

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
FAKULTET ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA

ZAVRŠNI RAD br. 1479

**RAZVOJ WEB-APLIKACIJE ZA KREIRANJE I OPTIMIZACIJU  
ŽIVOTOPISA PRILAGOĐENIH SUSTAVU ZA PRAĆENJE  
PRIJAVA ZA POSAO UZ PRIMJENU TEHNIKA UMJETNE  
INTELIGENCIJE**

Dominik Kanjuh

Zagreb, lipanj 2024.

Zagreb, 4. ožujka 2024.

## ZAVRŠNI ZADATAK br. 1479

Pristupnik: **Dominik Kanjuh (0036529772)**  
Studij: Elektrotehnika i informacijska tehnologija i Računarstvo  
Modul: Računarstvo  
Mentorica: prof. dr. sc. Sonja Grgić

Zadatak: **Razvoj web-aplikacije za kreiranje i optimizaciju životopisa prilagođenih sustavu za praćenje prijava za posao uz primjenu tehnika umjetne inteligencije**

### Opis zadatka:

U današnje vrijeme kada digitalna obrada podataka o kandidatima za zapošljavanje postaje norma, postoji izražena potreba za alatima koji omogućavaju kandidatima optimizaciju svojih životopise kako bi bili bolje rangirani u sustavima za praćenje prijava za posao (ATS, Application Tracking System). Ovakvi sustavi olakšavaju poslodavcima selekciju kandidata filtriranjem i rangiranjem životopisa na temelju relevantnosti i usklađenosti s poslovnim zahtjevima. Cilj rada je razviti web-aplikaciju koja omogućava korisnicima efikasan način kreiranja životopisa prilagođenih ATS-u kako bi se povećale njihove šanse za zapošljavanje. Potrebno je provesti analizu mehanizama ATS-a i principa rangiranja životopisa te osmisiti i razviti web-aplikaciju za kreiranje i optimizaciju životopisa prilagođenih načinu rada sustava ATS. Implementirati algoritme umjetne inteligencije, posebno algoritme obrade prirodnog jezika radi analize specifičnih zahtjeva određenog oglasa za posao i generiranja personaliziranog prijedloga za poboljšanje sadržaja životopisa prilagođenog tim zahtjevima. Provesti testiranje aplikacije kako bi se utvrdilo jesu li generirani životopisi prilagođeni specifičnom oglasu te kako su određene prilagodbe utjecale na prolaznost kroz ATS.

Rok za predaju rada: 14. lipnja 2024.

Zahvaljujem se mentorici Prof. dr. sc. Sonji Grgić na trudu i pomoći pri izradi i pisanju rada.

## Sadržaj

Uvod.....	3
1. Komponente životopisa .....	4
1.1. Generalna ideja .....	4
1.2. Što čini kvalitetan životopis?.....	4
2. Sustav za praćenje prijave za posao .....	6
2.1. Motivacija.....	6
2.2. Što je ATS? .....	7
2.3. Kako funkcionira ATS? .....	7
2.4. Generalne smjernice .....	8
2.5. Pozitivne strane .....	9
2.6. Negativne strane .....	10
3. Izrada aplikacije .....	11
3.1. Korištene tehnologije .....	11
3.1.1. Typescript.....	11
3.1.2. React .....	11
3.1.3. Next.js .....	11
3.1.4. ShadcnUI.....	11
3.1.5. TailwindCSS.....	12
3.1.6. Supabase .....	12
3.1.7. DrizzleORM .....	12
3.1.8. Vercel AI SDK .....	12
4. AI Sugestije.....	13
4.1. Konfiguracija OpenAI API-ja.....	13
4.2. Implementacija klijentskog dijela .....	13
4.3. Implementacija OpenAI API-ja na serveru .....	15
5. Funkcionalnost aplikacije .....	19
5.1. Kreiranje životopisa .....	19
5.2. Uređivanje životopisa .....	19
5.3. Upravljanje gotovim životopisima .....	21
5.4. Generiranje AI sugestija .....	22
5.5. Primjeri sugestija .....	23

5.5.1. Generalna sugestija .....	25
5.5.2. Sugestija temeljena na oglasu za posao koji odgovara sadržaju životopisa .....	30
5.5.3. Sugestija temeljena na oglasu za posao koji ne odgovara sadržaju životopisa .....	35
5.5.4. Pregled rezultata .....	39
Zaključak .....	41
Literatura .....	42
Sažetak .....	43
Summary .....	44
Skraćenice .....	45
Privitak .....	46

## Uvod

U današnje vrijeme, kada digitalna obrada podataka o kandidatima za zapošljavanje postaje norma, postoji izražena potreba za alatima koji omogućavaju kandidatima optimizaciju svojih životopisa kako bi bili bolje rangirani u sustavima za praćenje prijave za posao (ATS, Applicant Tracking System). Takvi sustavi olakšavaju poslodavcima selekciju kandidata, filtriranjem i rangiranjem životopisa na temelju relevantnosti i usklađenosti s poslovnim zahtjevima.

U ovome radu predstaviti će se i analizirati mehanizam sustava za praćenje prijave za posao te princip rangiranja životopisa, kao i primjena istih unutar industrije. Ključni cilj ovog rada je izrada web-aplikacije koja omogućuje korisnicima učinkovit način kreiranja životopisa prilagođenog ATS-u kako bi se povećale njihove šanse za zapošljavanje.

U nastavku rada bit će prikazana implementacija jednostavnog algoritma umjetne inteligencije baziranog na obradi prirodnog jezika, koji će analizirati specifične zahtjeve određenog oglasa za posao te generirati personalizirane prijedloge za poboljšanje sadržaja životopisa prilagođenog tim zahtjevima.

# 1. Komponente životopisa

## 1.1. Generalna ideja

Životopis, poznat i kao CV (Curriculum Vitae), je kratak i precizno napisan dokument kojim se opisuju osobna dostignuća na obrazovnom planu, prethodna radna iskustva, specifična znanja, vještine i osobine važne prilikom prijave za određeno radno mjesto ili posao. Na temelju životopisa često se vrši predselekcija kandidata, odnosno odabir onih koji ispunjavaju formalne uvjete navedenog radnog mjesta. Stoga je izuzetno važno kvalitetno napisati životopis[1].

**Ključni elementi životopisa su:**

- osobni podaci - ime, adresa, telefonski broj, email adresa;
- sažetak - kratki pregled cjelokupnog profila i ključnih vještina,
- radno iskustvo - popis prethodnih poslova s opisom obavljenog rada i odgovornosti,
- obrazovanje - podaci o obrazovnim ustanovama i stečenim kvalifikacijama,
- vještine - relevantne tehničke i meke vještine,
- certifikati i priznanja - dodatne kvalifikacije koje povećavaju vrijednost kandidata,
- projekti - ključni projekti na kojima je kandidat radio, ako su relevantni,
- jezici - poznavanje stranih jezika,
- dodatne informacije - hobiji, volonterski rad, osobni interesi.

## 1.2. Što čini kvalitetan životopis?

Kvalitetan životopis mora sadržavati sve ključne elemente te mora biti prilagođen specifičnom poslu za koji se kandidat prijavljuje. Dobar životopis treba biti jasno strukturiran i formatiran, lako čitljiv te s jasnim naslovima i podnaslovima kako bi se osigurala preglednost. Duljina životopisa trebala bi biti jedna do dvije stranice

kako bi isti dao kratak i jasan pregled postignuća kandidata. Informacije uključene u životopis trebaju biti relevantne za određeni posao.

Radna iskustva, certifikati i projekti koji nisu relevantni za ciljani posao trebali bi biti izostavljeni kako bi se zadržala relevantnost. Prilikom nizanja radnih iskustava, obrazovanja i sličnih informacija treba pratiti kronološki redoslijed, pri čemu najnoviji podaci trebaju biti na vrhu pojedine cjeline.

Životopis treba biti napisan profesionalnim tonom, izbjegavajući žargone korištene u svakodnevnom govoru. Upotrebom aktivnih glagola i konkretnih primjera moguće je dodatno osnažiti dojam životopisa te ga učiniti uvjerljivijim. Konačni cilj je predstaviti kandidata na najbolji mogući način te istaknuti sve njegove prednosti i relevantne kvalifikacije za određeni posao.

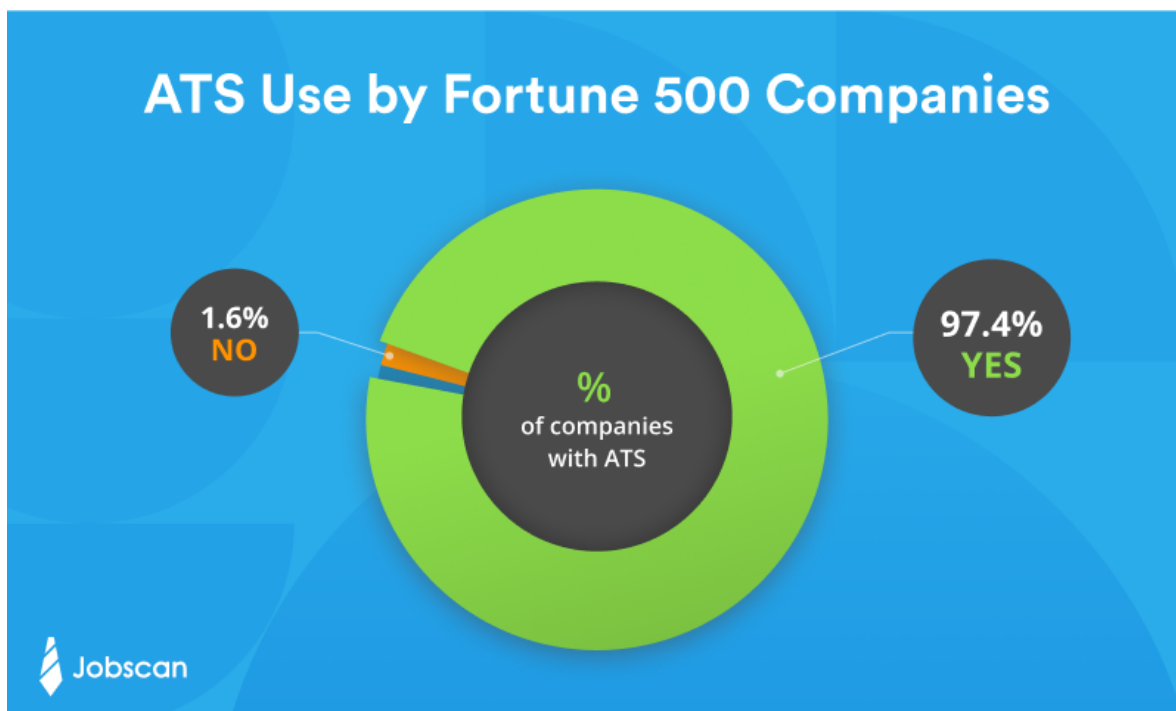


## **2. Sustav za praćenje prijava za posao**

### **2.1. Motivacija**

Na današnjem tržištu rada, izrada učinkovitog životopisa ključna je za kandidate koji se žele istaknuti i osigurati intervju te u konačnici i radno mjesto. Izvješća iz Glassdoora [2] pokazala su da se na natječaje za posao u prosjeku prijavi 250 kandidata. Taj broj može biti znatno veći kada je riječ o poznatim i etabliranim tvrtkama, te on može dosegnuti i do nekoliko tisuća prijava. U takvim slučajevima filtriranje prijava kandidata kako bi se pronašli oni najbolji, postaje dugotrajan i mukotrpan proces. Osim izazovnog vremenskog opsega ovaj proces nosi i značajne financijske troškove jer zahtijeva angažman većeg broja ljudi.

Prema istraživanju Harvard Business School iz 2021. godine [3], više od 90 posto ispitanih tvrtki koristi sustave za praćenje kandidata unutar svojih procesa zapošljavanja. [4] Tvrtka JobScan utvrdila je 2023. godine da se čak 97 % svih tvrtki s popisa Fortune 500 oslanja na sustav za praćenje prijava za posao (ATS) kako bi im pomogao u zapošljavanju novih zaposlenika, ubrzao proces zapošljavanja te smanjio troškove (Slika 2.1).



Slika 2.1 Korištenje ATS-a unutar Fortune 500 kompanija [5]

## 2.2. Što je ATS?

Sustav za praćenje prijava za posao (ATS - Applicant Tracking System) računalni je softver koji odjeli za ljudske resurse koriste za obradu velikog broja prijava koje primaju na otvorene radne pozicije. Ovaj sustav danas je postao ključni alat u modernom procesu zapošljavanja. Poslodavci i regruteri koriste ATS kako bi efikasno upravljali enormnim brojem prijava koje primaju.

ATS sustavi omogućuju automatsko filtriranje, organizaciju i analizu životopisa, što poslodavcima omogućuje brži i učinkovitiji proces selekcije kandidata. Korištenjem algoritama za prepoznavanje ključnih riječi i fraza, ATS procjenjuje životopise na temelju relevantnosti za određenu poziciju. Osim toga, ATS sustavi omogućuju vođenje detaljne evidencije o svakom kandidatu, uključujući napomene, status prijave i komunikaciju s kandidatom.

## 2.3. Kako funkcionira ATS?

ATS sustavi rade na principu unosa, analize i rangiranja prijava na temelju specifičnih kriterija postavljenih od strane poslodavaca.

Koraci kroz koje ATS prolazi redom su:

1. Unos podataka - Kandidati unose svoje životopise putem online prijave koje se automatski učitavaju u ATS sustav.
2. Kreiranje zahtjeva za posao - Poslodavci unose zahtjev za posao u ATS. Ovaj zahtjev uključuje informacije o poziciji, poput naziva radnog mjesta, željenih vještina i potrebnog iskustva. Na temelju tih informacija ATS kreira profil idealnog kandidata.
3. Analiza ključnih riječi - ATS koristi algoritme za pretraživanje ključnih riječi i fraza koje su relevantne za određenu poziciju. Životopisi koji sadrže te ključne riječi rangiraju se više.
4. Rangiranje - Nakon analize, ATS rangira životopise na temelju usklađenosti s traženim kriterijima poslodavca. Prijave se sortiraju i rangiraju na temelju sličnosti s profilom idealnog kandidata.
5. Filtriranje - ATS filtrira prijave kako bi eliminirao one koje ne zadovoljavaju osnovne kriterije, ostavljajući poslodavcu manji broj prijave koje mora ručno pregledati.
6. Evidencija i praćenje - ATS vodi detaljnu evidenciju o svakom kandidatu, uključujući status prijave, komunikaciju i eventualne napomene od strane regrutera.
7. Identificiranje najboljih kandidata - Voditelji tijekom procesa zapošljavanja koriste već rangirane prijave kako bi brzo identificirali najkvalificiranije kandidate i nastavili s daljnjim koracima u procesu zapošljavanja.

## **2.4. Generalne smjernice**

Kako bi se povećale šanse za uspješnim rangiranjem u sustavu za praćenje prijave za posao, važno je slijediti određene smjernice [5][6] prilikom izrade životopisa:

- Kontakt informacije - s obzirom na to da ATS nije samo alat za rangiranje životopisa već i za lakšu obradu i evidenciju kandidata jako je bitno priložiti sve osobne podatke nužne za proces zapošljavanja poput imena i prezimena, email adrese, broja mobitela te osobne web stranice.

- Korištenje ključnih riječi - uključivanje relevantnih ključnih riječi iz oglasa za posao u životopis povećava šanse za prepoznavanje i bolje rangiranje.
- Korištenje standardnih naslovnih sekcija - korištenje uobičajenih naslova kao što su "Radno iskustvo", "Obrazovanje", "Vještine" i slično pomaže ATS-u da lakše prepozna i kategorizira informacije.
- Korištenje standardnih fontova - upotreba standardnih fontova poput Arial, Times New Roman ili Calibri osigurava da ATS pravilno parsira tekst.
- Konzistentno formatiranje - korištenje konzistentnog formatiranja za datume, nazive pozicija, nazive tvrtki te korištenje natuknica za liste je vrlo poželjno.
- Izbjegavanje slika i grafika - korištenje jednostavnog formata bez složenih grafičkih elemenata koji bi mogli ometati ATS u čitanju podataka je ključno. ATS sustavi često ne mogu pravilno obraditi slike i grafičke elemente, stoga ih je bolje izbjegavati.
- Provjera pravopisa i gramatike - greške u pravopisu i gramatici mogu utjecati na prepoznavanje ključnih riječi i ukupni dojam životopisa.
- Izbjegavanje zaglavlja i podnožja - s obzirom na to da neki ATS alati imitiraju ljudski način obrade životopisa tj. način na koji čovjek čita, vrlo često izbjegavaju zaglavlja i podnožja. Izbjegavanjem ovih područja osigurava se da ATS obradi sve relevantne informacije.

## **2.5. Pozitivne strane**

Sustavi za praćenje prijave za posao osiguravaju poslodavcima učinkovitiji proces zapošljavanja, smanjuju resurse potrebne za selekciju kandidata te smanjuju kompleksnost samog procesa. Ovakav centralizirani sustav za praćenje prijave omogućuje lakše upravljanje i pretragu podataka o

kandidatima. Ovakav proces također osigurava pravedniji pristup prema kandidatima jer se miče subjektivna ljudska komponenta. Kandidati također ranije dobivaju povratnu informaciju vezanu za prijavu za posao.

## **2.6. Negativne strane**

Sustavi za praćenje prijava zahtijevaju veliku razinu tehničke spremnosti. Postoje slučajevi kada zbog tehničkih ograničenja sustav ne može dobro obraditi životopise te stoga dolazi do nepravednog odbacivanja kvalificiranih kandidata. Iako ATS može smanjiti subjektivne pristranosti, algoritmi koji nisu pažljivo dizajnirani mogu replicirati ili čak pojačati postojeće pristranosti.

Ovakav sustav neophodan je za moderni proces zapošljavanja jer maksimizira učinkovitost procesa. Međutim, to dovodi do toga da se sustav fokusira na kandidate koristeći vrlo specifične parametre kako bi se smanjio broj prijava koje se aktivno razmatraju. Na primjer, većina ATS sustava koristi zamjenske pokazatelje poput diplome s fakulteta ili posjedovanja precizno opisanih vještina kao kriterije za procjenu atributa poput radne etike i učinkovitosti. Također, neispunjavanje određenih kriterija, kao što je razmak u zaposlenju na puno radno vrijeme, često se koristi kao osnova za isključivanje kandidata iz razmatranja, bez obzira na njihove druge kvalifikacije.

Kao rezultat toga, sustavi za praćenje prijava često isključuju održive kandidate čiji životopisi ne odgovaraju strogo definiranim kriterijima [3], ali koji bi adekvatnu obuku, mogli izvrsno obavljati posao. Velika većina poslodavaca (njih 88 %) slaže se da su kvalificirani kandidati s visokim vještinama isključeni iz procesa jer ne odgovaraju točno definiranim kriterijima navedenima u opisu posla. Taj broj raste na 94 % u slučaju radnika sa srednjim vještinama.

## **3. Izrada aplikacije**

### **3.1. Korištene tehnologije**

#### **3.1.1. Typescript**

TypeScript je besplatan open-source programski jezik visoke razine koji je razvila tvrtka Microsoft. Typescript je nadogradnja nad standardnim JavaScriptom tako što dodaje statičko tipiziranje varijabli s opcionalnim anotacijama. Jezik je dizajniran za razvoj velikih aplikacija te se transpilira u JavaScript. Za razvoj aplikacije korištena je verzija 5.5 [7].

#### **3.1.2. React**

React je besplatna open-source front-end JavaScript biblioteka za izradu korisničkih sučelja temeljenih na komponentama. Održava ju Meta i zajednica pojedinačnih programera i tvrtki. React se može koristiti za razvoj jednokratnih aplikacija, mobilnih aplikacija ili aplikacija renderiranih na serveru uz pomoć frameworka kao što je Next.js ili Remix. Za razvoj aplikacije korišten je React 18 [8].

#### **3.1.3. Next.js**

Next.js je besplatan open-source framework koji je razvio Vercel. Framework omogućuje izradu React-based web aplikacija s mogućnosti server-side renderinga te generiranja statičkih web stranica. Ovo sveobuhvatno rješenje za razvoj modernih web aplikacija s odličnim performansama pruža rješenja za navigaciju (engl. routing), serverskih funkcija, cachinga te SEO optimizacije. Za razvoj aplikacije korišten je Next.js 14 [9].

#### **3.1.4. ShadcnUI**

ShadcnUI je besplatna open-source biblioteka UI komponenti koje su bazirane na RadixUI komponentama. RadixUI je set besplatnih open-source headless UI

komponenti koje pružaju visoku razinu performansi i odličnu pristupačnost. ShadcnUI nudi CLI za jednostavno korištenje dodavanje RadixUI komponenti s gotovim funkcionalnostima. Također nudi opciju konfiguriranja tema, što u konačnici osigurava brz i jednostavan razvojni proces [10].

### **3.1.5. TailwindCSS**

TailwindCSS je besplatan open-source CSS framework koji nudi velik izbor korisnih klasa, koje zbog svoje fleksibilnosti i modularnosti osigurava brže prototipiranje i dosljedno dizajniranje aplikacije [11].

### **3.1.6. Supabase**

Supabase je besplatan open-source infrastruktura za korištenje baza podataka izgrađena na PostgreSQL-u. Jednostavno korisničkog sučelje Supabase-a omogućava korisnicima jednostavnu i brzu izgradnju kompletnog backenda za web i mobilne aplikacije. Tijekom izrade aplikacije Supabase je korišten za uspostavljanje baze podataka te autentifikaciju [12].

### **3.1.7. DrizzleORM**

DrizzleORM je besplatan open-source alat za rad s bazama podataka (engl. ORM - object-relational Mapping). Ovaj alat omogućava jednostavno mapiranje objekata u aplikaciji na relacijske tablice u bazi podataka, čineći rad s bazama podataka intuitivnijim i efikasnijim [13].

### **3.1.8. Vercel AI SDK**

Vercel AI SDK je besplatna open-source biblioteka koju je razvila tvrtka Vercel. Ova biblioteka omogućava integraciju naprednih AI modela i algoritama u aplikaciju [14].

## 4. AI Sugestije

### 4.1. Konfiguracija OpenAI API-ja

Prije korištenja bilo kojeg velikog jezičnog modela koji pruža OpenAI, potrebno je generirati API ključ koji omogućuje pristup i korištenje modela. Generiranje ključa je vrlo jednostavno praćenjem službene dokumentacije [15]. Nakon generiranja ključa potrebno ga je postaviti unutar varijabli okruženja kako bi aplikacija mogla sigurno pristupiti API-ju.

### 4.2. Implementacija klijentskog dijela

Vercel AI SDK omogućuje vrlo jednostavan programski API za korištenje bilo kojeg velikog jezičnog modela. Sljedeći kod prikazuje kako se korištenje modela može integrirati na klijentskom dijelu aplikacije. React hook `useCompletion` iz biblioteke `ai/react` potrebno je inicijalizirati s backend rutom koja implementira funkcionalnosti jezičnog modela. Ovaj hook vraća objekt `completion` koji je tekstualna reprezentacija objekta koji generira jezični model te funkciju `complete` koja šalje upit na backend rutu definiranu prilikom konfiguracije. Povratni objekt koji je generiran na backendu na posljatku je potrebno koristiti u kombinaciji s Markdown komponentom kako bi se osigurao pravilan prikaz. Važno je napomenuti da je kod naveden u nastavku vrlo pojednostavljen



```

import { useCompletion } from 'ai/react';

import Markdown from 'react-markdown';

export const Chat = ({ type, cvContent }: { type:
AISuggestionType; cvContent: string }) => {

  const { completion, complete } = useCompletion({
    api: '/api/ai',
  });

  const handleAISuggestion = async () => {
    let promptText = '';

    if (jobApplication) {
      promptText += `Job application ${jobApplication} `;
    }

    promptText += `CV content: ${cvContent}`;

    await complete(promptText);
  };

  return (
    <div>
      {type === AISuggestionType.JobApplication && (
        <Textarea
          rows={4}
          placeholder="Paste your job description here!"
        />
      )}
      <Markdown>{completion}</Markdown>

      <Button onClick={handleAISuggestion}>
        <span>Get Suggestions</span>
      </Button>
    </div>
  );
};

```

### 4.3. Implementacija OpenAI API-ja na serveru

Osim na klijentskom dijelu Vercel AI SDK omogućuje vrlo jednostavan programski API i za implementaciju serverskog dijela aplikacije. Prompt poslan s klijenta prvo se parsira iz JSON-a u plain text. Nakon toga je potrebno konfigurirati funkciju `streamText` iz biblioteke `ai` koja pripada Vercel AI SDK-u. Dalje naveden kod je vrlo pojednostavljen.

```
import { openai } from '@ai-sdk/openai';
import { streamText } from 'ai';

export async function POST(req: Request) {
  const { prompt }: { prompt: string } = await req.json();

  const result = await streamText({
    model: openai('gpt-4o'),
    system: SYSTEM_PROMPT.content,
    prompt: prompt,
    temperature: 0.3,
  });

  return result.toAIStreamResponse();
}
```

Parametar `model` govori koji veliki jezični model će se koristiti za generiranje odgovora. Model korišten u ovom radu je GPT-4o. Ovaj OpenAI model nudi napredne mogućnosti generiranja teksta koje su idealne za analizu i optimizaciju životopisa.

Parametar `system` odgovara sistemskom promptu koji pruža modelu smjernice o tome kako treba generirati odgovor. U njemu su uključene strategije, primjeri i definicije koje model treba slijediti. Na primjer, sistemski prompt uključuje smjernice za prepoznavanje ključnih vještina ili savjete za optimizaciju formatiranja životopisa. Zbog činjenice da je model učen na puno više podataka koji su pisani

na engleskome jeziku sistemski prompt također je napisan na engleskome jeziku. Sistemski prompt koji je korišten u radu dan je u nastavku:

You are a top recruiter with extensive knowledge about crafting high-quality CVs. You have a deep understanding of the Applicant Tracking System (ATS) and its requirements. Your expertise includes:

ATS Compatibility: Ensuring that the CV is formatted and structured to pass through ATS filters effectively.

Keyword Optimization: Identifying and incorporating industry-specific keywords that match desired job roles.

Content Enhancement: Refining professional experiences and accomplishments to make them concise and impactful.

Grammar: Detecting and correcting grammar errors.

Semantic Content Verification: Checking the logical consistency and accurate categorization of technical skills and experiences between sections, including ensuring reverse chronological order in each section.

Task:

You will be provided with the text content of a CV extracted from a PDF. Your task is to provide suggestions to improve the CV based on the following criteria:

ATS Compatibility: Check the formatting and structuring of the CV to ensure it passes ATS filters.

Keyword Optimization: Identify and suggest industry-specific keywords that align with the job roles the candidate is targeting. Ensure the keywords are in the same language as the CV.

Content Enhancement: Refine descriptions of professional experiences and accomplishments, making them concise and impactful. Highlight the importance of adding measurable points to demonstrate achievements clearly.

Grammar: Identify and correct any grammar errors.

Semantic Content Verification: Verify the logical consistency of the information, ensuring that:

Technical skills are accurately categorized.

Experiences are listed in the reverse chronological order from newest to oldest. The newest experience is the one which ended last (in case of ongoing experience it is considered the newest). Note that ongoing positions are marked with "Present" or similar indicators and should be listed first if they are the most recent. However, the reverse chronological order is not mandatory and should be omitted if one of the experiences is far more important than the other. In that case the most important experience should be listed on top. Check the order of experiences as they appear in the text (the first experience in the list should be the most recent experience). Reorder experience if they are sorted incorrectly or for clarity or importance.

If a job listing is also provided, additionally do the following:

**Keyword Integration:** Add necessary keywords from the job listing into the CV.

**Content Suggestions:** Suggest adding any missing content that is essential for the job role, such as specific skills, languages (e.g., German), or programming languages (e.g., Java).

#### Procedure:

First, list all the information you know about the person from the CV.

Separator.

Then provide a detailed analysis and suggestions for improvement to ensure the CV is optimized for both ATS and recruiters.

Separator.

After the general suggestions, include specific suggestions with examples. For instance, if all grammar is correct, mention that everything is correct grammatically. If there are enough keywords, state that as well. Make sure the examples are useful and relevant. Do not suggest changes where none are needed. Present examples with the old state

followed by the new improved suggestion, one by one. Specifically ensure that the experiences are ordered correctly from the newest to the oldest, with newer positions clearly listed first if they are the most recent.

Separator.

Provide a new CV in language of the original CV with all the original CV content, but with all of your suggestions/corrections implemented. Ensure that the CV is well-formatted and structured.

Important:

Suggestions and corrections should be in the format of original -> your suggestion/correction. If the text of the CV is in Croatian, German, or any other language, ensure that your response is in that language. Grammar checking should also follow the rules of the respective language. If the job listing is in a different language from the CV, ensure that your response favors the language of the CV. Favor the language of the CV in every part of your response. IT IS A MUST.

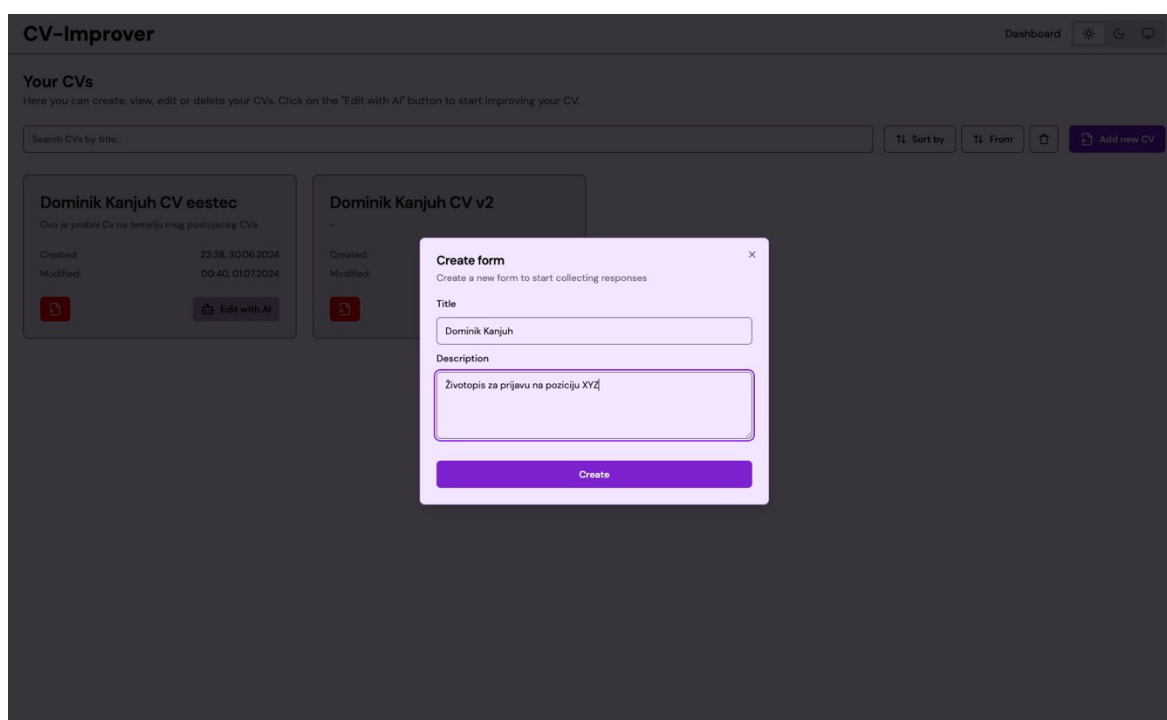
Parametar **prompt** predstavlja sadržaj upita na koji model odgovora. U ovome slučaju to je sadržaj životopisa i/ili sadržaj oglasa za posao.

Parametar **temperature** kontrolira kreativnost modela te može biti u rasponu [0,1]. Niža vrijednost (npr. 0.2) rezultira konzervativnijim i koherentnijim odgovorima, dok viša vrijednost (npr. 0.8) daje kreativnije i raznovrsnije odgovore [16]. Za generiranje savjeta za životopis, korištena je temperatura u vrijednosti 0.3 kako bi se osigurala konzistentnost i relevantnost odgovora, ali ipak dopustilo modelu da generira kreativne sugestije na mjestima gdje je potrebno.

## 5. Funkcionalnost aplikacije

### 5.1. Kreiranje životopisa

Aplikacija omogućava korisnicima jednostavno kreiranje profesionalnih životopisa putem intuitivnog korisničkog sučelja što je vidljivo na slici 3.1. Prilikom kreiranja životopisa korisnik mora unijeti naslov životopisa te opcionalno može unijeti kratak opis koji će mu pomoći razlikovati slične životopise.

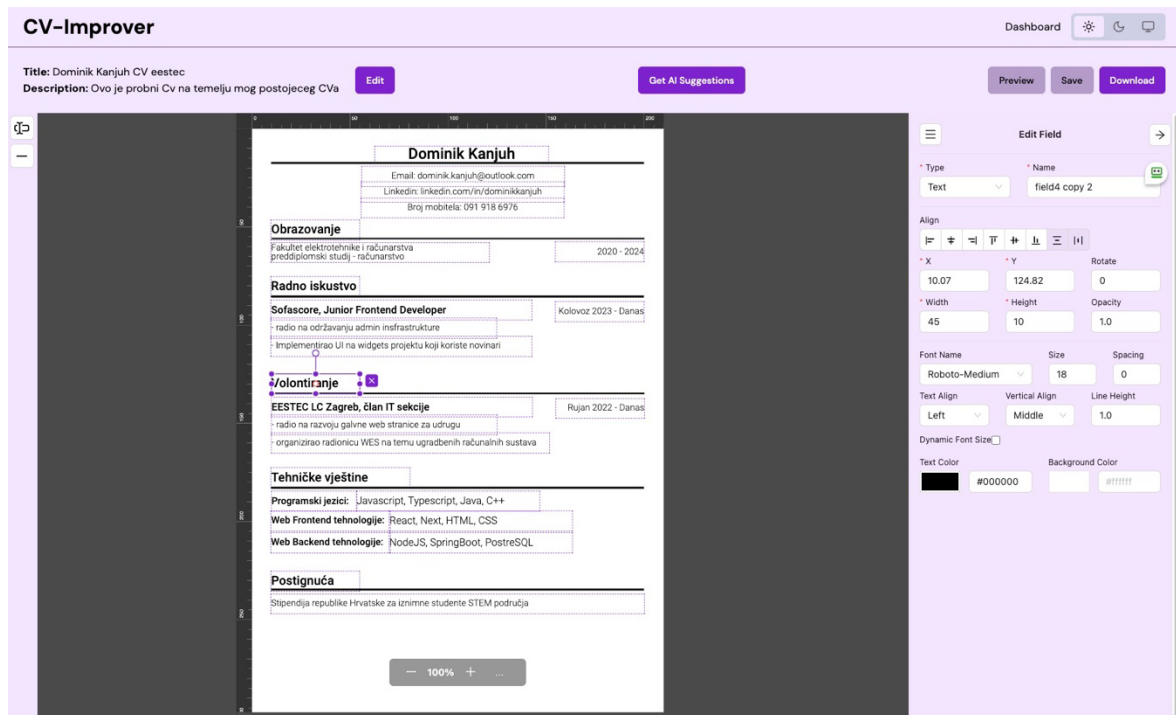


Slika 5.1 Kreiranje životopisa unutar aplikacije

### 5.2. Uređivanje životopisa

Aplikacija za kreiranje životopisa omogućuje korisnicima da putem funkcionalnosti povlačenja i ispuštanja (engl. drag and drop) kreiraju personalizirane životopise koristeći polja za unos teksta (Slika 3.2). Polja se mogu postaviti bilo gdje na PDF dokumentu, moguće im je mijenjati dimenzije te ih je moguće rotirati. Uz to, polja nude razne opcije uređivanja teksta, uključujući promjenu horizontalnog i vertikalnog položaja unutar polja za unos, prozirnosti teksta, boje teksta i

pozadine. Također je moguće mijenjati font teksta, razmak između slova i veličinu teksta.

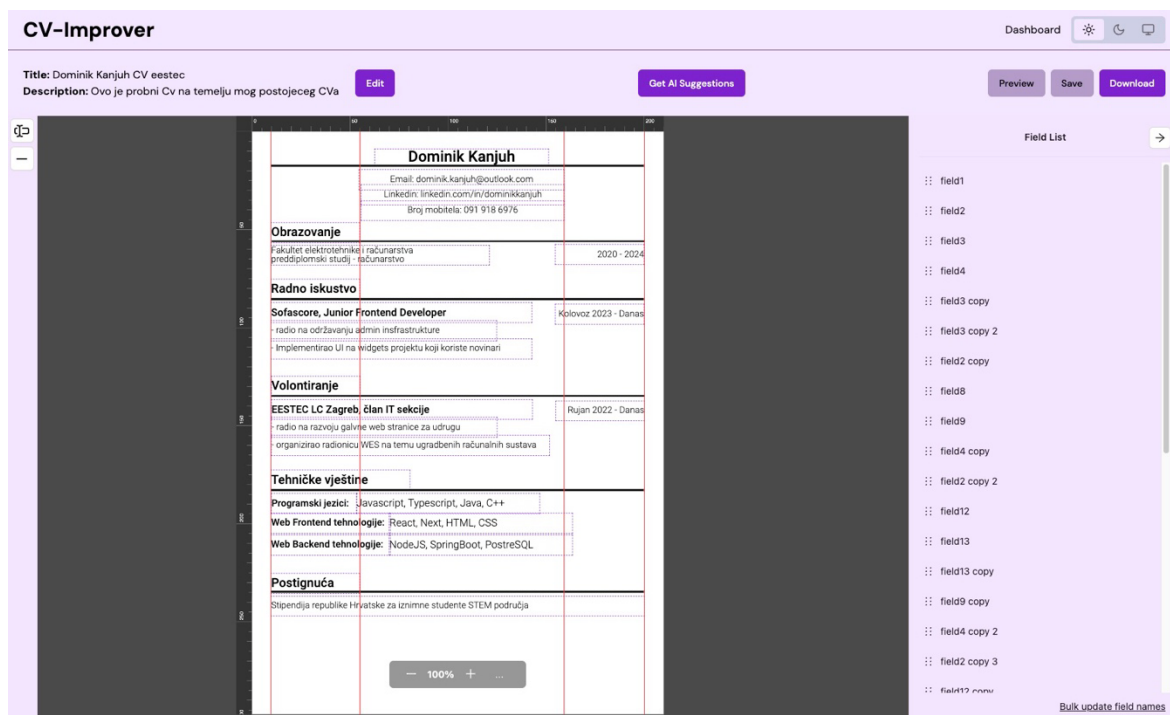


Slika 5.2 Uređivanje životopisa - prikaz glavnog sučelja

Aplikacija, također nudi opciju dodavanja linijskog separatora kako bi se vizualno mogao odvojiti tekst koji neće utjecati na rezultate ATS-a.

Uz PDF dokument, postoje margine s oznakama (Slika 3.3) koje služe za jednoliko poravnanje polja za unos teksta ili linijskog separatora.

Gotove životopise korisnici mogu spremi u bazu podataka, izvesti kao PDF dokument te preuzeti u obliku PDF dokumenta.

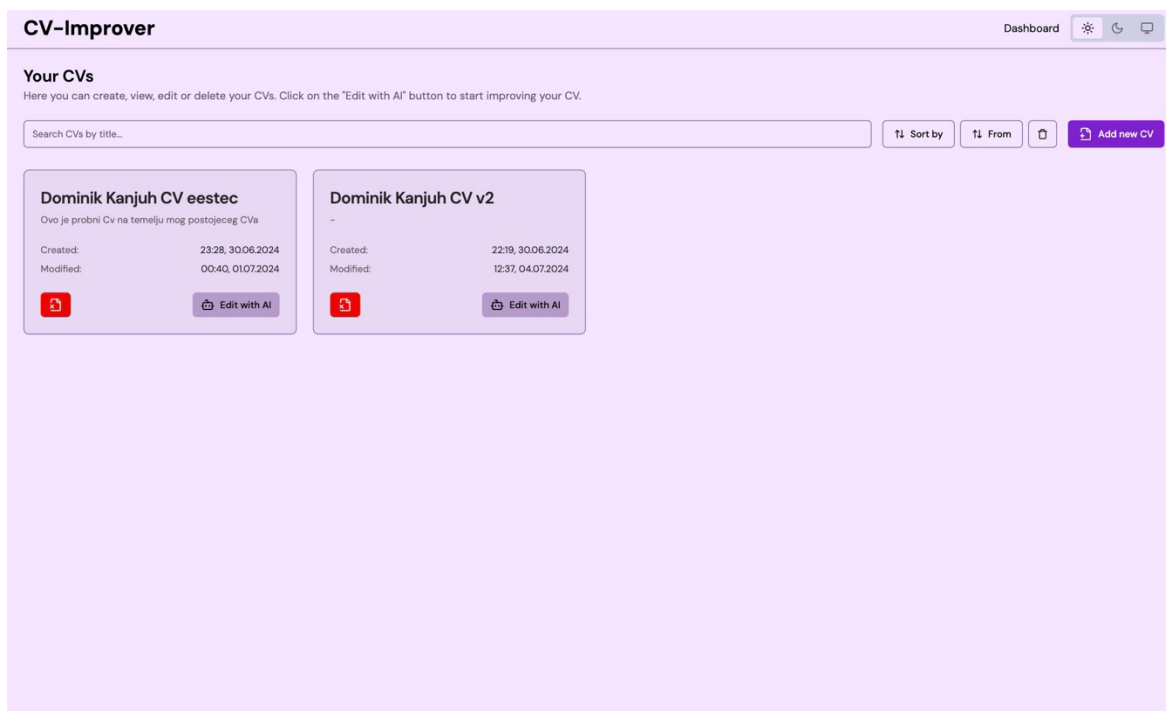


Slika 5.3 Uređivanje životopisa - prikaz korištenja margina

### 5.3. Upravljanje gotovim životopisima

Nakon kreiranja životopisa, korisnici mogu pregledati sve svoje kreirane životopise (Slika 3.4). Zbog potencijalno velikog broja životopisa, dodana je funkcionalnost pretraživanja prema naslovu životopisa. Također, omogućeno je sortiranje životopisa prema vremenu kreiranja ili mijenjanja, od najstarijeg prema najnovijem ili obrnuto. Dodana je i opcija za brisanje životopisa. Prilikom brisanja, životopis prvo ide u koš za smeće kako bi se spriječilo slučajno brisanje važnih i mukotrpno izrađenih životopisa. U košu za smeće moguće je trajno obrisati životopis ili ga vratiti iz smeća.





Slika 5.4 Upravljanje životopisima

## 5.4. Generiranje AI sugestija

Nakon uspješne kreacije životopisa, moguće je zatražiti sugestije od modela umjetne inteligencije (Slika 3.5). Sugestije mogu biti generirane na temelju specifičnog oglasa za posao ili za opće savjete vezane uz životopis. Prilikom generiranja sugestija, prvo se prikazuje baza znanja o životopisu, zatim se daju opće preporuke za izradu kvalitetnog životopisa, kao i savjeti za rangiranje unutar sustava za praćenje prijave za posao. Na kraju se generiraju specifične sugestije za izmjenu teksta, koje uključuju ispravljanje gramatičkih grešaka, poboljšanje značenja rečenica i formuliranje teksta. U slučaju sugestija na temelju oglasa za posao, u obzir se uzimaju i preporuke koje pomažu boljem rangiranju za taj oglas, korištenjem ključnih riječi, aktivnih glagola i sličnih strategija.

Generate AI Suggestions

Ask AI to give you either general suggestions or suggestions for a specific job application.

General

Job Application

**Dodajte ključne riječi specifične za industriju:**  
"Frontend Development", "UI/UX Design", "Web Development", "Agile Methodologies", "Version Control (Git)", "Responsive Design".  
Poboljšanje sadržaja

**Profesionalno iskustvo:**  
Dodajte mjerljive rezultate gdje je moguće.  
Koristite aktivne glagole i precizne opise.

**Primjeri:**  
**Staro:** "Implementirao mini Sofascore aplikaciju"  
**Novo:** "Implementirao mini Sofascore aplikaciju koristeći React i NodeJS, poboljšavajući korisničko iskustvo za 20%."  
**Staro:** "Radio na održavanju admin infrastrukture"  
**Novo:** "Održavao i optimizirao admin infrastrukturu koristeći SpringBoot, smanjujući vrijeme učitavanja za 15%."

**Volontiranje:**  
**Staro:** "Radio na razvoju glavne web stranice za udrugu"  
**Novo:** "Razvio glavnu web stranicu za udrugu koristeći HTML, CSS i JavaScript, povećavajući posjećenost stranice za 30%."

Gramatika

Get Suggestions

Slika 5.5 Generiranje AI Sugestija

## 5.5. Primjeri sugestija

Za primjer životopisa kreiran je životopis na temelju autorovog životopisa. Primjer sadrži 9 gramatičkih grešaka, krivi poredak radnog iskustva te tehničku vještinu na krivom mjestu (CSS unutar backend tehnologija). Sadržaj životopisa je jako štur i kratak te mu nedostaju stvari poput aktivnih glagola te mjerljivih rezultata. Cijeli životopis vidljiv je na slici 5.6.

# Dominik Kanjuh

---

Email: dominik.kanjuh@outlook.com

Linkedin: linkedin.com/in/dominikkanjuh

Broj mobitela: 091 918 6976

## Obrazovanje

---

Fakultet elektrotehnike i računarstva  
preddiplomski studij - računarstvo

2020 - 2024

## Iskustvo

---

### Sofascore, Frontend Academy

Veljača 2023 - Lipanj 2023

- Učio o tehnologijama korištenima unutar tvrtka
- Implementirao mini Sofascore aplikaciju

### Sofascore, Junior Frontend Developer

Kolovoz 2023 - Danas

- radio na održavanju admin insfrastrukture
- Implementirao UI na widgets projektu koji koriste novinari

## Volontiranje

---

### EESTEC LC Zagreb, član IT sekcije

- radio na razvoju galvne web stranice za udrugu
- organizirao radionicu WES na temu ugradbenih računalnih sustava

Rujan 2022 - Danas

## Tehničke vještine

---

**Programski jezici:** Javascript, Typescript, Java, C++

**Web Frontend tehnologije:** React, Next, HTML

**Web Backend tehnologije:** NodeJS, SpringBoot, PostgreSQL, CSS

## Postignuća

---

Stipendija republike Hrvatske za iznimne studente STEM područja

Slika 5.6 - Životopis generiran kroz aplikaciju te korišten u primjeri generiranja sugestija

Sadržaj životopisa koji jezični model dobije je:

Dominik Kanjuh Email: dominik.kanjuh@outlook.com LinkedIn: linkedin.com/in/dominikkanjuh Broj mobitela: 091 918 6976 Obrazovanje 2020 - 2024 Fakultet elektrotehnike i računarstva preddiplomski studij - računarstvo Iskustvo Sofascore, Frontend Academy Veljača 2023 - Lipanj 2023 - Učio o tehnologijama korištenima unutar tvrtka - Implementirao mini Sofascore aplikaciju Sofascore, Junior Frontend Developer Kolovoz 2023 - Danas - radio na održavanju admin infrastrukture - Implementirao UI na widgets projektu koji koriste novinari Volontiranje EESTEC LC Zagreb, član IT sekcije - radio na razvoju glavne web stranice za udrugu Rujan 2022 - Danas - organizirao radionicu WES na temu ugradbenih računalnih sustava Tehničke vještine Programski jezici: Javascript, Typescript, Java, C++ Web Frontend tehnologije: React, Next, HTML Web Backend tehnologije: NodeJS, SpringBoot, PostgreSQL, CSS Postignuća Stipendija republike Hrvatske za iznimne studente STEM područja.

### 5.5.1. Generalna sugestija

Prilikom generiranja generalne sugestije. Jezični model gotovo uvijek pronađe i ispravi sve gramatičke greške te sugerira s primjerima gdje koristi aktivne glagole i mjerljive rezultate. U velikoj većini puta pronađe i ispravi grešku krivog smještanja tehničke vještine. Rijetko ispravi krivi poredak radnih iskustava.

Output jedne generalne sugestije (Riječ separator unutar aplikaciji zamijenjena je linijskim separatorom):

Dominik Kanjuh  
Email: dominik.kanjuh@outlook.com  
LinkedIn: linkedin.com/in/dominikkanjuh  
Broj mobitela: 091 918 6976

Obrazovanje

2020 - 2024

Fakultet elektrotehnike i računarstva  
Preddiplomski studij - Računarstvo

## Iskustvo

Sofascore, Junior Frontend Developer  
Kolovoz 2023 - Danas

Radio na održavanju admin infrastrukture

Implementirao UI na widgets projektu koji koriste novinari

Sofascore, Frontend Academy  
Veljača 2023 - Lipanj 2023

Učio o tehnologijama korištenima unutar tvrtke

Implementirao mini Sofascore aplikaciju

## Volontiranje

EESTEC LC Zagreb, član IT sekcije  
Rujan 2022 - Danas

Radio na razvoju glavne web stranice za udrugu

Organizirao radionicu WES na temu ugradbenih računalnih sustava

## Tehničke vještine

Programski jezici:  
JavaScript, TypeScript, Java, C++

Web Frontend tehnologije:  
React, Next.js, HTML, CSS

Web Backend tehnologije:  
Node.js, Spring Boot, PostgreSQL

Postignuća

Stipendija Republike Hrvatske za iznimne studente STEM područja

Separator.

Analiza i prijedlozi za poboljšanje

ATS Kompatibilnost

CV je dobro strukturiran, ali može se dodatno poboljšati korištenjem jednostavnih fontova i izbjegavanjem posebnih znakova.

Koristite standardne naslove sekcija kao što su "Obrazovanje", "Iskustvo", "Volontiranje", "Tehničke vještine", i "Postignuća".

Optimizacija Ključnih Riječi

Dodajte više specifičnih ključnih riječi relevantnih za pozicije koje ciljate, kao što su "Frontend Development", "UI/UX Design", "JavaScript Frameworks", "Agile Methodologies", itd.

Poboljšanje Sadržaja

Dodajte mjerljive točke u opisu iskustava. Na primjer, umjesto "Implementirao UI na widgets projektu koji koriste novinari", možete napisati "Implementirao UI na widgets projektu koji koriste novinari, što je povećalo učinkovitost rada za 20%".

Pobrinite se da sve tehničke vještine budu točno kategorizirane i navedene.

Gramatika

Ispravite sve pravopisne i gramatičke pogreške, kao što su "računarstva" umjesto "računarstva", "tehnologijama" umjesto "tehnologijama", "infrastrukture" umjesto "insfrastrukture", itd.

## Semantička Provjera Sadržaja

Provjerite da su sve informacije logično konzistentne i da su iskustva navedena u obrnutom kronološkom redoslijedu.

Separator.

Specifični prijedlozi s primjerima

## Gramatika i Pravopis

"računarstva" -> "računarstva"  
"tehnologijama" -> "tehnologijama"  
"insfrastrukture" -> "infrastrukture"  
"galvne" -> "glavne"  
"područja" -> "područja"

## Optimizacija Ključnih Riječi

"Učio o tehnologijama korištenima unutar tvrtke" -> "Učio o tehnologijama kao što su React, Next.js, i Node.js korištenima unutar tvrtke"

"Implementirao mini Sofascore aplikaciju" -> "Implementirao mini Sofascore aplikaciju koristeći React i Node.js"

## Poboljšanje Sadržaja

"Implementirao UI na widgets projektu koji koriste novinari" -> "Implementirao UI na widgets projektu koristeći React, što je povećalo učinkovitost rada novinara za 20%"

"Radio na razvoju glavne web stranice za udrugu" -> "Radio na razvoju glavne web stranice za udrugu koristeći HTML, CSS, i JavaScript"

Separator.

## Novi CV

Dominik Kanjuh

Email: dominik.kanjuh@outlook.com

LinkedIn: linkedin.com/in/dominikkanjuh

Broj mobitela: 091 918 6976

## Obrazovanje

2020 - 2024

Fakultet elektrotehnike i računarstva

Preddiplomski studij - Računarstvo

## Iskustvo

Sofascore, Junior Frontend Developer

Kolovoz 2023 - Danas

Radio na održavanju admin infrastrukture

Implementirao UI na widgets projektu koristeći React, što je povećalo učinkovitost rada novinara za 20%

Sofascore, Frontend Academy

Veljača 2023 - Lipanj 2023

Učio o tehnologijama kao što su React, Next.js, i Node.js korištenima unutar tvrtke

Implementirao mini Sofascore aplikaciju koristeći React i Node.js

## Volontiranje

EESTEC LC Zagreb, član IT sekcije

Rujan 2022 - Danas

Radio na razvoju glavne web stranice za udrugu koristeći HTML, CSS, i JavaScript



Organizirao radionicu WES na temu ugradbenih računalnih sustava

Tehničke vještine

Programski jezici:

JavaScript, TypeScript, Java, C++

Web Frontend tehnologije:

React, Next.js, HTML, CSS

Web Backend tehnologije:

Node.js, Spring Boot, PostgreSQL

Postignuća

Stipendija Republike Hrvatske za iznimne studente STEM područja

Ovaj novi CV je optimiziran za ATS, s dodanim ključnim riječima i poboljšanim opisima iskustava.

### **5.5.2. Sugestija temeljena na oglasu za posao koji odgovara sadržaju životopisa**

S obzirom na to da životopis iz primjera u originalnu najbolje odgovora poziciji Frontend developera preuzet je jedan oglas za posao za tu poziciju. Cijeli oglas za posao (ime firme je cenzurirano):

*XXXXXXX is a business process automation platform that utilizes Robotic Process Automation (RPA) technology. Our software robots, or digital teammates, automate repetitive administrative tasks by mimicking human actions on computers. By eliminating time-consuming and inefficient processes such as data entry, report compilation, file copying, and customer request processing, we enhance productivity and make work easier for employees. RPA is fast, easy to implement, and produces measurable effects without requiring significant changes to existing IT systems. As the fastest growing enterprise software segment, RPA offers great opportunities for innovation and growth.*

*Role Description*

*This is a full-time role for a Frontend Developer at XXXXXXXX. As a Frontend Developer, you will be responsible for the day-to-day tasks of developing and maintaining the user interface of our business process automation platform. This includes implementing responsive web designs, collaborating with the back-end development team to integrate frontend with backend functionality, and ensuring a smooth and user-friendly experience for our customers. While this role is located in Zagreb, Croatia, we offer flexibility for some remote work.*

#### *Qualifications*

- Proficiency in Front-End Development, Web Development, and Responsive Web Design*
- Experience in Back-End Web Development and Software Development*
- Strong knowledge of HTML, CSS, and JavaScript*
- Familiarity with JavaScript frameworks/libraries such as Angular, React or Vue.js*
- Experience in understanding UI/UX design and prototyping*
- Understanding of cross-browser compatibility and accessibility standards*
- Knowledge of version control systems such as Git*
- Ability to work well in a team and communicate effectively*
- Experience with Agile development methodologies is a plus*
- Degree in Computer Science, Engineering, or a related field is preferred*

Na temelju ovog oglasa za posao generirana je sljedeća sugestija (početni dio s izlistavanjem originalnog sadržaja životopisa je izostavljen):

#### Detailed Analysis and Suggestions

##### ATS Compatibility:

Ensure that the CV is in a simple format without tables, images, or complex formatting.

Use standard section headings like "Education," "Experience," "Skills," etc.

##### Keyword Optimization:

Add keywords from the job listing such as "Frontend Developer," "Responsive Web Design," "UI/UX design," "cross-browser compatibility," "accessibility standards," "version control systems," "Git," and "Agile development methodologies."

##### Content Enhancement:

Make descriptions of professional experiences more concise and impactful.

Add measurable points to demonstrate achievements clearly.

Grammar:

Correct minor grammar and spelling errors.

Semantic Content Verification:

Ensure experiences are listed in reverse chronological order.

Verify logical consistency and accurate categorization of technical skills.

Specific Suggestions with Examples

Experience Order:

Current:

Sofascore, Junior Frontend Developer (Kolovoz 2023 - Danas)  
Sofascore, Frontend Academy (Veljača 2023 - Lipanj 2023)

Correct Order:

Sofascore, Junior Frontend Developer (Kolovoz 2023 - Danas)  
Sofascore, Frontend Academy (Veljača 2023 - Lipanj 2023)

Grammar and Spelling:

Current: "Učio o tehnologijama korištenima unutar tvrtka"  
Corrected: "Učio o tehnologijama korištenima unutar tvrtke"

Current: "radio na održavanju admin insfrastrukture"  
Corrected: "Radio na održavanju admin infrastrukture"

Current: "PostgreSQL"  
Corrected: "PostgreSQL"

#### Content Enhancement:

Current: "Implementirao UI na widgets projektu koji koriste novinari"

Enhanced: "Implementirao korisničko sučelje za widgets projekt koji koriste novinari, poboljšavajući funkcionalnost i korisničko iskustvo."

Current: "radio na razvoju glavne web stranice za udrugu"

Enhanced: "Razvio glavnu web stranicu za udrugu, povećavajući online prisutnost i angažman članova."

#### Keyword Integration:

Add: "Proficiency in Front-End Development, Web Development, and Responsive Web Design"

Add: "Strong knowledge of HTML, CSS, and JavaScript"

Add: "Experience with Agile development methodologies"

#### New CV with Implemented Suggestions

Dominik Kanjuh

Email: dominik.kanjuh@outlook.com

LinkedIn: linkedin.com/in/dominikkanjuh

Broj mobitela: 091 918 6976

#### Obrazovanje

2020 - 2024: Fakultet elektrotehnike i računarstva,  
preddiplomski studij - računarstvo

#### Iskustvo

Sofascore, Junior Frontend Developer  
Kolovoz 2023 - Danas

Radio na održavanju admin infrastrukture

Implementirao korisničko sučelje za widgets projekt koji koriste novinari, poboljšavajući funkcionalnost i korisničko iskustvo.

Sofascore, Frontend Academy  
Veljača 2023 - Lipanj 2023

Učio o tehnologijama korištenima unutar tvrtke

Implementirao mini Sofascore aplikaciju

Volontiranje

EESTEC LC Zagreb, član IT sekcije  
Rujan 2022 – Danas

Razvio glavnu web stranicu za udrugu, povećavajući online prisutnost i angažman članova.

Organizirao radionicu WES na temu ugradbenih računalnih sustava

Tehničke vještine

Programski jezici: Javascript, Typescript, Java, C++  
Web Frontend tehnologije: React, Next, HTML, CSS  
Web Backend tehnologije: NodeJS, SpringBoot, PostgreSQL

Postignuća  
Stipendija Republike Hrvatske za iznimne studente STEM područja

Dodatne Vještine

Proficiency in Front-End Development, Web Development, and Responsive Web Design

Strong knowledge of HTML, CSS, and JavaScript

Experience with Agile development methodologies

Understanding of cross-browser compatibility and accessibility standards

Knowledge of version control systems such as Git

Dobivena sugestija sadrži sve ključne riječi koje odgovaraju onima iz oglasa za posao. Osim njih model je preporučio i neke dodatne ključne riječi.

### **5.5.3. Sugestija temeljena na oglasu za posao koji ne odgovara sadržaju životopisa**

Cilj ovog primjera je pronaći oglas za posao koji nema previše dodirnih točaka sa životopisom iz primjera. Uzet je oglas za poziciju Junior Sales Manager. Cijeli oglas za posao (ime firme je cenzurirano):

*O nama:*

*XXXXXXXX predstavlja vodećeg distributera filmova u Hrvatskoj i regiji. Svojim dugogodišnjim iskustvom, poticanjem inovacija i jasnom razvojnom strategijom, ostvarujemo suradnju s najvećim filmskim studijima poput Warner Bros. Pictures International, Paramount Pictures International i The Walt Disney Company, te s više od 200 nezavisnih filmskih kompanija.*

*Opis posla:*

*Ugovaranje prodaje i distribucije filmova  
Komunikacija s klijentima i partnerima tvrtke  
Izrada i prezentacija standardiziranih izvještaja  
Analiza kino gledanosti i interpretacija podataka  
Administrativni poslovi i obrada podataka  
Stvaranje novih prodajnih prilika  
Odgovornost za ostvarenje postavljenih ciljeva*

*Što očekujemo:*

*Poznavanje administrativnih poslova  
Izvrzne prodajne, komunikacijske i prezentacijske vještine  
Sposobnost planiranja i organiziranja  
Strast prema filmu  
Snalažljivost i samostalnost u radu  
Izvršno poznavanje MS Office paketa, posebno Excela, Outlooka i PowerPointa  
Izvršno poznavanje engleskog jezika u govoru i pismu*

*Što nudimo:*

*Vrsta zaposlenja: Na određeno vrijeme, Stalni radni odnos*

*Lokacija: Zagreb i zagrebačka županija*

*Ako ste komunikativna, samoinicijativna osoba s pregovaračkim vještinama, spremna pridružiti se našem timu s punim entuzijazmom, pošaljite svoj životopis i motivacijsko pismo.*

Na temelju ovog oglasa za posao generirana je sljedeća sugestija (početni dio s izlistavanjem originalnog sadržaja životopisa je izostavljen):

Analiza i prijedlozi za poboljšanje:

ATS Kompatibilnost:

Formatiranje: Provjeriti da je životopis u jednostavnom formatu bez tablica, slika ili grafika koje mogu ometati ATS.

Struktura: Osigurati da su sekcije jasno označene i da su naslovi uniformni (npr. sve naslove sekcija staviti u isti format).

Optimizacija ključnih riječi:

Ključne riječi iz oglasa: Uključiti ključne riječi iz opisa posla kao što su "prodaja", "distribucija filmova", "komunikacija s klijentima", "analiza podataka", "MS Office", "Excel", "Outlook", "PowerPoint", "engleski jezik".

Dodatne ključne riječi: Dodati ključne riječi specifične za industriju filma i distribucije.

Poboljšanje sadržaja:

Kratkoća i utjecaj: Smanjiti duge rečenice i koristiti aktivne glagole. Dodati mjerljive rezultate gdje je moguće.

Postignuća: Jasno istaknuti postignuća i dodati kvantitativne podatke (npr. "Povećao učinkovitost admin infrastrukture za 20%").

Gramatika:

Greške: Ispraviti gramatičke greške i tipfelere (npr. "računarstva" umjesto "računarstvo", "tehnologijama" umjesto "tehnlogijama").

Dosljednost: Osigurati dosljednost u korištenju velikih i malih slova (npr. "PostgreSQL" umjesto "PostreSQL").

Semantička provjera sadržaja:

Kategorizacija tehničkih vještina: Provjeriti da su tehničke vještine pravilno kategorizirane.

Redoslijed iskustava: Ispraviti redoslijed iskustava tako da najnovije iskustvo bude prvo.

Specifični prijedlozi s primjerima:

Greške u gramatici:

"računarstvo" -> "računarstva"  
"tehnlogijama" -> "tehnologijama"  
"PostreSQL" -> "PostgreSQL"  
"galvne" -> "glavne"  
"područja" -> "područja"

Redoslijed iskustava:

Trenutno:

Sofascore, Frontend Academy (Veljača 2023 - Lipanj 2023)

Sofascore, Junior Frontend Developer (Kolovoz 2023 - Danas)



Ispravljeno:

Sofascore, Junior Frontend Developer (Kolovoz 2023 - Danas)

Sofascore, Frontend Academy (Veljača 2023 - Lipanj 2023)

Dodavanje ključnih riječi:

"Komunikacija s klijentima i partnerima" -> "Komunikacija s klijentima i partnerima tvrtke"

"Analiza podataka" -> "Analiza kino gledanosti i interpretacija podataka"

"MS Office" -> "Izvršno poznavanje MS Office paketa, posebno Excela, Outlooka i PowerPointa"

"Engleski jezik" -> "Izvršno poznavanje engleskog jezika u govoru i pismu"

Novi životopis s implementiranim prijedlozima:

Dominik Kanjuh

Email: dominik.kanjuh@outlook.com

LinkedIn: linkedin.com/in/dominikkanjuh

Broj mobitela: 091 918 6976

Obrazovanje:

2020 - 2024

Fakultet elektrotehnike i računarstva, preddiplomski studij - računarstva

Iskustvo:

Sofascore, Junior Frontend Developer

Kolovoz 2023 - Danas

Radio na održavanju admin infrastrukture

Implementirao UI na widgets projektu koji koriste novinari

Sofascore, Frontend Academy  
Veljača 2023 - Lipanj 2023

Učio o tehnologijama korištenima unutar tvrtke

Implementirao mini Sofascore aplikaciju

Volontiranje:

EESTEC LC Zagreb, član IT sekcije  
Rujan 2022 - Danas

Radio na razvoju glavne web stranice za udrugu

Organizirao radionicu WES na temu ugradbenih računalnih sustava

Tehničke vještine:

Programski jezici: Javascript, Typescript, Java, C++  
Web Frontend tehnologije: React, Next, HTML  
Web Backend tehnologije: NodeJS, SpringBoot, PostgreSQL, CSS

Postignuća:

Stipendija Republike Hrvatske za iznimne studente STEM područja

Ovaj životopis sada je optimiziran za ATS, s uključenim ključnim riječima i poboljšanim sadržajem za bolju čitljivost i utjecaj.

#### **5.5.4. Pregled rezultata**

Model GPT-4o, kao i ostali veliki jezični modeli, odlično barata obradom teksta. Unatoč njihovoj generalnoj učinkovitosti, vrlo je čest pojam "halucinacije modela". Halucinacije je fenomen gdje model generira tekstualne odgovore koji nisu

utemeljeni na stvarnim podacima. Rezultati na primjeru generalne sugestije, kao i oni primjeri vezani za sugestiju na temelju određenog oglasa za posao, u većini slučajeva daju općenite i dobre sugestije.

Nažalost, postoji problem u kojem model previdi neku pogrešku koja nije striktno vezana za gramatiku teksta. Također se događa da model generira nešto što je potpuno nevezano za oglas za posao ili sami životopis.

Na primjer, kada oglas za posao odgovara sadržaju životopisa, model je sposoban generirati relevantne sugestije koje pomažu u poboljšanju životopisa. Takve sugestije uključuju optimizaciju ključnih riječi specifičnih za industriju, poboljšanje opisa radnog iskustva dodavanjem mjerljivih rezultata, te ispravljanje gramatičkih i pravopisnih grešaka.

Međutim, kada oglas za posao ne odgovara sadržaju životopisa, model često generira sugestije koje nisu korisne ili su potpuno nevezane za kontekst. U takvim slučajevima, model može sugerirati dodavanje ključnih riječi i vještina koje su relevantne za oglas za posao, ali nisu povezane sa stvarnim iskustvom i vještinama kandidata. Na primjer, ako se za životopis frontend developera koristi oglas za poziciju junior sales managera, model može sugerirati dodavanje vještina poput komunikacijskih i pregovaračkih vještina specifičnih za prodaju, koje nisu relevantne za tehničku poziciju.

U kontekstu ATS-a, korištenje umjetne inteligencije s postojećim algoritmima pretraživanja teksta u svrhu davanja sugestija za poboljšanje životopisa uvelike bi poboljšalo mogućnosti rangiranja životopisa.

## Zaključak

Kreiranje životopisa naizgled je vrlo jednostavna stvar. Problemi nastaju kada životopise ne čitaju ljudi, već računala. Da bi taj proces prošao glatko, potrebno je prilikom kreiranja životopisa uzeti u obzir zahtjeve i specifikacije ATS-a. Takvi sustavi za praćenje prijave za posao su alati koji služe za lakšu filtraciju i rangiranje životopisa velikog broja kandidata.

Generalne smjernica za poboljšanje rangiranja životopisa na ATS-u kao što su korištenje generičnih fontova, izbjegavanje slika, dodavanje linkova, ispravljanje gramatičkih grešaka te poboljšavanje semantike sadržaja samog dokumenta relativno je jednostavno zadovoljiti kao što je prikazano korištenjem razvijene aplikacije.

Praćenje općih smjernica ATS-a, koje su tijekom godina postale dostupne javnosti, navodno pomaže kandidatima pri zapošljavanju. Nažalost, trenutno ne postoji standard koji bi opisao opće specifikacije, što otežava empirijsko dokazivanje validnosti njihove primjene u životopisima i mjerenje njihovog utjecaja.

S obzirom na broj kompanija koje koriste sustave za praćenje prijave za posao, vjerojatno će u bliskoj budućnosti doći do standardizacije ATS-a. Osim algoritamske provjere, u tom će se procesu vjerojatno koristiti i alati umjetne inteligencije bazirani na obradi prirodnog jezika. U takvom kontekstu bilo bi vrlo zanimljivo istražiti učinkovitost implementacije takvih standardiziranih smjernica u životopisima.

## Literatura

- [1] Zamolba i životopis, Poveznica: <https://www.hzz.hr/usluge/zamolba-i-zivotopis/>
- [2] 50 HR & Recruiting Stats That Make You Think, Poveznica: <https://www.glassdoor.com/employers/blog/50-hr-recruiting-stats-make-think/>
- [3] Fuller, J., Raman, M., Sage-Gavin, E., Hines, K., Hidden Workers: Untapped Talent, Harvard Business School, 2021.
- [4] 2023 Applicant Tracking System (ATS) Usage Report: Key Shifts and Strategies for Job Seekers, Poveznica: <https://www.jobscan.co/blog/fortune-500-use-applicant-tracking-systems/>
- [5] Key ATS (Applicant Tracking System) Requirements and Features, Poveznica: <https://www.selecthub.com/hris/applicant-tracking-system/applicant-tracking-system-requirements-features/>
- [6] Applicant Tracking Systems: Everything You Need to Know, Poveznica: <https://www.jobscan.co/applicant-tracking-systems>
- [7] Typescript, Poveznica: <https://www.typescriptlang.org/>
- [8] React, Poveznica: <https://react.dev/>
- [9] Next.js, Poveznica: <https://nextjs.org/>
- [10] ShadcnUI, Poveznica: <https://ui.shadcn.com/>
- [11] TailwindCSS, Poveznica: <https://tailwindcss.com/>
- [12] Supabase, Poveznica: <https://supabase.com/>
- [13] DrizzleORM, Poveznica: <https://orm.drizzle.team/>
- [14] Vercel AI SDK, Poveznica: <https://sdk.vercel.ai/>
- [15] OpenAI API dokumentacija, Poveznica: <https://platform.openai.com/docs/overview>
- [16] Temperature in the AI World. A Short Guide on How to Use OpenAI Temperature Parameter for Better ChatGPT Responses, Poveznica: <https://gpt.space/blog/how-to-use-openai-model-temperature-for-better-ai-chat-responses>

## Sažetak

### **Razvoj web-aplikacije za kreiranje i optimizaciju životopisa prilagođenih sustavu za praćenje prijave za posao uz primjenu tehnika umjetne inteligencije**

U današnje vrijeme, digitalna obrada podataka kandidata pri zapošljavanju zbog velikog broja prijave postaje norma. Ovaj proces stvara potrebu za alatima koji omogućuju optimizaciju životopisa za bolje rangiranje u sustavima za praćenje prijave za posao (ATS, Applicant Tracking System). Ovi sustavi pomažu poslodavcima u selekciji kandidata filtriranjem i rangiranjem životopisa na temelju relevantnosti i usklađenosti s poslovnim zahtjevima.

Ovaj rad analizira mehanizme ATS-a i principe rangiranja životopisa, te njihovu primjenu unutar industrije. Ključni cilj rada je razvoj web-aplikacije koja korisnicima omogućuje učinkovit način kreiranja životopisa prilagođenih ATS-u, povećavajući njihove šanse za zapošljavanje. Implementacija jednostavnog algoritma umjetne inteligencije baziranog na obradi prirodnog jezika omogućuje analizu specifičnih zahtjeva oglasa za posao i generiranje personaliziranih prijedloga za poboljšanje sadržaja životopisa.

Iako praćenje općih smjernica ATS-a pomaže kandidatima, nedostatak standarda otežava empirijsko dokazivanje njihove učinkovitosti. S obzirom na sve veći broj kompanija koje koriste ATS, očekuje se standardizacija ovih sustava u bliskoj budućnosti, uz korištenje alata umjetne inteligencije. Ovo istraživanje pruža dobru početnu točku za buduće studije o učinkovitosti implementacije standardiziranih smjernica u životopisima.

Ključne riječi:

ATS, Sustav za praćenje prijave za posao, Životopis, Digitalna obrada podataka, Web aplikacija, Umjetna inteligencija

## Summary

### **Development of web application for creating and optimizing resumes tailored to job application tracking system with the use of artificial intelligence techniques**

In today's world, due to a large number of job applications, digital data processing of candidates for employment is becoming the norm. This process creates a need for tools that enable the optimization of resumes for better ranking in Applicant Tracking Systems (ATS). These systems help employers in selecting candidates by filtering and ranking resumes based on relevance and alignment with job requirements.

This paper analyses the mechanisms of ATS and the principles of resume ranking, as well as their application within the industry. The key goal of the paper is the development of a web application that provides users with an efficient way to create resumes tailored to ATS, increasing their chances of employment. The implementation of a simple artificial intelligence algorithm based on natural language processing allows for the analysis of specific job advertisement requirements and the generation of personalized suggestions for improving resume content.

Although following general ATS guidelines helps candidates, the lack of a standard makes it difficult to empirically prove their effectiveness. Given the increasing number of companies using ATS, standardization of these systems is expected in the near future, along with the use of artificial intelligence tools. This research provides a good starting point for future studies on the effectiveness of implementing standardized guidelines in resumes.

Key words:

ATS, Applicant Tracking System, Resume, Curriculum Vitae, Digital Data Processing, Web Application, Artificial Intelligence

## Skraćenice

Skraćenice koje je preporučeno poznavati radi korištenja strane literature.

ATS	<i>Applicant Tracking System</i>	Sustav za praćenje prijave za posao
AI	<i>Artificial Intelligence</i>	Umjetna inteligencija
CLI	<i>Command Line Interface</i>	Sučelje naredbenog retka
SEO	<i>Search Engine Optimization</i>	Optimizacija za tražilice



# Privitak

## Instalacija programske podrške

Web aplikaciju korištenu i izrađenu u sklopu ovog rada moguće je preuzeti s repozitorija na [Github-u](#).

## Upute za korištenje programske podrške

Upute za korištenje nalaze se na službenom repozitoriju na [Github-u](#).

Također moguće je koristiti aplikaciju bez prethodnog preuzimanja i konfiguriranja te je istu moguće pronaći na web adresi: <https://fer-bachelor-thesis-dominik-kanjuh.vercel.app/>