

Міністерство освіти і науки України
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «КИЇВО-МОГИЛЯНСЬКА АКАДЕМІЯ»

Кафедра інформатики факультету інформатики

**РОЗРОБКА ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ПОШУКУ МЕНТОРІВ ІЗ
ПРОФЕСІЙНОГО ТА ОСОБИСТОГО РОЗВИТКУ**

**Текстова частина до курсової роботи
за спеціальністю «Інженерія програмного забезпечення» 121**

Керівник кваліфікаційної роботи

доцент, к. ф-м.н. Нагірна А.

(підпис)

« ____ » _____ 2024 р.

Виконала студентка

Пізь М.А.

« ____ » _____ 2024 р.

Київ 2024

Міністерство освіти і науки України
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «КИЄВО-МОГИЛЯНСЬКА АКАДЕМІЯ»
Кафедра інформатики факультету інформатики

ЗАТВЕРДЖУЮ
зав. кафедри інформатики,
доцент, к.ф-м.н.
Гороховський С.С.

_____ (підпис)

«_____» _____ 2024 р.

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

на курсову роботу

студентці 3-го курсу факультету інформатики Пізь Мар'яні Андріївні

ТЕМА: Розробка вебзастосунку для пошуку менторів із професійного та особистого розвитку

Зміст ГЧ до курсової роботи:

Зміст

Анотація

Вступ

1 Аналіз наявних рішень

2 Огляд використаних технологій та інструментів

3 Ідейна концепція та технічна реалізація вебзастосунку

4 Структура бази даних

5 Технічні можливості системи

Висновки

Список літератури

Дата видачі «__» _____ 2023 р.

Керівник Нагірна А.М.

_____ (підпис)

Завдання отримала _____

_____ (підпис)

Тема: Розробка вебзастосунку для пошуку менторів із професійного та особистого розвитку

Календарний план виконання роботи:

№ п/п	Назва етапу	Термін виконання етапу	Примітка
1.	Отримання завдання на курсову роботу.	Вересень 2023	
2.	Огляд платформ для пошуку менторів.	Жовтень – Грудень 2023	
3.	Вибір технологій та інструментів для розробки, визначення вимог до вебзастосунку.	Січень 2024	
3.	Розробка вебзастосунку.	Січень – квітень 2024	
4.	Написання текстової частини.	Травень 2024	
5.	Подання роботи на кафедру для перевірки на плагіат.	16.05.2024	
6.	Створення слайдів для доповіді та написання доповіді.	17.05.2024 – 23.05.2024	
7.	Захист курсової роботи.	24.05.2024	

Студент _____

Керівник _____

“ _____ ” _____ 2023 р.

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ.....	6
ВСТУП.....	7
1 АНАЛІЗ НАЯВНИХ РІШЕНЬ.....	9
<i>1.1 FINDAMENTOR.COM</i>	<i>9</i>
<i>1.2 Score</i>	<i>11</i>
<i>1.3 MICROMENTOR</i>	<i>12</i>
<i>1.4 MENTORCRUISE</i>	<i>14</i>
<i>1.5 MENTORBOT.....</i>	<i>16</i>
<i>1.6 LINKEDIN</i>	<i>18</i>
<i>1.7 ПІДСТАВИ ДЛЯ РОЗРОБКИ</i>	<i>18</i>
2 ОГЛЯД ВИКОРИСТАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІНСТРУМЕНТІВ ..	21
<i>2.1 JAVA ТА SPRING BOOT</i>	<i>21</i>
<i>2.2 TYPESCRIPT AND REACT</i>	<i>22</i>
<i>2.3 POSTGRESQL</i>	<i>22</i>
<i>2.4 INTELLIJ IDEA</i>	<i>23</i>
<i>2.5 WEBSTORM.....</i>	<i>23</i>
<i>2.6 POSTMAN</i>	<i>24</i>
3 ІДЕЙНА КОНЦЕПЦІЯ ТА ТЕХНІЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ	
ВЕБЗАСТОСУНКУ.....	25
<i>3.1 ІДЕЙНА КОНЦЕПЦІЯ ВЕБЗАСТОСУНКУ.....</i>	<i>25</i>
<i>3.2 РОЛІ СИСТЕМИ</i>	<i>26</i>
<i>3.3 АРХІТЕКТУРА.....</i>	<i>27</i>
<i>3.3.1 Бекенд.....</i>	<i>27</i>
<i>3.3.2 Фронтенд</i>	<i>28</i>
4 СТРУКТУРА БАЗИ ДАНИХ.....	30
<i>4.1 СХЕМА БАЗИ ДАНИХ.....</i>	<i>30</i>
<i>4.2 РЕЛЯЦІЙНА МОДЕЛЬ</i>	<i>31</i>
5 ТЕХНІЧНІ МОЖЛИВОСТІ СИСТЕМИ.....	35
<i>5.1 КЕРУВАННЯ ОБЛІКОВИМ ЗАПИСОМ.....</i>	<i>35</i>
<i>5.1.1 Реєстрація.....</i>	<i>35</i>
<i>5.1.2 Логін.....</i>	<i>37</i>
<i>5.1.3 Редагування даних профілю.....</i>	<i>38</i>

5.2 ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ МЕНТОРА	39
5.2.1 Розгляд заявок	39
5.2.2 Огляд деталей заявки	40
5.3 ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ МЕНТІ	41
5.3.1 Огляд менторів з можливістю фільтрування	41
5.3.2 Огляд повної інформації про конкретного ментора	43
5.3.3 Подання заявки на ментора	43
5.3.4 Огляд поданих заявок	44
5.3.5 Оцінка свого ментора	45
5.4 ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ АДМІНІСТРАТОРА	46
5.4.1 Перегляд та розгляд менторів	46
5.4.2 Перегляд менті	48
5.4.3 Перегляд заявок на менторство	48
5.4.4 Блокування користувачів	48
5.5 МУЛЬТИМОВНІСТЬ	49
5.6 МЕХАНІЗМИ ЗВОТНОГО ЗВ'ЯЗКУ В ІНТЕРФЕЙСІ КОРИСТУВАЧА	49
ВИСНОВКИ	51
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	52

АНОТАЦІЯ

Метою цієї курсової роботи є розробка вебзастосунку для пошуку менторів із професійного та особистого розвитку. Під час дослідження проведено аналіз наявних рішень, виділено їхні переваги й недоліки. Продумано ідейну концепцію вебзастосунку й реалізовано основні функціональні вимоги. Програму розроблено з використанням Spring Boot, React та додаткових бібліотек.

Ключові слова: ментор, менторство, навчання, вебзастосунок, Spring Boot, React.

ВСТУП

Способи навчання та професійного розвитку постійно змінюються, щоб відповідати викликам часу.

Пандемія COVID-19 свого часу змінила спосіб життя більшості людей, діджиталізувавши його. Тепер людям не здається дивним навчатися дистанційно. На додачу, російське вторгнення в Україну (з 2022 р.) наклало додаткові обмеження на проведення офлайн-заходів. Разом із тим, у світі стрімко розвивається штучний інтелект, що викликає багато занепокоєння з приводу втрати роботи для великої кількості людей [1]. Це неодмінно мотивує розвиватися, опанувати нові для себе сфери чи повністю міняти професію, щоб залишатися в безпеці.

Помічним для вирішення ряду подібних проблем може стати наявність платформи, за допомогою якої користувач зможе знайти собі ментора для покращення певних навичок, з яким займатиметься в режимі онлайн.

Виходячи з сучасних тенденцій навчання, за мету даної роботи були поставлені розробка вебзастосунку для пошуку менторів із професійного та особистого розвитку, його програмна реалізація та порівняння з наявними засобами.

Актуальність роботи полягає в аналізі сучасних рішень для пошуку менторів і створенні власного вебзастосунку, орієнтованого першочергово на український ринок, з використанням провідних у галузі технологій, що забезпечують безпеку та швидкий і зрозумілий спосіб поєднати менторів з менті.

Робота складається з п'яти розділів.

Перший розділ присвячено аналізу наявних рішень, завдяки яким можна знайти собі ментора. Наведено огляд вебсайтів чи Телеграм-ботів подібної тематики, окреслено їхні переваги й недоліки та усвідомлено потребу в

розробці нового вебзастосунок цієї тематики, спрямованого першочергово на український ринок.

У другому розділі обґрунтовано, чому застосунок має бути саме у вигляді вебзастосунок й наведено огляд використаних технологій та інструментів.

Третій розділ присвячено ідейній концепції та технічній реалізації вебзастосунок. Пояснено ідею, ролі системи та їхні можливості. Описано структуру серверної та клієнтської частин.

У четвертому розділі описано та пояснено структуру бази даних, яка задовольнятиме потреби.

У п'ятому розділі висвітлено функціональні й нефункціональні можливості системи. Продемонстровано графічний інтерфейс.

Створено вебзастосунок, який призначений для пошуку менторів із професійного та особистого розвитку.

1 АНАЛІЗ НАЯВНИХ РІШЕНЬ

1.1 FindAMentor.com

FindAMentor.com – це організація, що належить Novacom International Limited і базується в Едмонтоні, Альберта, Канада. Вона надає безкоштовні послуги для знаходження менторів та менті у понад 1900 категоріях [2].

Уже на перший погляд їхній вебсайт виглядає непривабливо й не йде в ногу з часом. Використані застарілі елементи дизайну. Користувацький інтерфейс є явно перевантаженим великою кількістю елементів на одному екрані (рис. 1.1). Також сайт погано адаптовано до різних пристроїв.

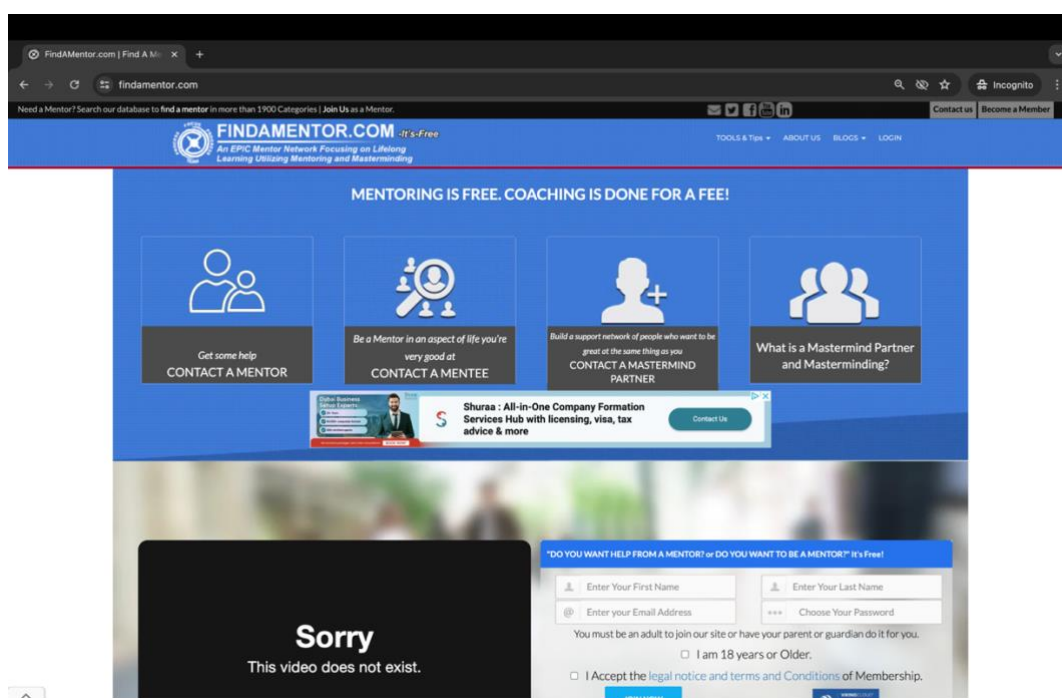


Рисунок 1.1 – Скриншот головної сторінки платформи FindAMentor.com

Без реєстрації нема змоги переглянути навіть коротких відомостей про менторів, яких пропонує цей ресурс. Сам же процес реєстрації можна назвати доволі часозатратним, оскільки не достатньо лише вказати електронну пошту, ім'я, прізвище й пароль. Потрібно заповнити ще безліч особистих даних та контактних деталей (вік, стать, адресу тощо) (рис. 1.2).

Рисунок 1.2 – Скриншот сторінки реєстрації платформи FindAMentor.com

При реєстрації було помічено, що не присутня верифікація пошти. Це значить, що можливість створення акаунтів за допомогою неіснуючих або тимчасових електронних адрес може призвести до великої кількості фальшивих профілів менторів та менті, що значно підвищує ризик шахрайства. Також подальше масове надсилання листів на недійсні або неправильні електронні адреси може призвести до того, що повідомлення будуть позначені як спам або надіслані іншим одержувачам, що знизить довіру серед потенційних майбутніх користувачів [3].

Після реєстрації як у менторів, так і в менті є змога створити оголошення про надання чи бажання отримати менторські послуги в певній категорії та підкатегорії (рис. 1.3). Можливість надання оголошення самими менті з одного боку виглядає як доволі гнучке закриття їхніх потреб, а з іншого боку, якщо менті є новачками, вони можуть бути не до кінця розуміти, що їм потрібно від менторства й нашкодити своєму майбутньому навчальному процесу. Цікавим є роз'яснення про те, що менторство вважається безплатним, на відміну від коучингу, який є платним. Це може

вплинути на очікування та зобов'язання учасників.

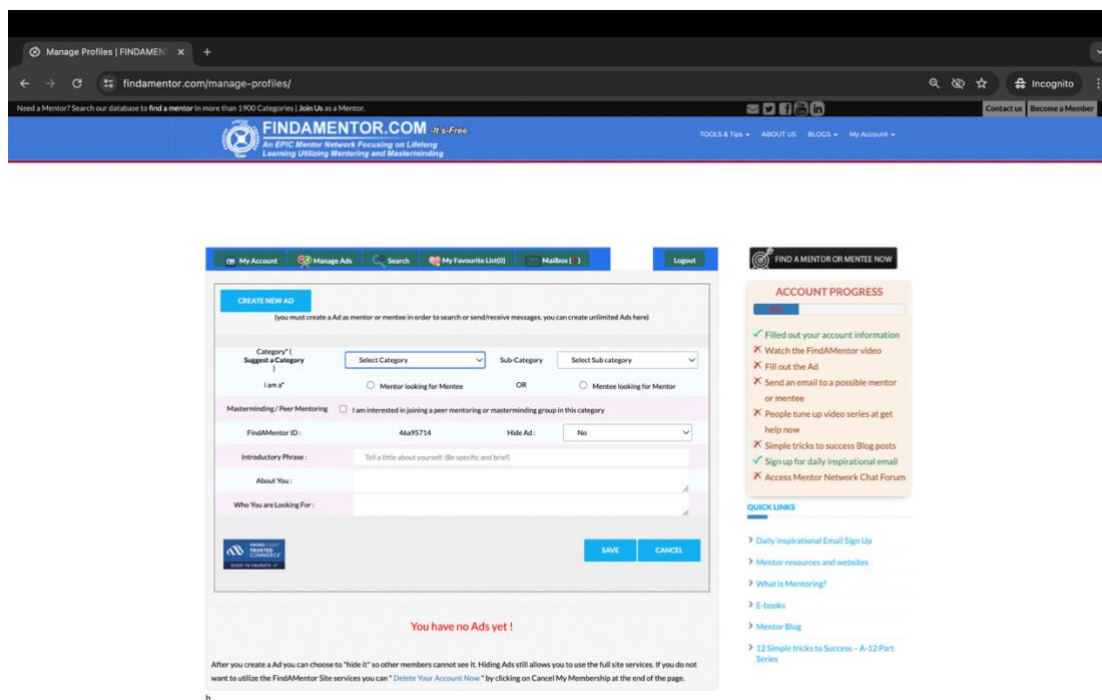


Рисунок 1.3 – Скриншот сторінки створення оголошення на платформі FindAMentor.com

Доволі дивною є система зворотного зв'язку. Оцінка ментора відображається певною кількістю галочок, та щоб побачити справжню кількість рекомендацій, які залишили цьому ментору, потрібно навести курсор на ці галочки. Також це не працює, якщо перевести вебсайт на інші мови.

1.2 Score

Score є організацією, що надає менторські послуги бізнесам у США [4]. Це очевидно з опису на їхньому сайті, а також із того, що для пошуку відповідного ментора потрібно вказати поштовий індекс. Проте з огляду на подібну тематику, розглянути їхній вебсайт буде корисним.

На вебсайті присутня доволі вичерпна інформація про діяльність організації й усе, що потрібно знати різним категоріям користувачів. Дизайн сайту виглядає сучасним і експертним, поєднуючи синій, голубий

та білий кольори (рис. 1.4). На ньому легко орієнтуватися й знаходити потрібну інформацію: майбутні події, які можуть відвідувати підприємці; шаблони, інструменти та інші ресурси, що можуть бути корисні для розвитку бізнесу; інформація для тих, хто хоче стати волонтером SCORE; загальна інформація про організацію, її місію та історію.

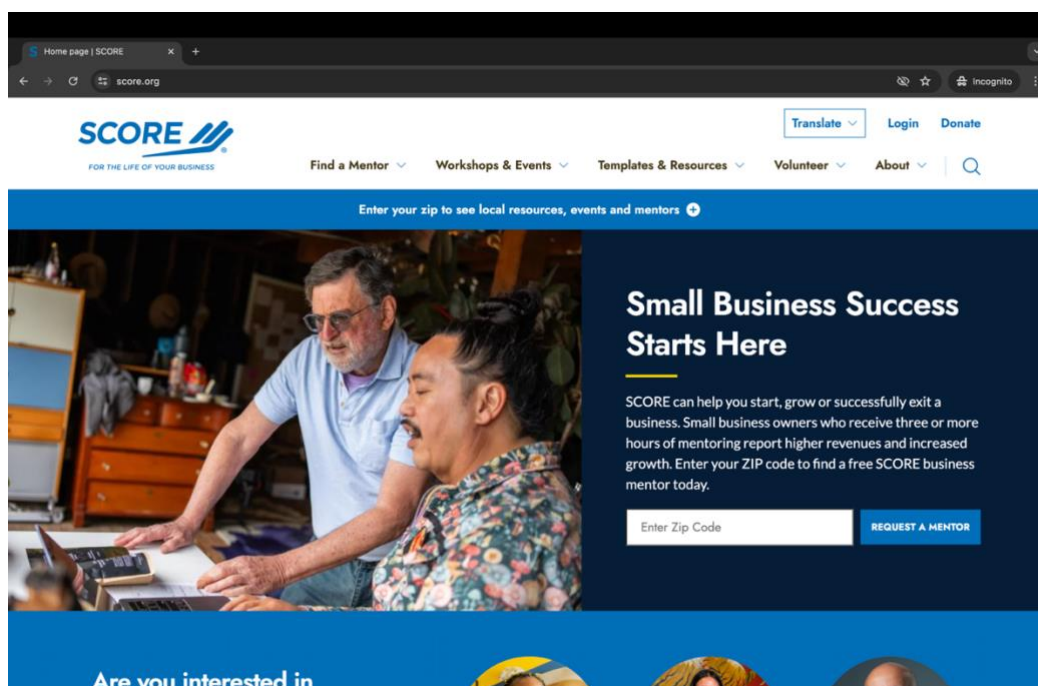


Рисунок 1.4 – Скриншот головної сторінки платформи Score

1.3 MicroMentor

MicroMentor – це програма Mercy Corps, де підприємці та бізнес-експерти знаходять одне одного для обміну знаннями та досвідом [5]. Основна мета MicroMentor полягає в підтримці малих бізнесів та стартапів, особливо в країнах, що розвиваються, тому що доступ до освіти та навчальних ресурсів там може бути обмеженим. Їхній сайт мінімалістичний, на ньому легко орієнтуватися та швидко знайти бажане (рис. 1.5).

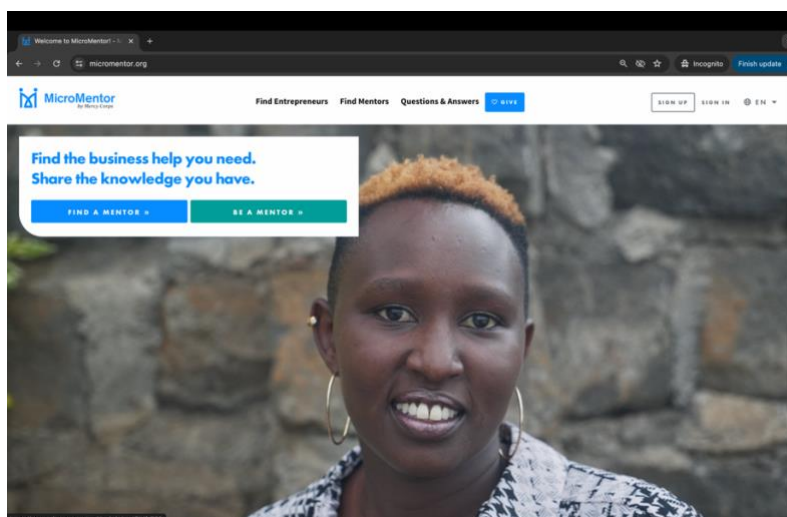


Рисунок 1.5 – Скриншот головної сторінки платформи MicroMentor

Переглянути менторів можливо навіть не будучи зареєстрованим. Звісно, для того, щоб почати з ними розмову, потрібно зареєструватися. Цікаво, що можна спершу поспілкуватися з ментором, а тоді вже визначити, чи підходить він для твоїх цілей, чи ні (рис. 1.6).

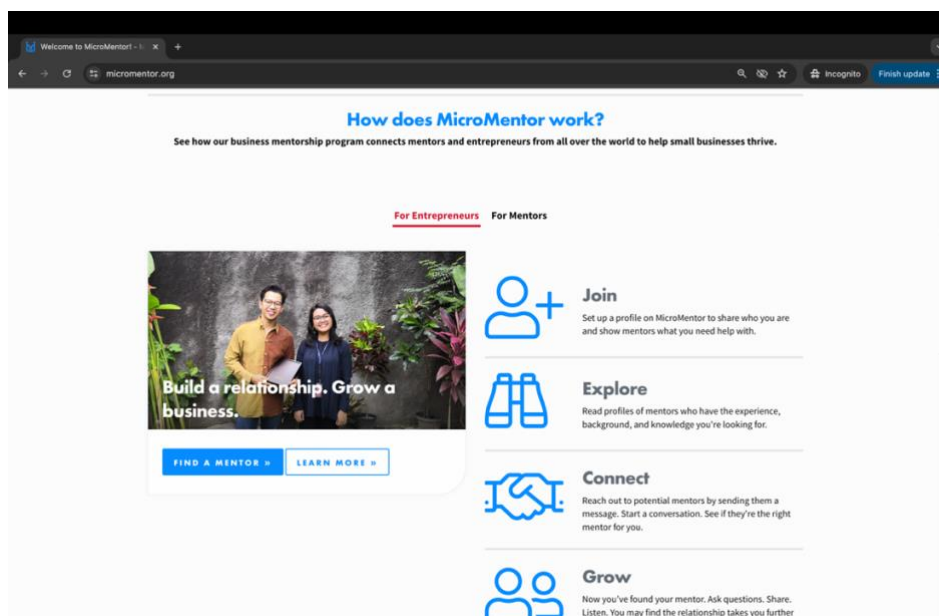


Рисунок 1.6 – Скриншот інформації про роботу платформи MicroMentor на головній сторінці

Варто відмітити, що при реєстрації чітко вказані правила спільноти: підприємці не можуть просити менторів про фінансову підтримку, а ментори не можуть вимагати оплати за свої послуги. Порушення правил має

бути повідомлено, а покарання за нього – деактивація акаунту (рис. 1.7).

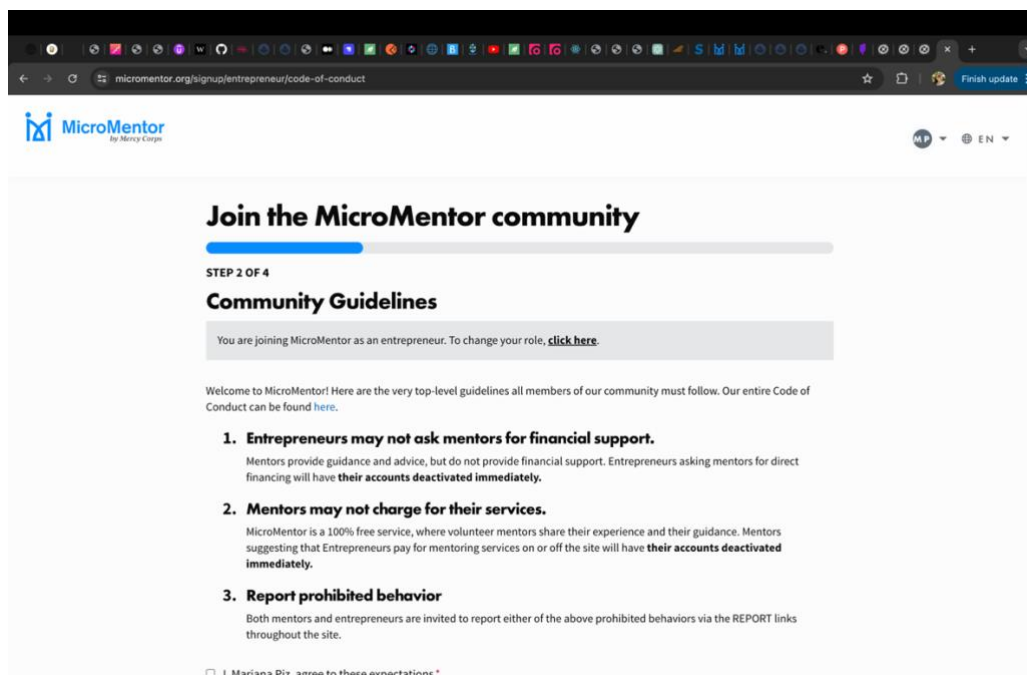


Рисунок 1.7 – Скриншот правил спільноти платформи MicroMentor

1.4 MentorCruise

MentorCruise є платформою, що поєднує менторів – досвідчених фахівців у своїх галузях (технології, дизайн, бізнес тощо), з менті, які прагнуть вдосконалити свої професійні навички або розширити кар'єрні можливості [6]. На відміну від деяких розглянутих вище платформ, MentorCruise пропонує менторство платно, проте є різні тарифи залежно від індивідуальних потреб та цілей.

Візуальний стиль вебсайту виглядає професійно, використана стримана кольорова палітра, що містить білі, сині, зелені та сірі відтінки й надає дизайну спокійний та збалансований вигляд.

Інтерфейс користувача є інтуїтивно зрозумілим: меню та категорії дозволяють користувачам швидко знаходити потрібну інформацію або менторів за різними спеціалізаціями, а зображення, іконки та анімації додають візуальної привабливості сайту (рис. 1.8).

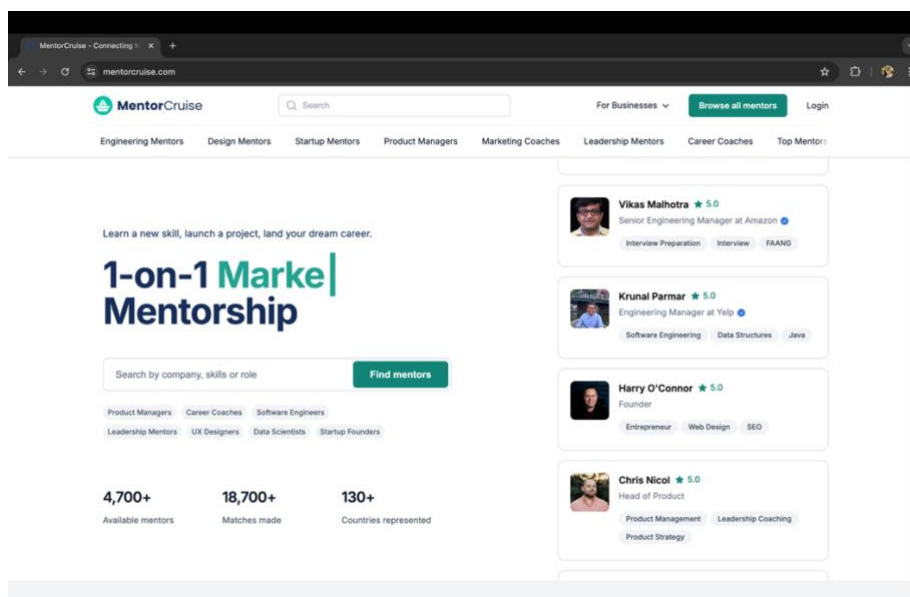


Рисунок 1.8 – Скриншот головної сторінки платформи MentorCruise

MentorCruise забезпечує зручність пошуку та фільтрації менторів за ключовими параметрами, такими як навички, посада, компанія, ціна, локація (рис. 1.9). Найбільше менторів на платформі базуються в США (567), Великобританії (264), Канаді (103), Німеччині (87) та Нідерландах (58). Проте, дослідивши локації менторів, не було виявлено жодного ментора України.

Добре продумана система надання фідбеку дозволяє як оцінити менторів певною кількістю зірочок, так і написати розгорнутий відгук.

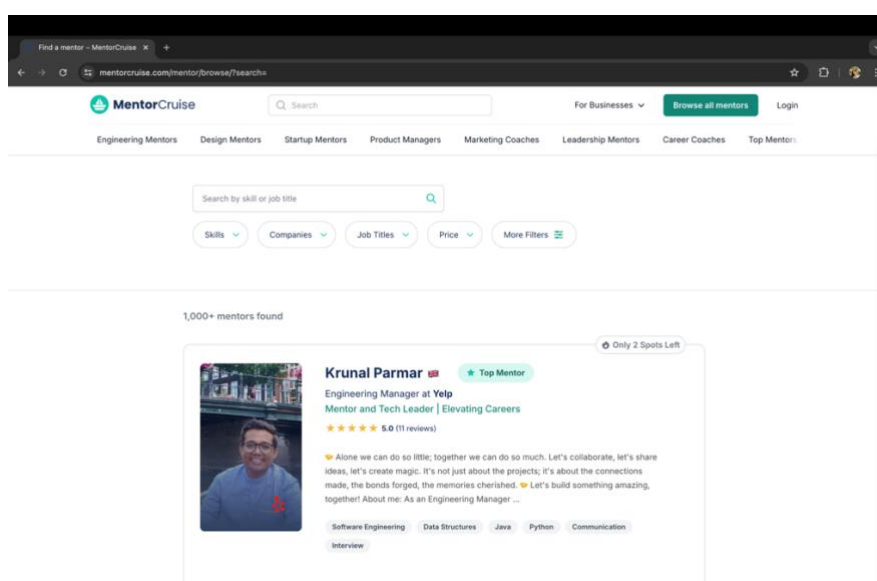


Рисунок 1.9 – Скриншот сторінки менторів платформи MentorCruise

Через відсутність менторів з України платформа обмежена для українських користувачів. По-перше, спілкування з менторами ведеться переважно англійською мовою. Вести його на належному рівні може бути складно для менті, що не володіють або базово володіють англійською мовою. По-друге, досвід менторів із інших країн може бути нерепрезентативним для України через відмінності в економічних умовах і практиках ведення бізнесу. Це може спричинити чимало викликів для менті, що намагатимуться застосувати отримані поради на практиці. Отже, на жаль, попри глобальну мережу менторів, MentorCruise може не завжди задовольняти потреби українських користувачів.

1.5 MentorBot

На відміну від усіх попередньо розглянутих рішень у вигляді вебсайтів, MentorBot – це Telegram-бот від ІТ КРІ – найбільшої студентської ІТ-спільноти в Україні [7]. Орієнтований виключно на український ринок: свій досвід менторів просять описувати державною, а також вказати місто (без країни).

Для того, щоб знайти список відповідних менторів потрібно лише обрати порядковий номер напрямку (рис. 1.10).

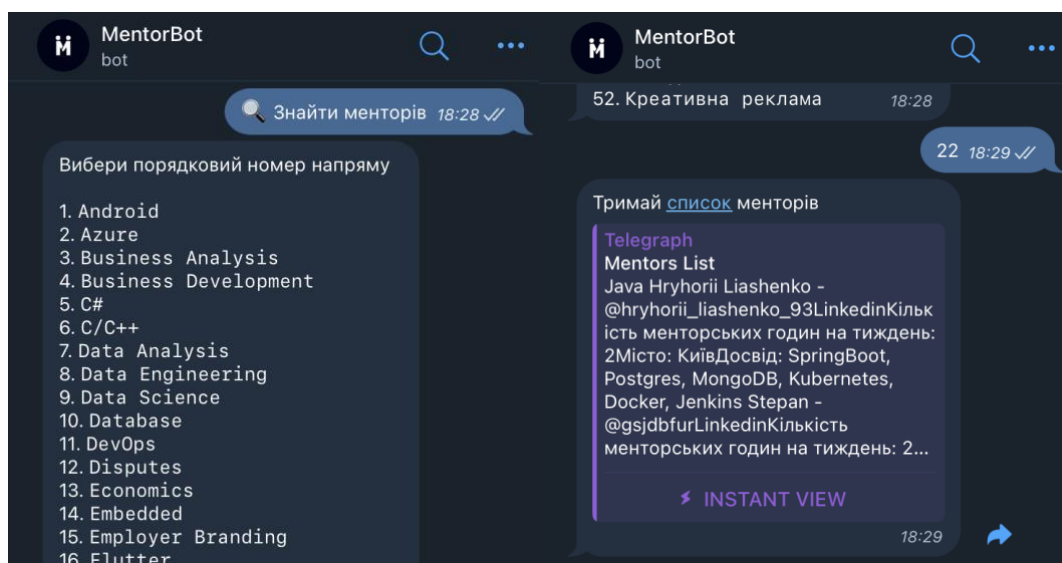


Рисунок 1.10 – Скриншоти процесу пошуку менторів у MentorBot

Щоб стати ментором, користувач повинен обрати свій напрям, написати короткий опис себе, скільки годин на тиждень може витратити на менторство, своє місто та покликання на свій профіль у LinkedIn (рис. 1.11). Після цього треба дочекатися підтвердження від адміністраторів.

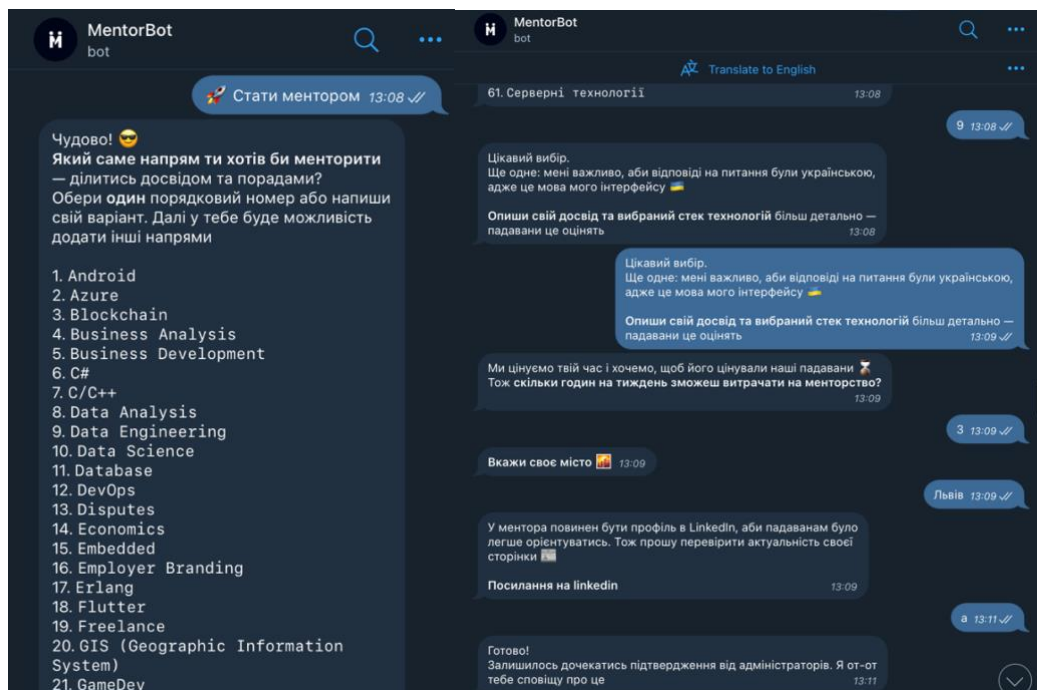


Рисунок 1.11 – Скриншоти процесу подачі на менторство в MentorBot

Те, що це рішення оформлене у вигляді Telegram-боту, має свої переваги й недоліки. З позитивного варто відмітити оперативність, оскільки це бот, і месенджер Telegram завжди у всіх під рукою. З недоліків потрібно виділити те, що, на відміну від WhatsApp та Signal, повідомлення на серверах Telegram зберігаються в незашифрованому вигляді. Це становить певну загрозу конфіденційності чутливої інформації, що має залишатися між менті та ментором. Також використання платформи, яка асоціюється з російським урядом, може викликати негативну реакцію серед користувачів, які свідомо уникають продуктів, пов'язаних з Росією [8]. Це знижує рівень довіри до платформи як засобу для безпечного менторства.

Перейдімо до виявлених функціональних недоліків з боку ментора та менті. Першим з них можна виділити те, що неможливо відфільтрувати

менторів за кількома сферами водночас, себто знайти спеціаліста, що розбирається в кількох певних технологіях. Це може бути популярним запитом менті, які прагнуть мігрувати з однієї технології на іншу. Другим недоліком є відсутність валідації даних при створенні профілю ментора. Третім – неможливість самостійної зміни особистих даних для ментора (локації, кількості годин). Також, або через зміну нікнейму в Telegram, або через видалення профілю, на сторінки деяких менторів не вдається перейти, що свідчить про те, що в базі менторів є люди, яким це вже неактуально. Четвертим недоліком є неможливість як залишити відгук на ментора, так і переглянути відгуки, що негативно впливає на вибір.

1.6 LinkedIn

LinkedIn – найбільша у світі професійна мережа в Інтернеті. Її використовують, щоб знайти роботи, здобути навички, необхідні для успіху в кар’єрі, та налагодити професійні стосунки [9].

Зважаючи на тематику мережі, LinkedIn може підходити для знаходження потенційних менторів. Та оскільки для цього не існує стандартної процедури, процес пошуку може бути складним, тривати довго й бути багатим на відмови від людей, які не зацікавлені [10].

1.7 Підстави для розробки

Отже, у цьому розділі розглянуто популярні платформи, що стосуються менторства, й окреслено їхні сильні й слабкі сторони. Провівши аналіз, можна виділити такі тенденції:

- дизайн: застарілий або перевантажений елементами дизайн вебсайтів ускладнює користування платформою й навіть відштовхує від неї. Натомість мінімалістичний і професійний дизайн приваблює користувачів і спрощує навігацію на сайті;
- інформація про менторів: деякі платформи надають обмежену

інформацію про менторів до реєстрації, що не завжди виправдано, оскільки користувачам складно оцінити, чи задовольнить конкретна платформа їхні потреби;

- процес реєстрації: довгий та складний процес реєстрації з заповненням великої кількості особистих даних може відштовхнути потенційних користувачів від продовження реєстрації на платформі;
- безпека: використання засобів для спілкування, які не шифрують повідомлення, створює ризик для спілкування між ментором і менті на конфіденційні теми. Відсутність верифікації електронної пошти при реєстрації потенційно підвищує кількість штучних акаунтів, а також створює ризики шахрайства;
- глобальна доступність: більшість платформ пропонують лише англійську мову спілкування та менторів з інших країн, що зменшує доступність для користувачів з України;
- фільтрування: чим більше можливостей для фільтрування менторів за різними критеріями (спеціалізація, роки досвіду, компанія, посада) пропонує платформа, тим зручніше й швидше можна знайти відповідного ментора;
- фідбек: на більшості наявних платформ системи надання фідбеку менторам у вигляді оцінки чи розгорнутого відгуку й можливість побачити рейтинг конкретного ментора не достатньо інтуїтивні й потребують допрацювань.

Підбивши підсумки, можна сказати, що проведений аналіз підтверджує наявність потреби в розробці нової платформи для пошуку менторів першочергово для української аудиторії, яка врахує недоліки розглянутих рішень та забезпечить:

- простий та адаптивний дизайн;
- миттєвий зворотний зв'язок;

- можливість гнучкого вибору менторів за різноманітними критеріями;
- можливість залишати й переглядати оцінки менторів;
- ефективний процес реєстрації для менторів та менті;
- підтримку двох мов (англійської та української).

Це сприятиме створенню оптимальної платформи менторства для української аудиторії, яка відповідатиме сучасним вимогам безпеки, функціональності та ефективності.

2 ОГЛЯД ВИКОРИСТАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІНСТРУМЕНТІВ

Для реалізації застосунку для пошуку менторів онлайн вирішено розробити його як вебсайт, а не мобільний або настільний додаток з таких причин:

- універсальний доступ: вебсайт доступний через мережу Інтернет і до нього можна досягнути з будь-якого пристрою, який має браузер. Завдяки цьому користувачі зможуть гнучко досягнути бажаного з будь-якого пристрою без встановлення додаткового програмного забезпечення;
- відсутність обмежень платформи: вебсайт не залежить від конкретної операційної системи (наприклад, iOS чи Android), дозволяючи охопити ширшу аудиторію користувачів;
- час і вартість: розробка вебсайтів зазвичай потребує менше часу і коштів, ніж розробка мобільних застосунків (особливо якщо потрібно працювати на різних платформах);
- підтримка та обслуговування: підтримка мобільних застосунків набагато дорожча і складніша, ніж підтримка вебсайтів [11].

Для розробки цього вебсайту вирішено використовувати технології Java, Spring Boot, TypeScript, React, PostgreSQL та інші допоміжні інструменти.

2.1 Java та Spring Boot

Java – одна з найпопулярніших мов програмування, що забезпечує потужні інструменти для розробки серверної частини застосунків.

Java має високі стандарти в плані безпеки. Вона дає змогу розробникам створювати стійкі до вразливостей застосунку, що є важливим для вебсайтів, дотичних до персональної інформації.

Архітектура Java підтримує масштабованість, у зв'язку з чим є

придатною для розробки масштабних застосунків, при цьому підтримуючи високу продуктивність [12].

Java має великий набір бібліотек і фреймворків, що значно полегшує реалізацію різних функціональних можливостей. Наприклад, використаний для розробки цього сайту Spring Boot налаштовує різні компоненти програми на основі залежностей та доступних бібліотек [13]. У зв'язку з цим розробникам не потрібно вручну займатися цими налаштуваннями, натомість є змога сфокусуватися на розробці.

2.2 TypeScript and React

TypeScript є надбудовою над JavaScript, яка вводить строгий типізований синтаксис, що дозволяє уникнути багатьох помилок під час компіляції [14]. За допомогою TypeScript значно легше підтримувати великі проекти.

React формує інтерфейс користувача за допомогою компонентів, що дозволяє структурувати й перевикористовувати код. Також React використовує віртуальний DOM для того, щоб зменшити кількість звернень до справжнього DOM і в такий спосіб підвищити продуктивність [15].

2.3 PostgreSQL

PostgreSQL – сучасна система керування базами даних (СКБД) з відкритим кодом. PostgreSQL здатна обробляти великі обсяги даних та численні запити одночасно. Підтримує різні формати даних, що відповідають стандартам SQL та дозволяють інтегруватися з різними сервісами [16].

Для розробки використано також pgAdmin4 – найпопулярніший інструмент адміністрування бази даних з графічним інтерфейсом [17].

2.4 IntelliJ IDEA

IntelliJ IDEA – це провідне інтегроване середовище розробки (IDE) від компанії JetBrains для таких мов програмування, як Java та Kotlin, покликане спростити процес розробки, мінімізуючи витрачений час на рутинні задачі [18].

Ця IDE автодоповнює код, перевіряє синтаксис та аналізує код в реальному часі, що особливо корисно при роботі зі Spring Boot, де багато класів та конфігурацій.

Легке підключення до Git дозволяє наочно відстежувати зміни та працювати з гілками.

IntelliJ IDEA також дозволяє підключати базу даних прямо з IDE, що значно спрощує тестування запитів.

Окремо варто відзначити можливість рефакторингу, яке зокрема виявляється зручним при оновленні моделей та розширенні функціональності.

2.5 WebStorm

WebStorm – це провідне інтегроване середовище розробки (IDE) від компанії JetBrains для таких мов програмування, як JavaScript та TypeScript [19]. Як і IntelliJ IDEA, ця IDE створена для оптимізації й пришвидшення розробки, і розділяє з нею більшість функцій. Тож обговорімо специфічні функції, що допомагали в розробці фронтенду.

WebStorm має вбудовану підтримку React, Vue.js, Angular та інших сучасних фреймворків. Для React це означає зручне автодоповнення JSX (TSX, якщо використовується TypeScript), навігацію між компонентами та аналіз залежностей.

WebStorm інтегрується з npm та іншими менеджерами пакетів, дозволяючи встановлювати залежності прямо з IDE.

2.6 Postman

Postman – це зручний інструмент, який спрощує тестування серверної частини застосунку, дозволяючи швидко створювати, змінювати та перевіряти HTTP-запити під час роботи над проектом [20].

Великою перевагою Postman є інтуїтивний графічний інтерфейс користувача, що дозволяє обрати метод (GET, POST, PUT, DELETE тощо) та додати заголовки й параметри за потреби.

Запити можна також зберігати в колекціях, а не створювати заново щоразу. Завдяки цьому зручно генерувати документацію для API на основі створених запитів.

3 ІДЕЙНА КОНЦЕПЦІЯ ТА ТЕХНІЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ ВЕБЗАСТОСУНКУ

3.1 Ідейна концепція вебзастосування

Головною ідеєю вебзастосування є створення ефективної та надійної платформи, де кожен може знайти людину, яка допоможе йому досягнути своїх професійних чи особистих цілей. Ментор – це досвідчений фахівець, який ділиться своїми знаннями, досвідом і порадами з молодшими чи менш досвідченими в цій галузі людьми (менті) протягом певного часу [21]. Раніше вважалося, що стосунки ментора й менті є максимально неструктурованими й різними в кожному конкретному випадку. Можна погодитися, що менторство значно більше гнучка діяльність, ніж традиційні форми навчання, як-от школа чи університет. Та останнім часом менторство все більше зосереджується на тому, щоб дати кар'єрну підтримку та допомогти розвинути практичні навички менті, особливо якщо ми говоримо про галузі STEMM (наука, технології, інженерія, математика і медицина). Проте, щоб менторство було ефективним, ментор повинен також враховувати поточні потреби й складності менті та надавати відповідну психологічну підтримку [22].

Як назву вебзастосування було обрано Mentorizon (з англ. mentor – наставник та horizon – горизонт) з метою підкреслення, що менторство дозволяє відкривати нові горизонти.

Для відображення ідеї в інтерфейсі, було обрано кольорову гаму з чотирьох основних кольорів, покликаних створити атмосферу експертності та надійності платформи (рис. 3.1) [23].



Рисунок 3.1 – Кольорова гама вебзастосунок

Темно-синій колір асоціюється зі знаннями, авторитетом та надійністю, що чудово резонує зі взаєминами менті з менторами [24]. Синій колір уособлює професіоналізм та довіру [25]. Блідо-рожевий та блідо-бежевий кольори додають спокій та нейтральність до дизайну, роблячи його вигляд гармонійним. Разом кольори дають змогу створити професійний, але водночас комфортний та доступний вигляд інтерфейсу.

3.2 Ролі системи

Як уже зрозуміло, у системі є такі ролі, як ментор та менті. Для успішного й комфортного функціонування також присутня роль адміністратора.

До задач ментора входить гарно представити себе, щоб позитивно вплинути на розгляд адміністратора та подальше зацікавлення менті, а надалі – розглядати заявки зацікавлених менті, схвалюючи або відхиляючи їх.

Менті ж може менше турбуватися про створення профілю. Для цього він заповнює лише базову інформацію про себе й може переходити до розгляду менторів. Для пошуку омріяного ментора менті можуть скористатися зручними фільтрами. Між іншим, оглядати менторів можна й не створюючи профіль. Якщо ж менті знайшов ментора, до якого хоче звернутися, йому вже потрібно заповнити заявку на менторство (для цього

вже необхідно бути зареєстрованим), відповівши на кілька запитань, пов'язаних з мотивацією, цілями та поточними навичками в цій галузі. Під час або опісля занять з ментором менті може оцінити його, поставивши певну кількість зірочок.

До задач адміністратора входить розгляд заявок людей, які претендують на роль ментора, а також загальне управління системою: підтримка, блокування користувачів за неприпустимі дії, моніторинг.

3.3 Архітектура

3.3.1 Бекенд

Бекенд вебзастосунку Mentorizon побудований в архітектурному стилі, який забезпечує явний розподіл обов'язків, високий рівень абстракції та легкість управління даними. Система використовує модель запитів/відповідей для взаємодії з клієнтом. Нижче представлено ключові компоненти системи та їхні взаємодії (рис. 3.2):

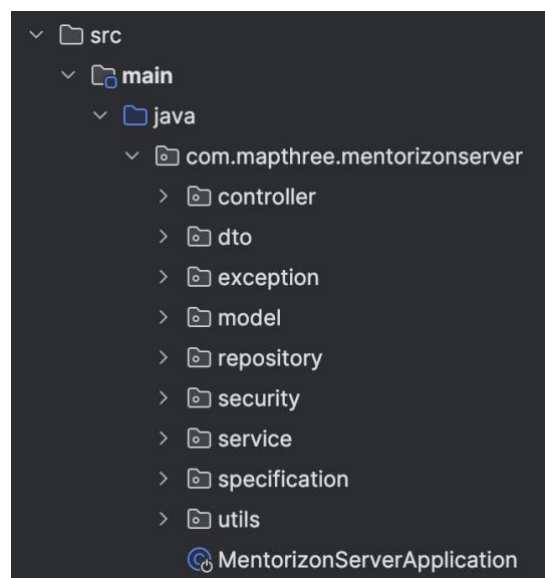


Рисунок 3.2 – Структура серверної частини Mentorizon

Контролери виступають як вхідні точки для всіх HTTP запитів від клієнта. Вони приймають запити, валідують вхідні дані і передають їх у

відповідні сервіси для обробки. Це дозволяє контролерам залишатися максимально зрозумілими та незавантаженими.

Сервісний шар містить основну бізнес-логіку застосунку. Різноманітні сервіси відповідають за обробку даних, отриманих від контролерів та взаємодіють з репозиторіями для збереження чи отримання даних з бази. Одні сервіси також можуть викликати інші сервіси.

Репозиторії допомагають виконувати логіку сервісів, пов'язану з базою даних. Репозиторії дозволяють сервісам не бути залежними від деталей реалізації зберігання даних. Використання Spring Data JPA дозволяє автоматизувати більшість CRUD-операцій, спрощуючи й оптимізуючи роботу з базою даних [26].

Автентифікацію та авторизацію забезпечено через конфігурацію Spring Security. JWT потім використано для запитів, що можуть надсилатися лише авторизованими користувачами, за допомогою токена, що передається у заголовках запитів.

Глобальний обробник винятків `GlobalExceptionHandler` використано для уніфікованої обробки виняткових ситуацій, що виникають у програмі. Так значно легше обробляти їх в одній манері й повертати клієнту зрозумілі відповіді про помилки.

У системі присутня інтеграція з Amazon S3 для зберігання файлів CV менторів. Це забезпечує надійне зберігання великого обсягу даних і зручний доступ до них.

Чітке розділення обов'язків між компонентами забезпечує гнучкість і легкість обслуговування та масштабування.

3.3.2 Фронтенд

React дозволяє ефективно керувати станом додатку та інтерфейсом користувача у реальному часі без необхідності перезавантажувати сторінки. Інтегрована бібліотека `react-toastify` допомагає з відображенням

повідомлень про успіхи або помилки у діях користувачів, а `react-i18next` використана для мультимовності вебсайту.

Нижче наведено ключові каталоги структури клієнтської частини проєкту (рис. 3.3):

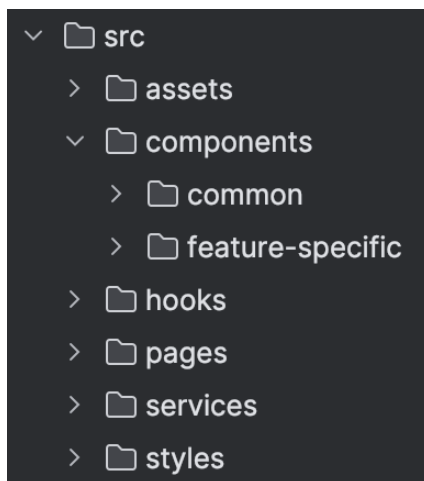


Рисунок 3.3 – Структура клієнтської частини Mentorizon

- `assets`: зберігає статичні ресурси, як-от зображення, шрифти та інші файли, які використовуються у додатку.
- `components`: містить перевикористовувані компоненти React: як спільні, як-от кнопки чи модальні вікна, які можуть використовуватися в різних частинах програми, так і специфічні під конкретні задачі, які використовуються лише на одній сторінці;
- `hooks`: винесена логіка за межі компонентів задля їхнього спрощення;
- `pages`: кожний компонент тут є сторінкою, що представляє конкретний маршрут вебзастосунку, наприклад, домашня сторінка, сторінка з менторами;
- `services`: сервіси для виконання завдань, що не стосуються UI, наприклад, сервіс автентифікації.

4 СТРУКТУРА БАЗИ ДАНИХ

4.1 Схема бази даних

Схема бази даних містить структуру та зв'язки між основними сутностями системи (рис. 4.1):

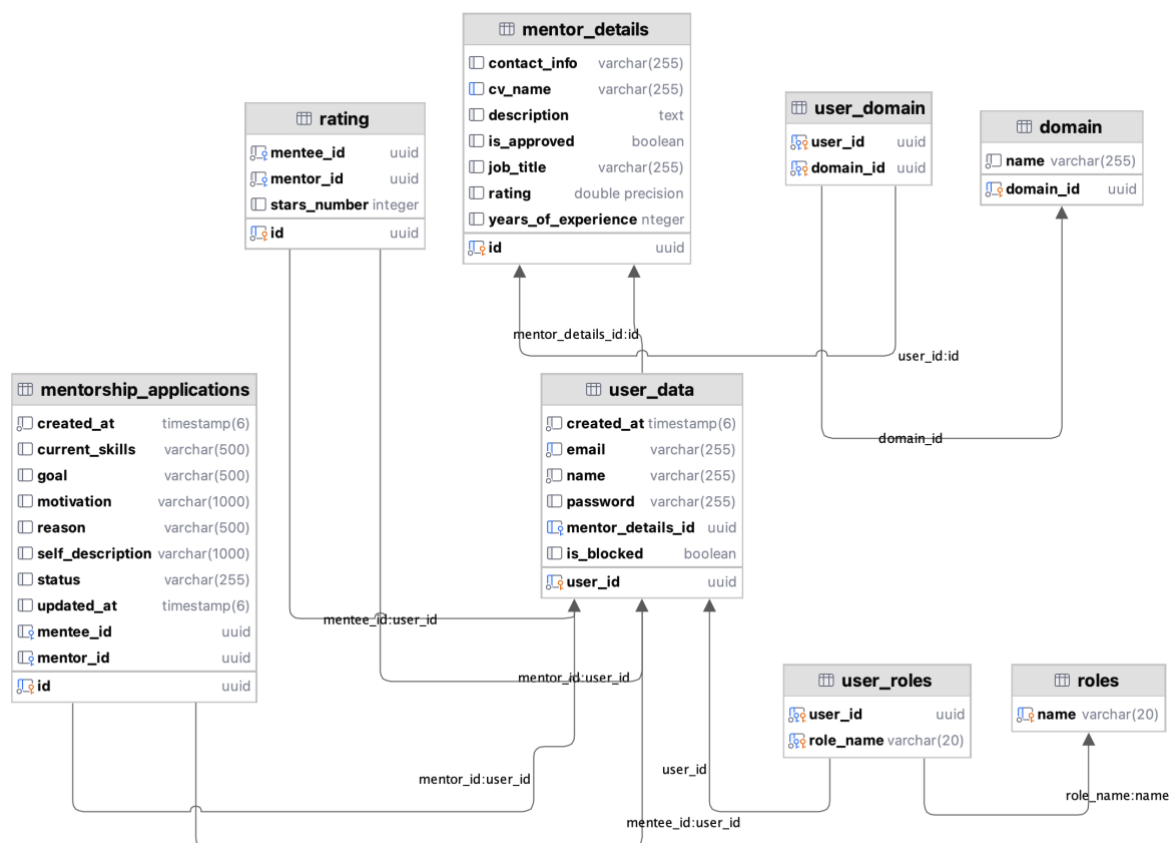


Рисунок 4.1 – Діаграма бази даних

У системі один користувач може мати ролі як ментора, так і менті. Для реалізації цього задуму використовується таблиця `user_roles`, що дозволяє поєднати кожного користувача з однією або декількома ролями.

Якщо користувач є ментором, для нього створюється також запит у таблиці `mentor_details`. Ця таблиця містить додаткову інформацію, яку необхідно мати про менторів, наприклад, професійний досвід чи сфери експертизи, і є обов'язковою для користувачів, що не є менторами.

Для зберігання можливих сфер експертизи менторів присутня таблиця `domain`, яка містить назви різноманітних сфер та технологій. Таблиця

user_domain поєднує менторів з однією чи багатьма сферами для того, щоб ментор міг обрати кілька сфер, у яких є експертом.

Таблиця mentorship_applications використана для збереження заявок на менторство. Вона поєднує конкретного ментора й менті та містить усю іншу необхідну інформацію стосовно заявки, як-от час створення, статус, мотивація, цілі менті тощо.

Таблиця rating покликана зберігати оцінки, які менті дають своїм менторам. Кожний запис містить ідентифікатор ментора й менті та кількість зірочок, які менті поставив ментору.

4.2 Реляційна модель

Таблиця User містить основні атрибути користувачів у системі (таблиця 4.1). Первинним ключем є user_id. Присутній також зовнішній ключ mentor_details_id, який містить посилання на таблицю MentorDetails.

Таблиця 4.1 – User

Ключ	Ім'я атрибуту	Тип атрибуту	NULL/NOT NULL	ON DELETE, ON UPDATE
PK	user_id	uuid	NOT NULL	
	name	varchar(255)	NOT NULL	
	email	varchar(255)	NOT NULL	
	password	varchar(255)	NOT NULL	
	is_blocked	boolean	NOT NULL	
	created_at	timestamp(6)	NOT NULL	
FK	mentor_details_id	uuid	NULL	CASCADE, CASCADE

Таблиця MentorDetails, що містить інформацію, пов'язану лише з менторами: посада, досвід тощо (таблиця 4.2). Первинним ключем є id.

Таблиця 4.2 – MentorDetails

Ключ	Ім'я атрибуту	Тип атрибуту	NULL/NOT NULL	FK: ON DELETE, ON UPDATE
ПК	id	uuid	NOT NULL	
	years_of_experience	integer	NOT NULL	
	rating	double precision	NOT NULL	
	job_title	varchar(255)	NOT NULL	
	is_approved	boolean	NOT NULL	
	description	text	NOT NULL	
	cv_name	varchar(255)	NOT NULL	
	contact_info	varchar(255)	NULL	

Таблиця MentorshipApplication зберігає інформацію про заявки на менторство: відповіді менті на питання з самої заявки та її поточний статус (таблиця 4.3). Id є первинним ключем, а mentor_id і mentee_id – зовнішніми ключами, що посилаються на таблицю User.

Таблиця 4.3 – MentorshipApplication

Ключ	Ім'я атрибуту	Тип атрибуту	NULL/NOT NULL	FK: ON DELETE, ON UPDATE
ПК	id	uuid	NOT NULL	
FK	mentor_id	uuid	NOT NULL	RESTRICT, CASCADE
FK	mentee_id	uuid	NOT NULL	RESTRICT, CASCADE
	status	varchar(255)	NOT NULL	
	self_description	varchar(1000)	NOT NULL	
	reason	varchar(500)	NOT NULL	
	motivation	varchar(1000)	NOT NULL	
	goal	varchar(500)	NOT NULL	
	current_skills	varchar(500)	NOT NULL	
	created_at	timestamp(6)	NOT NULL	
	updated_at	timestamp(6)	NOT NULL	

Таблиця Rating представляє оцінку, яку ментору може поставити менті (таблиця 4.4). Первинним ключем є id, а mentor_id та mentee_id – зовнішні ключі, що посилаються на таблицю User.

Таблиця 4.4 – Rating

Ключ	Ім'я атрибуту	Тип атрибуту	NULL/NOT NULL	FK: ON DELETE, ON UPDATE
PK	id	uuid	NOT NULL	
FK	mentor_id	uuid	NOT NULL	RESTRICT, CASCADE
FK	mentee_id	uuid	NOT NULL	RESTRICT, CASCADE
	stars_number	integer	NOT NULL	

Таблиця Domain містить інформацію про сфери експертизи, доступні в системі (таблиця 4.5). Первинним ключем є domain_id.

Таблиця 4.5 – Domain

Ключ	Ім'я атрибуту	Тип атрибуту	NULL/NOT NULL	FK: ON DELETE, ON UPDATE
PK	domain_id	uuid	NOT NULL	
	name	varchar(255)	NOT NULL	

Таблиця User_Domain представляє зв'язок між користувачами та сферами, у яких вони є експертами (таблиця 4.6). User_id і domain_id є комбінованими первинними ключами та зовнішніми ключами, що посилаються на таблиці User та Domain відповідно.

Таблиця 4.6 – User_Domain

Ключ	Ім'я атрибуту	Тип атрибуту	NULL/NOT NULL	FK: ON DELETE, ON UPDATE
PK, FK	user_id	uuid	NOT NULL	CASCADE, CASCADE
PK, FK	domain_id	uuid	NOT NULL	RESTRICT, CASCADE

Таблиця Roles зберігає ролі користувачів у системі (таблиця 4.7).

Первинним ключем є name.

Таблиця 4.7 – Roles

Ключ	Ім'я атрибуту	Тип атрибуту	NULL/NOT NULL	FK: ON DELETE, ON UPDATE
PK	name	varchar(20)	NOT NULL	

Таблиця User_Roles представляє зв'язок між користувачами та їхніми ролями (таблиця 4.8). User_id та role_name є комбінованими первинними ключами та зовнішніми ключами, що посиляються на таблиці User та Roles відповідно.

Таблиця 4.8 – User_Roles

Ключ	Ім'я атрибуту	Тип атрибуту	NULL/NOT NULL	FK: ON DELETE, ON UPDATE
PK, FK	user_id	uuid	NOT NULL	CASCADE, CASCADE
PK, FK	role_name	varchar(20)	NOT NULL	RESTRICT, CASCADE

У цьому розділі представлено реляційну модель бази даних системи для менторства. Первинні ключі забезпечують унікальність записів у кожній таблиці. Зовнішні ключі створюють зв'язки між таблицями, що підтримують посилальну цілісність.

5 ТЕХНІЧНІ МОЖЛИВОСТІ СИСТЕМИ

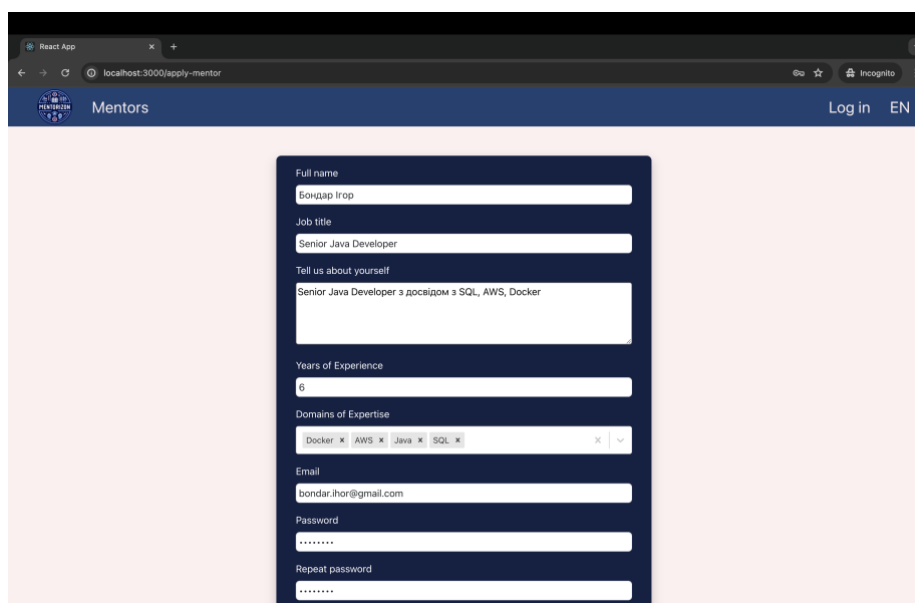
5.1 Керування обліковим записом

5.1.1 Реєстрація

Реєстрація є необхідною для менторів та менті. Піля неї як ті, так і інші можуть авторизуватися в системі. Проте ментор набуває всіх прав своєї ролі лише після розгляду адміністратора. Наприклад, до тих пір він не відображається на сторінці менторів, тож ніхто не може дізнатися про нього. Тож фактично його реєстрація є подачею заявки на менторство. Проте після цього він може ввійти в свій акаунт і там моніторити, чи отримав схвалення.

Поля, які необхідні для реєстрації менті: ім'я, електронна пошта, пароль.

Поля, які необхідні для реєстрації ментора: повне ім'я, посада, опис себе, кількість років досвіду, сфери експертизи, електронна пошта, пароль, CV, контактна інформація (необов'язково, якщо є в CV, потрібна для можливості адміністратора зв'язатися, якщо потрібні додаткові деталі) (рис. 5.1).



The image shows a web browser window displaying a registration form for a mentor. The browser's address bar shows the URL 'localhost:3000/apply-mentor'. The page title is 'Mentors' and there are 'Log in' and 'EN' links in the top right corner. The form is a dark blue box with the following fields:

- Full name: Бондар Ігор
- Job title: Senior Java Developer
- Tell us about yourself: Senior Java Developer з досвідом з SQL, AWS, Docker
- Years of Experience: 6
- Domains of Expertise: Docker, AWS, Java, SQL
- Email: bondar.igor@gmail.com
- Password: [masked]
- Repeat password: [masked]

Рисунок 5.1 – Сторінка реєстрації ментора

На сторінці реєстрації для ментора також присутні дві кнопки, потрібні для координації користувачів залежно від їхніх потреб. Перша кнопка переводить уже зареєстрованих користувачів на сторінку входу. Друга ж пропонує ще не зареєстрованим зареєструватися як менті (рис. 5.2).

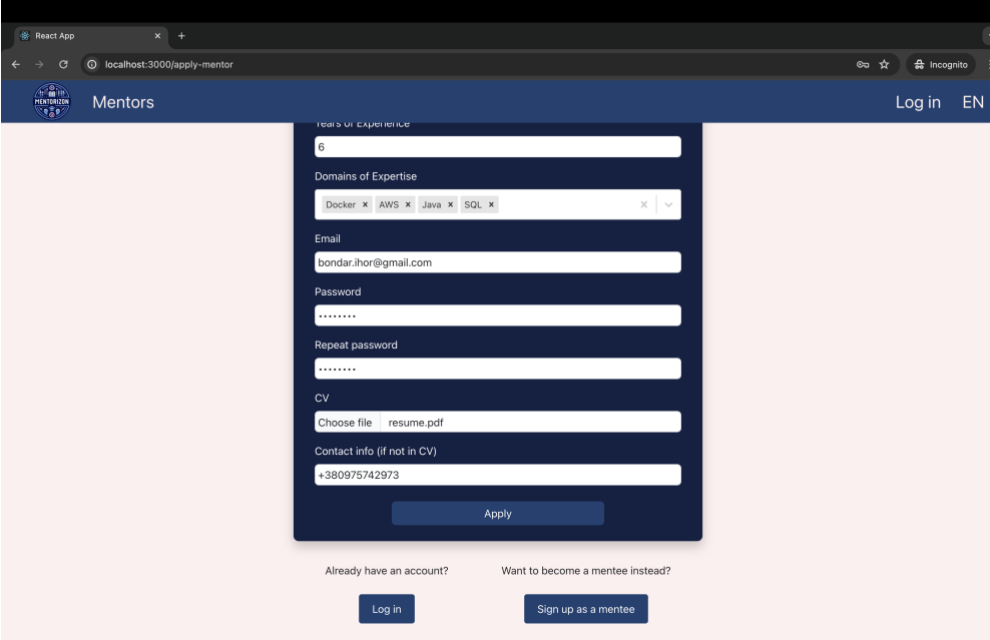


Рисунок 5.2 – Сторінка реєстрації ментора (продовження)

Для гарантування безпеки користувачів всі паролі зберігаються в базі даних у захешованому вигляді. Тобто навіть якщо зловмисник отримає доступ до бази даних, він не зможе заволодіти паролями. Для хешування був використаний алгоритм bcrypt. Його розробники переконані, що він буде надійним ще багато років через його математичну складність і принципи роботи. Важливою рисою bcrypt є те, що він включає сіль в процес хешування, що захищає від атак з використанням rainbow tables [27].

CV менторів завантажуються в Amazon S3 за допомогою його інтеграції зі Spring Boot. Це рішення було прийняте задля безпечного зберігання документів менторів на надійних серверах Amazon. При передачі з клієнта на сервер файл з CV переводиться у формат base64. Там же сервіс FileManagerService відповідає за взаємодію з Amazon S3, зокрема, за завантаження та отримання файлів [28]. Назва кожного файлу генерується з

дотриманням таких правил:

- 1) заміна спеціальних символів на нижнє підкреслення;
- 2) конкатенація поточної дати (зادля унікальності назви файлу) з переданим іменем файлу (іменем ментора).

Опісля успішного завантаження на сервер, назва записується у відповідне поле ментора в базі даних для подальшого зручного діставання файлу.

5.1.2 Логін

Для того, щоб увійти, користувач вводить свою електронну адресу та пароль на сторінці входу (рис. 5.3).

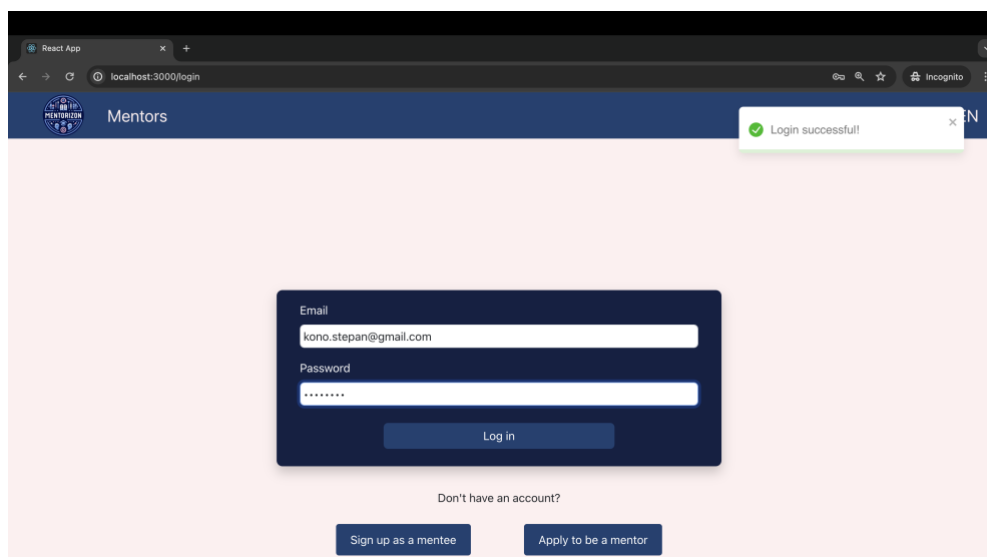


Рисунок 5.3 – Сторінка входу

На сервері за допомогою AuthenticationManager система шукає користувача в базі даних за електронною адресою як ідентифікатором користувача та перевіряє, чи збігається захешований отриманий пароль із збереженим у базі даних.

Якщо логін та пароль правильні та користувач не є заблокованим у системі, JwtService генерує JWT-токен, що містить ідентифікатор користувача та його ролі в системі. Відповідь з цим токеном надсилається

клієнтові. Він буде використаний для підтвердження особи користувача при подальших запитах до сервера.

У разі помилок, таких як неіснуюча в системі електронна пошта, неправильний пароль, або якщо користувач заблокований, система повідомляє користувача про помилку за допомогою сповіщень.

На сторінці входу також присутні дві кнопки для полегшення координації ще не зареєстрованих користувачів. Перша кнопка переводить на сторінку реєстрації як менті, а друга – ментор (рис. 5.2).

5.1.3 Редагування даних профілю

Ментор або менті мають змогу відредагувати дані свого профілю за допомогою форми на сторінці їхнього профілю, де вони також можуть переглянути дані, які не можна редагувати (наприклад, чи ментор уже схвалений адміністратором, оцінка ментора тощо) (рис. 5.4).

На сервері запит на редагування профілю відбувається так: система шукає користувача в базі даних за електронною поштою, що є ідентифікатором. Якщо користувач не знайдений, кидається кастомний `UserNotFoundException`. У протилежному випадку спершу оновлюються основні дані користувача. Якщо ж це ментор, надається доступ до деталей ментора й оновлюються ці дані (посада, кількість років досвіду, сфери експертизи тощо). Збереження оновленої інформації відбувається за допомогою `UserRepository` та `MentorDetailsRepository`. По завершенню процесу, на клієнтську сторону надсилається відповідь, і користувач за допомогою сповіщення бачить, чи успішно оновилися його дані.

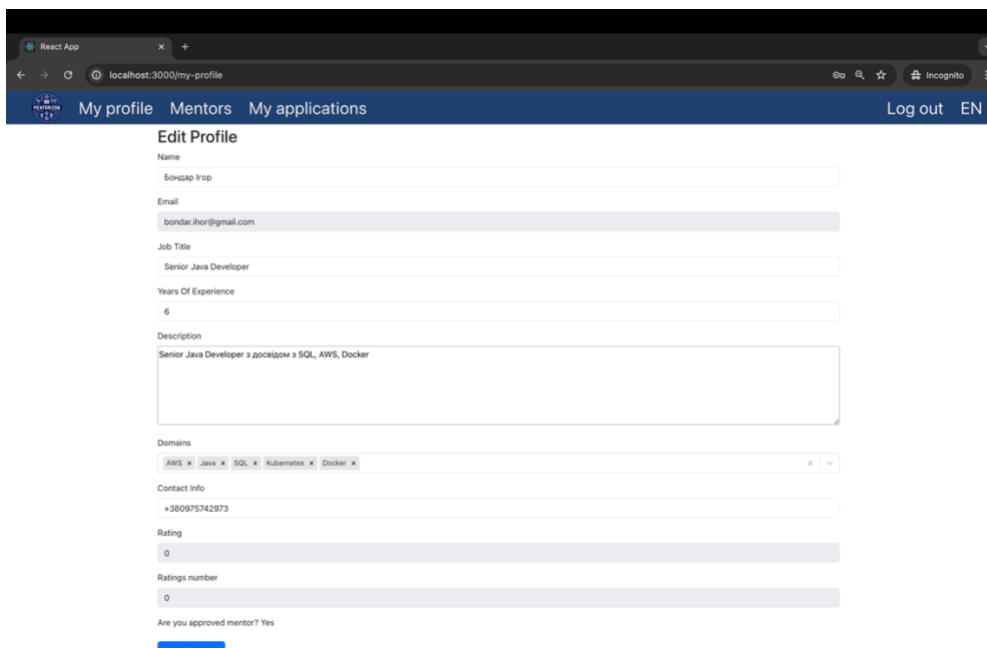


Рисунок 5.4 – Сторінка редагування даних профілю

5.2 Функціональні можливості ментора

5.2.1 Розгляд заявок

Платформа забезпечує зручний інтерфейс для відстеження та управління заявками від менті. Ментор може побачити всі отримані заявки. Кожен рядок у списку містить лише ім'я ментора та менті, дату подання та поточний статус. Для кожної заявки доступні дії: “Схвалити”, “Відхилити” та “Читати більше” (рис. 5.5). Це дозволяє ментору як прийняти рішення оперативно, так і перейти до детальнішого перегляду й присвятити розгляду більше часу.

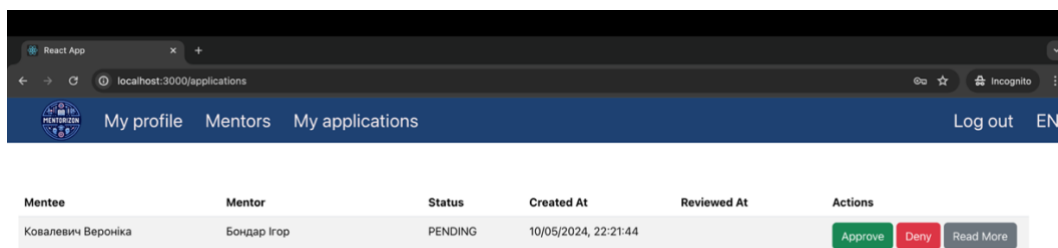


Рисунок 5.5 – Сторінка огляду всіх заявок

5.2.2 Огляд деталей заявки

Якщо на сторінці огляду всіх заявок ментор обирає "Читати більше" стосовно конкретної заявки, він опиняється на сторінці з детальною інформацією про неї. Тут він може побачити вже не лише ім'я, а й електронну адресу менті, а також вміст самої заявки: причина подачі, мотивація, опис менті, опис поточних навичок менті та цілей, до яких він прагне (рис. 5.6). Усе це ментор може проаналізувати, перш ніж приймати рішення. Його також можна затвердити на цій сторінці, натиснувши "Схвалити" або "Відхилити", або ж, у разі непевності, можна повернутися назад до перегляду всіх заявок.

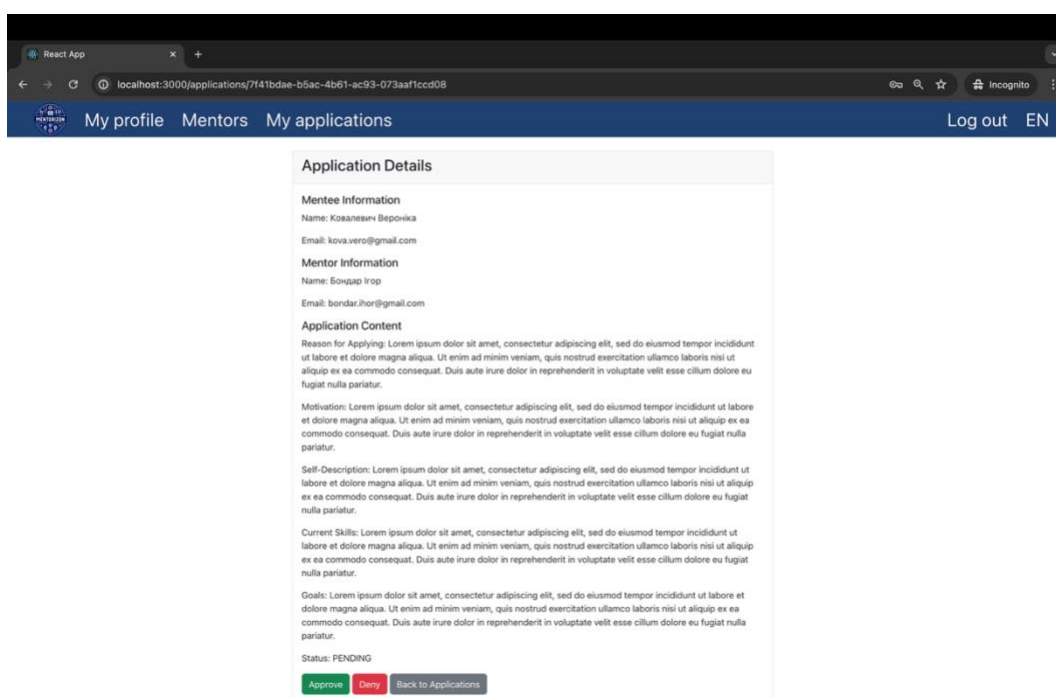


Рисунок 5.6 – Сторінка деталей заявки

На сервері ж управління заявками реалізоване через метод `updateApplicationStatus` у сервісі `MentorshipApplicationService`. Він шукає за ID заявку та змінює статус `PENDING` на новий (`APPROVED` чи `DENIED`).

Дуже важливим є надання фідбеку. Тож у системі продумане надсилання електронних листів через інтеграцію з `EmailService` для того,

щоб повідомити менті про зміну статусу їхньої заявки. Лист надсилається і в разі позитивної відповіді (рис. 5.7), і в разі негативної.

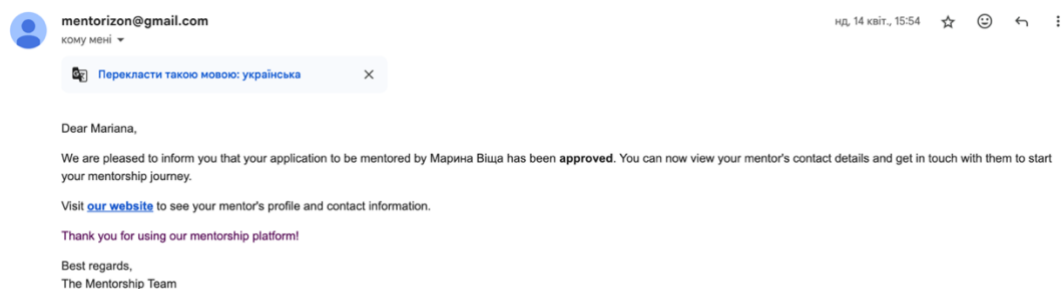


Рисунок 5.7 – Лист про зміну статусу заявки

5.3 Функціональні можливості менті

5.3.1 Огляд менторів з можливістю фільтрування

Для того щоб обрати відповідного ментора менті мають змогу розглянути всіх, наявних у системі менторів, які вже були схвалені адміністратором і не є заблокованими в даний момент часу. Кожен ментор відображається у вигляді картки, де можна побачити його повне ім'я, посаду, досвід роботи, рейтинг, обрахований як середнє арифметичне з оцінок менті, опис та сфери експертизи. Якщо опис ментора надто довгий, він не відображається повністю на сторінці огляду всіх менторів (рис. 5.8). Для повного ознайомлення з профілем ментора потрібно натиснути «Переглянути профіль». Якщо ж отриманої інформації достатньо й менті бажає подати заявку на ментора, він може зробити це прямо тут, натиснувши «Податися».

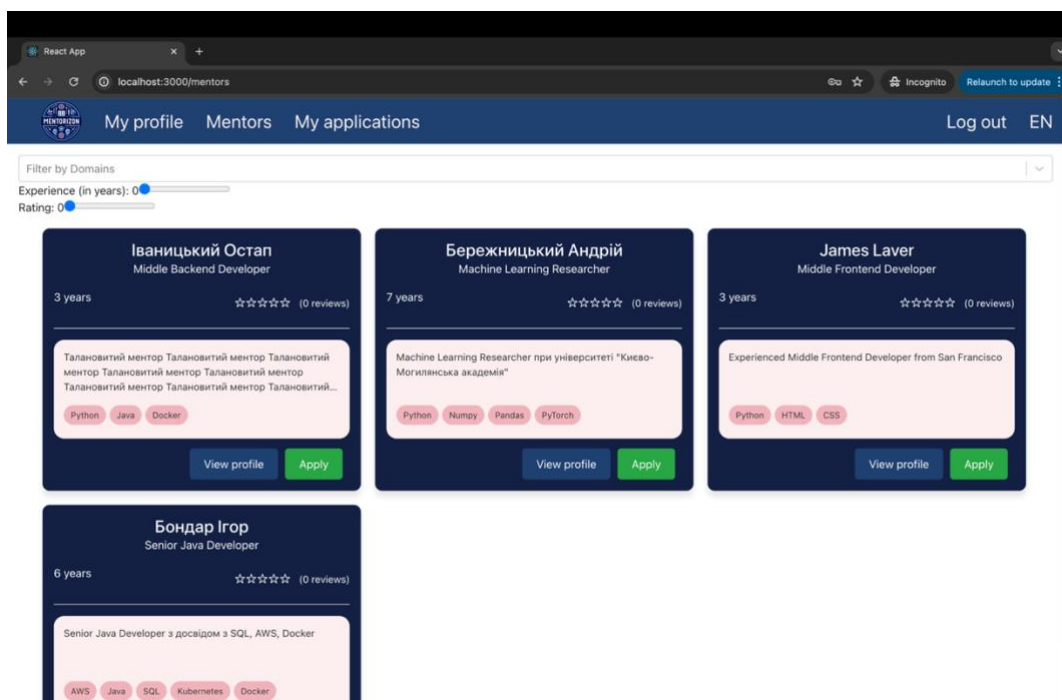


Рисунок 5.8 – Сторінка огляду менторів

Для зручності пошуку на цій сторінці можливе фільтрування менторів за різними критеріями. Менті можуть фільтрувати менторів за сферами експертизи (одною чи кількома водночас), досвідом роботи, а також рейтингом. Наприклад, можна знайти менторів, які спеціалізуються на Java та Docker і мають досвід роботи не менше п'яти років (рис. 5.9).

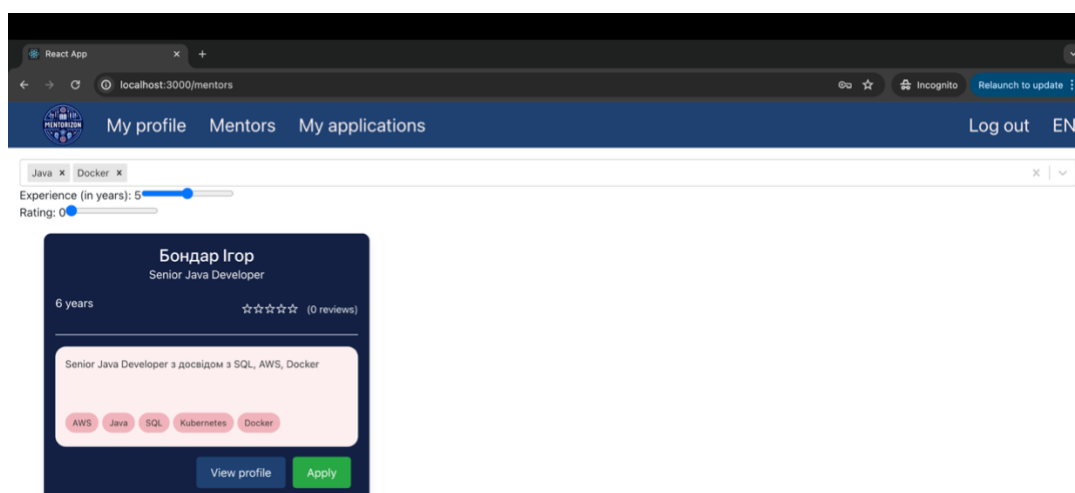


Рисунок 5.9 – Фільтрування менторів

5.3.2 Огляд повної інформації про конкретного ментора

Натиснувши «Переглянути профіль» на сторінці всіх менторів, менті переходить на сторінку з оглядом конкретного ментора. Тут він може прочитати його повний опис і також подати заявку на менторство з ним (рис. 5.10).

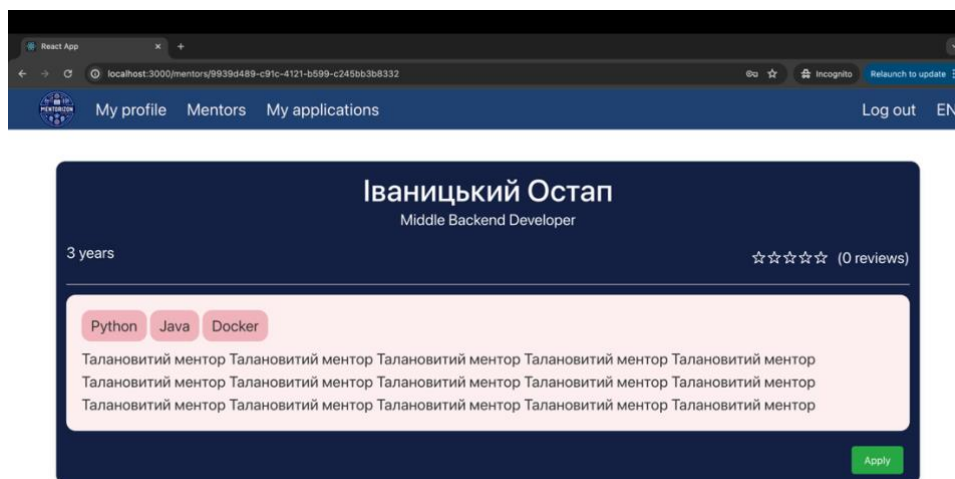


Рисунок 5.10 – Сторінка ментора

5.3.3 Подання заявки на ментора

Натиснувши «Податися» на сторінці всіх менторів чи конкретного ментора, менті переходить на сторінку подачі заявки. Тут він повинен заповнити формочку, у якій має зазначити чому він обрав саме цього ментора, свою мотивацію отримати менторство, який його поточний рівень знань у цій сфері, які цілі він має на менторство, а також невеличкий опис себе (рис. 5.10). Це необхідно для того, щоб подача заявок була обдуманною та зваженою, і ментори могли вибирати підопічних не наосліп, а аналізуючи їхні відповіді.

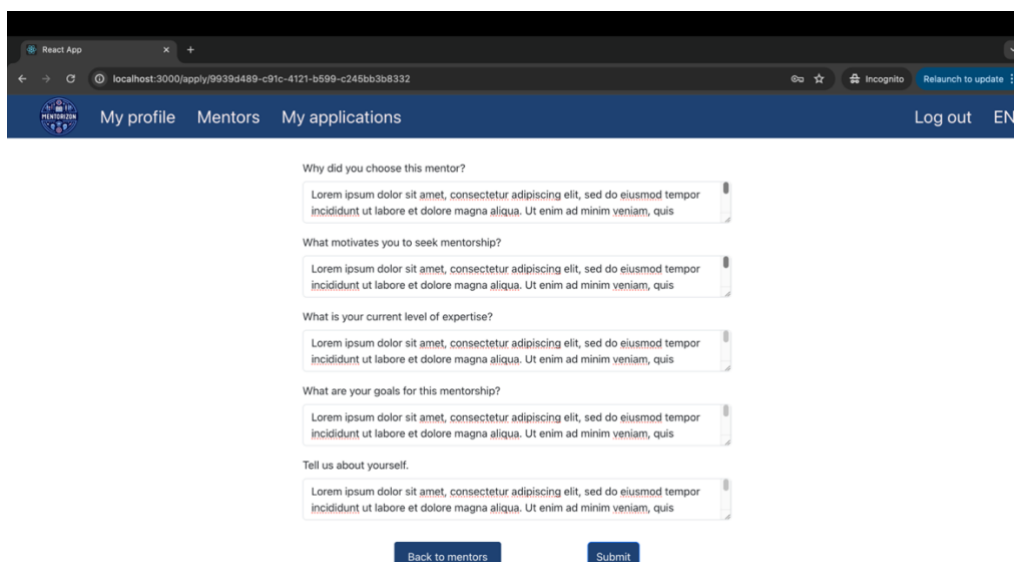


Рисунок 5.11 – Сторінка подачі заявки на менторство

5.3.4 Огляд поданих заявок

На сторінці «Мої заявки» менті може побачити всі заявки, які подавав, разом з їхнім статусом. Так само як і ментор, він може розгорнути конкретну заявку й переглянути свої відповіді детальніше. До тих пір поки ментор ще не розглянув заявку, у менті є змога її скасувати. Опісля розгляду ця можливість зникає (рис. 5.12).

The screenshot shows a web browser window with the URL localhost:3000/applications. The navigation bar includes 'My profile', 'Mentors', 'My applications', 'Log out', and 'EN'. The main content area displays a table of applications:

Mentee	Mentor	Status	Created At	Reviewed At	Actions
Ковалевич Вероніка	Іваницький Остап	PENDING	13/05/2024, 10:52:19		Read More Cancel
Ковалевич Вероніка	Бондар Ігор	APPROVED	10/05/2024, 22:21:44	13/05/2024, 10:59:49	Read More
Ковалевич Вероніка	Бережницький Андрій	APPROVED	10/05/2024, 23:56:54	13/05/2024, 11:03:48	Read More

Рисунок 5.12 – Сторінка огляду поданих заявок на менторство в ролі менті

Натомість, менті бачить час розгляду заявки ментором, а при відкритті деталей заявки, якщо ментор її схвалив, може побачити його електронну пошту та інші контактні дані за наявності (рис. 5.13).

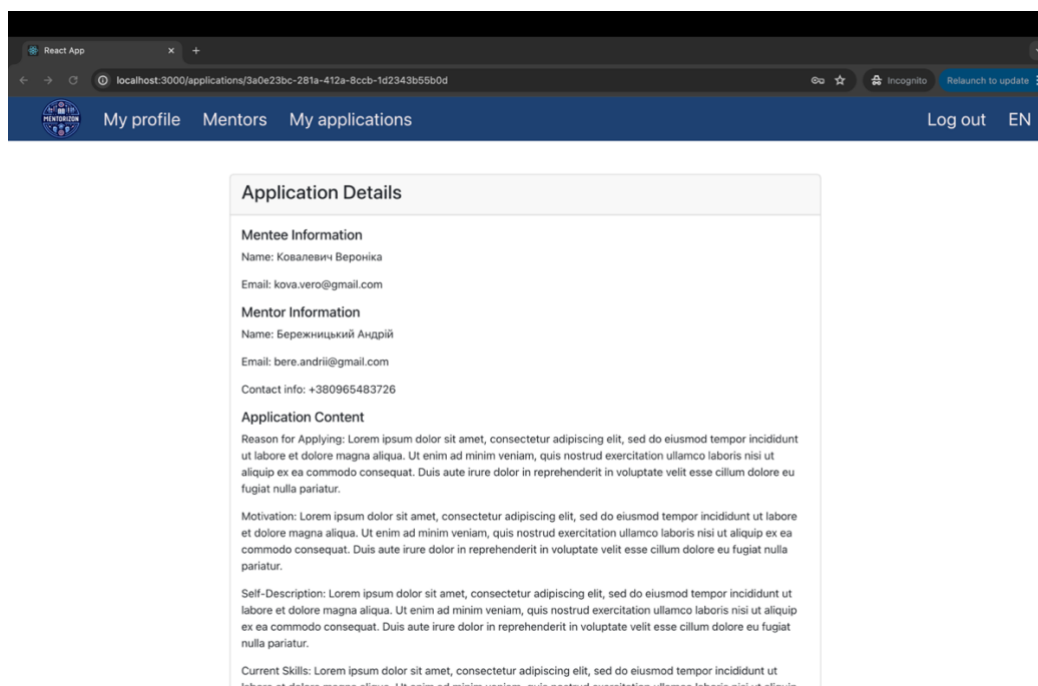


Рисунок 5.13 – Сторінка огляду деталей схваленої заявки на менторство в ролі менті

5.3.5 Оцінка свого ментора

Фідбек є невід’ємною складовою більшості успішних платформ, які надають послуги. У Mentorizon також розроблена система надання відгуків від менті менторам. При кожній новій оцінці середнє значення рейтингу перераховується й миттєво показується нове. Менті також бачить сповіщення з тою оцінкою, яку поставив він, для підтвердження правильності здійсненої операції.

Лише той менті, який займається з ментором, може поставити йому певну кількість зірочок (від 1 до 5). Система працює в такий спосіб для прозорості надання відгуків. При спробі оцінити ментора, з яким цей менті не займається, він отримає сповіщення про неможливість здійснення цієї операції (рис. 5.14).

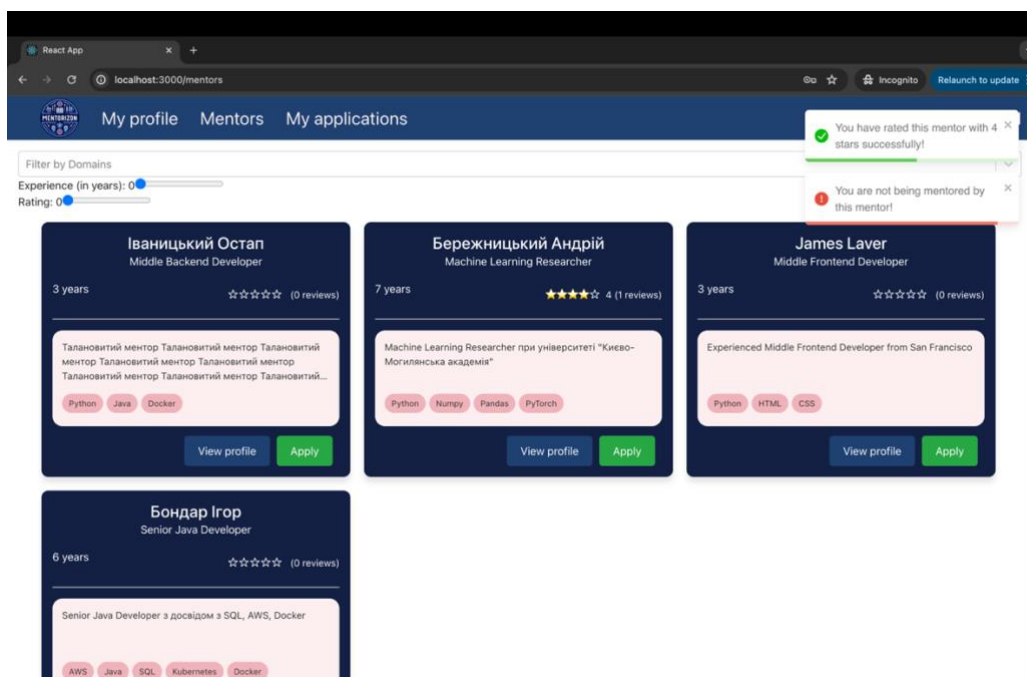


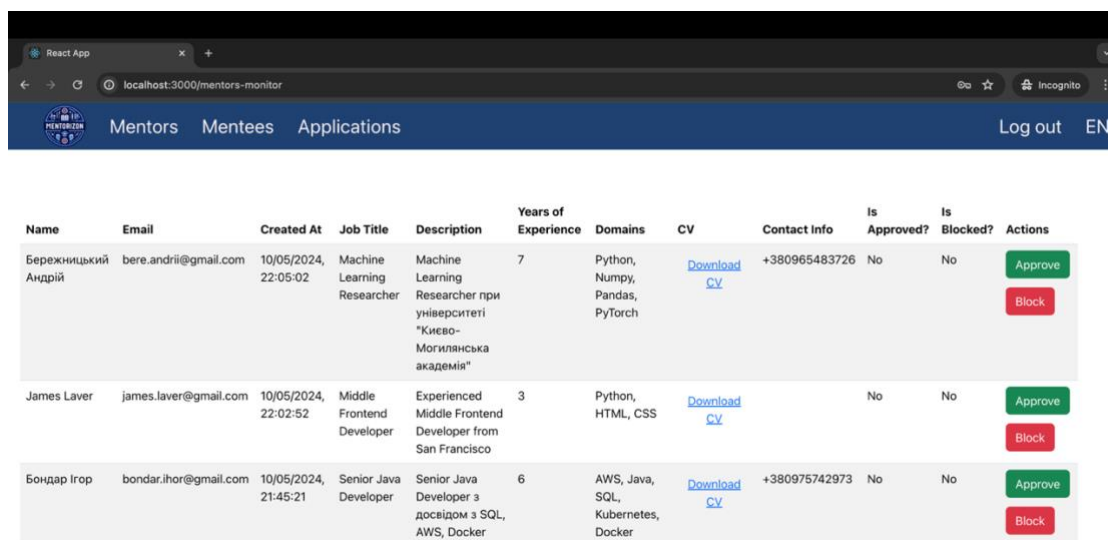
Рисунок 5.14 – Надання оцінки ментору

5.4 Функціональні можливості адміністратора

На відміну від інших фреймворків, таких як Django, Spring Boot не надає вбудованої панелі адміністратора [29]. Тож з метою управління профілями користувачів та аудиту було створено панель адміністратора власноруч. Вона містить кілька ключових функцій, які необхідні для функціонування вебсайту.

5.4.1 Перегляд та розгляд менторів

Адміністратор може переглянути дані про всіх схвалених та ще не схвалених адміністратором менторів системи. Вони посортовані у такий спосіб, що першими відображаються ще не розглянуті ментори. Адміністратор бачить про менторів такі дані, як ім'я, електронна пошта, дата реєстрації, посада, опис, досвід, сфери експертизи, файл з CV, контактна інформація (за наявності), чи ментор уже схвалений адміністратором та чи ментор заблокований (рис. 5.15).

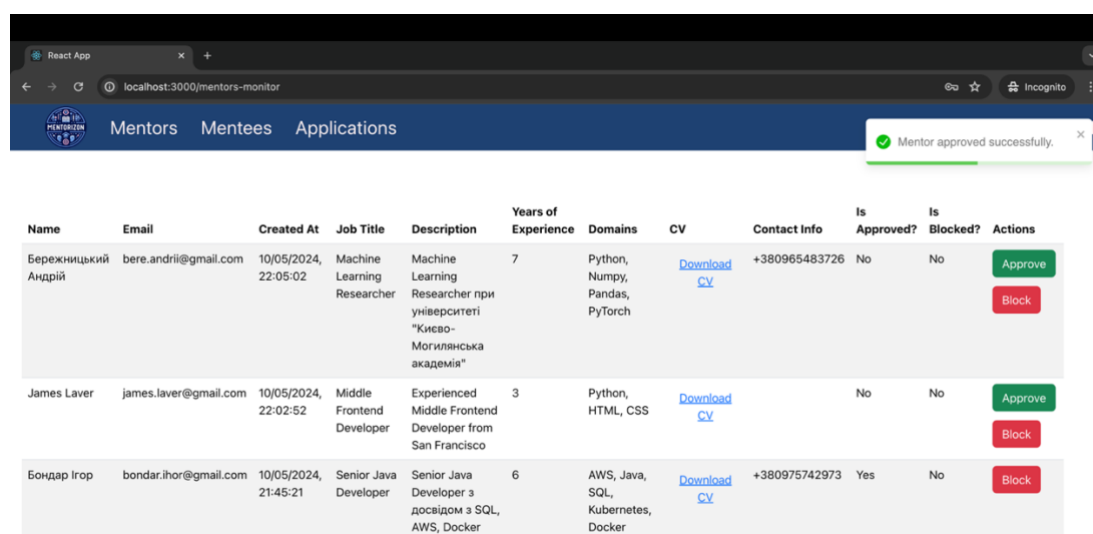


The screenshot shows a web browser window with the URL localhost:3000/mentors-monitor. The application has a dark blue header with navigation links for 'Mentors', 'Mentees', and 'Applications', and a 'Log out' button. Below the header is a table listing mentor applications.

Name	Email	Created At	Job Title	Description	Years of Experience	Domains	CV	Contact Info	Is Approved?	Is Blocked?	Actions
Бережницький Андрій	bere.andrii@gmail.com	10/05/2024, 22:05:02	Machine Learning Researcher	Machine Learning Researcher при університеті "Києво-Могилянська академія"	7	Python, Numpy, Pandas, PyTorch	Download CV	+380965483726	No	No	Approve Block
James Laver	james.laver@gmail.com	10/05/2024, 22:02:52	Middle Frontend Developer	Experienced Middle Frontend Developer from San Francisco	3	Python, HTML, CSS	Download CV		No	No	Approve Block
Бондар Ігор	bondar.igor@gmail.com	10/05/2024, 21:45:21	Senior Java Developer	Senior Java Developer з досвідом з SQL, AWS, Docker	6	AWS, Java, SQL, Kubernetes, Docker	Download CV	+380975742973	No	No	Approve Block

Рисунок 5.15 – Адміністраторська панель менторів

Прямим обов'язком адміністратора є розглядати заявки користувачів на те, щоб стати ментором, та схвалювати їх, якщо людина підходить на цю роль. Для цього адміністратор повинен перш за все ознайомитися з інформацією про ментора. Він також може завантажити й переглянути його CV або за потреби написати йому на пошту чи зв'язатися за допомогою вказаних контактів. Якщо рішення позитивне, за допомогою натиску на кнопку адміністратор може схвалити кандидатуру ментора (рис. 5.16). Відтепер він відображатиметься всім користувачам у розділі «Ментори».



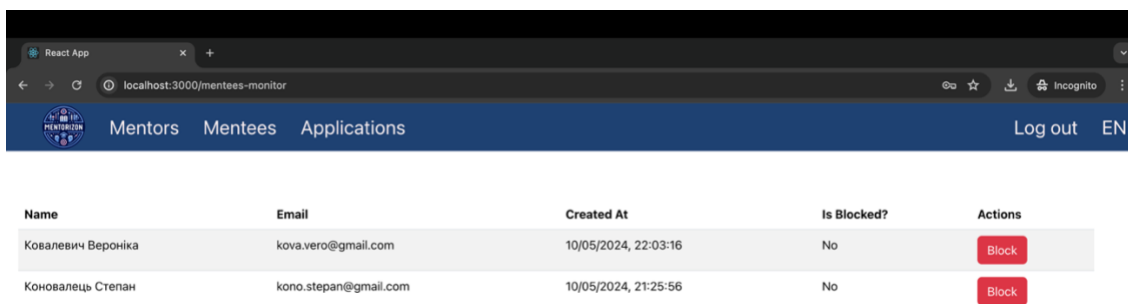
The screenshot shows the same application interface as Figure 5.15, but with a green notification box at the top right that says 'Mentor approved successfully.' The table below shows that the 'Is Approved?' status for the application by Bondar Igor has changed from 'No' to 'Yes'.

Name	Email	Created At	Job Title	Description	Years of Experience	Domains	CV	Contact Info	Is Approved?	Is Blocked?	Actions
Бережницький Андрій	bere.andrii@gmail.com	10/05/2024, 22:05:02	Machine Learning Researcher	Machine Learning Researcher при університеті "Києво-Могилянська академія"	7	Python, Numpy, Pandas, PyTorch	Download CV	+380965483726	No	No	Approve Block
James Laver	james.laver@gmail.com	10/05/2024, 22:02:52	Middle Frontend Developer	Experienced Middle Frontend Developer from San Francisco	3	Python, HTML, CSS	Download CV		No	No	Approve Block
Бондар Ігор	bondar.igor@gmail.com	10/05/2024, 21:45:21	Senior Java Developer	Senior Java Developer з досвідом з SQL, AWS, Docker	6	AWS, Java, SQL, Kubernetes, Docker	Download CV	+380975742973	Yes	No	Approve Block

Рисунок 5.16 – Демонстрація схвалення заявки ментора Бондара Ігора

5.4.2 Перегляд менті

Аналогічно до перегляду всіх менторів, адміністратор може також побачити інформацію про всіх наявних у системі менті, а саме ім'я, електронну пошту, дату реєстрації та чи користувач заблокований (рис. 5.17).

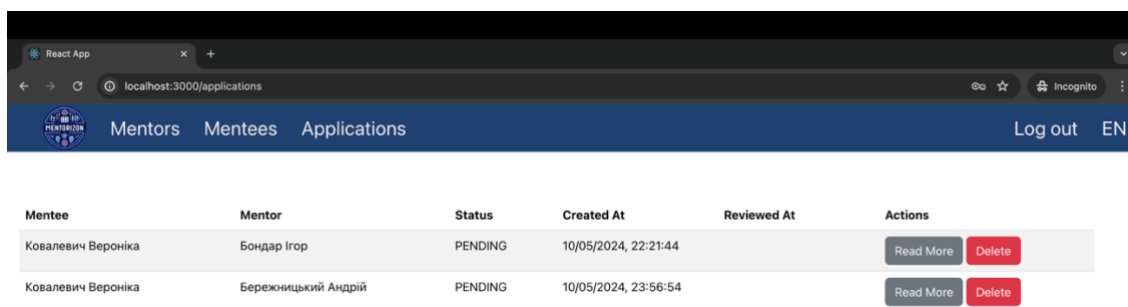


Name	Email	Created At	Is Blocked?	Actions
Ковалевич Вероніка	kova.vero@gmail.com	10/05/2024, 22:03:16	No	Block
Коноваць Степан	kono.stepan@gmail.com	10/05/2024, 21:25:56	No	Block

Рисунок 5.17 – Адміністраторська панель менті

5.4.3 Перегляд заявок на менторство

З метою аудиту адміністратор має змогу переглянути всі наявні в системі заявки на менторство (рис. 5.18). Він також може видалити їх за потреби (наприклад, якщо в заявці виявлено порушення правил спільноти, певного менті чи ментора було заблоковано тощо).



Mentee	Mentor	Status	Created At	Reviewed At	Actions
Ковалевич Вероніка	Бондар Ігор	PENDING	10/05/2024, 22:21:44		Read More Delete
Ковалевич Вероніка	Бережницький Андрій	PENDING	10/05/2024, 23:56:54		Read More Delete

Рисунок 5.18 – Адміністраторська панель заявок на менторство

5.4.4 Блокування користувачів

Адміністратор також має змогу блокувати користувачів (див. рис. 5.15, 5.17) з метою підтримки якості та безпеки платформи. Блокування відбувається, якщо користувач порушив правила спільноти, про що було

повідомлено іншими користувачами чи помічено адміністратором. Заблоковані користувачі не мають змоги ввійти в систему.

5.5 Мультимовність

Хоч основною цільовою аудиторією вебсайту є користувачі з України, було б нерозумно знехтувати потенційною цікавістю до ресурсу представників інших країн. Тож задля глобальної доступності прийнято рішення розробити мультимовний вебсайт. Другою мовою було вибрано англійську, оскільки кожна п'ята людина в світі володіє нею [30].

Для реалізації багатомовності використано бібліотеку `i18next` спільно з `react-i18next` [31], що дозволяє легко міняти текстове наповнення вебсайту залежно від обраної мови в реальному часі. Файли локалізації представляють собою дві папки `en` і `ua`, кожна з яких містить файл `translation.json` зі всіма текстами, використаними на сайті, відповідно англійською та українськими мовами. Зміна мови відбувається за допомогою функції `toggleLanguage`, яка змінює поточну мову інтерфейсу в `i18n` конфігурації.

5.6 Механізми зворотного зв'язку в інтерфейсі користувача

У вебзастосунках надзвичайно важливо забезпечувати користувачам зворотний зв'язок у реальному часі. Це покращує їхню взаємодію з інтерфейсом і підвищує рівень їхнього задоволення використанням вебсайту. Зворотний зв'язок у реальному часі дозволяє користувачам бачити результати своїх дій без потреби оновлювати сторінку, що робить користування приємнішим.

На сайті `Mentorizon` є чимало сповіщень, які повідомляють користувача про успіх чи помилку при виконанні певної дії. Ці повідомлення можуть з'являтися після відправлення форми, зміни налаштувань та багатьох інших взаємодій із сайтом (див. рис. 5.13). Для цих сповіщень використовується

бібліотека `react-toastify`, що є швидким і кастомізованим рішенням проблеми надання фідбеку.

Для важливих дій, які вимагають додаткового підтвердження, таких як, наприклад, вихід із системи чи видалення чогось, використовуються модальні вікна. Це забезпечує користувача від необдуманих чи навіть випадкових дій, даючи додатковий простір для роздумів та виваженого прийняття рішення. Розроблене модальне вікно `ConfirmModal` показує підтверджувальне повідомлення, на яке користувач має відповісти або «Так», що свідчить про бажання здійснити дію, або «Ні», що означає, що користувач передумав.

ВИСНОВКИ

Унаслідок аналізу наявних платформ для пошуку менторів, було визначено переваги й недоліки кожної з них. Це дало змогу усвідомити актуальність і необхідність розробки покращеного вебзастосунку, та сформуванню чіткого бачення технічних вимог до нього.

Для розробки було вибрано сучасні технології та інструменти, які водночас гарантують безпеку користувачів та забезпечують ефективність і якість розробки.

Робота включала в себе формування та презентацію ідейної концепції вебзастосунку, визначення його архітектури та структури бази даних. Було реалізовано основні функціональні вимоги для ментора, менті й адміністратора, а також гарантовано нефункціональні вимоги, необхідні для комфортного й безпечного використання вебсайту.

Як результат виконаної роботи, розроблено вебзастосунок для пошуку менторів із потенціалом стати важливим ресурсом для розвитку менторства в Україні та з можливістю подальшого розширення за її межами. Завдяки гнучкій архітектурі та чіткому розподілу обов'язків між компонентами, вебзастосунок можна легко масштабувати й додавати до нього нові можливості, як-от підтримку нових мов, надання текстових відгуків менторам або забезпечення комунікації між менторами й менті прямо на сайті.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Shine I. Jobs lost, jobs gained: AI's impact on the global workforce [Електронний ресурс] / Ian Shine, Kate Whiting // World Economic Forum. — 2023 — Режим доступу до ресурсу: <https://www.weforum.org/agenda/2023/05/jobs-lost-created-ai-gpt/>.
2. Find a Mentor [Електронний ресурс]. — Режим доступу до ресурсу: <https://findamentor.com/>.
3. Shekhar S. Top 13 Benefits of Email Verification [Електронний ресурс] / Sushant Shekhar // Salesblink. — 2024 — Режим доступу до ресурсу: <https://salesblink.io/blog/benefits-of-email-verification>.
4. Score [Електронний ресурс]. — Режим доступу до ресурсу: <https://www.score.org/>.
5. Micromentor [Електронний ресурс]. — Режим доступу до ресурсу: <https://www.micromentor.org/>.
6. Mentorcruise [Електронний ресурс]. — Режим доступу до ресурсу: <https://mentorcruise.com/>.
7. MentorBot Telegram Bot [Електронний ресурс]. — Режим доступу до ресурсу: https://t.me/itkpi_mentor_bot.
8. Сабадишина Ю. «Телеграму довіряють Путін і російський уряд». Президент Petcube Ярослав Ажнюк присвятив колонку ризикам використання популярного месенджера [Електронний ресурс] / Сабадишина Юлія // DOU. — 2023 — Режим доступу до ресурсу: <https://dou.ua/lenta/news/azhnyuk-about-telegram/>.
9. What is Linkedin and how can I use it? [Електронний ресурс]. — Режим доступу до ресурсу: <https://www.linkedin.com/help/linkedin/answer/a548441>.
10. How to Ask Someone to Be Your Mentor [Електронний ресурс]. — Режим доступу до ресурсу:

<https://www.linkedin.com/business/learning/blog/career-success-tips/how-to-ask-someone-to-be-your-mentor>.

11. Summerfield J. Mobile Website vs. Mobile App: Which is Best for Your Organization? [Электронный ресурс] / Jason Summerfield // Human Service Solutions. — Режим доступа до ресурсу: <https://www.hswsolutions.com/services/mobile-web-development/mobile-website-vs-apps/>.

12. Shah N. Best Language for Server Side Programming for Your Project [Электронный ресурс] / Nikita Shah // WPWeb Infotech. — Режим доступа до ресурсу: <https://wpwebinfotech.com/blog/best-language-for-server-side-programming/>.

13. Spring Boot [Электронный ресурс]. — Режим доступа до ресурсу: <https://spring.io/projects/spring-boot>.

14. TypeScript [Электронный ресурс]. — Режим доступа до ресурсу: <https://www.typescriptlang.org/>.

15. React [Электронный ресурс]. — Режим доступа до ресурсу: <https://react.dev/>.

16. PostgreSQL [Электронный ресурс]. — Режим доступа до ресурсу: <https://www.postgresql.org/>.

17. Dhapatkar S. pgAdmin, a comparable tool to PL/SQL Developer for PostgreSQL [Электронный ресурс] / Shivam Dhapatkar // EnterpriseDB — 2023. — Режим доступа до ресурсу: <https://www.enterprisedb.com/postgres-tutorials/pgadmin-comparable-tool-plsql-developer-postgresql>.

18. IntelliJ IDEA Overview [Электронный ресурс] // JetBrains — 2024. — Режим доступа до ресурсу: <https://www.jetbrains.com/help/idea/discover-intellij-idea.html>.

19. Getting started with WebStorm [Электронный ресурс] // JetBrains — 2024. — Режим доступа до ресурсу:

<https://www.jetbrains.com/help/webstorm/getting-started-with-webstorm.html>.

20. About Postman [Електронний ресурс] // Postman. — Режим доступу до ресурсу: <https://www.postman.com/company/about-postman/>.

21. Cambridge Dictionary: Mentor [Електронний ресурс] // Cambridge Dictionary. — Режим доступу до ресурсу: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/mentor>.

22. Національна академія наук, техніки та медицини. The Science of Effective Mentorship in STEMM [Електронний ресурс] / Вашингтон, округ Колумбія : Національна академія наук, 2019. — С. 33-39. — Режим доступу: <https://doi.org/10.17226/25568>.

23. ColorHunt Palette [Електронний ресурс] // ColorHunt. — Режим доступу до ресурсу: <https://colorhunt.co/palette/1320431f4172f1b4bbfdf0f0>.

24. All you need to know about Dark Blue [Електронний ресурс] // DesignsAI. — Режим доступу до ресурсу: <https://designs.ai/colors/color-meanings/dark-blue>.

25. Heijden I. The meaning of colors in marketing [Електронний ресурс] // gethooked. — Режим доступу до ресурсу: <https://gethooked.nl/en/blogs/the-meaning-of-colors-in-marketing>.

26. Efficient Backend Development with Spring Boot [Електронний ресурс] / International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology (IJRASET) — 2023 — Т. 11, вип. XI. — Режим доступу: <https://doi.org/10.22214/ijraset.2023.56617>.

27. Arias D. Hashing in Action: Understanding bcrypt [Електронний ресурс] / Dan Arias // Auth0 — 2021. — Режим доступу до ресурсу: <https://auth0.com/blog/hashing-in-action-understanding-bcrypt/>.

28. Sokolyk I. Uploading files to AWS S3 Bucket using Spring Boot [Електронний ресурс] / Ihor Sokolyk // Oril — 2023. — Режим доступу

до ресурсу: <https://oril.co/blog/uploading-files-to-aws-s3-bucket-using-spring-boot-2-2/>.

29. Does SpringBoot come with an admin panel? [Электронный ресурс] // Reddit. — Режим доступа до ресурсу: https://www.reddit.com/r/java/comments/9l2m5n/does_springboot_come_with_an_admin_panel/?rdt=61389.

30. Talbot D. How Many People Speak English [Электронный ресурс] / Dean Talbot // Wordsrated — 2023. — Режим доступа до ресурсу: <https://wordsrated.com/how-many-people-speak-english/>.

31. i18next Documentation [Электронный ресурс] — Режим доступа до ресурсу: <https://react.i18next.com/>.