[Наслов]

Содржина:

Што е целта на оваа дипломска работа?

Корисничка перспектива

* Регистрација
* Логирање
* Ажурирање на профил
* Прикачување на корисничка слика
* Безбедност
* Нотификации по е-пошта
* Студенти
* Компании
* Регионалност
* Меко бришење

Техничка перспектива

* Кои технологии се искористени?
* Каква е структурата на базата?
* Каква е структурата на кодот?
* Како е имплементирана автентикацијата?

Тестирање

* Какви тестови имаме?
* Како се имплементирани тестовите?

Понатамошен развој

* Што може да се подобри?
* Што може да се додаде?
* Каков бизнис модел може да се имплементира?

**Што е целта на оваа дипломска работа?**

Целта на оваа дипломска е да се изработи функционална веб апликација наменета за два типа на корисници – компании и студенти, која ќе овозможи нивно поврзување преку објавени понуди за пракса. Компаниите би можеле да објавуваат свои понуди за пракса, да разгледуваат и селектираат апликанти, односно студенти. А студентите би можеле да ги разгледуваат истите понуди и да аплицираат на нив. Веб апликацијата ќе биде изработена со помош на следните технологии: PostgreSQL, Python, Psycopg, FastAPI, Jinja Templates, Javascript, Bootstrap, HTML, Bash и Pytest.

**Дел 1: Корисничка перспектива**

**Регистрација**

Кога ќе ја отвориме апликацијата веднаш сме насочени кон почетната страна. Тука понудени сме две опции – да се регистрираме со нов кориснички профил или пак да се најавиме доколку веќе имаме креирано свој профил.

Доколку ја одбереме опцијата за регистрација, ќе бидеме пренасочени на наредната страна, каде дополнително може да одбереме каков тип на кориснички профил сакаме да одбереме, односно дали сакаме да се регистрираме како студент, кој ќе може да разгледува понуди за пракса, или пак како компанија, која ќе може да објавува понуди за пракса.

Доколку го одбереме корисничкиот тип – студент, ќе ни се покаже страна со форма за пополнување на нашите кориснички студентски информации: име, универзитет, смер, просек, број на кредити, е-пошта, лозинка, и сл.

Доколку го одбереме другиот кориснички тип – компанија, ќе ни се покаже слична страна со форма за пополнување на корисничките информации на компанијата: име, е-пошта, лозинка, област на работење, број на вработени и сл.

Дел од информациите кај двата типа на корисници се преклопуваат, но поголемиот дел се разликуваат. Сите овие информации ќе се прикажуваат и ќе можат да се ажурираат во понатамошниот дел од корисничките сценариа.

**Логирање**

Доколку студент или компанија веќе има креирано свој профил, кога повторно ќе ја отвори апликацијата, ќе може да се најави на системот со својата е-пошта и лозинка, и притоа селектира кој тип на корисник е – студент или компанија.

Откако ќе го изврши ова, корисникот ќе биде насочен кон своја почетна страна каде ќе може да ги користи останатите функционалности на апликацијата. Студентите и компаниите имаат слични, но различни почетни страни со различни опции за користење.

**Ажурирање на профил**

Двата типа на корисници можат да си го разгледаат својот профил на ист начин како што би се прикажувал на останатите корисници (дел од понатамошните функционалности). Можат потоа да кликнат на копче за ажурирање на својот профил.

Кога ќе го кликнат тоа копче, ќе бидат пренасочени кон нова страна што ќе ги има истите информации за нивниот профил, но сега во рамки на форма за внесување на податоци. Ќе можат да си ги променат своите информации и да кликнат на копче за потврдување.

По ова, корисникот ќе биде автоматски вратен на страната за приказ на неговиот профил, со цел да има увид како би изгледала промената на останатите корисници.

Дополнително, студентите имаат можност да креираат, ажурираат и бришат други елементи од нивниот профил, односно нивниот профил опфаќа повеќе информации кои ќе бидат потребни во понатамошниот тек на користење на апликацијата – за ова ќе стане збор во наредните делови.

**Прикачување на корисничка слика**

Во рамки на функционалностите за ажурирање на информации за својот профил, корисниците исто така можат да си прикачат корисничка слика која ќе се прикажува на секој што ќе може да го отвори профилот. Доколку нема корисникот до сега прикачено слика, ќе се прикажува default слика со празна сива икона – ова со цел да се одржи визуелниот интегритет на апликацијата.

Ќе можат исто така корисниците да си ја променат сликата со прикачување на нова дадотека, или едноставно да си ја тргнат корисничката слика. Доколку си ја тргнат корисничката слика, автоматски ќе се појави оригиналната default слика со сива икона.

**Безбедност**

Од помалку видливиот, но можеби и од покритичниот аспект на апликацијата преземени се мерки за одржување на безбедноста на системот.

***Хеширање на лозинки***

Првата клучна мерка е изведена при самото регистрирање на корисниците. Корисникот при внес на неговите податоци – конкретно при внес на неговата е-пошта и лозинка – автоматски ќе бидат зачувани истите податоци во базата на апликацијата (за да може повторно да се најавува на системот). Но тоа што не го гледа корисникот е дека неговата лозинка не се зачувува во ист формат како што е внесена. Се извршува хеширање на лозинката и хешираната вредност се зачувува во нашата база. Пример:

Информации внесени од корисникот:

Е-пошта: [student.user@mail.com](mailto:student.user@mail.com)

Лозинка: 123

Зачувани вредности во база:

Е-пошта: [student.user@mail.com](mailto:student.user@mail.com)

Хеширана лозинка: $2b$12$zRR8lvkdcmiHjn.A3ArxM.tr

Зошто се прави ова? Ова е стандардна мерка што се употребува во секој кориснички систем со цел доколку некој напаѓач некако успее да добие пристап до информациите во базата, да не може да ја открие вистинската лозинка на корисникот (во примерот тоа е 123). Хеширањето ја постигнува оваа цел бидејќи е еднонасочна операција.

***Автентикација***

Втора мерка преземена за безбедност на системот е имплементирана веднаш по самото регистрирање корисникот или при неговото регуларно најавување, откако веќе има креирано профил. Оваа мерка е процесот на автентикација, односно потврдување на идентитетот на корисникот и дека тој е веќе дел од списокот на корисници кои се регистрирани на апликацијата.

Зошто е ова потребно? За речиси сите функционалности кои следат по регистрација или логирање, би сакале да овозможиме пристап до апликацијата само доколку некој некој е веќе најавен на системот, односно не би сакале било кој анонимен корисник да може да ги користи услугите на апликацијата.

Како го постигнуваме ова? При самото регистрирање или логирање на корисникот, приморан е да побара токен од апликацијата така што ќе ја приложи својата е-пошта и лозинка. Доколку корисникот приложи е-пошта и лозинка кои не се дел од записите во базата, нема да добие никаков токен. Потоа за сите понатамошни пристапи до апликацијата, ќе биде побарано од корисникот да го приложи добиениот токен. Доколку не се приложи токенот, ќе биде оневозможен пристап до соодветната страна / услуга на апликацијата.

Каде имаме имплементирано автентикација? [ДА СЕ ДОДАДЕ]

***Авторизација***

Последната безбедносна мерка е авторизација, која е имплементирана во самиот процес на користење на апликацијата. Авторизација е слично како автентикација, но во овој чекор веќе сме провериле дали моменталниот корисник е валиден и постои во системот. Сега треба да се провери дали моменталниот корисник има дозвола да ја изврши посакуваната акција.

Зошто е ова потребно? Едноставно не сакаме сите корисници на системот да имаат дозвола за користење на сите можни услуги. На пример, не треба да дозволиме корисник А да може да ажурира податоци за профилот на корисник Б, и обратно.

Како го постигнуваме ова? Повторно користиме токени за потврдување на идентитетот на корисникот. Но сега, не само што ќе провериме дали приложениот токен соодветствува со регистриран корисник, туку мора да имаме и дополнителна логика за проверување дали тој корисник смее да изврши одредена акција. Не може да имаме генерализирана логика за овој чекор, бидејќи за секоја акција може да има сосем различно правило. На пример, за ажурирање на информации за профилот, треба да провериме дали тој профил припаѓа на најавениот корисник, но за некоја друга услуга – на пример, креирање на понуда за пракса, доволно е само да провериме дали корисникот е од тип компанија, а не од тип студент.

Каде имаме имплементирано авторизација? ...

**Нотификации по е-пошта**

Покрај услугите за време на користење на самата апликација, имаме имплементирано и праќање нотификации по е-пошта. Нотификација ќе биде испратена до е-поштата која ќе биде внесена од корисникот при неговото прво регистрирање, и тоа при следните чекори:

* Креирање на профил – до студенти и компании
* Добивање на нов студент апликант за пракса – до компании
* Прифаќање на апликација за пракса – до студенти
* Одбивање на апликација за пракса – до студенти
* Откажување на прифатен студент – до компании
* Ресетирање на статус на апликација – до студенти

За секој различен чекор, ќе биде испратен различен темплејт на порака со динамички внесени податоци, како на пример: корисничко име, нов статус на апликацијата, и слично.

**Студенти**

До сега ги претставивме функционалности кои генерално беа заеднички за корисниците студенти и корисниците компании. Но примарната цел на нашата апликација е да понуди услуги до различен тип на корисници, па со тоа и самите услуги ќе се разликуваат.

За студентите имаме одреден број на услуги кои се овозможени само за нив. Ги имаме следните:

* Разгледување на понуди
* Филтрирање на понуди
* Разгледување на понуда
* Разгледување профил на компанија
* Аплицирање на понуда
* Откажување на апликација
* Разгледување на свои апликации
* Креирање извештај за компанија

***Разгледување на понуди***

На нивната почетна страна студентите можат да видат три секции: Offers, My Applications, и My Profile. Доколку го одберат делот Offers, ќе им се појави список на сите понуди за пракса на кои можат да аплицираат. За секоја понуда ќе биде прикажана кратка содржина со клучните информации: понудена плата, времетраење, поле, рок за аплицирање, име на компанијата, регион на извршување на праксата. Исто така за секоја пракса има копче View кое ќе биде клучен дел за понатамошните функционалности.

***Филтрирање на понуди***

Над самиот список на сите видливи понуди, студентот ќе има поле за дефинирање на параметри за филтрирање на понудите. Ова е потребно доколку има преголем број на можни понуди, односно за студентот да разгледува само понуди кои се релевантни за него. Може да филтрира според: поле на праксата, минимална плата, максимална плата, минимално времетраење, и максимално времетраење. Откако ќе се внесат сите параметри, студентот треба да кликне на иконата за пребарување, по што ќе се прикажат само соодветните понуди. Доколку сакаме да го ресетираме филтерот и да ги гледаме повторно сите можни понуди, потребно е да кликнеме на истата икона без да внесеме филтер-параметри.

***Разгледување на понуда***

Доколку студентот кликне на копчето View за одредена понуда, ќе биде пренасочен на друга страна каде ќе може да ги разгледа информациите за понудата во повеќе детали. Ќе бидат прикажани истите информации кои беа дел од крактата содржина: поле, регион, плата, времетраење, и рок. Дополнително ќе бидат прикажани и подолги текстуални секции за барањата и одговорностите кои се однесуваат на праксата.

***Разгледување на профил на компанија***

За секоја ваква отворена понуда, студентот ќе може да кликне на копче View Company за да ги разгледа подетално информациите за самата компанија која ја објавила понудата. Го пренасочуваме корисникот на друга страна, каде ќе бидат прикажани: името на компанијата, нивната е-пошта, поле на компанијата, бројот на вработени, година на основање, нивната корисничка слика, веб страна, и опис. Всушност ова е истиот приказ што компанијата може отвори за својот профил, само сега на студентот му е оневозможено да премине на страната за ажурирање на профилот.

На оваа страна исто така има дел за приказ на поранешни извештаи креирани од студенти што извршиле пракса кај компанијата – за ова ќе стане збор подоцна.

***Аплицирање на понуда***

На претходната страна, каде беше прикажана целата понуда, има и копче Apply. Кога студентот ќе го кликне, ќе се отвори прозорче каде ќе биде прашан дали е сигурен дека сака да аплицира на понудата. Може да се откаже или пак да потврди. Доколку потврди, ќе биде автоматски пренасочен на друга страна каде ќе се прикажуваат сите негови апликации – подолу објаснето повеќе. Значи во тој момент студентот веќе аплицирал за понудата и неговата апликација ќе има статус Waiting и ќе биде обележана со жолта боја. Овој чекор ќе биде видлив и за компанијата, така што ќе може во својот дел да ја види истата апликација.

***Разгледување на свои апликации***

За поголема прегледност, секој студент може да си ги отвори сите негови досегашни апликации.

На неговата почетна страна има секција My Applications. Доколку ја отвори секцијата, ќе се покаже нова страна со список од сите понуди на кои аплицирал досега, заедно со кратка содржина за секоја понуда, боја на апликацијата која го означува статусот – во чекање (жолто), одбиен (црвено), прифатен, започнато, завршено (зелено). За секоја апликација може повторно да се отвори целосната содржина на понудата преку клик на копчето View offer. Исто така за секоја апликација има копче за извршување на одредена акција која ќе биде поврзана со моменталниот статус на апликацијата:

* Cancel – за апликации со статус Waiting или Accepted
* Reports – за апликации со статус Completed
* None – за апликации со Rejected и Ongoing

За ова ќе наведеме повеќе детали во наредните делови.

***Откажување на апликација***

Доколку студентот поради некоја причина се одлучи да ја откаже апликацијата, тој може тоа да го направи. На страната каде се наведени сите негови апликации има колона Action, каде се појавува копче за интеракција со понудата. Ќе има различно копче во зависност од моменталниот статус на апликацијата.

Доколку има статус Waiting или Accepted, ќе биде прикажано црвено копче Cancel. Со клик на ова копче, соодветната апликација се тргнува од списокот на студентот.

При откажување на апликацијата, сите останати студенти кои веќе биле одбиени за истата понуда, поради тоа што веќе првично бил прифатен моменталниот студент, сега ќе имаат обновен статус Waiting и ќе можат понатаму да бидат прифатени од страна на компанијата. Секако, моменталниот студент нема видливост на овие промени кај другите студенти.

За да се одржи историски интегритет на податоците, студентот не може да откаже апликација за која е веќе одбиен – статус Rejected, или пак која е веќе започната или завршена – статуси Ongoing и Completed.

***Креирање извештај за компанија***

За да имаат сите понатамошни корисници на системот поголема транспарентност за квалитетот на компаниите кои нудат пракси, и за да можат студентите да можат да добиваат конструктивна критика за нивните извршени задачи, имплементиран е систем на креирање извештаи за извршени пракси.

Откако статусот на прифатена апликација ќе се ажурира од Accepted во Ongoing, па повторно во Completed, за студентот ќе се појави нова акција Reports на неговата страна за апликации. Со клик на ова копче ќе има можност да одбере:

* Student Report – извештај за студентот, од компанијата
* Company Report – извештај за компанијата, од студентот

Со клик на Student Report ќе биде насочен кон друга страна каде ќе може да прочита краток извештај од страна на компанијата за неговата извршена работа. На овој извештај треба да ги има следните информации: генерална оценка, техничка оценка, комуникациска оценка, опис за студентот. Доколку сеуште не е генериран извештајот од страна на компанијата, на студентот ќе биде прикажана соодветна порака – No report has been generated yet.

Со клик на Company Report, ќе се отвори страна со симетрични функционалности, но сега во обратен правец. Доколку студентот за прв пат ја отвора оваа страна, ќе биде прикажано известување дека сеуште не е генериран извештај за компанијата. Во долниот дел на страната ќе има копче Create, кое ако се селектира, ќе се отвори форма за пополнување информации за впечатоците на студентот за компанијата. Може да се пополната следните информации: оценка за менторството, оценка за работната средина, оценка за бенефитите, опис за компанијата. Со клик на Submit, извештајот ќе биде внесен во системот и ќе биде понатаму видлив за секоја компанија што ќе го разгледува профилот на студентот. Доколку е потребно, студентот може да ги ажурира информациите за извештајот со клик на ново-појавено копче Edit.

**Компании**

За корисниците компании овозможени се следните специфични услуги:

***Разгледување свои понуди***

Тргнувајќи од нивната почетна страна, компаниите можат да се пренасочат кон делот My Offers. Овде ќе биде прикажан список од сите нивни досегашно-креирани понуди за пракса, заедно со нивната кратка содржина. Секоја креирана понуда може да се отвори посебно за да се разгледа во повеќе детали.

***Креирање на понуда***

Во делот за разгледување на креираните понуди, ќе има и копче Create Offe. Со клик на копчето ќе се отвори нова страна со форма за пополнување информации за новата понуда. Постојат два начини за внес на новите податоци:

* Креирање нова понуда со пополнување на формата
* Креирање нова понуда со прикачување на PDF дадотека

Доколку сакаме рачно да ги внесеме податоците за понудата, треба да селектираме во делот Input Type – опцијата Fill Form. Потоа во секое поле ги внесуваме потрбените информации: област, плата, број на недели, рок за аплицирање, регион, побарувања за студентот, и одговорности. На крај, мора да го кликнеме копчето Submit, по што ќе бидеме насочени кон страната со сите креирани понуди од страна на копанијата. Понудата е сега видлива за сите студенти.

Доколку сакаме да ги прикачиме информациите за понудата преку PDF дадотека, треба сега да ја селектираме опцијата Upload PDF и наместо да ја пополнуваме формата, сега можеме да кликнеме на Upload File копчето. Селектираме дадотека од нашата локална машина и ја прикачуваме. По ова, повторно ќе бидеме пренасочени кон страната со сите наши креирани понуди. За успешно креирање понуда на ваков начин, потребно е содржината на дадотеката да биде во претходно дефиниран формат – прикажан на сликата.

***Разгледување понуда посебно***

Од страната со сите наши креирани понуди можеме да ја отвориме секоја понуда посебно во повеќе детали. Ова се прави преку клик на копчето View, слично како што е за студентите. По ова, ќе се отвори страната со сите информации за понудата, вклучувајќи ги и пообемните полиња за побарувања и одговорности за понудата.

За разлика од студентите, во овој дел компаниите можат да извршуваат дополнителни акции поврзани со понудата. Конкретно, можат да ја ажурираат понудата преку клик на копчето Edit Offer или пак целосно да ја избришат понудата со клик на Delete Offer. А доколку кликната на Applicants, ќе можат да ги видат сите апликанти за понудата – за ова ќе стане збор подолу.

***Ажурирање на понуда***

Кога ќе се отвори страната за ажурирање на информациите за понудата, ќе се отвори нова страна со пополнета форма со истите информации. Корисникот може тука да промени било кое поле и откако ќе заврши со ова, може да одбере Confirm или Cancel. При Confirm, се ажурира понудата и насочени сме кон претходната страна за прикази на понудата. При Cancel, едноставно се враќаме на претходната страна.

***Разгледување на апликанти за пракса***

Со пристап на Applicants делот, ќе може компанијата да види на нова страна список од сите студенти кои аплицирале за понудата, заедно со статусот на нивната апликација. Повторно, доколку апликацијата има статус Waiting ќе биде прикажана во жолта боја, доколку има статус Rejected – црвена боја, и доколку е Accepted, Ongoing, или Completed – зелена боја. За секој апликант има копче за извршување на одредена акција во зависност од статусот на апликацијата.

***Филтрирање на апликанти***

За да биде полесен овој процес за корисниците-компании, додадена е функционалност за филтрирање на апликантите според одредени релевантни параметри: име на универзитет, минимален и максимален просек, минимален и максимален број на освоени кредити, и положени предмети со минимална оценки. Оваа функционалност е имплементирана на сличен начин како филтрирањето на понуди кај делот за студентите. Со клик на филтер копчето без параметри, се ресетира процесот и повторно се прикажуваат сите апликанти за понудата.

***Селектирање на апликант***

Доколку компанијата сака да одбере еден студент кој ќе ја извршува понудата, тоа може да го направи така што ќе кликне на копчето View кај неговата апликација. Ова е можно само за апликанти со статус Waiting.

***Започнување на понуда***

***...***

***Завршување на понуда***

***...***

***Креирање извештај за студент***

***...***

**Регионалност**

**...**

**Меко бришење**

**...**