

# Sadržaj

1.	U	Jvod	3
2.	O	Opis poslovnog profila	4
3.	M	Nodel poslovne orijentacije poduzeća	5
	3.1	Misija	5
	3.2	Poslovni ciljevi	5
	3.3	Specifične strategije	5
	3.4	Kritični faktori uspjeha	5
	3.5	Kritični poslovni faktori	5
	3.6	Poslovna vizija	6
	3.7	Ključne poslovne politike	6
4.	Upr	avljanje projektom	7
	4.1.	Aktivnosti projekta	7
	4.3.	Gantogram projekta	8
	4.3.	Resursi	9
5.	D	Definisanje zahtjeva	9
	5.1	Poslovni zahtjevi	9
	5.2	Funkcionalni zahtjevi	9
	5.3	Nefunkcionalni zahtjevi	9
6.	D	Dijagram organizacijske structure	10
7.	Н	lijerarhijski dijagram procesa	11
8.	K	Kontekstualni dijagram	12
9.	L	ogički model procesa	13
10	١.	Fizički model procesa	15
11		Konceptualni model podataka	17
12		Fizički model podataka	18
13		Shema baze podataka	19
14	٠.	Model arhitekture informacijskog sistema	20
15		Model arhitekture mreže	21
16	١.	Prototip korisničkog interfejsa	22
17		Zaključak	26

#### 1. Uvod

Koordinatori kina žele unaprijediti svoje poslovanje i komunikaciju sa gostima uvođenjem novog informacionog sistema. Dosadašnji način poslovanja okarakterisan je kao nepraktičan zbog previse papirologije i neraspoređenost informacija koje treba skupiti na jedno mjesto i višestruko analizirati u cilju ostvarenja jednog projekta.

Postojeći informacijski sistemi ne pružaju dovoljno shvatljive i putpune informacije, te dosadašnji način poslovanja dovodi do mnogo otežanja i komplikacija kada je u pitanju sama dostupnost informacija, kao i brzina izvodjenja svakodnevnih aktivnosti.

Ovaj informacijski sistem treba da obezbijedi lakši pristup svih podataka jednog kina na jednom mjestu i razmjenjivanje informacija između uposlenika kina, omogućiti korisnicima rezerviranje mjesta, pregled termina i filmova, sadržaj filma, pregled ponuda, evidenciju uposlenih, generisanje izvještaja i slično. Informacijski sistem će poboljšati produktivnost u kinu i olakšati pristup informacijama.

Unutar ovog dokumenta će biti predstavljen process izgradnje pomenutog informacijskog sistema, aktivnosti koje je neophodno obaviti za ostvarenje ciljeva koje informacijski sistem treba da zadovolji, te različiti dijagrami i liste zahtjeva koji će razvojnom timu pomoći pri kreiranju kvalitetnog softverskog rješenja.

### 2. Opis poslovnog profila

Kino, odnosno bioskop, je zgrada ili dvorana koja je namijenjena prikazivanju filmova te informacijski sistem za podršku rada kina podrazumijeva softversko rješenje koje treba da unaprijedi poslovanje i efikasnost rada unutar samog kina.

Sastoji se od različitih odjela, kao što su: odjel nabavke, odjel za računovodstvo, odjel prodaje, pravni odjel i slično. Pomenuti odjeli imaju svoje vlastite dužnosti I određene funkcije, ali na kraju spoj svih funkcija čini jednu funkcionalnu poslovnu jedinicu koja ima za cilj primjerno održavanje i poboljšanja rada i popularnosti bioskopa.

Dosadašnji način poslovanja je dosta sporiji, samim tim što informacijski sistem nije automatizovan, često se dešavaju greške oko rezervacija karata, a poslovanje radnika međusobno nije organizovano jer uposlenici nemaju uvid u pojedine informacije te se mnoge stvari obavljaju manuelno (evidencija nabavke, prodaje...).

Iako je primarni cilj ovog informacijskog rješenja da klijentu olakša process rezervacije karata, pregled rasporeda projekcija i detalja filmova, također treba da poveća produktivnost radnika i da omogući pregled statistika i izvještaja za pojedine projekcije, kao i za cjelokupan kino sistem.

Informacioni sistem će omogućiti digitalizaciju poslovanja kina (bioskopa) te će uspostaviti bolju komunikaciju i povezanost između radnika, poboljšat će viziju o statistici filmova time što će sada imati u uvid koji film, žanr je najviše tražen (najpopularniji) te novim sugestijama privući više gledaoca, ubacivajući dinamiku prateći nove trendove i želje gledaoca. Za krajnji rezultat naravno postižemo podizanje svijesti o filmovima, kulturi, jer je film proglašen kao 7.umjetnost.

## 3. Model poslovne orijentacije poduzeća

#### 3.1 Misija

Misija projekta je kreiranje funkcionalnog informacijskog sistema koji će olakšati svim uposlenicima kina/bioskopa izvršavanje svojih dužnosti, automatizirati već postojane procese i poboljšati mogućnosti korisnika kina pružajući visok nivo usluge informacionog sistema, te na taj način unaprijediti cjelokupno poslovanje.

#### 3.2 Poslovni ciljevi

Poslovni cilje ovog projekta je da se kroz informatizaciju postojećih procesa poveća produktivnost u kinu i olakša korištenje kako uposlenicima tako i korisnicima. Unapređivanjima koje bi donio informacioni sistem, kino bi održao visok nivo kontinuiteta poslovanja jer bi korisnicima bio omogućen lakši pregled informacija i rezervacija a u isto vrijeme svi uposlenici bi imali virtualni uvid o stanju firme u različitim sferama.

#### 3.3 Specifične strategije

Kreiranje ovakvog informacionog sistema je neophodno za nastavak rada laboratorija, jer je način koji je neinformatiziran postao previse spor, te se automatizacija svakodnevnih procesa smatra jedinim načinom za nastavak poslovanja.

### 3.4 Kritični faktori uspjeha

Potrebno je prepoznati konkretne potrebe korisnike kako bi sistem bio prihvatljiv i uspješan. Neki od njih su automatizacija procesa u kinu, povećanje produktivnosti, povećanje zadovoljstva korisnika time što smo sistem prilagodili njihovim potreba sa bržim pregledom sadržaja i rezervacija i naravno zadovoljstvo svih uposlenih.

### 3.5 Kritični poslovni faktori

Važna tačka ovog informacionog sistema jesu pouzdane informacije što opet zavisi o odgovornosi uposlenika i samog administratora. Također neophodno je spomenuti zakone i regulative o filmovima i proizvodima (prehrambrenim

proizvodima) koje su dostupne u kinu. Kritični factor također može biti rezervacija koja se napravi, a zatim osoba se ne pojavi, kao i nemogućnost starijih osoba da koriste ovaj sistem.

#### 3.6 Poslovna vizija

Poslovna vizija je privlačenje više korisnika usluga, stranih i domaćih, poslovnih investicija, veća zarada, te ušteda novca i vremena prilikom upotrebe sistema.

#### 3.7 Ključne poslovne politike

- 1. ubrzanje prihvatanja nove tehnologije u radu hotela, posebno informatizaciji svih radnih zadataka, kojima se bitno unaprijeđuje organizacija rada hotela i pospješuje uspješnost radnih rezultata, povećava se produktivnost rada i snižavaju troškovi rada
- 2. upoznavanje i pravovremeno uočavanje svih promjena na tržištu, kako bi se ponuda mogla uočenim promjenama pravovremeno i uspješno prilagoditi
- 3. modernizacija u smislu menadžerskog znanja
- 4. konstantno praćenje promjena u zahtjevima gostiju, osiguravajući i sve veću kvalitetu i raznolikost profesionalnih hotelskih usluga, te uljudnost u kontaktu poslužitelj-gost i više raspoloživog vremena za gosta.

## 4. Upravljanje projektom

Puni naziv projekta:	Informacijski sistem za kino
Svrha projekta:	Svrha projekta informacijskog sistema za kino jeste olakšavajući pristup za korisnike(gledaoce filma). Što se tiče aspekta osoblja, ovaj pristup bi im pomogao pri optimizaciji rada, tj. smanjila bi se gužva pri prodavanju karata i ostalih usluga pred sami početak prikazivanje filma. Osoblje na jednom mjestu ima informacije o svim filmovima, korisnicima(gledaocima-narucenih karata), popunjenosti dvorane, zalihama hrane i opreme, evidenciju o drugim uposlenicima i sl. Također ovaj IS bi značajno uticao i na društvo time što bi podigao svijesti o umjetnosti i kulturi.
Ciljevi projekta:	<ul> <li>Prodaja karata</li> <li>Rezervacija karata što podrazumijeva odabir filma I moguće vrijeme prikazivanja, rezervacija sjedišta/red i sl.</li> <li>Infopanel (detalji o filmu)</li> <li>Ostarivanje nekog lovality programa/cluba (npr.ponuda različitih grickalica, pića u narednoj posjeti kina)</li> <li>Generisanje izvještaja</li> </ul>
Proizvod projekta:	Praktičnije funkcionisanje kina za publiku time što se od kuće može informisati i odlučiti za neki film i određenu narudžu, u cilju manjeg zadržavanja i bržeg pristupa filmu. Također jako praktično i za uposleno osoblje jer na jednom mjestu ima uvid o svom radnom okruženju. Olakšan je rad s korisnicima i postiže se mogućnost povećanja profita.

Tabela 1: Osnovne informacije projekta

### 4.1. Aktivnosti projekta

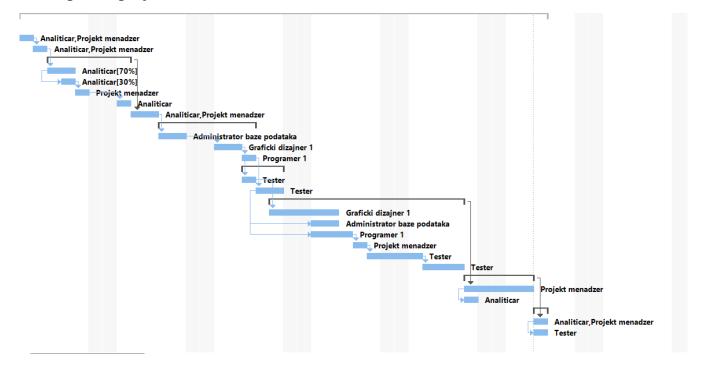
Planiranje aktivnosti je neizostavan korak u svakom ozbiljnijem projektu, i u samm procesu upravljanja projekta. U narednoj tabeli je prikazan raspored aktivnosti koje su neophodne za realizaciju projekta. Svaka aktivnost ima svoje procijenjeno trajanje, tj.datum početka i datum kraja realizacije aktivnosti, te predviđeni troškovi za aktivnost. Moguće je predstaviti obavljanje aktivnosti paralelno s nekom drugom.

ask Name	Resource Names 🔻	Duration -	Start	▼ Finish	→ Work →	Predecessors +	Cost →	ID
Informacijski sistem za kino		78 days	Mon 10/5/20	Wed 1/20/21	892 hrs		44,019.35 KM	0
Razgovor s naruciocom sistema	Analiticar, Projekt menadzer	1 day	Mon 10/5/20	Mon 10/5/20	16 hrs		4,402.00 KM	1
Dogovaranje strategije za razvoj IS	Analiticar, Projekt menadzer	3 days	Tue 10/6/20	Thu 10/8/20	48 hrs	1	13,170.00 KM	2
<ul> <li>Prikupljanje informacija o sistemu</li> </ul>		5 days	Fri 10/9/20	Thu 10/15/20	40 hrs	2	13,115.50 KM	3
Prikupljanje postoje dokumentacije	Analiticar[70%]	2 days	Fri 10/9/20	Mon 10/12/20	11.2 hrs	2	6,054.65 KM	4
Razgovor s korisnicima sistema	Analiticar[30%]	2 days	Fri 10/9/20	Mon 10/12/20	4.8 hrs	4SS	2,594.85 KM	5
Posmatranje korisnika sistema	Projekt menadzer	2 days	Tue 10/13/20	Wed 10/14/20	16 hrs	5	136.50 KM	6
Anketiranje korisnika	Analiticar	1 day	Thu 10/15/20	Thu 10/15/20	8 hrs	6	4,329.50 KM	7
Analiza prikupljenih informacija	Analiticar[50%],Projekt menadzer[50%	2 days	Fri 10/16/20	Mon 10/19/20	16 hrs	3	4,393.00 KM	8
		42 days	Tue 10/20/20	Wed 12/16/20	536 hrs	8	3,926.00 KM	9
Izrada baze podataka	Administrator baze podataka	7 days	Tue 10/20/20	Wed 10/28/20	56 hrs	8	342.50 KM	10
Izrada korisnickog interfejsa	Graficki dizajner 1	10 days	Thu 10/29/20	Wed 11/11/20	80 hrs	10	567.50 KM	11
Programiranje aplikacijske logike	Programer 1, Programer 1	25 days	Thu 11/12/20	Wed 12/16/20	400 hrs	11	3,016.00 KM	12
<b>△</b> Testiranje		6 days	Thu 12/17/20	Thu 12/24/20	48 hrs	9	251.00 KM	13
Testiranje korisnickog interfejsa	Tester	2 days	Thu 12/17/20	Fri 12/18/20	16 hrs	11	85.50 KM	14
Testiranje sistema u cjelosti	Tester	4 days	Mon 12/21/20	Thu 12/24/20	32 hrs	12,14	165.50 KM	15
■ Ispravljanje gresaka		15 days	Fri 12/25/20	Thu 1/14/21	144 hrs	13	1,001.50 KM	16
Ispravljanje gresaka korisnickog interfejsa	Graficki dizajner 1	3 days	Fri 12/25/20	Tue 12/29/20	24 hrs	14	175.50 KM	17
Ispravljanje baze podataka	Administrator baze podataka	2 days	Wed 12/30/20	Thu 12/31/20	16 hrs	15SS,17	102.50 KM	18
Ispravljanje aplikacijske logike	Programer 1, Programer 1	3 days	Fri 1/1/21	Tue 1/5/21	48 hrs	15SS,18	376.00 KM	19
Dodavanje novih funkcionalnosti	Projekt menadzer	2 days	Wed 1/6/21	Thu 1/7/21	16 hrs	19	136.50 KM	20
Testiranje doradjenog sistema	Tester	2 days	Fri 1/8/21	Mon 1/11/21	16 hrs	20	85.50 KM	21
Pravljenje dokumentacije	Tester	3 days	Tue 1/12/21	Thu 1/14/21	24 hrs	21	125.50 KM	22
		3 days	Fri 1/15/21	Tue 1/19/21	28 hrs	16	2,365.25 KM	23
Kreiranje uputstva za korisnike	Projekt menadzer	3 days	Fri 1/15/21	Tue 1/19/21	24 hrs	16	200.50 KM	24
Prezentacija aplikacije	Analiticar[50%]	1 day	Fri 1/15/21	Fri 1/15/21	4 hrs	24SS	2,164.75 KM	25
<b>△</b> Zatvaranje aplikacije		1 day	Wed 1/20/21	Wed 1/20/21	16 hrs	23	1,395.10 KM	26
Upoznavanje korisnika s aplikacijom	Analiticar[30%], Projekt menadzer[70%	1 day	Wed 1/20/21	Wed 1/20/21	8 hrs	23	1,349.60 KM	27
Podrska	Tester	1 day	Wed 1/20/21	Wed 1/20/21	8 hrs	27SS	45.50 KM	28

Tabela 2: Pregled zadataka projekta

## 4.3. Gantogram projekta

Na narednoj slici (slika 1) prikazan je gantogram projekta koji omogućava grafički prikaz projeknih aktivnosti.



Slika 1: Gantogram projektnih aktivnosti

#### 4.3. Resursi

U tabeli 3 prikazani su resursi potrebni za realizaciju projekta, ljudski i materijalni.

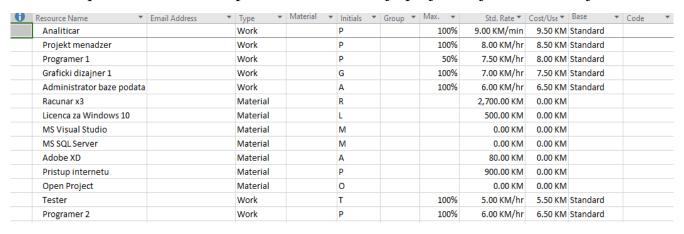


Tabela 3: Resursi projekta

Za realizaciju projekta potrebno je 78 dana, a ukupni troškovi za izradu projekta iznose 44.016 BAM. Visual Studio Community 2019 licenca se ne plaća, te je to znatno optimiziralo troškove za projekat.

## 5. Definisanje zahtjeva

#### 5.1 Poslovni zahtjevi

- Omogućiti naručivanje proizvoda i praćenje isporuke
- Omogućiti rezervaciju
- Omogućiti generisanje izvještaja o odobranim aktivnostima
- Evidencija uposlenika, proizvoda, ponude
- Omogućiti ažuriranje aplikacije

#### 5.2 Funkcionalni zahtjevi

- Kreiranje informacijskog sistema koji će olakšati rad uposlenicima kina ali i njegovim korisinima
- Kreirati informacijski sistem koji se može jednostavno modifikovati u slučaju novih zahtjeva vezanih za sistem
- Edukacija uposlenih o korištenju sistema

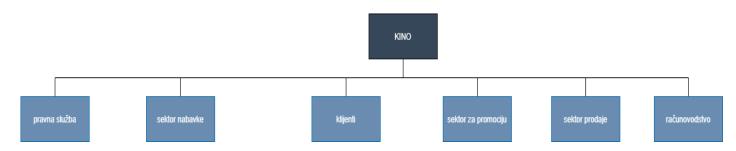
### 5.3 Nefunkcionalni zahtjevi

- Za upravljanje bazom podataka koristiti open source bazu PostgreSQL
- Osigurati sistem od napada, virusa
- Podesiti permisije pristupa jer ovom sistemu pristupaju korisnici kina kao i njegovi uposlenici, administratori.

- Sistem treba biti stalno dostupan, što podrazumijeva i redovono ažuriran
- Implementirati PWA (Pogressive Web App) funkcionalnost

## 6. Dijagram organizacijske structure

Dijagram organizacijske structure sistema definiše logičku organizaciju sistema jednog kina (Slika 3). Prikazane su glavne organizacijske jedinice.



Slika 2: Dijagram organizacijske strukture

**Računovodstvo** je zaduženo za evidenciju o uplatama fazličitih projekcija u kinu, te evidencija o uloženim sredstvima, isplata uposlenika, zaradi na datoj projekciji te profit kao krajnji rezultat. Ovaj odjel je također zadužen za naloge i izvještaje o navedenim informacijama.

**Pravna služba** je zadužena za evidenciju uposlenika kino centra, evidenciju o mogućim saradnicima te vođenje evidencije o autorskim pravilima određenih projekcija tj.filmova.

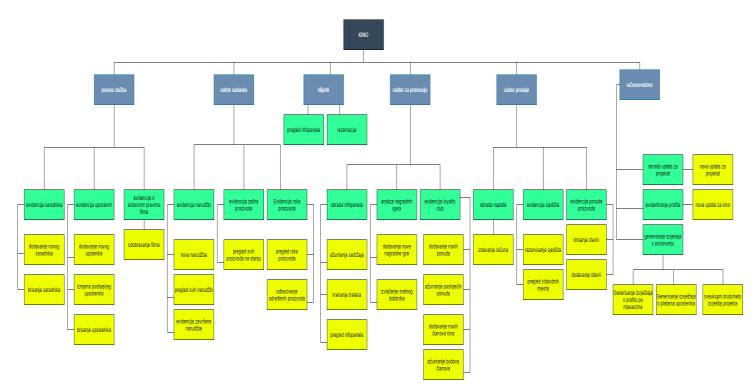
**Sektor nabavke** vrši evidenciju o proizvodima I artiklama koji su neophodni za funkcionisanje jednog kino centra. Redovono kontrolliše narudžbe, ažurira podatke o zalihama proizvoda, te vodi računa o roku proizvoda (ukoliko je rok nekog proizvoda istekao – u ovom slučaju je focus na hranu, piće).

**Sektor za promociju** se bavi plasiranjem informacija i novosti o kino centru, tačnije ima ulogu marketničkog dijela, izlaganju kina u najboljem izdanju, te kreiranja različitih atraktivnih sadržaja za buduću publiku. Pod tim sadržajem se podrazumijeva uvođenje i predstavljanje nagradnih igara, te kreiranje mogućnosti lovalty cluba.

**Sektor za prodaju** vodi evidenciju o naplatama, detaljima naplate (vrijeme, datum, način plaćanja), podaci o dvorani koje se konkretno odnose na sjedišta – rezervisana i slobodna sjedišta. Ovaj sector također je zadužen za plasiranje ponude koji nudi kino.

## 7. Hijerarhijski dijagram procesa

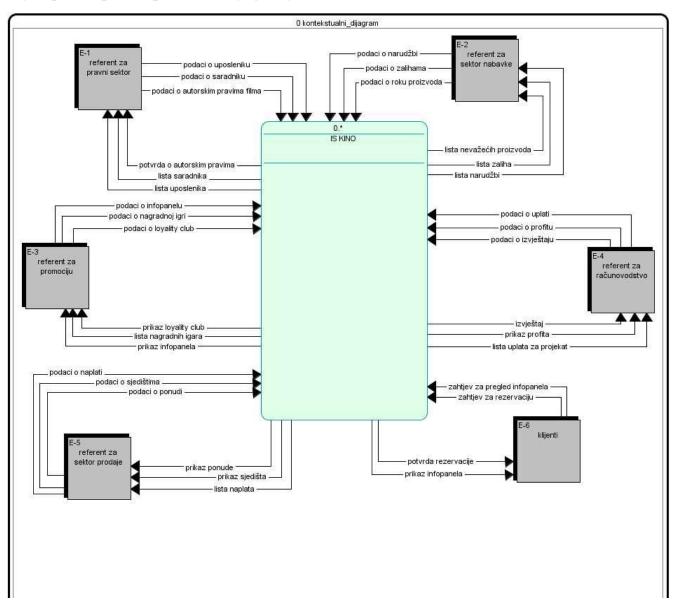
Hijerarhijski dijagram procesa se koristi za grafičko predstavljanje procesa i njihovih opisa. Hijerarhijski dijagram procesa sistema predstavlja hijerarhiju izgradnje sistema i određeno preduzeće. Prvi vrh označava korijen process.



Slika 3: Hijerarhijski dijagram procesa

## 8. Kontekstualni dijagram

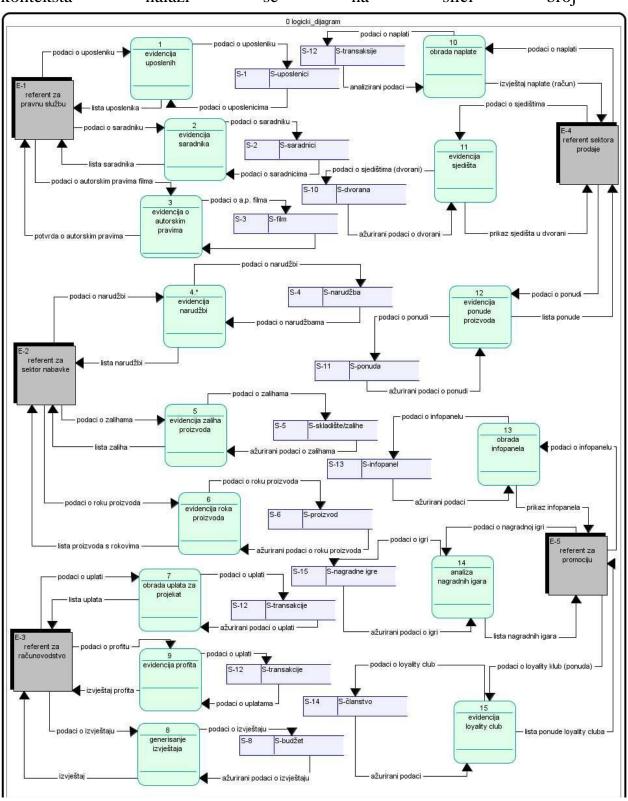
Kontekstualni dijagram predstavlja dijagram toka podataka najviše razine (0. razina) koji daje općenit prikaz procesa u njegovoj okolini.

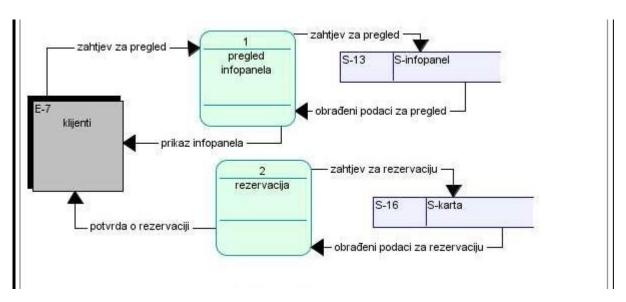


Slika 4: Kontekstualni dijagram

## 9. Logički model procesa

Logički model procesa tj. prikaz sistema na nivou hijerarhije nižem od dijagrama konteksta nalazi se na slici broj 5.

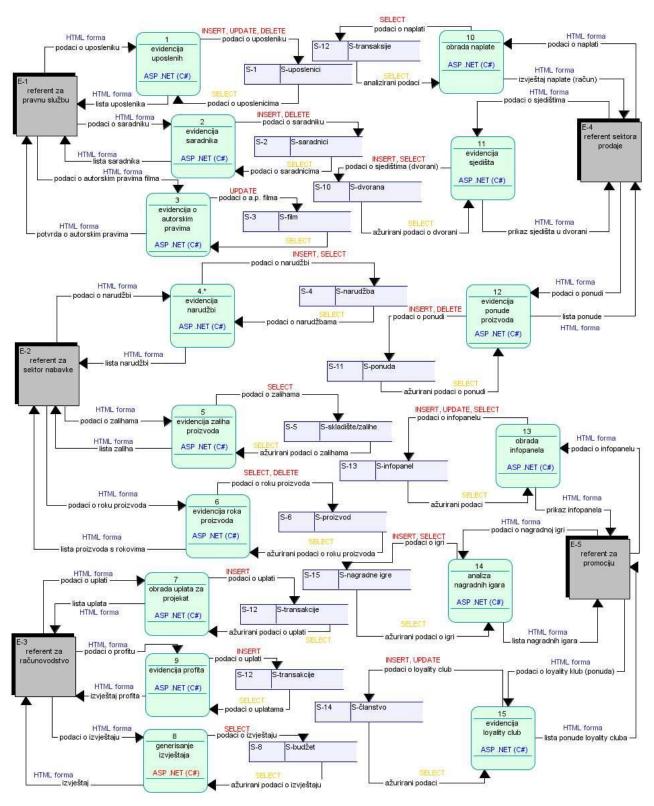


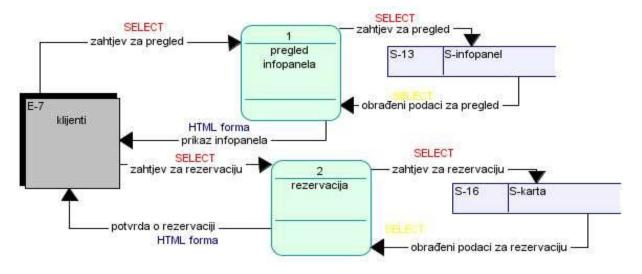


Slika 5: Logički model procesa

## 10. Fizički model procesa

Fizički model procesa je identičan logičkom s time da se na njemu označavaju tehnologije koje su korištene, odnosno tehnički detalji implementacije.

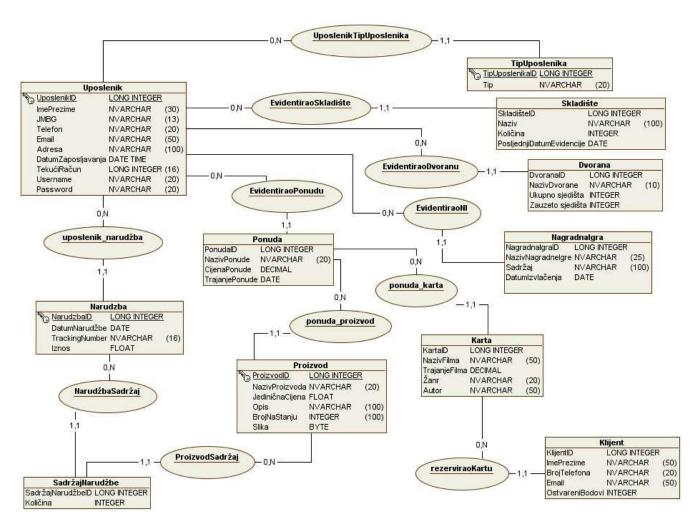




Slika 6: Fizičkii model procesa

## 11. Konceptualni model podataka

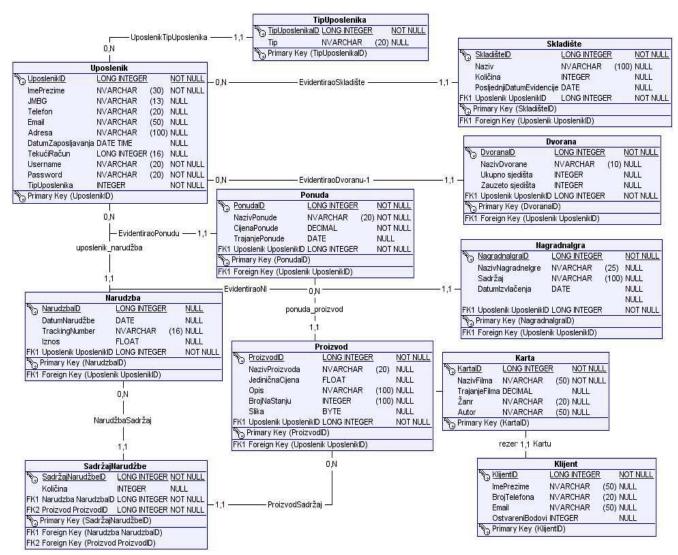
Konceptualni model podataka predstavlja temelje za fizički model podataka. Na ovom dijagramu se mogu vidjeti entiteti i veze koje će biti korištene prilikom kreiranja informacijskog sistema (slika 7).



Slika 7: Konceptualni model podataka

### 12. Fizički model podataka

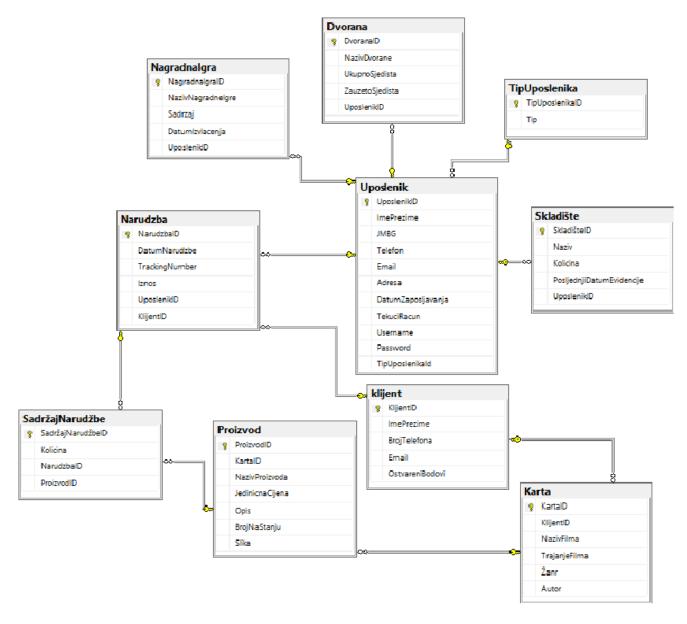
U fizičkom modelu podataka su prikazani entiteti sa primarnim ključevima, spoljnim ključevima, te ostalim atributima i njihovim tipovima podataka (Slika 8).



Slika 8: Fizički model podataka

## 13. Shema baze podataka

Shema baze podataka generiše se na osnovu fizičkog modela podataka. Na dijagramu ovog modela vidljivi su entiteti sa njihovim primarnim ključevima, spoljnim ključevima, te ostalim atributima. Za generisanje baze podataka korišten je Microsoft SQL Server 2017.

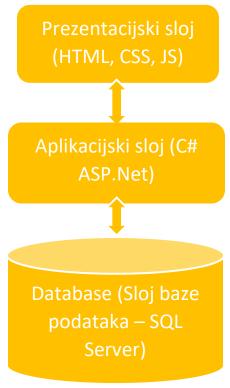


Slika 9: Shema baze podataka

## 14. Model arhitekture informacijskog sistema

### Korištena je troslojna arhitektura aplikacije:

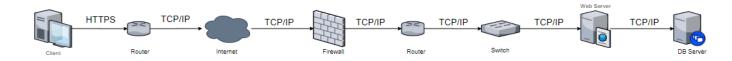
- 1. Prezentacijski sloj predstavlja najvisi sloj aplikacije. Koristi se za prezentiranje ulaznih i izlaznih podataka korisniku.
- 2. Aplikacijski sloj je zadužen za svu logiku i procesiranje na kojima se temelje poslovni procesi.
- 3. Sloj baze podataka predstavlja sloj aplikacije na kojem se spremaju svi podaci.



Slika 10: Model artitekture IS-a

## 15. Model arhitekture mreže

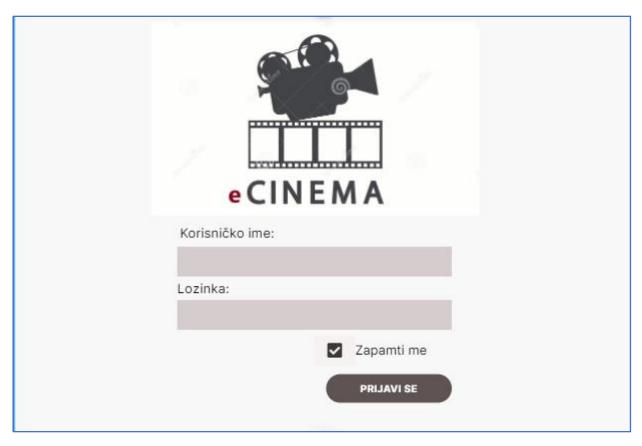
Na slici ispod prikazan je model arhitekture mreže. Korisnici će sistemu koji je smješten na web server pristupati putem interneta. Web server će dohvatati sve potrebne podatke sa DB servera. Koristiti će se SLL konekcija i firewall zbog sigurnosti protoka podataka.



Slika 11: Model artitekture mreže

## 16. Prototip korisničkog interfejsa

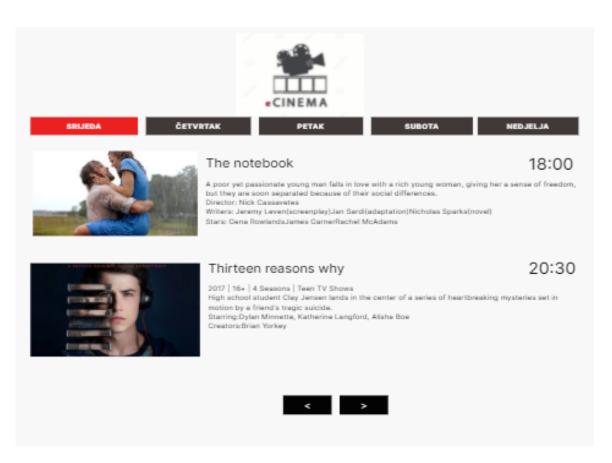
U ovom poglavlju prikazan je dio prototipa korisničkog interfejsa informacijskog sistema za podršku rada kina. Za implementaciju korišten je online alat moqups i uizard.



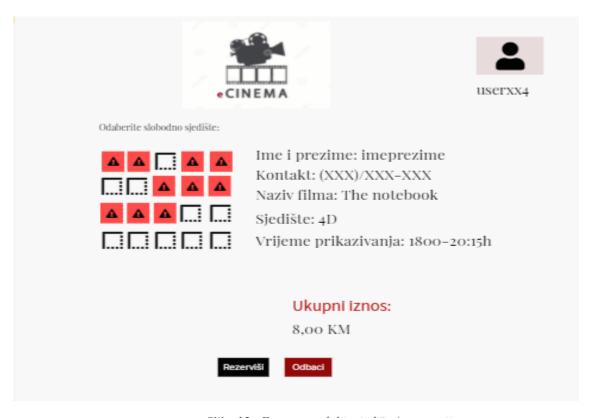
Slika 12: Login forma

:		
zime:		
sničko :		
inka:		
vrdite nku:		
ail:		
i	nka: vrdite nku:	nka: rrdite nku: ail:

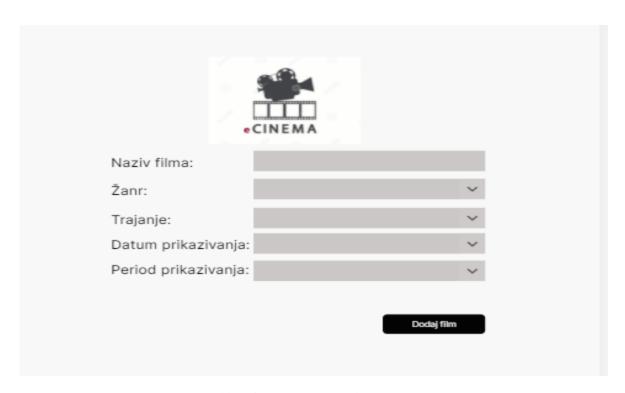
Slika 13: Forma za registraciju



Slika 14: Pregled infopanela



Slika 15: Forma za odabir sjedišta/rezervacija



Slika 16: Forma za unos filma

### 17. Zaključak

Informacijski sistem za podršku rada Kina/bioskopa je osmišljen da informatizira i automatiuje već postojeće procese koji se odvijaju u okviru ove zajednice. Implementacija sistema se javila kao potreba bioskopa, jer je evidencija artikala i rezervacija postajala sve teža, kao i pristup pojedinim informacijama.

Koristeći pomenuti informacijski sistem, zadaci svih uposlenika postaju lakši zbog pojednostavljivanja različitih zadataka, kao i pristupa informacijama. Sistem je jednostavan za korištenje i može mu se pristupiti preko bilo kojeg uređaja. Ovaj sistem pruža kompletnu evidenciju uposlenih, stanja narudžbi, rezervacija, arhiva filmova i sadržaja, te informacije o dodatnim privilegijama vjernih korisnika koristeći bonus bodove (loyalty club).

Sistem koristi slojevitu arhitekturu, te je fleksibilna i novi zahtjevi se mogu vremenom nadograditi i implementirati ukoliko bude potrebe.