



**Zavod za elektroniku,  
mikroelektroniku, računalne  
i inteligentne sustave**

## **Programsko inženjerstvo**

Ivana Jurina, mag.inf.

## **Božićni asistent**

Zagreb, listopad 2024.

## 1. Opis problema

Mnogi ljudi s nestrpljenjem iščekuju blagdansku sezonu, ali se teško nose s održavanjem blagdanskog duha i organizacijom raznih aktivnosti koje dolaze s njom. Od ukrašavanja, pečenja i pripreme poklona do pronalaženja načina kako širiti božićno veselje, blagdanska sezona može postati preplavljujuća. Također, iščekivanje Božića često je pojačano svakodnevnim blagdanskim tradicijama, ali može biti izazovno pojedincu samostalno smisliti zanimljive aktivnosti.

Responzivna web aplikacija koja kombinira božićno odbrojanje s prijedlozima dnevnih aktivnosti tematskih uz blagdane može pomoći korisnicima da ostanu organizirani, osjete blagdanski duh i unesu zabavu u svoju pripremu za praznike na jednostavan i pristupačan način.

## 2. Funkcionalni zahtjevi sustava

Korisnik aplikacije je bilo koja osoba koja želi biti uključena u blagdanske tradicije i božićne radosti te osobe koje traže jednostavan način za organizaciju i pripremu svih božićnih aktivnosti. Postoje tri vrste registriranih korisnika: članovi grupe odnosno sudionici, organizatori aktivnosti odnosno „božićni predsjednici“ i administrator.

Aplikacija bi trebala sadržavati minimalno sljedeće funkcionalnosti:

- Svi korisnici aplikacije se trebaju moći registrirati / prijaviti
- Svi korisnici imaju prikaz vizualno privlačnog odbrojanja vremena do Božića s prikazom preostalih dana, sati, minuta i sekundi
  - Odbrojanje se automatski ažurira u stvarnom vremenu
- Božićni predsjednik kreira grupu u koju doda korisnike koji su registrirani u aplikaciju i koji će biti sudionici grupe, npr. kat u studentskom domu ili soba/ured u poduzeću
- Inicijalni prikaz grupe nudi prazan upravljački panel (*dashboard*) i chat u koji svi sudionici mogu slati poruke
- Chat je namijenjen svim sudionicima grupe da pišu bilo kakve poruke vezane uz organizaciju, osjećaje, raspoloženje oko božićnih aktivnosti i dogovora
- Božićne aktivnosti se mogu dodati na sljedeće načine na *dashboard*:
  - Božićni predsjednik ručno doda aktivnosti

- Božićni predsjednik odabere iz već ponuđenih božićnih aktivnosti one koje smatra da bi bile zanimljive za njegovu grupu sudionika
  - AI agent doda aktivnosti na osnovu onoga što sudionici grupe pišu u chat
- *Dashboard* je organiziran kao dnevnik aktivnosti koje božićni predsjednik može rasporediti po danima da postigne efekt adventskog kalendara
  - Adventski kalendar je dodatni pregled aktivnosti na kojem sudionike grupe svaki dan iznenadi nova aktivnost i imaju mogućnost pregleda aktivnosti koje su otvorene prethodnih dana
- Aktivnosti u dnevniku mogu biti ažurirane ili obrisane na iduće načine:
  - Svi sudionici grupe mogu ručno ažurirati aktivnost (npr. dodijeliti vlasnika, datum odrađivanja i izvršenost aktivnosti)
  - AI agent pomoću chat poruka može ažurirati aktivnost (npr. sudionik predloži izradu fritula kao aktivnost i AI agent doda tu aktivnost u dnevnik)
- Nakon što je aktivnost odrađena svi sudionici mogu „lajkati“ ili „dislajkati“ aktivnost i ostaviti kratku povratnu informaciju kao komentar
- Podaci o sudjelovanju sudionika grupe u chatu, aktivnostima ili povratne informacije koje sudionici ostave za pojedinu aktivnost mogu biti analizirani od strane AI-a te svim sudionicima mogu biti predložene promjene ili poboljšanja u organizaciji budućih aktivnosti
- Administrator ima pristup svim dijelovima aplikacije, uključujući kreiranje i brisanje korisničkih računa, upravljanje aktivnostima, grupama i obavijestima

### 3. Ostali zahtjevi

Aplikacija treba biti izvedena kao web aplikacija kojoj će korisnici pristupati uz pomoć korisničkog imena i lozinke.

Aplikacija treba biti jednostavna za korištenje, a sučelje pregledno i intuitivno. Osim toga, aplikacija treba biti prilagođena za rad na različitim uređajima (mobilni uređaj, tablet, PC).

Aplikaciju treba implementirati u arhitekturi klijent-poslužitelj.

**Komentirano [AJ1]:** U ostalim zahtjevima bi bilo dobro navesti neki primjer vanjskog servisa ili knjižnice koji bi se mogao koristiti za implementaciju chata i AI agenta.



Na poslužiteljskoj strani koristiti programski jezik Java i radni okvir Spring Boot, spremati podatke u relacijsku bazu podataka koristeći JPA, a potrebnu funkcionalnost izložiti kroz REST Web servise. Na klijentskoj strani implementirati korisničko sučelje u Web pregledniku koristeći React ili Angular, koje se spaja na navedene servise. Neki od (ograničeno) besplatnih servisa koje možete koristiti za programski pristup velikim jezičnim modelima su Groq cloud, Google AI Studio i Mistral La Plateforme."

Detalnija pojašnjenja moguća su na laboratorijskim vježbama kod demonstratora Ivora Pavića ([ivor.pavic@fer.hr](mailto:ivor.pavic@fer.hr)) i asistentice Ivane Jurine ([Ivana.Jurina@fer.unizg.hr](mailto:Ivana.Jurina@fer.unizg.hr)) prema važećem rasporedu objavljenom na stranicama predmeta.

Promijenjen kod polja