Filip Ćelepirović

Ivan Orestijević

FAKULTET ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA

*Informacijski sustavi*

**„Upravljanje kinima“**

Prijedlog projekta

Zagreb, ožujak 2024.

Sadržaj

[1. Prijedlog projekta 3](#_Toc162374172)

[1.1 Naziv projekta 3](#_Toc162374173)

[1.2 Kratica projekta 3](#_Toc162374174)

[1.3 Kratki opis projekta 3](#_Toc162374175)

[1.4 Svrha i ciljevi projekta 3](#_Toc162374176)

[1.5 Potencijalni korisnici 3](#_Toc162374177)

[1.6 Isporuke 4](#_Toc162374178)

[1.7 Kriteriji za mjerenje uspješnosti 4](#_Toc162374179)

[1.8 Plan projekta 4](#_Toc162374180)

[1.9 Studija izvedivosti prijedloga 9](#_Toc162374181)

[2. Prilozi 11](#_Toc162374182)

# Prijedlog projekta

## Naziv projekta

Informacijski sustav za upravljanje kinima.

## Kratica projekta

KINO

## Kratki opis projekta

Informacijski sustav za upravljanje kinima sofisticirani je sustav dizajniran kako bi olakšao operacije vezane za vođenje i upravljanje kino dvoranama. Uključuje širok spektar funkcionalnosti potrebnih za svakodnevno poslovanje, od upravljanja projekcijama i rezervacijama do prodaje ulaznica. Sustav je ključan alat za poboljšanje iskustva posjetitelja, a samim time i za optimizaciju prihoda i učinkovitost poslovanja.

## Svrha i ciljevi projekta

Implementacija sustava za upravljanje kinima ima cilj unaprijediti i optimizirati ključne aspekte kino poslovanja poboljšanjem iskustva posjetitelja, efikasnost operacija, povećanje prihoda, unapređenje procesa donošenja odluka, jačanje konkurentnosti na tržištu te prilagodbu sustava. Pružanjem ugodnog i personaliziranog iskustva kupovine i rezervacije ulaznica, kao i boravka u kinu, sustav omogućava posjetiteljima lakoću pronalaska i rezervacije filmova i uživanje u kvalitetnim projekcijama i uslugama. Automatizacijom i centralizacijom upravljanja projekcijama i elektroničkom prodajom ulaznica postiže se smanjenje ručnog rada, grešaka i duplikata u radu, što vodi do bržih operacija i smanjenja operativnih troškova. Implementacijom modernog sustava za upravljanje, kino se izdvaja u konkurentnom okruženju, nudeći inovativne usluge koje privlače i zadržavaju posjetitelje. Mogućnost prilagodbe sustava osigurava dugoročnu relevantnost i uspjeh, stvarajući sinergiju između poboljšanja korisničkog iskustva, operativne efikasnosti i financijske uspješnosti, čime se podupire održivi rast i prosperitet kino poslovanja.

## Potencijalni korisnici

Potencijalni korisnici ovog sustava sve su osobe koje žele pogledati neki film u kinu na tržištu u gradovima u kojima se nalaze.

## Isporuke

Glavne isporuke ovog projekta sastoje se od:

* prijedloga projekta

- plana projekta

- studije izvedivosti prijedloga

- detaljne specifikacije zahtjeva projekta

- konceptualnog modela podataka i modela baze podataka

- objektnog modela s odgovarajućim dijagramima

- izvornog koda aplikacije s pripadajućom dokumentacijom

- programskog rješenja za testiranje isporučenog rješenja

- automatizacije poslovnog procesa

## Kriteriji za mjerenje uspješnosti

1. Izrađen funkcionalni podsustav za upravljanje bazom filmova, s funkcionalnostima koje omogućuju lako dodavanje, uređivanje, brisanje i pretraživanje filmova.
2. Izrađen funkcionalni podsustav za upravljanje rezervacijama filmova, s funkcionalnostima koje omogućuju lako dodavanje, uređivanje, brisanje i pretraživanje rezervacija.
3. Isporučena cjelokupna odgovarajuća projektna dokumentacija.
4. Projekt realiziran u očekivanom vremenu uz poštivanje svih definiranih rokova.
5. Kvalitetno izgrađen sustav za sve potencijalne korisnike.

## Plan projekta

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Task | Task Name | Resource Names | Duration | Start | Finish | Predecessors | % Complete |
| 1 | **Upravljanje kinima** |  | **94 days** | **Wed 06/03** | **Fri 07/06** |  | **24%** |
| 2 | **Inicijalizacija projekta** | **Voditelji projekta, Analitičar sustava** | **13 days** | **Wed 06/03** | **Mon 18/03** |  | **100%** |
| 3 | Ustroj ekipe |  | 2 days | Wed 06/03 | Thu 07/03 |  | 100% |
| 4 | Razrada ideje |  | 3 days | Wed 06/03 | Fri 08/03 |  | 100% |
| 5 | Određivanje dosega projekta aplikacije za upravljanje kinima |  | 3 days | Mon 11/03 | Wed 13/03 | 4 | 100% |
| 6 | Definicija ciljeva projekta |  | 3 days | Mon 11/03 | Wed 13/03 | 4 | 100% |
| 7 | Procjena resursa |  | 3 days | Mon 11/03 | Wed 13/03 | 4 | 100% |
| 8 | Izrada početnog plana projekta |  | 5 days | Thu 14/03 | Mon 18/03 | 5,6,7 | 100% |
| 9 | Studija izvedivosti |  | 5 days | Thu 14/03 | Mon 18/03 | 5,6,7 | 100% |
| 10 | Početak projekta |  | 1 day | Mon 18/03 | Mon 18/03 | 8FF,9FF | 100% |
| 11 | **Specifikacija zahtjeva** | **Analitičar sustava** | **14 days** | **Tue 19/03** | **Mon 01/04** |  | **100%** |
| 12 | Pisanje zapisnika |  | 3 days | Tue 19/03 | Thu 21/03 | 10 | 100% |
| 13 | Definiranje zahtjeva |  | 4 days | Fri 22/03 | Mon 25/03 | 12 | 100% |
| 14 | Izrada dijagrama toka podataka |  | 3 days | Tue 26/03 | Thu 28/03 | 13 | 100% |
| 15 | Funkcionalna dekompozicija |  | 4 days | Fri 29/03 | Mon 01/04 | 13,14 | 100% |
| 16 | Revizija plana projekta |  | 4 days | Fri 29/03 | Mon 01/04 |  | 100% |
| 17 | Zahtjevi određeni |  | 1 day | Mon 01/04 | Mon 01/04 | 13,14,15FF,16FF | 100% |
| 18 | **Analiza i specifikacija dizajna** | **Analitičar sustava** | **11 days** | **Tue 02/04** | **Fri 12/04** |  | **0%** |
| 19 | Oblikovanje konceptualnog modela podataka |  | 4 days | Tue 02/04 | Fri 05/04 | 17 | 0% |
| 20 | Definiranje slučajeva korištenja |  | 4 days | Tue 02/04 | Fri 05/04 | 17 | 0% |
| 21 | Oblikovanje objektnog modela | Razvojni inženjeri | 5 days | Mon 08/04 | Fri 12/04 | 20 | 0% |
| 22 | Revizija zahtjeva |  | 4 days | Tue 09/04 | Fri 12/04 |  | 0% |
| 23 | Revizija plana projekta |  | 4 days | Tue 09/04 | Fri 12/04 |  | 0% |
| 24 | Završetak analize i odabira dizajna |  | 1 day | Fri 12/04 | Fri 12/04 | 21FF,22FF,23FF | 0% |
| 25 | **Implementacija odabrane arhitekture** | **Razvojni inženjeri** | **25 days** | **Mon 15/04** | **Thu 09/05** | **18** | **0%** |
| 26 | Kodiranje modela domene |  | 8 days | Mon 15/04 | Mon 22/04 | 24 | 0% |
| 27 | **Izrada klijentske strane aplikacije** | **Razvojni inženjeri 1 i 2** | **14 days** | **Tue 23/04** | **Mon 06/05** | **26** | **0%** |
| 28 | **Izrada grafičkog korisničkog sučelja** |  | **14 days** | **Tue 23/04** | **Mon 06/05** |  | **0%** |
| 29 | Početna (naslovna) stranica aplikacije za upravljanje kinima |  | 2 days | Tue 23/04 | Wed 24/04 |  | 0% |
| 30 | Registracija, prijava i odjava korisnika |  | 3 days | Tue 23/04 | Thu 25/04 |  | 0% |
| 31 | Izrada rezervacije |  | 4 days | Fri 26/04 | Mon 29/04 | 29,30 | 0% |
| 32 | Pregled vlastitih rezervacija |  | 2 days | Mon 29/04 | Tue 30/04 |  | 0% |
| 33 | Pregled filmova i filtriranje po kinu i žanru |  | 2 days | Mon 29/04 | Tue 30/04 |  | 0% |
| 34 | Pregled kina i gradova |  | 5 days | Thu 02/05 | Mon 06/05 | 31,32,33 | 0% |
| 35 | Pregled svih komentara, vlastitih komentara i filtriranje po filmu |  | 5 days | Thu 02/05 | Mon 06/05 | 31,32,33 | 0% |
| 36 | **Izrada poslužiteljske strane aplikacije** | **Razvojni inženjeri 3 i 4** | **14 days** | **Tue 23/04** | **Mon 06/05** | **26** | **0%** |
| 37 | **Izrada baze podataka (Derby)** |  | **9 days** | **Tue 23/04** | **Wed 01/05** |  | **0%** |
| 38 | Dodavanje, izmjena i brisanje filmova |  | 2 days | Tue 23/04 | Wed 24/04 |  | 0% |
| 39 | Dodavanje, izmjena i brisanje dvorana |  | 2 days | Thu 25/04 | Fri 26/04 | 38 | 0% |
| 40 | Dodavanje, izmjena i brisanje rezervacija |  | 3 days | Mon 29/04 | Wed 01/05 | 39 | 0% |
| 41 | Integracija baze podataka u sustav |  | 8 days | Thu 02/05 | Thu 09/05 | 37 | 0% |
| 42 | Revizija objektnog modela i modela podataka | Analitičar sustava | 3 days | Tue 07/05 | Thu 09/05 | 27,36 | 0% |
| 43 | Završetak implementacije |  | 1 day | Thu 09/05 | Thu 09/05 | 42FF | 0% |
| 44 | **Testiranje sustava** | **QA inženjeri** | **37 days** | **Tue 23/04** | **Wed 29/05** |  | **0%** |
| 45 | Testiranje modela domene |  | 3 days | Tue 23/04 | Thu 25/04 | 26 | 0% |
| 46 | Ispravci koda modela domene |  | 3 days | Tue 23/04 | Thu 25/04 | 45SS | 0% |
| 47 | Testiranje integracije baze podataka |  | 6 days | Fri 10/05 | Wed 15/05 | 41 | 0% |
| 48 | Ispravci integracijskog koda i baze podataka |  | 7 days | Thu 16/05 | Wed 22/05 | 47 | 0% |
| 49 | Integracijsko testiranje svih komponenti |  | 14 days | Tue 14/05 | Mon 27/05 | 43 | 0% |
| 50 | Konačno sigurnosno testiranje |  | 10 days | Mon 20/05 | Wed 29/05 |  | 0% |
| 51 | Popravci propusta | Razvojni inženjeri | 16 days | Tue 14/05 | Wed 29/05 | 49SS,50FF | 0% |
| 52 | **Lansiranje aplikacije** | **Voditelji projekta, Analitičar sustava** | **5 days** | **Mon 03/06** | **Fri 07/06** |  | **0%** |
| 53 | Instalacija i konfiguracija aplikacije na web serveru |  | 3 days | Mon 03/06 | Wed 05/06 | 51 | 0% |
| 54 | Testiranje rada aplikacije u stvarnim uvjetima |  | 2 days | Thu 06/06 | Fri 07/06 | 53 | 0% |
| 55 | **Kraj projekta** |  | **1 day** | **Fri 07/06** | **Fri 07/06** | **52FF** | **0%** |

Hijerarhija zadataka po bojama (od generalnog zadatka prema zadatcima nakon sve detaljnijih podjela):

**Task 1** (naslov projekta) –> **Task 2** –> Task 3 –> Task 4 –> Task 5

Ovaj Gantogram pruža detaljan pregled faza i aktivnosti vezanih uz projekt izrade web aplikacije za upravljanje kinima. Početne faze projekta uključuju upravljanje timom, inicijalizaciju projekta i strukturiranje ekipe. Nakon toga slijede aktivnosti poput razrade ideje, određivanja dosega projekta i definiranja ciljeva. Posebna pažnja posvećena je analizi i specifikaciji dizajna, oblikovanju konceptualnog modela podataka te definiranju slučajeva korištenja.

U srednjem dijelu projekta, fokus se prebacuje na implementaciju, pri čemu se ističe izrada klijentske i poslužiteljske strane aplikacije, kao i integracija baze podataka. Paralelno s tim, provodi se testiranje sustava, s posebnim naglaskom na testiranje modela domene i integracije baze podataka.

U završnim fazama projekta, izvršavaju se aktivnosti kao što su ispravci koda, integracijsko testiranje svih komponenti i konačno sigurnosno testiranje. Projekt kulminira s lansiranjem aplikacije nakon instalacije i konfiguracije na web serveru, što označava kraj ovog obimnog projekta upravljanja kinima.

## Studija izvedivosti prijedloga

**Tablica ponderiranog vrednovanja alternativa:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ponderirano vrednovanje alternativa** | Težinski faktor | JavaServer Faces | | Java Servlets & JavaServer Pages | | Spring MVC | |
|
|  |  | Ocjena | Bodovi | Ocjena | Bodovi | Ocjena | Bodovi |
| Dokumentacija | 2 | 4 | 8 | 4 | 8 | 4 | 8 |
| Fleksibilnost | 3 | 3 | 9 | 5 | 15 | 4 | 12 |
| Programski jezik | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 5 |
| Brzina rada sustava | 4 | 3 | 12 | 5 | 20 | 4 | 16 |
| Mogućnosti aplikacije | 4 | 4 | 16 | 5 | 20 | 4 | 16 |
| Zauzeće memorijskih kapaciteta | 4 | 3 | 12 | 4 | 16 | 3 | 12 |
| Raspoloživi izvorni kod | 1 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| Sigurnost | 4 | 3 | 12 | 3 | 12 | 4 | 16 |
| Vrijeme obuke korisnika | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| **Ukupno bodova** | | **78** | | **102** | | **94** | |

Kao što možemo vidjeti u tablici, kombinacija *Java Servlets* i *JavaServer Pages* daje nam najveći ukupni broj bodova zbog svoje primjenjivosti, fleksibilnosti, brzine rada sustava, mogućnosti koje aplikacija nastala tom kombinacijom nudi i ostalih važnih karakteristika.

**Tablica analize troškova (izraženo u EUR) i koristi:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Budžet | 90000 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Analiza troškova i koristi** | Godina | | |  |
| 0% | 0 | 1 | 2 | Ukupno |
| Vođenje projekta | 5000 |  |  |  |
| Oprema | 10000 |  |  |  |
| Licence | 2500 |  |  |  |
| Kodiranje | 15000 |  |  |  |
| Dizajn | 3000 |  |  |  |
| Održavanje sustava | 5000 | 7500 | 7500 |  |
| Održavanje baze podataka | 4800 | 6000 | 6000 |  |
| Testiranje aplikacije | 10000 |  |  |  |
| Edukacija osoblja | 2000 |  |  |  |
| **Ukupni trošak** | 57300 | 13500 | 13500 | 84300 |
|  |  |  |  |  |
| Naplata | 20% | 30% | 50% |  |
| Korist | 18000 | 27000 | 45000 | 90000 |
|  |  |  |  |  |
| **Zarada** | -39300 | 13500 | 31500 | 5700 |
| PV | -39300 | 13500 | 31500 |  |
| NPV (kumulativ) | -39300 | -25800 | 5700 |  |

Tijekom prve godine na izradi web aplikacije za upravljanje kinima radila su 2 voditelja projekta, analitičar sustava za specifikaciju zahtjeva i dizajna, 4 razvojna inženjera za pisanje koda i 2 QA inženjera za testiranje aplikacije. Predviđeno je kako će ovaj projekt trajati 6 mjeseci. U troškove cijelog projekta uključeni su i troškovi održavanja sustava. Za vrijeme izrade ove web aplikacije predviđene su sljedeće plaće:

1. 3000 EUR za voditelje projekta
2. 1200 EUR za analitičara sustava
3. 1400 EUR za razvojne inženjere
4. 1800 EUR za QA inženjere.

Nakon što se završi izrada web aplikacije, na održavanju njezinog sustava radit će oba razvojna inženjera koji su sudjelovali u izradi klijentske strane ove aplikacije i imat će mjesečnu plaću u iznosu od 1000 EUR. Na održavanju baze podataka radit će 1 od 2 razvojna inženjera koji su sudjelovali u izradi poslužiteljske strane aplikacije i imat će mjesečnu plaću u iznosu od 900 EUR. U godinama koje dolaze, očekuje se da će se praksa plaćanja inženjerima koji se bave održavanjem zadržati na istoj razini, s plaćama od 1100 EUR za razvojne inženjere koji će raditi na održavanju sustava aplikacije i 900 EUR za razvojnog inženjera koji će raditi na održavanju baze podataka.

# 2. Prilozi

- UpravljanjeKinima-PlanProjekta.mpp – gantogram

- UpravljanjeKinima-StudijaIzvedivosti.xlsx – studija izvedivosti