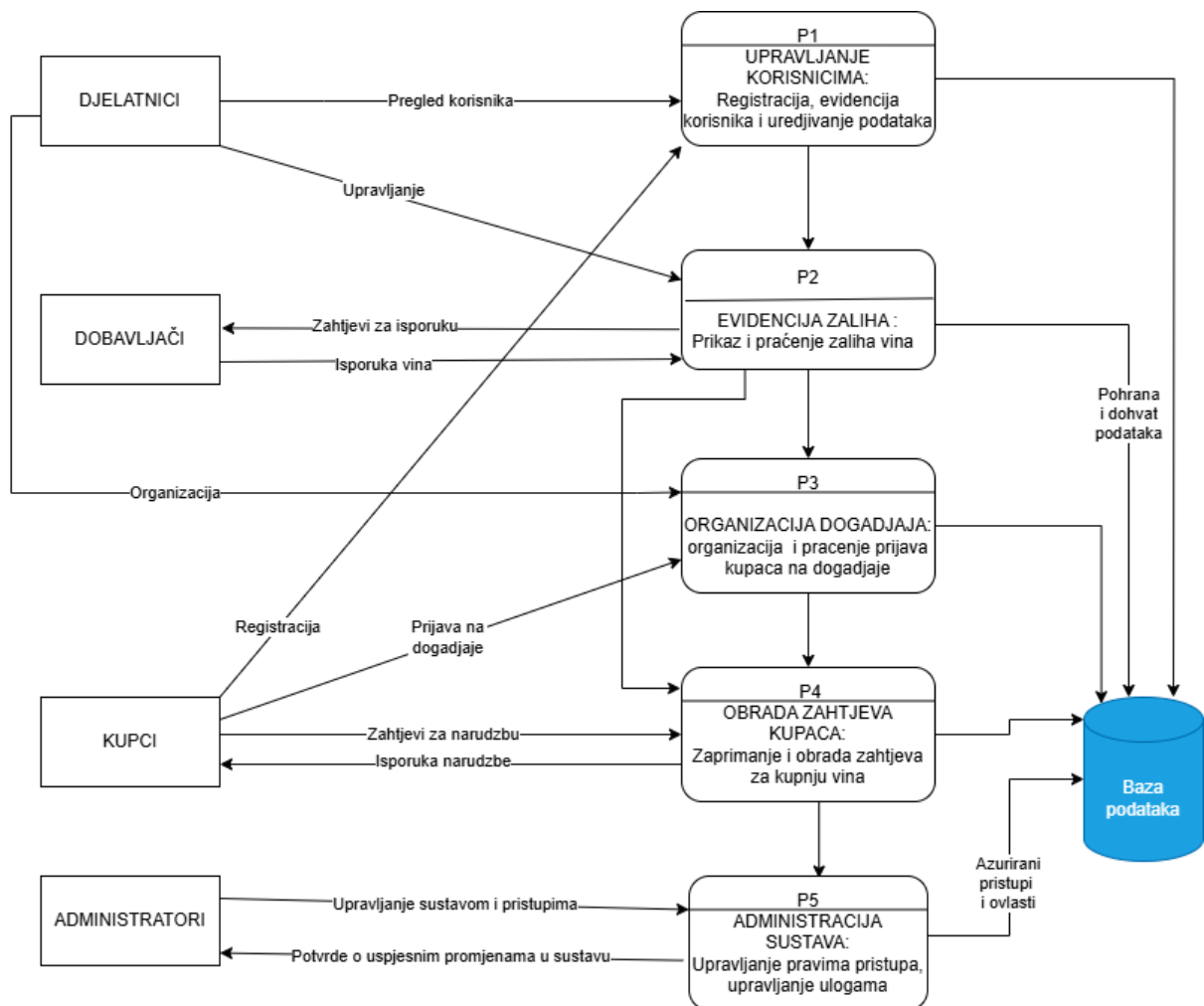
4.Model procesa

4.1.Dijagram konteksta



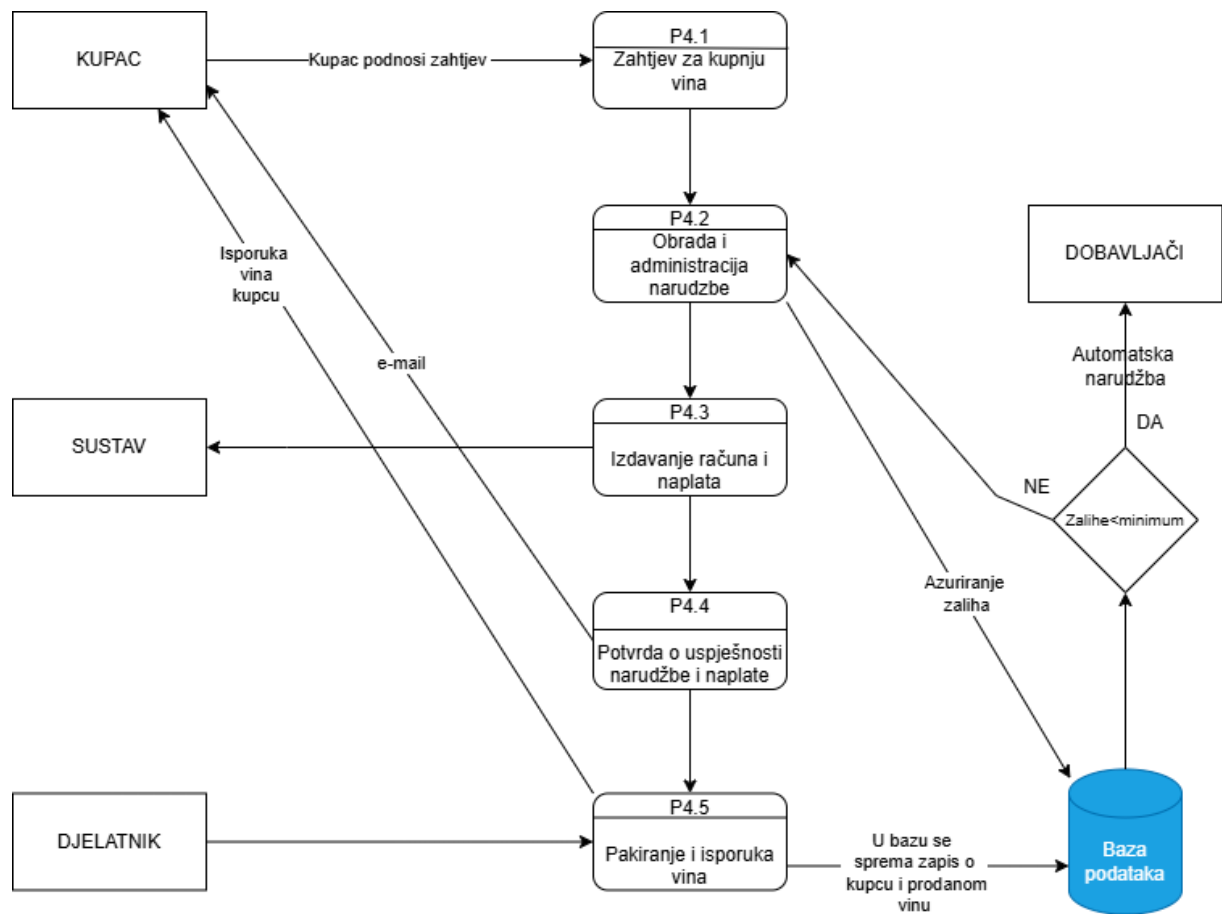
Slika [5] – dijagram konteksta

4.2. Pregledni dijagram glavnih procesa



Slika [6] – pregledni dijagram glavnih procesa

4.3. Detaljni dijagram za odabrani proces



Slika [7] – detaljni dijagram za odabrani proces

5.Model događaja

5.1.Matrica entiteti – događaji

Događaj/Entiteti	Djelatnik	Kupac	Narudžba	Račun	Vina	Dobavljači	Plaćanje	Administrator
Registracija i prijava korisnika		CR						
Pregled vina	R	R	R	R	R	R		
Unos narudžbe	R	CR	CR		R		C	
Obrada narudžbe	CR		UD	C			R	
Upravljanje korisnicima	R							CRUD
Kreiranje i slanje računa	CR			CRU				
Zaprimanje vina od dobavljača		CR			CRUD	R		
Upravljanje zalihama	CR							
Organizacija događaja	CRUD							U
Održavanje sustava								

Slika [8] – matrica entiteti - događaji

6. Dodatak

- [4] Specifikacija zahtjeva/Model funkcija/Dijagram dekompozicije funkcija
- [5] Specifikacija zahtjeva/Model procesa/Dijagram konteksta
- [6] Specifikacija zahtjeva/Model procesa/Pregledni dijagram glavnih procesa
- [7] Specifikacija zahtjeva/Model procesa/Detaljni dijagram za odabrani proces
- [8] Specifikacija zahtjeva/Model događaja/Matrica entiteti – događaji

Fakultet strojarstva računarstva i elektrotehnike
Projektiranje informacijskih sustava

Specifikacija dizajna:

Vinoteka– Aplikacija za administraciju
Vinoteke „Kap Brotnja“

Verzija: 1.0

Voditelj projekta: Ivana Stojić

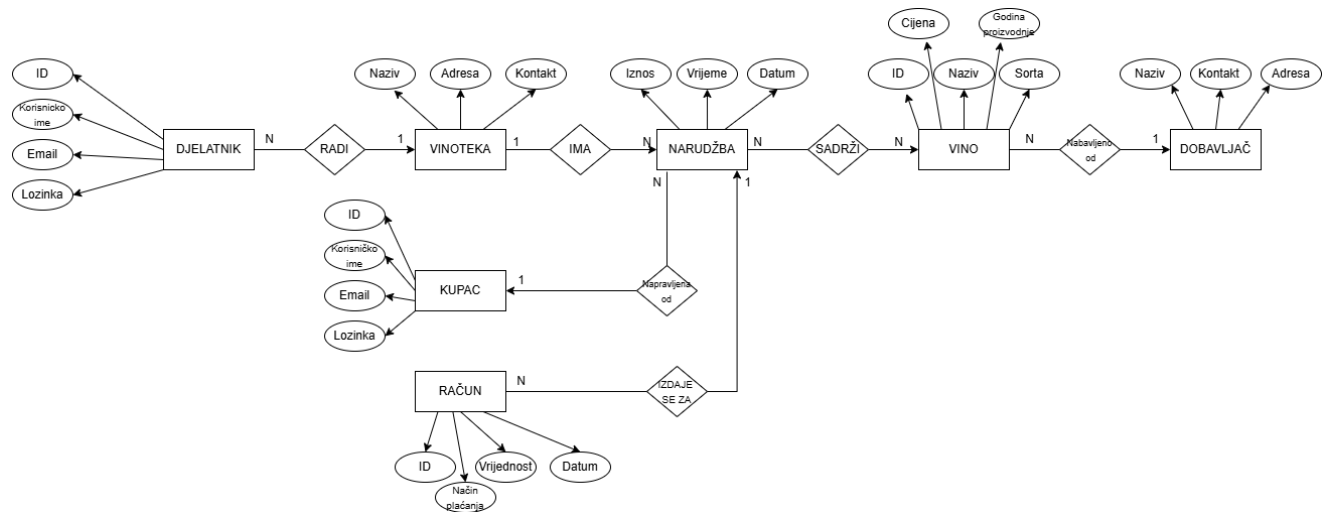
Mostar, lipanj 2025.

Sadržaj

1. Model podataka	40
1.1. Konceptualni model podataka	40
1.2. Logički model podataka	41
2. Objektni model	42
2.1. Dijagram aktivnosti	42
2.2. Slučajevi korištenja	43
2.3. Dijagram slučajeve korištenja	45
2.4. CRC kartica visoke razine	46
3. Model arhitekture	47
3.1. Dijagram razreda (klasa) na temelju CRC kartica	47
3.2. Dijagram komponenti	48
3.3. Dijagram ugradnje	48
4. Prilozi	49

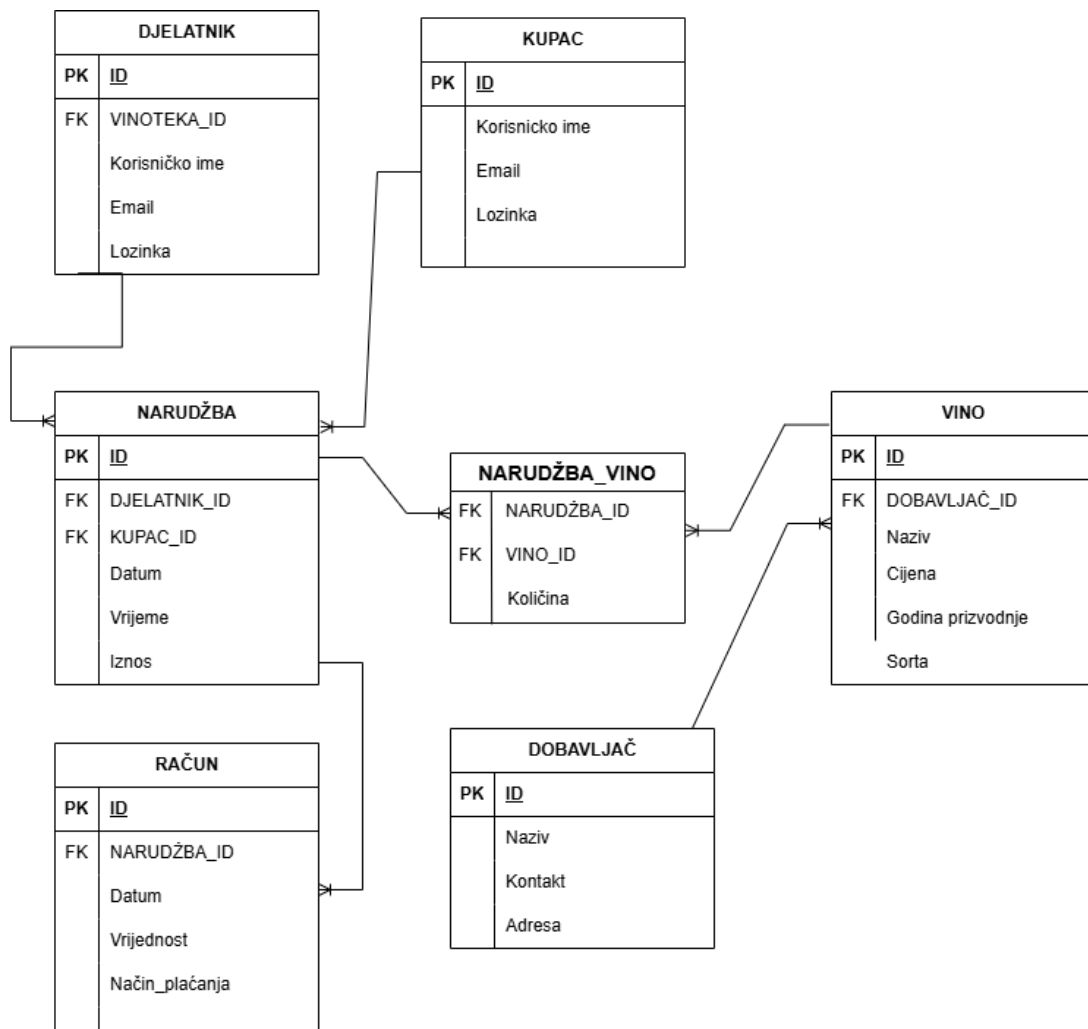
1.Model podataka

1.1.Konceptualni model podataka



Slika 1 – Konceptualni model podataka [1]

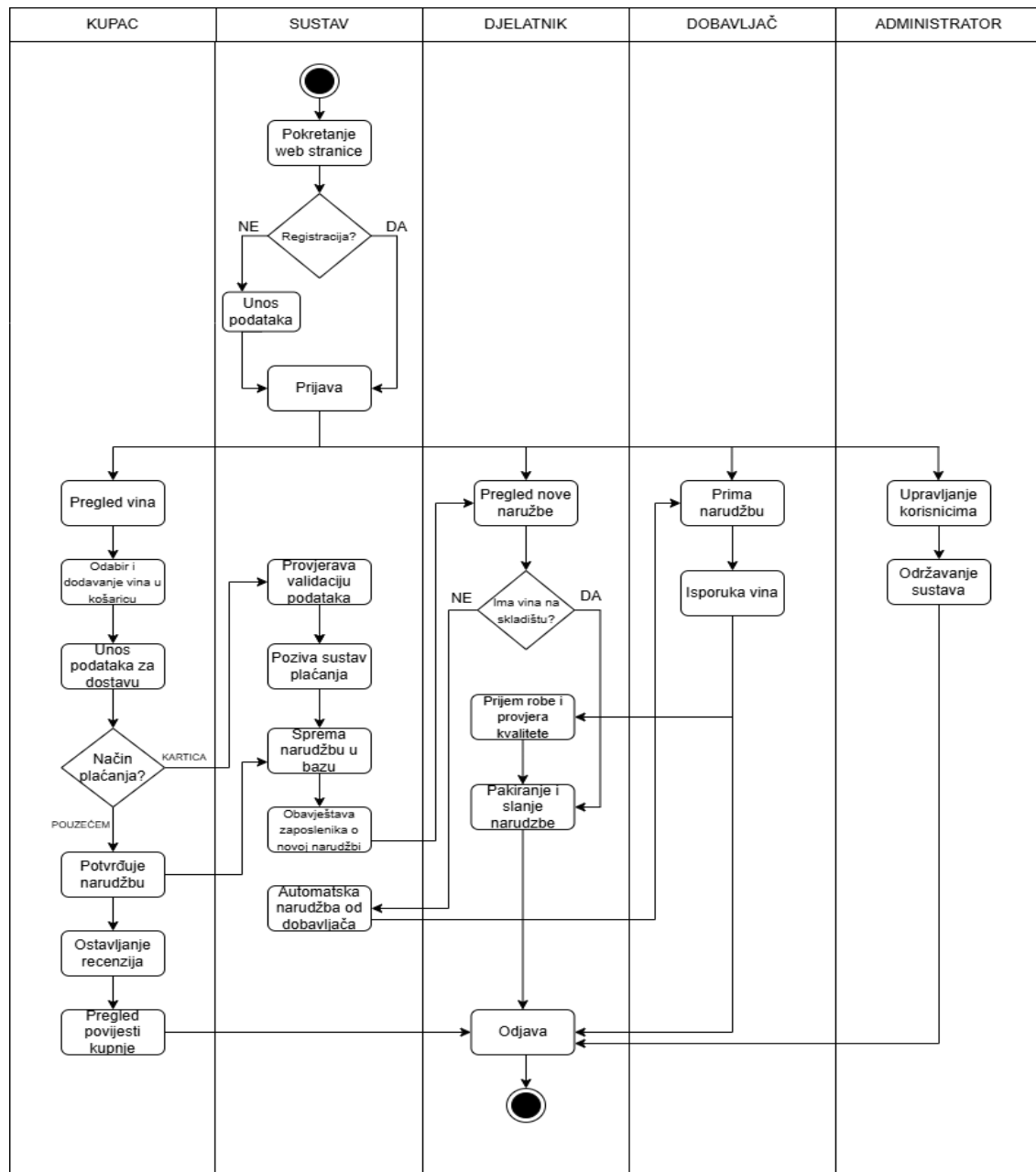
1.2.Logički model podataka



Slika 2 – Logički model podataka [2]

2.Objektni model

2.1.Dijagram aktivnosti



Slika 3 – Dijagram aktivnosti [3]

2.2.Slučajevi korištenja

Naziv slučaja korištenja: Narudžba vina	ID: 1
Sudionici: Kupac, Sustav, Djelatnik	
Koraci: <ol style="list-style-type: none"> 1. Kupac pristupa sustavu (prijavljuje se). 2. Kupac bira opciju „Nova narudžba“. 3. Sustav prikazuje katalog dostupnih vina. 4. Kupac pregledava i odabire vino/vina koje želi naručiti. 5. Kupac unosi količinu za svaku odabranu stavku. 6. Kupac potvrđuje narudžbu klikom na „Pošalji narudžbu“. 7. Sustav sprema narudžbu i prikazuje potvrdu narudžbe. 8. Sustav šalje narudžbu djelatniku za daljnju obradu (npr. pakiranje, isporuka). 	

Naziv slučaja korištenja: Prijava korisnika	ID: 2
Sudionici: Korisnik, Sustav	
Koraci: <ol style="list-style-type: none"> 1. Korisnik otvara web stranicu i odabire opciju prijave. 2. Korisnik unosi korisničko ime i lozinku. 3. Sustav provjerava valjanost podataka. 4. Ako su podaci točni, sustav omogućuje pristup korisničkom računu. 5. Ako podaci nisu točni, sustav prikazuje poruku o grešci i traži ponovni unos. 	

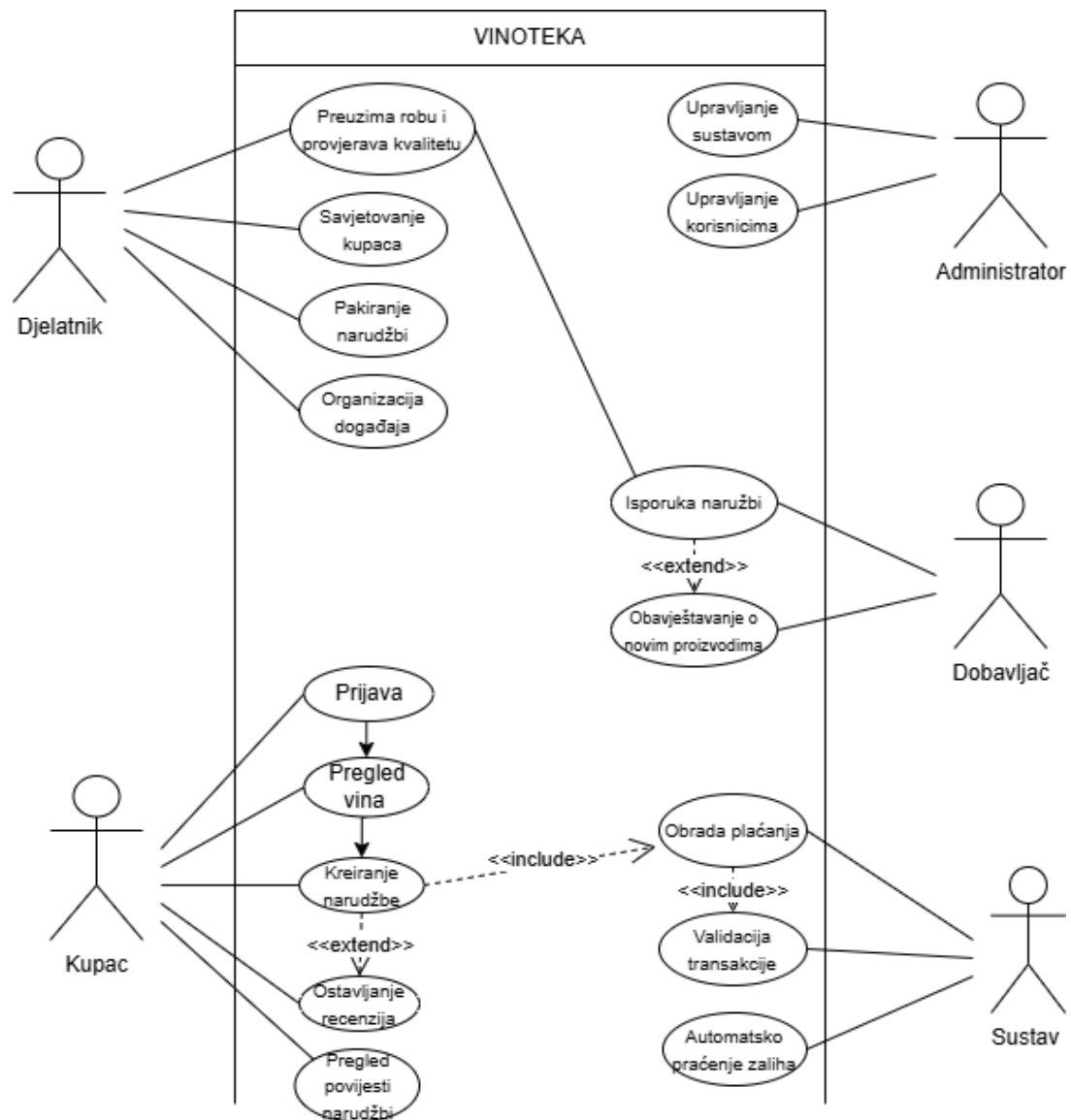
Naziv slučaja korištenja: Upravljanje recenzijama	ID: 3
Sudionici: Kupac,Sustav	
Koraci: <ol style="list-style-type: none"> 1. Kupac pristupa povijesti svojih kupnji. 2. Kupac odabire proizvod za koji želi ostaviti recenziju. 	

3. Kupac unosi ocjenu i komentar.
4. Sustav sprema recenziju i prikazuje je na stranici proizvoda.
5. Sustav šalje obavijest administratoru o novoj recenziji.

Naziv slučaja korištenja: Upravljanje zalihama	ID: 4
Sudionici: Djelatnik, Sustav, Dobavljač	
Koraci: <ol style="list-style-type: none"> 1. Djelatnik pregledava stanje zaliha na skladištu. 2. Djelatnik identificira proizvode kojima je potrebna nadopuna. 3. Sustav automatski generira narudžbu dobavljaču za proizvode ispod minimalne količine. 4. Dobavljač potvrđuje narudžbu i šalje proizvode. 5. Djelatnik prima proizvode i ažurira stanje zaliha u sustavu. 	

Naziv slučaja korištenja: Održavanje sustava	ID: 5
Sudionici: Administrator, Sustav	
Koraci: <ol style="list-style-type: none"> 1. Administrator pristupa administratorskom sučelju. 2. Administrator provjerava logove sustava i identitica moguće greške. 3. Administrator ažurira softver ili konfiguraciju sustava kako bi riješio probleme. 4. Sustav potvrđuje uspješno ažuriranje i vraća se u normalan radni mode. 5. Administrator obavještava djelatnike o promjenama u sustavu. 	

2.3. Dijagram slučajeja korištenja



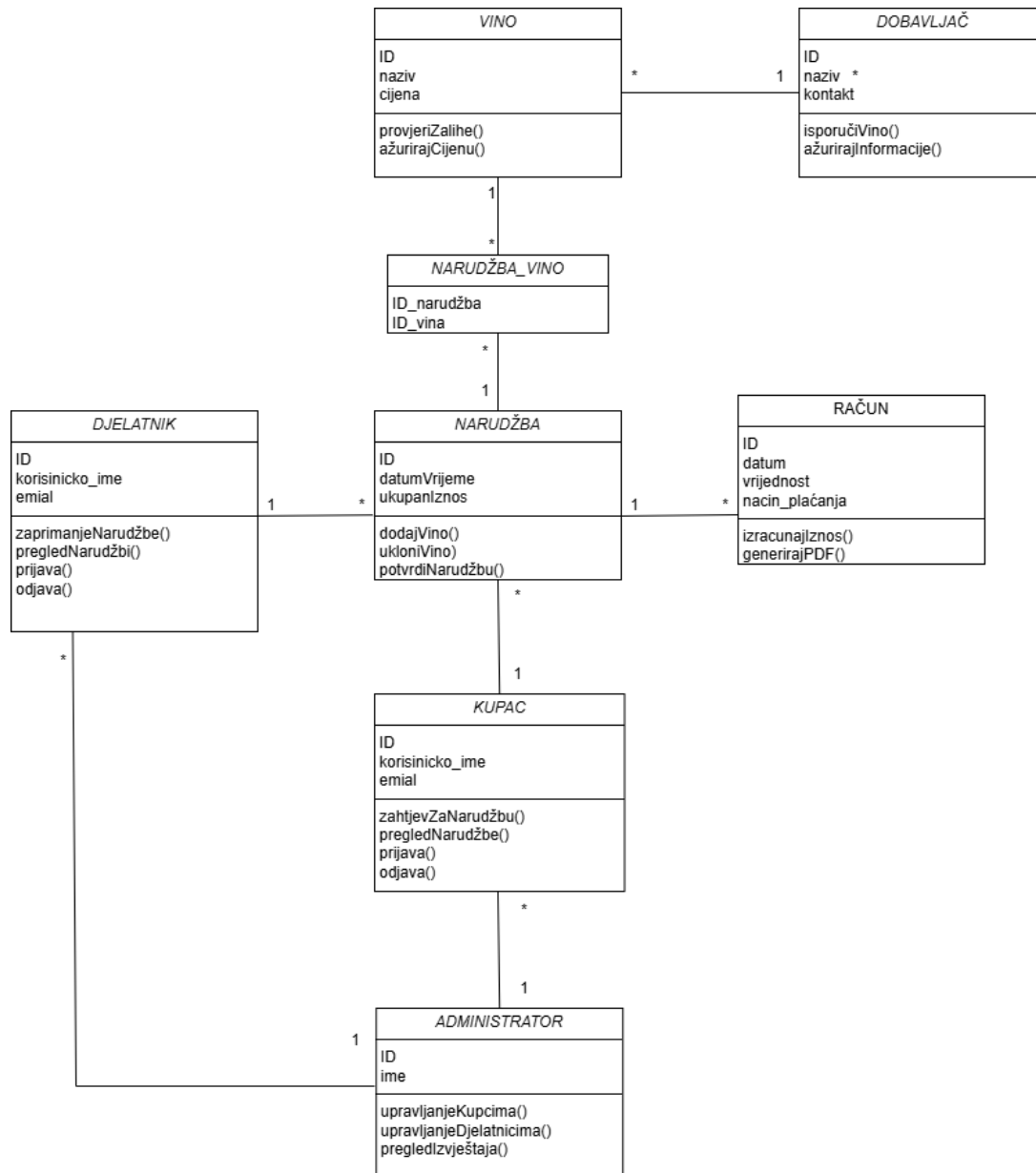
Slika 4 - Dijagram slučajeja korištenja [4]

2.4.CRC kartica visoke razine

Razred	Odgovornost	Suradnici
Kupac	Kreira narudžbe i pregledava povijest narudžbi.	Narudžba
Djelatnik	Upravlja narudžbama (zaprimanje, pregled), upravlja prijavom sustava	Narudžba, Kupac
Račun	Generira račune za narudžbe i upravlja načinima plaćanja, izračunava iznose	Narudžba, Vino
Narudžba	Upravljanje narudžbama vina	Vino, Kupac, Djelatnik, Račun
Vino	Sadrži informacije o dostupnim vinima, cijenama i zalihama	Narudžba, Dobavljač
Dobavljač	Isporučuje vina	Vino
Administrator	Upravlja korisnicima (kupcima i djelatnicima) te pregledava izvještaje	Kupac, Djelatnik
Narudžba_Vino	Povezuje narudžbe s odgovarajućim vinima	Narudžba, Vino

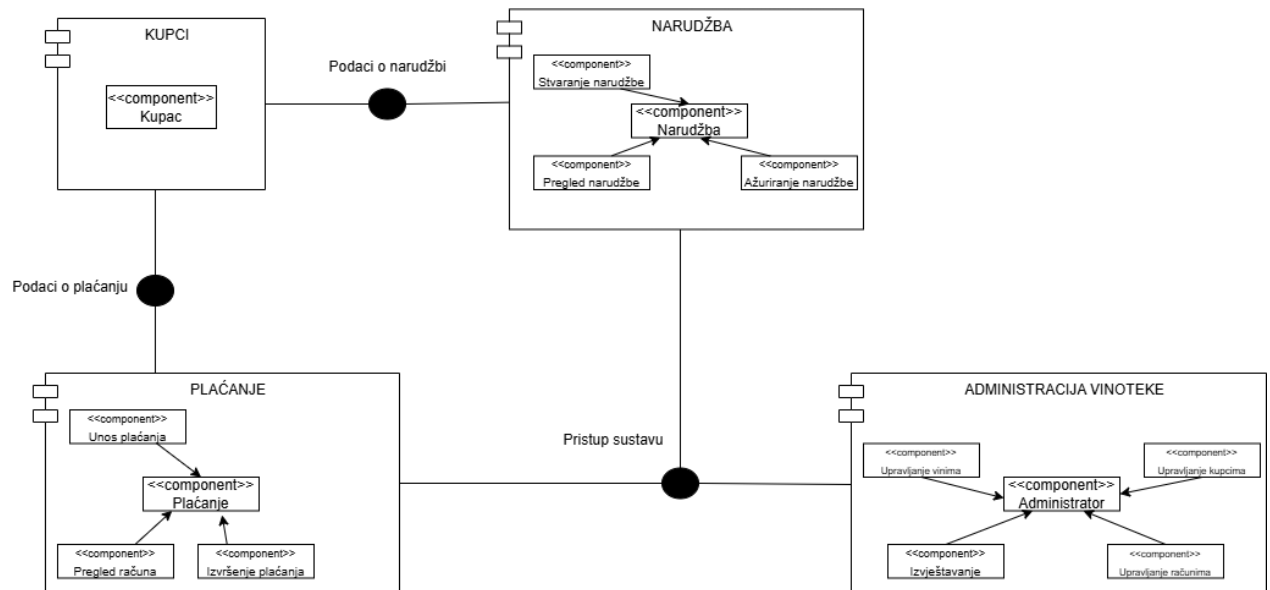
3.Model arhitekture

3.1.Dijagram razreda (klasa) na temelju CRC kartica



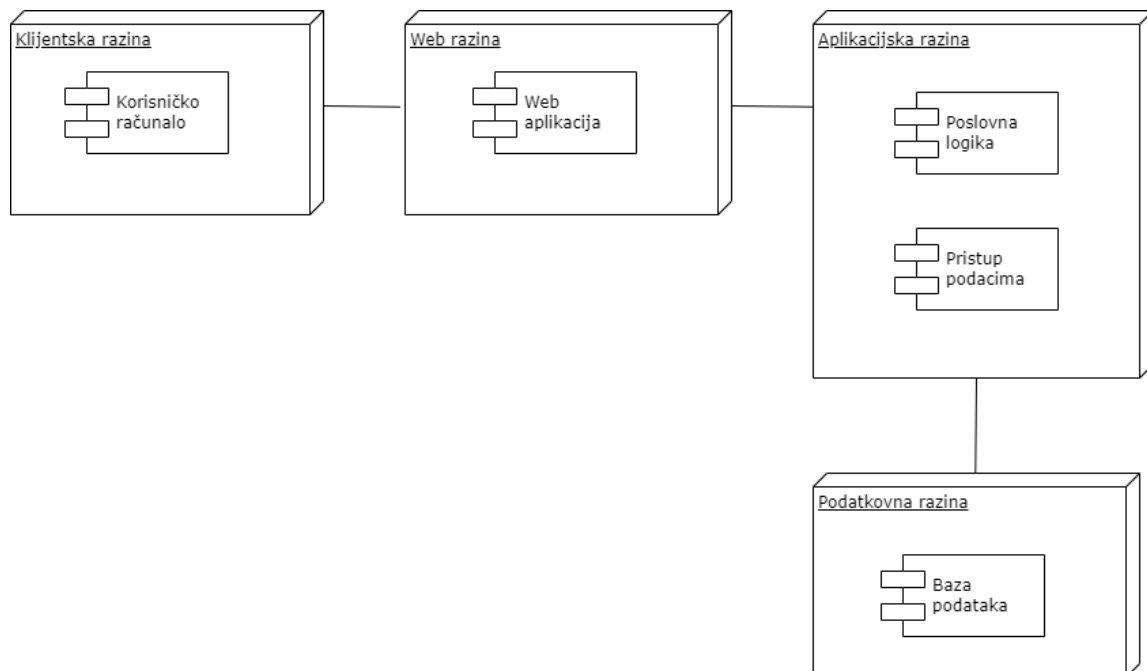
Slika 5 – dijagram razreda (klasa) [5]

3.2. Dijagram komponenti



Slika 6 – dijagram komponenti [6]

3.3. Dijagram ugradnje



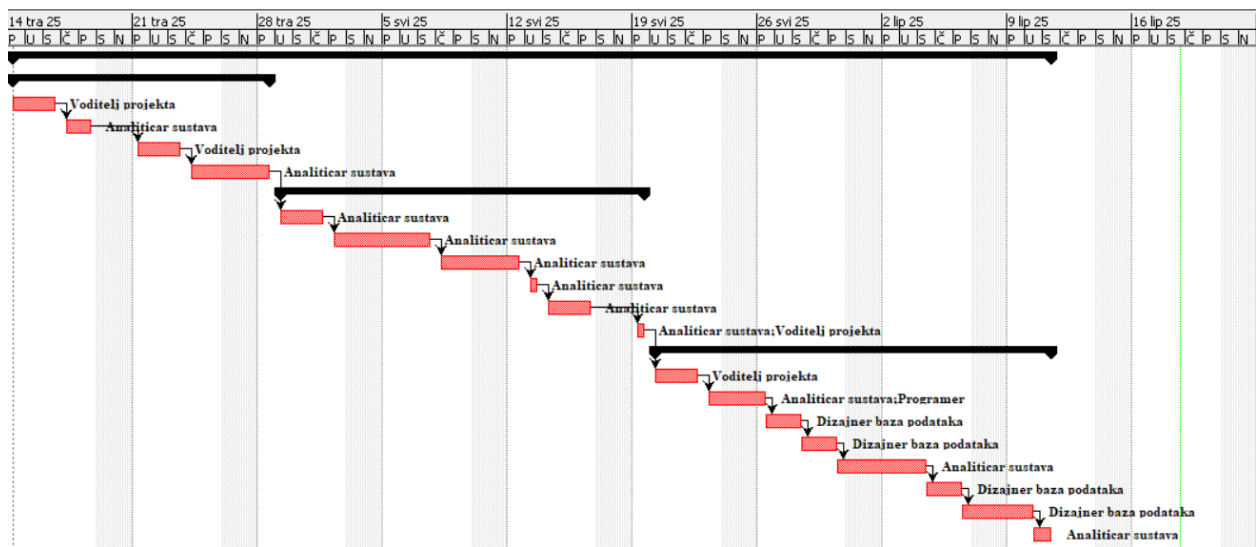
Slika 7 – dijagram ugradnje [7]

4.Prilozi

- [1] Specifikacija dizajna/Model podataka/Konceptualni model podataka
- [2] Specifikacija dizajna/Model podataka/Logički model podataka
- [3] Specifikacija dizajna/Objektni model/Dijagram aktivnosti
- [4] Specifikacija dizajna/Objektni model/Dijagram slučajeve korištenja
- [5] Specifikacija dizajna/Model arhitekture/Dijagram razreda (klasa)
- [6] Specifikacija dizajna/Model arhitekture/Dijagram komponenti
- [7] Specifikacija dizajna/Model arhitekture/Dijagram ugradnje

REVIDIRANI PLAN – UPRAVLJANJE PROJEKTOM

Ⓜ	Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Resource Names
Ⓜ	VINOTEKA	42,5 days	14.04.25. 08:00	11.06.25. 13:00		
Ⓜ	Pokretanje Projekta	11 days	14.04.25. 08:00	28.04.25. 17:00		
	Procjena resursa	3 days	14.04.25. 08:00	16.04.25. 17:00		Voditelj projekta
Ⓜ	Odabir ekipe	2 days	17.04.25. 08:00	18.04.25. 17:00	3	Analiticar sustava
Ⓜ	Plan projekta	3 days	21.04.25. 08:00	23.04.25. 17:00	4	Voditelj projekta
Ⓜ	Plan intervjuja	3 days	24.04.25. 08:00	28.04.25. 17:00	5	Analiticar sustava
Ⓜ	Analiza	15 days	29.04.25. 08:00	19.05.25. 17:00		
	Obavljanje intervjuja	3 days	29.04.25. 08:00	01.05.25. 17:00	6	Analiticar sustava
Ⓜ	Analiza izvedivosti	4 days	02.05.25. 08:00	07.05.25. 17:00	8	Analiticar sustava
Ⓜ	Analiza zahtjeva	3 days	08.05.25. 08:00	12.05.25. 17:00	9	Analiticar sustava
Ⓜ	Funkcionalna dekompozicij	1 day	13.05.25. 08:00	13.05.25. 17:00	10	Analiticar sustava
Ⓜ	Dijagram toka	3 days	14.05.25. 08:00	16.05.25. 17:00	11	Analiticar sustava
Ⓜ	Revizija projekta	1 day	19.05.25. 08:00	19.05.25. 17:00	12	Analiticar sustava;Voditelj p...
Ⓜ	Dizajn	16,5 days	20.05.25. 08:00	11.06.25. 13:00		
	Specifikacija zahtjeva	3 days	20.05.25. 08:00	22.05.25. 17:00	13	Voditelj projekta
Ⓜ	Konceptualni model podatak	1,5 days	23.05.25. 08:00	26.05.25. 13:00	15	Analiticar sustava;Programer
Ⓜ	Logički model podataka	2 days	26.05.25. 13:00	28.05.25. 13:00	16	Dizajner baza podataka
Ⓜ	Dijagram aktivnosti	2 days	28.05.25. 13:00	30.05.25. 13:00	17	Dizajner baza podataka
Ⓜ	Slučajevi korištenja	3 days	30.05.25. 13:00	04.06.25. 13:00	18	Analiticar sustava
Ⓜ	CRC kartice	2 days	04.06.25. 13:00	06.06.25. 13:00	19	Dizajner baza podataka
Ⓜ	Dijagram razreda	2 days	06.06.25. 13:00	10.06.25. 13:00	20	Dizajner baza podataka
Ⓜ	Revizija projekta	1 day	10.06.25. 13:00	11.06.25. 13:00	21	Analiticar sustava



Odabrana Metodologija

Za informacijski sustav Vinoteke „Kap Brotnja“ odabrana je **Waterfall metodologija**. Ovaj model je odabran zbog nekoliko ključnih razloga:

1. **Jasno definirane faze:** Waterfall metodologija omogućava jasnu definiciju i redoslijed faza projekta, što je idealno za projekte sa stabilnim i dobro definiranim zahtjevima.
2. **Dokumentacija:** Detaljna dokumentacija u svakoj fazi osigurava da svi sudionici projekta imaju jasnu sliku o zahtjevima i ciljevima.
3. **Kontrola kvalitete:** Svaka faza mora biti završena i pregledana prije nego što projekt može napredovati, što osigurava visok stupanj kontrole kvalitete.

Sastav ekipe

Uloge i broj članova

1. **Voditelj projekta** - 1 član (20% radnog vremena)
2. **Analitičar sustava** - 2 člana (60% radnog vremena svaki)
3. **Programer** - 1 član (10% radnog vremena svaki)
4. **Dizajner** - 1 član (20% radnog vremena)

VRSTA I AGANŽMAN LJUDSKIH RESURSA

Korak projekta	Voditelj projekta (%)	Analitičar (%)	Programer (%)	Dizajner (%)
Pokretanje projekta	70	30	0	0
Analiza	10	90	0	0
Dizajn	10	10	10	70