

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАТИКИ ТА ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ
Кафедра автоматизованих систем обробки інформації і управління

До захисту допущено:

В.о. завідувача кафедри

_____ Олександр ПАВЛОВ
(підпис) (ім'я, прізвище)

“ ___ ” _____ 2020 р.

Дипломний проєкт
на здобуття ступеня бакалавра

за освітньо-професійною програмою «Інформаційні управляючі системи та технології»
спеціальності 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології»

на тему: «Інформаційна система пошуку виконавців або
замовників надання послуг(на прикладі послуг будівництва)»

Виконав:

студент IV курсу, групи ІС-61

_____ Павлючик Денис Андрійович
(прізвище, ім'я, по батькові)

_____ (підпис)

Керівник

_____ к.т.н., доц. Новінський Валерій Петрович
(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

_____ (підпис)

**Консультант з
графічної
документації**

_____ доц., к.т.н., доц. Телишева Тамара Олексіївна
(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

_____ (підпис)

Рецензент

_____ доц. каф. ТК, к.т.н., доц., Пасько Віктор Петрович
(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

_____ (підпис)

Засвідчую, що у цьому дипломному проєкті
немає запозичень з праць інших авторів без
відповідних посилань.

Студент (-ка) _____
(підпис)

Київ– 2020 року

**Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”**

Факультет (інститут) інформатики та обчислювальної техніки
(повна назва)

Кафедра автоматизованих систем обробки інформації і управління
(повна назва)

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Спеціальність – 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології»

Освітньо-професійна програма «Інформаційні управляючі системи та технології»

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри

Олександр ПАВЛОВ
(підпис) (вл.ім'я, прізвище)

“ ___ ” _____ 2020 р.

**ЗАВДАННЯ
на дипломний проєкт студенту**

Павлючику Денису Андрійовичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проєкту « Інформаційна система пошуку виконавців або замовників надання послуг(на прикладі послуг будівництва)»

керівник проєкту Новінський Валерій Петрович, к.т.н., доцент
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом по університету від “7”травня 2020 р. №1081-с

2. Термін подання студентом проєкту “01”червня 2020 року

3. Вихідні дані до проєкту

Технічне завдання

4. Зміст пояснювальної записки

1. Загальні положення: основні визначення та терміни, опис предметного середовища, огляд ринку програмних продуктів, постановка задачі

2. Інформаційне забезпечення: вхідні дані, вихідні дані, опис структури бази даних

3. Математичне забезпечення: змістовна та математична постановки задачі, обґрунтування та опис методу розв'язання

4. Програмне та технічне забезпечення: засоби розробки, вимоги до технічного забезпечення, архітектура програмного забезпечення, побудова звітів

5. Технологічний розділ: керівництво користувача, методика випробувань програмного продукту

5. Перелік графічного матеріалу

1. *Схема структурна варіантів використань*

2. *Схема структурна класів програмного забезпечення*

3. *Схема структурна компонентів програмного забезпечення*

4. *Схема бази даних*

5. *Схема структурна послідовності використань*

6. *Креслення вигляду екранних форм*

6. Консультанти розділів проекту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання «13» квітня 2020 року

Календарний план

№ з/п	Назва етапів виконання дипломного проекту	Термін виконання етапів проекту	Примітка
1.	<i>Постановка задачі</i>	<i>13.04.2020</i>	
2.	<i>Розробка дизайну веб-сторінки</i>	<i>14.04.2020</i>	
3.	<i>Розробка структури бази даних</i>	<i>17.04.2020</i>	
4.	<i>Написання коду для back-end частини застосунку</i>	<i>20.04.2020</i>	
5.	<i>Написання коду для front-end частини застосунку</i>	<i>30.04.2020</i>	
6.	<i>Тестування веб-застосунку</i>	<i>10.05.2020</i>	
7.	<i>Оформлення пояснювальної записки</i>	<i>14.05.2020</i>	
8.	<i>Подання ДП на попередній захист</i>	<i>15.05.2020</i>	
9.	<i>Подання ДП на основний захист</i>	<i>01.06.2020</i>	
10.	<i>Подання ДП рецензенту</i>	<i>02.06.2020</i>	

Студент

Денис ПАВЛЮЧИК

Керівник

Валерій НОВІНСЬКИЙ

Пояснювальна записка до дипломного проєкту

на тему: «Інформаційна система пошуку виконавців або замовників
надання послуг(на прикладі послуг будівництва)»

Київ – 2020 року

АНОТАЦІЯ

Структура та обсяг роботи. Пояснювальна записка дипломного проекту складається з шести розділів, містить 20 рисунків, 2 таблиці, 1 додаток, 12 джерел.

Дипломний проект присвячений розробці інформаційної системи пошуку виконавців або замовників надання послуг(на прикладі будівництва).

Основною ціллю розробки є створення інформаційної системи, що дозволить швидко знайти підходящого спеціаліста для виконання ремонтних робіт в квартирі, офісі, гаражі, будинку, тощо, з однієї сторони, та дозволить спеціалістам швидко знайти собі додатковий заробіток з іншої.

У розділі інформаційного забезпечення показані вхідні та вихідні дані системи, також там відображена структура бази даних

Розділ математичного забезпечення присвячений опису алгоритмів, котрі використовуються у системі.

Розділ програмного забезпечення вміщає у собі огляд засобів розробки, вимоги до технічного забезпечення.

У технологічному розділі описано керівництво користувача.

Ключові слова: ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА, БУДІВНИЦТВО, СПЕЦІАЛІСТИ, РЕМОНТ, ЗАМОВНИКИ, РОБОТА, ПОШУК РОБОТИ.

					ДП 6121.00.000 ПЗ			
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>Прізвище</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>	«Інформаційна система пошуку виконавців або замовників надання послуг(на прикладі послуг будівництва)»	<i>Лім.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листів</i>
<i>Розроб.</i>		Павлючик Д. А.					2	50
<i>Перевірів.</i>		Новінський В. П.						
<i>Н. кон.</i>		Гелишева Т.О.						
<i>Змив.</i>		Павлов О.А.						
						КПІ ім. Ігоря Сікорського Каф. АСОІУ Гр. ІС-61		

ABSTRACT

Structure and scope of work. The explanatory note of the diploma project consists of six sections, contains 20 drawings, 2 tables, 1 application, 12 sources.

The diploma project is devoted to the development of an information system for searching of contractors or customers for services (on the example of construction).

The main goal of the development is to create an information system that will allow to find quickly a suitable specialist to perform repairs in an apartment, office, garage, house, etc., on the one hand, and allow professionals to quickly find additional income on the other.

The information support section shows the input and output data of the system, and also shows the structure of the database

The section of mathematical software is devoted to the description of algorithms used in the system.

The software section contains an overview of development tools, requirements for hardware.

The technology section describes the user manual.

Key words: INFORMATION SYSTEM, CONSTRUCTION, SPECIALISTS, REPAIR, CUSTOMERS, WORK, JOB SEARCH.

					ДП 6121.00.000 ПЗ	Арк.
						3
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ЗМІСТ

<u>ВСТУП</u>	6
<u>1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ</u>	7
1.1 <u>ОПИС ПРЕДМЕТНОГО СЕРЕДОВИЩА</u>	7
1.1.1 <u>Опис процесу діяльності</u>	9
1.1.2 <u>Опис функціональної моделі</u>	10
1.2 <u>ОГЛЯД НАЯВНИХ АНАЛОГІВ</u>	17
1.3 <u>ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ</u>	18
1.3.1 <u>Призначення розробки</u>	18
1.3.2 <u>Цілі та задачі розробки</u>	19
Висновок до розділу.....	19
<u>2 ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ</u>	20
2.1 <u>ВХІДНІ ДАНІ</u>	20
2.2 <u>ВИХІДНІ ДАНІ</u>	20
2.3 <u>ОПИС СТРУКТУРИ БАЗИ ДАНИХ</u>	20
Висновок до розділу.....	22
<u>3 МАТЕМАТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ</u>	23
3.1 <u>ЗМІСТОВНА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ</u>	23
3.2 <u>МАТЕМАТИЧНА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ</u>	23
3.3 <u>ОБҐРУНТУВАННЯ МЕТОДУ РОЗВ'ЯЗАННЯ</u>	24
3.4 <u>ОПИС МЕТОДУ РОЗВ'ЯЗАННЯ</u>	24
Висновок до розділу.....	25
<u>4 ПРОГРАМНЕ ТА ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ</u>	26
4.1 <u>ЗАСОБИ РОЗРОБКИ</u>	26
4.2 <u>ВИМОГИ ДО ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ</u>	28
4.2.1 <u>Загальні вимоги</u>	28

										Арк.
										4
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	ДП 6121.00.000 ПЗ					

<u>4.3</u>	<u>АРХІТЕКТУРА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ</u>	29
<u>4.3.1</u>	<u>Діаграма класів</u>	29
<u>4.3.2</u>	<u>Діаграма послідовності</u>	31
<u>4.3.3</u>	<u>Діаграма компонентів</u>	33
<u>4.3.4</u>	<u>Специфікація функцій</u>	35
<u>4.4</u>	<u>ОПИС ЗВІТІВ</u>	35
	<u>Висновок до розділу</u>	36
<u>5</u>	<u>ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ</u>	37
<u>5.1</u>	<u>КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА</u>	37
<u>5.2</u>	<u>ВИПРОБУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ</u>	47
<u>5.2.1</u>	<u>Мета випробувань</u>	47
<u>5.2.2</u>	<u>Загальні положення</u>	48
<u>5.2.3</u>	<u>Результати випробувань</u>	48
	<u>Висновок до розділу</u>	48
	<u>ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ</u>	49
	<u>ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ</u>	50
	<u>ДОДАТОК А ТЕКСТИ ПРОГРАМНОГО КОДУ</u>	51

ВСТУП

Дипломний проєкт присвячений створенню інформаційної системи для пошуку виконавців або замовників надання послуг(на прикладі послуг будівництва). Дана система призначена для полегшення ведення будівництва як зі сторони замовників, так і зі сторони виконавців.

На сьогоднішній день людям важко знайти досвідчених будівельників, ремонтників, майстрів своєї справи, котрі зможуть зробити їм якісний ремонт. Це насправді дуже велика проблема, адже якщо ремонт буде зроблений погано, його потрібно буде перероблювати, а це понесе за собою великі затрати.

З другого боку, кваліфікованим фахівцям важко знайти чесних та відповідальних замовників, так як багато хто зараз вимагає спочатку зробити роботу, а потім по факту проводить оплату виконаних послуг. На останньому етапі багато людей відмовляються платити, адже знаходять якісь «видумані дефекти роботи», і видають це як причину того що не збираються платити.

На фоні всіх цих проблем виникає потреба в системі, що дозволить швидко знайти відповідальних, працьовитих, чесних професіоналів своєї справи з однієї сторони, та адекватних, чесних, порядних замовників з іншої.

Саме для цього і створена система пошуку виконавців або замовників надання послуг(на прикладі послуг будівництва).

Практичне значення одержаних результатів. Розроблено систему створення замовлень з будівництва.

					ДП 6121.00.000 ПЗ	Арк.
						6
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1 Опис предметного середовища

Діяльність людей, бізнесу та підприємств нерозривно пов'язана з виконанням різного роду задач та доручень. Але не завжди є час для того, щоб встигнути зробити все та вчасно. Тоді виникає потреба в пошуку виконавців, котрі могли б допомогти. Саме для цього мною і була створена інформаційна система пошуку виконавців або замовників надання послуг(в моєму випадку на прикладі будівництва).

ПРОФЕСІЇ, ЯКІ ПОТРЕБУЮТЬСЯ НА РИНКУ ПРАЦІ М. КИЄВА

СТАНОМ НА 01.04.2019 РОКУ

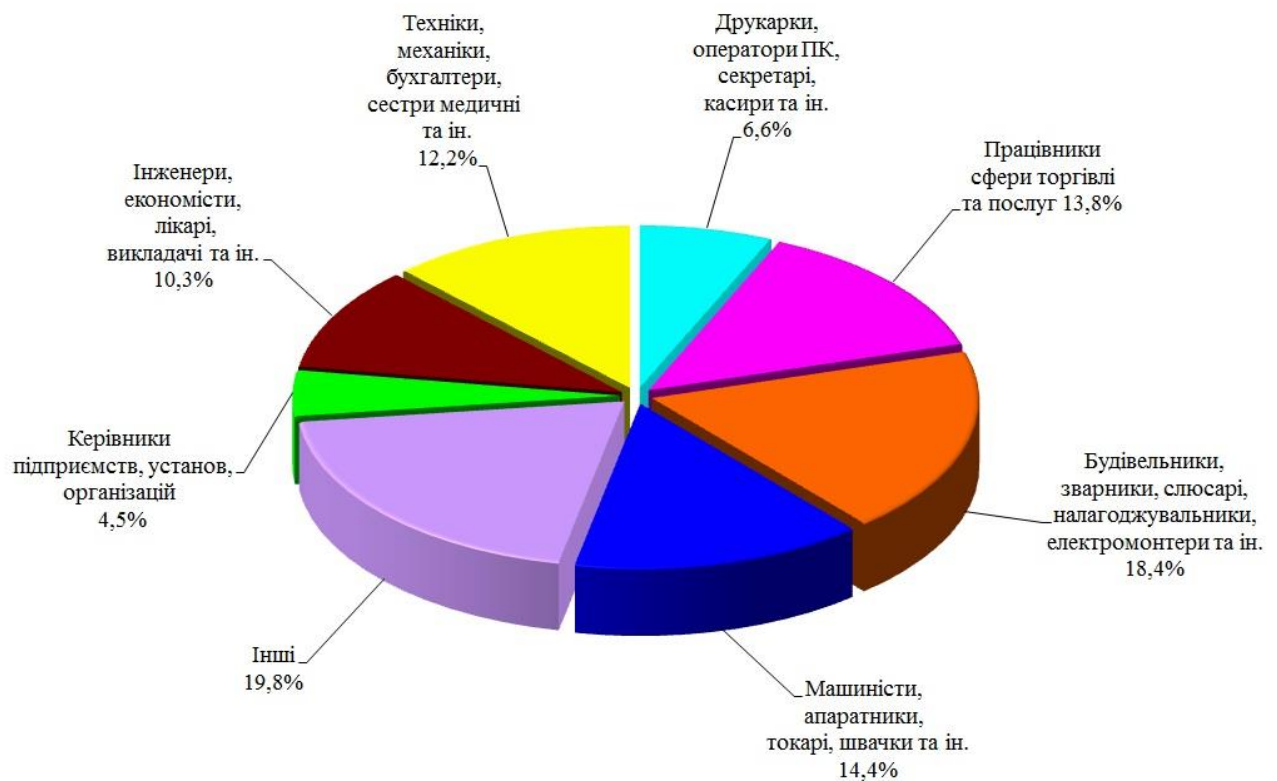


Рисунок 1.1 – Діаграма професій, які потребуються на ринку праці м. Києва

Як ми бачимо з рисунку 1.1, потреба в талановитих людях в сфері будівництва є дуже великою. Близько 20% від загальної кількості дефіцитних галузей займає будівництво. Основною ціллю розробки є інформаційна система, що дозволить швидко знайти підходящого

						ДП 6121.00.000 ПЗ	Арк.
							7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			

спеціаліста для виконання ремонтних робіт в квартирі, офісі, гаражі, будинку. Також виконавці повинні мати змогу реєструватися для пошуку роботи або підробітку. Для цього необхідно реалізувати два види особистого кабінету: «Замовника» та «Виконавця». Для більш гнучкої роботи системи, мною було обрано створення одного профілю з можливістю переключатися між режимами у своєму кабінеті.

Для того, щоб у замовника був вибір між декількома виконавцями, на одне замовлення повинна бути можливість подати заявку у всіх бажаних працівників, таким чином буде створено конкурентне середовище, що покращить якість виконання робіт, адже після завершення роботи, замовник її перевіряє та може залишити відгук про виконавця

Для цього повинна бути створена рейтингова система. Рейтинг має формуватися на основі відгуків та оцінок виконаної праці, і коригуватись з кожним новим відгуком.

Для зручності системи, вона має бути розміщена на хостингу, що дозволить мати доступ до неї онлайн з будь-якого телефону, планшета, або комп'ютера.

Таким чином, інформаційна система, що розроблюється, має включати в себе чітке розмежування ролей у користувачів, можливість створення, редагування, зберігання та видалення замовлень, рейтингову систему для створення конкурентного середовища. Продукт має працювати на різних платформах для забезпечення користувачів інформацією незалежно від платформи користування. Оновлення дошки оголошень має відбуватися у режимі реального часу задля забезпечення актуальної інформації для всіх замовників та виконавців.

					ДП 6121.00.000 ПЗ	Арк.
						8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1.1.1 Опис процесу діяльності

В інформаційній системі буде автоматизований пошук виконавців на конкретне замовлення з однієї сторони, та робітників на виконання певних робіт або задач з іншої.

Система дозволить працівникам сфери будівництва легше знаходити собі роботу, котру вони можуть виконати. Для цього в оголошенні, котре буде подавати замовник будуть вказані всі потрібні для виконання роботи деталі, об'єм необхідних робіт, навички, котрі хотів би бачити замовник у виконавці та інші деталі замовлення.

З іншого боку для замовника буде надана можливість обирати саме того виконавця, котрий йому потрібен, завдяки можливості отримувати декілька заявок на виконання замовлення з короткою характеристикою переваг кожного з робітників. Також замовник буде бачити рейтинг всіх виконавців, що дозволить обрати найдосвідченішого з-поміж них.

Ця система вирішує питання довгого пошуку роботи в сфері будівництва. Тим самим полегшує ведення робіт, пришвидшує терміни їх виконання та спрощує життя як роботодавцям так і найманим працівникам. Так як сфера будівництва буде завжди необхідна людству, я вирішив спростити та вдосконалити пошук необхідних людей. В майбутньому планується розширення системи, додавання туди інтернет-магазину з будівельними товарами, для того щоб ведення ремонтних робіт стало ще більш зручним та комфортним.

					ДП 6121.00.000 ПЗ	Арк.
						9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1.1.2 Опис функціональної моделі

Основним актором у системі є користувач. Він може бути як замовником так і виконавцем, для цього було введено переключення між режимами в особистому кабінеті. Тому у користувача є два варіанти використання інформаційної системи – це пошук роботи, або створення замовлення та пошук виконавців. На рисунку 1.2 зображена модель роботи інформаційної системи пошуку виконавців або замовників надання послуг(на прикладі будівництва) для кожного варіанту використання системи.

					ДП 6121.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		10

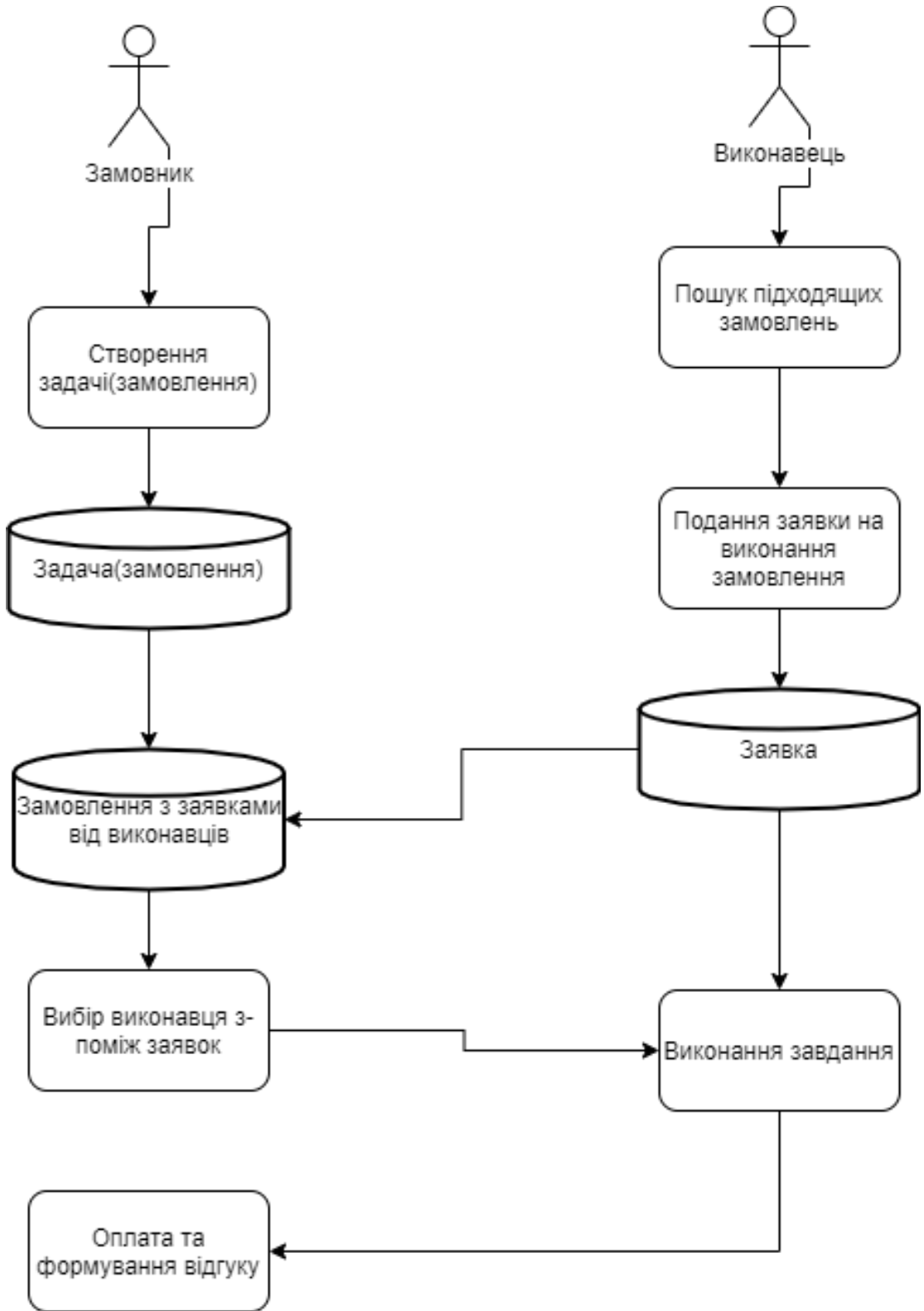


Рисунок 1.2 – UML-діаграма функціональної моделі інформаційної системи пошуку виконавців або замовників надання послуг(на прикладі будівництва)

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

На діаграмі присутні два актори: замовник та виконавець.

В процесі пошуку виконавця наявні наступні етапи:

- створення замовлення замовником;
- подача заявки на виконання виконавцем;
- вибір одного виконавця з-поміж інших;
- виконання замовлення виконавцем;
- оплата та формування відгуку;

Створення замовлення

На даному етапі замовник описує спектр робіт, котрі повинні бути виконані з усіма додатковими уточненнями щодо їх виконання, такими як: заголовок, категорія робіт, деталі виконання завдання, місто, адреса, дата виконання, орієнтовна вартість(або договірна). Потім він публікує своє замовлення на дошку оголошень. Протягом деякого часу замовник отримує заявки від виконавців на виконання робіт. У заявці виконавець додає коментар з текстом, в якому може розповісти чому саме він має виконувати це замовлення, які в нього переваги, та інші можливі деталі. Потім замовник повинен обрати одного виконавця з-поміж інших для виконання робіт. Наступним кроком є обмін контактними даними, для подальшої комунікації між замовником та виконавцем. Надалі замовник та виконавець домовляються про саме виконання робіт, їх графік і т.д., це вони роблять поза межами інформаційної системи. Після того як виконавець виконує роботу, замовник її оплачує та формує відгук та оцінку в інформаційній системі. Цей відгук та оцінка дуже важливі, тому що вони потім формулюють рейтинг виконавця та допомагають іншим людям бачити, чи є він майстром своєї справи чи ні.

Також наглядний приклад використання системи з боку користувача можна побачити на рисунку 1.3.

					ДП 6121.00.000 ПЗ	Арк.
						12
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

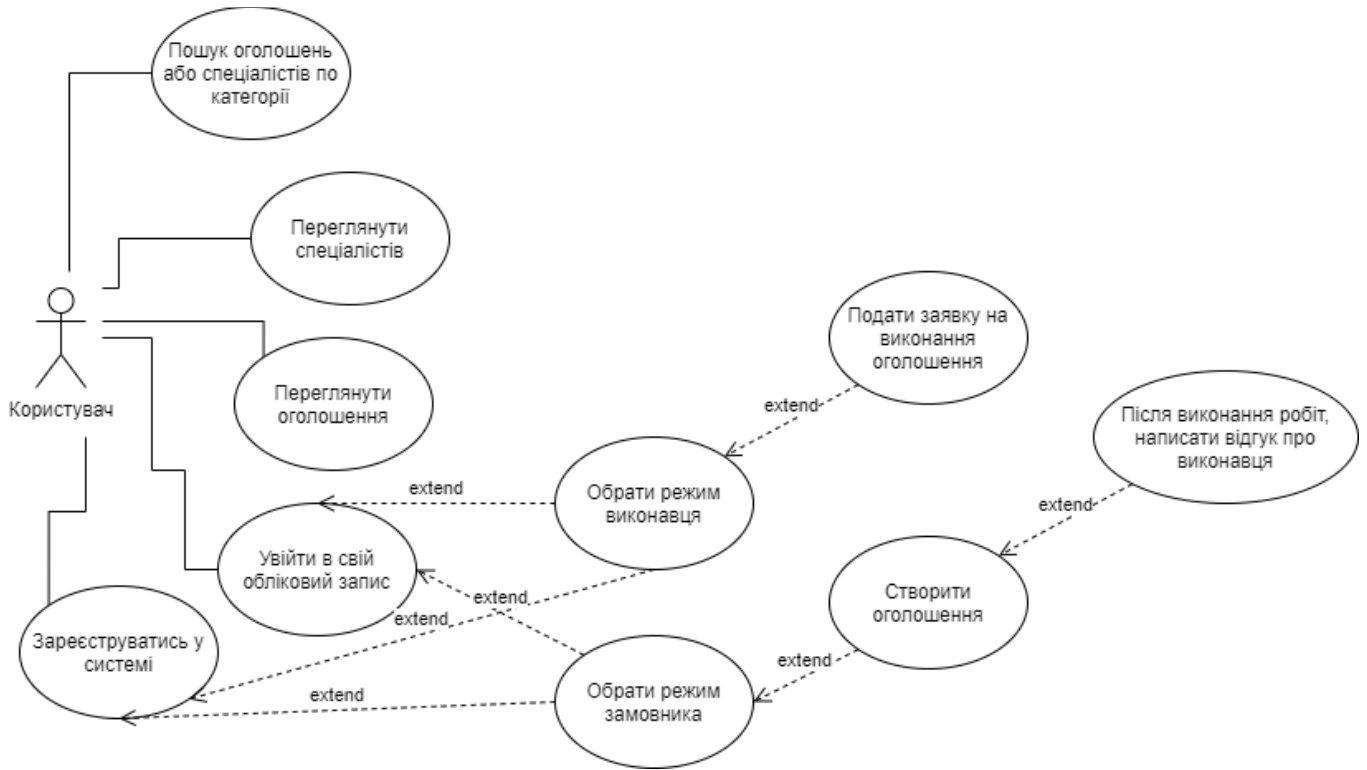


Рисунок 1.3 – Діаграма варіантів використання

Відповідно до визначених варіантів використання виявлено функціональні вимоги та встановлена їх пріоритетність, результат наведено у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Функціональні вимоги

Актор	Варіант використання	Функціональна вимога	Пріоритет
Користувач	Зареєструватись у системі	1. Система надає клієнту реєстраційну форму для заповнення.	Важливий
		1.1 Система потребує від клієнта заповнити такі поля: електронну пошту, номер телефону, пароль, обрати категорії, ім'я, прізвище, місто та завантажити особисту фотографію	Важливий
		1.2 Система вимагає від користувача введення правильного номеру телефону та електронної пошти для реєстрації у системі.	Важливий
	Увійти в свій обліковий запис	2. Система надає користувачу можливість авторизуватись у системі.	Важливий
		2.1 Система вимагає від користувача введення електронної пошти та паролю.	Важливий
		2.2 Система надає можливість перейти на сторінку реєстрації, якщо користувач не зареєстрований.	Важливий

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Таблиця 1.1 – Функціональні вимоги – продовження

Актор	Варіант використання	Функціональна вимога	Пріоритет
	Переглянути оголошення	3. Система надає можливість користувачеві переглянути список оголошень. 3.1 При натисканні на оголошення з'являється спливаюче віконце з деталями оголошення, та кнопкою для початку реєстрації, якщо користувач не авторизований в системі	Важливий Важливий
	Переглянути спеціалістів	4. Система надає можливість користувачеві переглянути спеціалістів, котрі зареєстровані в системі. 4.1 При натискання на кнопку відправити замовлення, система пропонує користувачеві зареєструватися, якщо він не зареєстрований, або переводить його на сторінку створення оголошення, якщо користувач авторизований	Важливий Важливий

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Таблиця 1.1 – Функціональні вимоги – продовження

Актор	Варіант використання	Функціональна вимога	Пріоритет
	Обрати режим «Виконавця» або «Замовника»	5. Система надає можливість в особистому кабінеті перемикатись між режимами, для полегшення роботи з системою та розмежування функцій	Важливий
	Створити оголошення	6. Система надає можливість авторизованим користувачам створювати оголошення в режимі замовника	Важливий
	Подати заявку на оголошення	7. Система надає можливість авторизованим користувачам подавати заявку на виконання оголошення в режимі виконавця	Важливий
	Написати відгук	8. Система надає можливість авторизованим користувачам писати відгуки про виконавців після виконання ними замовлень в режимі замовника	Важливий

1.2 Огляд наявних аналогів

Ринок на даний момент має декілька аналогів інформаційної системи:

- kabanchik.ua – онлайн-сервіс пошуку приватних спеціалістів для вирішення побутових та бізнес-задач. Він об'єднує замовників послуг, котрим необхідно виконати яку-небудь роботу та компетентних спеціалістів, котрі шукають підробіток або додатковий заробіток;
- olx.ua - платформа онлайн-оголошень, яка об'єднує людей для покупки, продажу або обміну товарами та послугами;
- work.ua - сайт пошуку роботи в Україні. Зазвичай люди там шукають постійну роботу;
- работа.ua - сайт пошуку роботи в Україні. Зазвичай люди там шукають постійну роботу;

Як ми можемо бачити з опису сервісів, вони є широко спеціалізованим і включають в себе найрізноманітніші сфери життя та бізнесу. І тому знайти вузького спеціаліста, в моєму випадку для будівництва, буде не так просто. Наявність інформаційної системи з пошуку виконавців або замовників послуг на прикладі будівництва допоможе легше та швидше знайти собі підходящих робітників, або у випадку виконавців, роботу чи підробіток.

					ДП 6121.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		17

1.3 Постановка задачі

1.3.1 Призначення розробки

Призначенням розробки є реалізація інформаційної системи пошуку виконавців або замовників надання послуг(на прикладі будівництва) яка включає:

- Можливість створення, редагування, видалення замовлення
- Можливість подання одним виконавцем заявок на різні замовлення
- Створення рейтингової системи оцінки роботи виконавців
- Створення одного профілю з двома режимами: «Замовник» та «Виконавець»
- Формування чесного конкурентного середовища за рахунок можливості отримання замовником декількох заявок на виконання замовлення
- Актуальність даних в системі, за рахунок розміщення її на хостингу

1.3.2 Цілі та задачі розробки

1. Забезпечити швидкий пошук виконавців для замовників.
2. Забезпечити швидкий пошук роботи та замовлень зі сторони виконавця.
3. Забезпечити актуальність даних.

Висновок до розділу

В цьому розділі детально описані причини вибору даного предметного середовища, також вказано опис процесу діяльності та функціональної

					ДП 6121.00.000 ПЗ	Арк.
						18
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

моделі, був проведений огляд та аналіз аналогів існуючих рішень та вказане призначення та основні цілі та задачі розробки.

					ДП 6121.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		19

2 ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

2.1 Вхідні дані

На вхід ми отримуємо два актори – замовник та виконавець

Замовник має можливість створювати, редагувати, видаляти замовлення, писати відгук та оцінювати роботу виконавця

Виконавець має можливість переглядати всі актуальні замовлення, подавати заявки на виконання, отримувати відгук від замовника, тим самим формувати свій рейтинг

2.2 Вихідні дані

На виході ми отримуємо список виконаних замовлень с позитивними або негативними відгуками, таким чином, оцінивши кількість позитивних замовлень відносно негативних ми можемо оцінити користь від роботи системи

2.3 Опис структури бази даних

Основними в базі даних є користувач та замовлення. Користувачі зберігаються в таблиці, що містить інформацію про ім'я, прізвище, опис, електронну пошту, номер телефону, пароль, основне зображення профілю, роль користувача, його рейтинг та місто.

Таблиця з замовленнями містить інформацію про заголовок, опис, оголошену вартість, адресу, дату початку замовлення, місто, де необхідно його виконати, номер користувача, котрий його створив та номер користувача котрий буде його виконувати.

Кожен користувач та замовлення пов'язані з категоріями зв'язком один до багатьох, про що свідчить існування таблиць виду Користувач-Категорія та Замовлення-Категорія відповідно. Поля цих таблиць

										Арк.
										20
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	ДП 6121.00.000 ПЗ					

містять інформацію про те, які саме категорії обрав для себе виконавець та які категорії замовник вказав у замовленні.

Безпосередньо таблиця Категорій містить в собі інформацію про заголовок та опис категорій.

Також кожен користувач та замовлення мають такі поля як місто. В таблиці з містами вказані можливі варіанти країн та міст, де буде працювати інформаційна система.

Кожен виконавець має змогу подати заявку на виконання певного замовлення. Один виконавець може подавати заявки на будь-які замовлення. Тому в таблиці Заявок ми бачимо такі поля як ідентифікатор користувача, котрий подав заявку, ідентифікатор замовлення на котре була подана заявка, та коментар виконавця, де він вказує причини, чому саме він має виконувати це замовлення.

Для того щоб вірно обрати собі виконавця, замовник має бачити відгуки про нього. Вони зберігаються в таблиці Відгуків. Вона включає в себе такі поля: ідентифікатор виконавця, ідентифікатор замовлення, текст відгуку та булеву змінну, котра відобразить чи це позитивний відгук, чи негативний.

Таблиці у базі даних та зв'язки між ними відображені у ER (Entity Relationship) діаграмі (Рисунок 2.1).

					ДП 6121.00.000 ПЗ	Арк.
						21
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

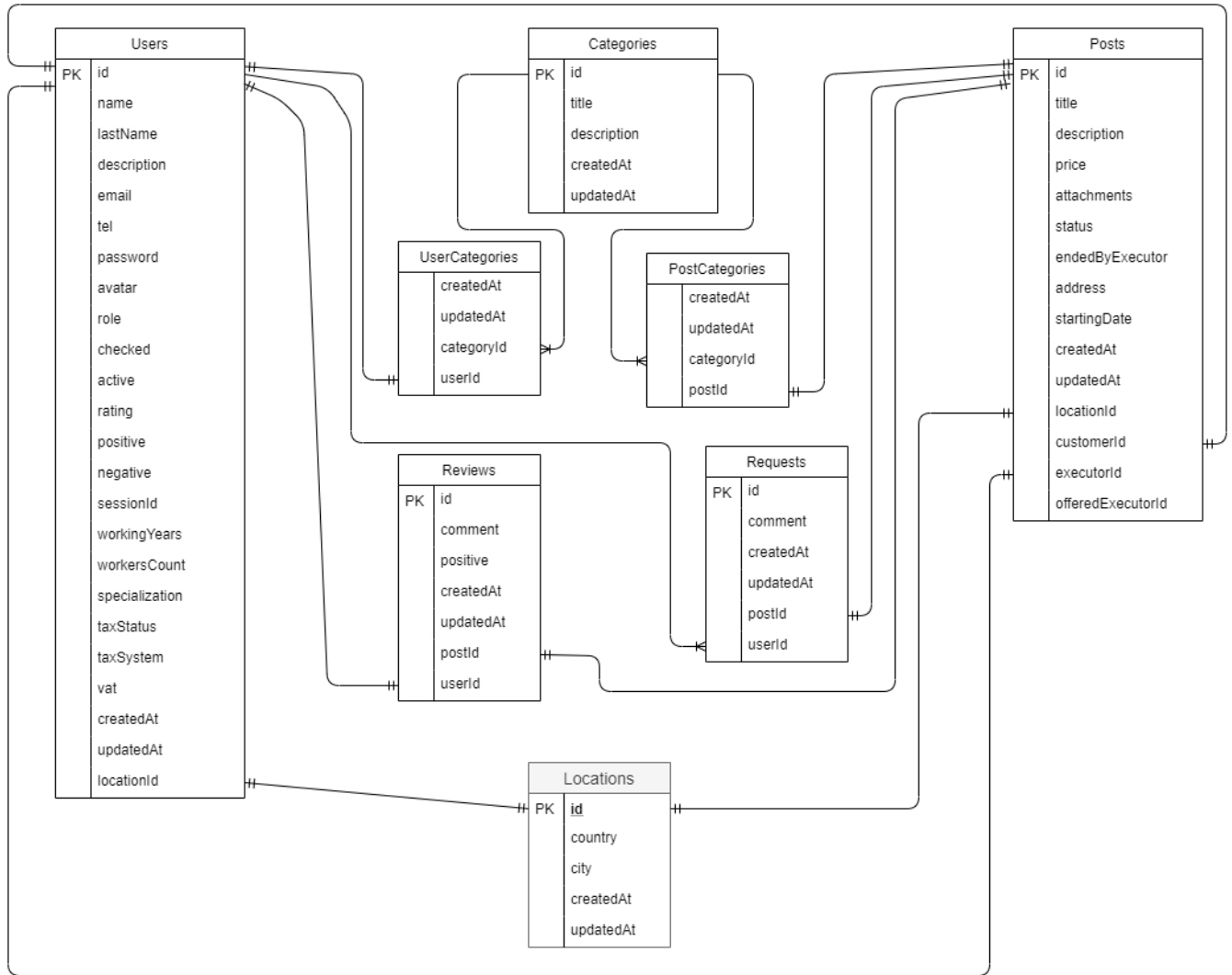


Рисунок 2.1 – ER діаграма

Висновок до розділу

В даному розділі детально описані вхідні та вихідні дані системи та показана структура бази даних. Вони повністю відповідають вимогам технічного завдання, що показує повну відповідність системи до заявлених ВИМОГ.

3 МАТЕМАТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

3.1 Змістовна постановка задачі

На сьогоднішній день для створення та підтримання інформаційних систем використовуються безліч рішень, котрі мають свої переваги та недоліки. Інформаційну систему можна створити такими способами як:

- додаток на смартфон;
- додаток на персональний комп'ютер;
- локальна інформаційна система;
- веб-застосунок;

Якщо розглядати перші два варіанти розробки, вони матимуть найбільший недолік, це недоступність на всіх сучасних девайсах, адже додаток на смартфоні неможливо переглянути через персональний комп'ютер і навпаки.

Якщо розглядати локальну інформаційну систему, вона матиме такий недолік як недостовірність актуальних даних, тому що дані потрібно оновлювати в ручному режимі як тільки вони будуть змінені.

Тому найкращим варіантом для впровадження інформаційної системи буде створення та розміщення її на веб-ресурсах, що дозволить завжди мати актуальні дані, швидкий доступ до них, та можливість миттєвого редагування програмного забезпечення інформаційної системи.

3.2 Математична постановка задачі

Нехай існує набір виконавців, котрі шукають роботу та набір замовників, котрим потрібні послуги виконавців. Також відомо що у виконавців є рейтинг, котрий формується на основі кількості та якості виконаних ними замовлень.

Завдання: створити інформаційну систему що дозволить замовникам

					ДП 6121.00.000 ПЗ	Арк.
						23
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

створювати замовлення з деталізованим описом потрібних їм робіт, а виконавцям шукати дані замовлення та подавати заявки на їх виконання, тобто створити дошку оголошень.

3.3 Обґрунтування методу розв'язання

Для розв'язання задачі проектування системи було вирішено створити онлайн дошку оголошень, так як саме вона дозволить показувати користувачам актуальну інформацію в будь-який час, та вона не потребує постійного контролю та виправлень.

3.4 Опис методів розв'язання

Для коректного та актуального відображення інформації мною було обрано створити інформаційну систему у вигляді веб-сайту, що дозволить швидко оновлювати дані, тим самим зменшити користувачам час перегляду та пошуку актуальної інформації.

Розміщення системи на веб-ресурсі має ряд переваг, таких як:

- не потрібні великі обчислювальні потужності ПК - по суті будь-який смартфон, планшет і т.д., при відкритті вікна браузера отримує всю потрібну інформацію;
- відмовостійкість;
- певний рівень безпеки;
- висока швидкість обробки даних;
- економія на покупці софта - всі необхідні програми вже є в сервісі, де буде працювати система;
- всі дані зберігаються в мережі;

Також потрібно врахувати певні ризики, такі як:

- хмарна послуга надається завжди якоюсь компанією, відповідно, збереження даних користувача залежить від цієї компанії;
- небезпека хакерських атак на сервер;

					ДП 6121.00.000 ПЗ	Арк.
						24
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

В моїй інформаційній системі враховані всі ризики, всі дані валідуються, тим самим зменшується ризик потрапляння чужого коду на мій веб-ресурс.

Висновок до розділу

В даному розділі було розглянуто змістовну постановку задачі та математичну постановку задачі. Також було розглянуто декілька альтернативних методів розв'язання. Був обраний, обґрунтований та описаний найбільш підходящий метод.

					ДП 6121.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		25

4 ПРОГРАМНЕ ТА ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

4.1 Засоби розробки

Для реалізації систем, що розміщуються на веб-ресурсах є доволі багато засобів розробки. Адже потрібно обирати на чому буде написаний front-end та back-end веб-сторінки. Фронтенд-розробка зосереджена на тих елементах сайту, які ви бачите у браузері і з якими безпосередньо взаємодієте. Бекенд-розробка відповідає за функціонал сайту і має справу з речами, яких ви не бачите, — такими як бази даних та сервери.

Є багато систем, котрі дозволяють використовувати готові шаблони для побудови веб-застосунку, такі як WordPress, Medium, Joomla, Drupal, WIX, Ghost, та інші. В них вже автоматично генерується код для front-end та back-end. Також можна самостійно розробляти веб-застосунок, або використовувати фреймворки.

Фреймворк — інфраструктура програмних рішень, що полегшує розробку складних систем. Спрощено дану інфраструктуру можна вважати своєрідною комплексною бібліотекою, але при цьому вона має ряд обмежень, що задають правила створення структури проекту та написання коду.

Часто використовують такі фреймворки як Angular, React та Vue.js. Для написання даної дипломної роботи було обрано фреймворк Angular для front-end та Node.js для back-end.

Angular - написаний на TypeScript front-end фреймворк з відкритим кодом, який розробляється під керівництвом Angular Team у компанії Google, а також спільнотою приватних розробників та корпорацій. Переваги Angular:

- Angular є повноцінним MVC фреймворком, який надає розробникові всі можливості для програмування “з коробки”: шаблони, засновані на HTML; впровадження залежності (Dependency injection); запити Ajax; роутінг; інкапсуляція

										ДП 6121.00.000 ПЗ	Арк.
											26
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата							

- компонентів CSS; утиліти для тестування компонентів;
 можливості для створення форм тощо;
- Angular підтримує поняття компонент(створення власного компоненту в розмітці веб-сторінки з можливістю його подальшого використання на інших сторінках);
 - керування станом. Будь-який веб-додаток характеризується певним станом. Інтерфейс користувача, який описується компонентом, відповідає певному стану компонента на даний час. Як тільки дані компонента змінюються, фреймворк змінює відповідно і інтерфейс користувача. Це гарантує, що дані завжди актуальні;
 - прив'язка даних (Data Binding). Angular використовує двостороннє зв'язування. Наприклад, якщо ви змінюєте елемент інтерфейсу (введення користувача) на Angular, то також змінюється відповідний стан моделі. Крім того, якщо ви змінюєте стан моделі, то змінюється і елемент інтерфейсу — отже, двостороння прив'язка даних;

Для написання бекенд серверу мною було обрано Node.js.

Node.js — платформа з відкритим кодом для виконання високопродуктивних мережевих застосунків, написаних мовою JavaScript.

Основними перевагами цієї платформи є асинхронність в поєднанні з подійним підходом. Тобто виконання програми залежить від дій користувача.

Таке рішення спрощує розробку інтерактивних веб-додатків, тобто основаних на роботі з використанням вводу-виводу.

Іншими перевагами платформи є: простий та відомий JavaScript, багата стандартна бібліотека та величезна кількість новостворених бібліотек та готових модулів від користувачів платформи. На сьогодні кількість пакетів у відкритому доступі більш ніж 500 тисяч.

										Арк.
										27
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	ДП 6121.00.000 ПЗ					

Для роботи з базою даних було обрано Sequelize.

Sequelize - це ORM-бібліотека для додатків на Node.js, котра виконує співставлення таблиць в базі даних та відношень між ними з класами. При використанні Sequelize ми можемо не писати SQL-запити а працювати з даними як зі звичайними об'єктами. В даному дипломному проєкті Sequelize працює в парі з СУБД Postgres.

Для додаткового захисту сервера та даних від неавторизованого доступу, був реалізований механізм автентифікації та авторизації з використанням JWT (JSON Web Token). Це стандартизований, в деяких випадках підписаний та/або зашифрований формат упаковки даних, котрий використовується для безпечної передачі інформації між двома сторонами.

Токен JWT складається з трьох частин: заголовка (header), вмісту (payload) і підпису. Заголовок це JSON об'єкт, який описує до якого типу токену належить даний і які методи шифрування використовувались. Вміст складається з об'єкта JSON який описує твердження. Щоб згенерувати підпис заголовок та вміст кодується в Base64, записуються в один рядок через крапку, а потім цей рядок хешується визначеним методом.

4.2 Вимоги до технічного забезпечення

4.2.1 Загальні вимоги

Користувач повинен мати смартфон, ПК, або ноутбук котрий матиме доступ до мережі інтернет. Швидкість з'єднання впливатиме лише на швидкість завантаження вмісту веб-сторінки, тому бажано щоб вона була не менш ніж 35 мбіт/с. та діагональ екрану не менш ніж 4.0 ", так як відображений контент може бути спотворений.

					ДП 6121.00.000 ПЗ	Арк.
						28
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

4.3 Архітектура програмного забезпечення

4.3.1 Діаграма класів

Нижче наведена діаграма класів (рис. 4.1).

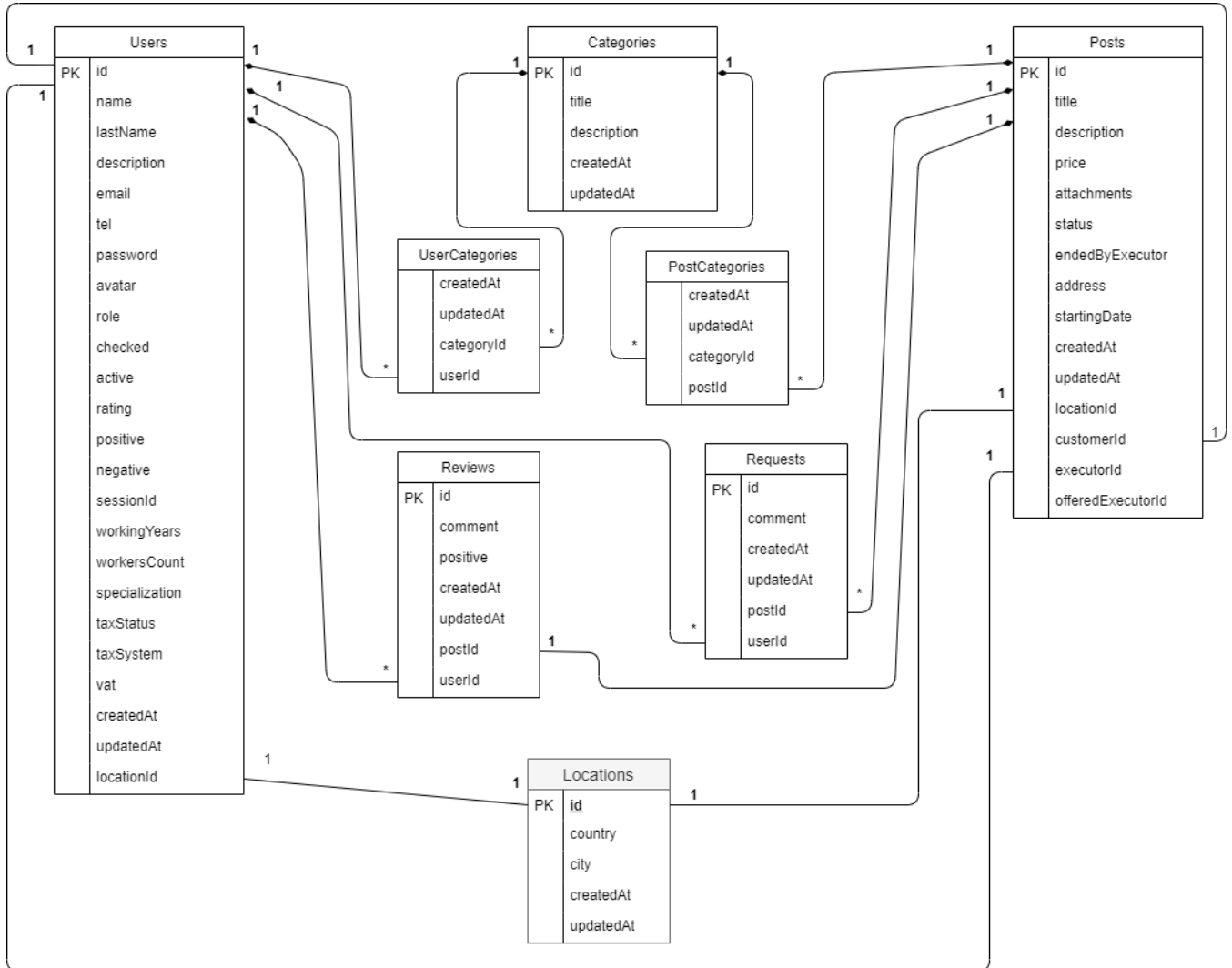


Рисунок 4.1 – Діаграма класів

Основними класами є користувач та замовлення. Користувачі мають такі атрибути: ім'я, прізвище, опис, електронну пошту, номер телефону, пароль, основне зображення профілю, роль користувача, його рейтинг та місто.

Клас замовленнями містить такі атрибути: заголовок, опис, оголошену вартість, адресу, дату початку замовлення, місто, де необхідно його

виконати, номер користувача, котрий його створив та номер користувача котрий буде його виконувати.

Кожен користувач та замовлення пов'язані з категоріями зв'язком один до багатьох, про що свідчить існування класу виду Користувач-Категорія та Замовлення-Категорія відповідно. Атрибути цих класів містять інформацію про те, які саме категорії обрав для себе виконавець та які категорії замовник вказав у замовленні.

Безпосередньо клас Категорій містить в собі такі атрибути як заголовок та опис категорій.

Також кожен користувач та замовлення мають такі атрибути як місто. В класі Локація вказані атрибути: країна та місто.

Кожен виконавець має змогу подати заявку на виконання певного замовлення. Один виконавець може подавати заявки на будь-які замовлення. Тому в класі Заявок ми бачимо такі атрибути як ідентифікатор користувача, котрий подав заявку, ідентифікатор замовлення на котре була подана заявка, та коментар виконавця, де він вказує причини, чому саме він має виконувати це замовлення.

Для того щоб вірно обрати собі виконавця, замовник має бачити відгуки про нього. Вони зберігаються в класі Відгуків. Він включає в себе такі атрибути: ідентифікатор виконавця, ідентифікатор замовлення, текст відгуку та булеву змінну, котра відобразить чи це позитивний відгук, чи негативний.

					ДП 6121.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		30

4.3.2 Діаграма послідовності

Нижче наведена діаграма послідовності (рис. 4.2).

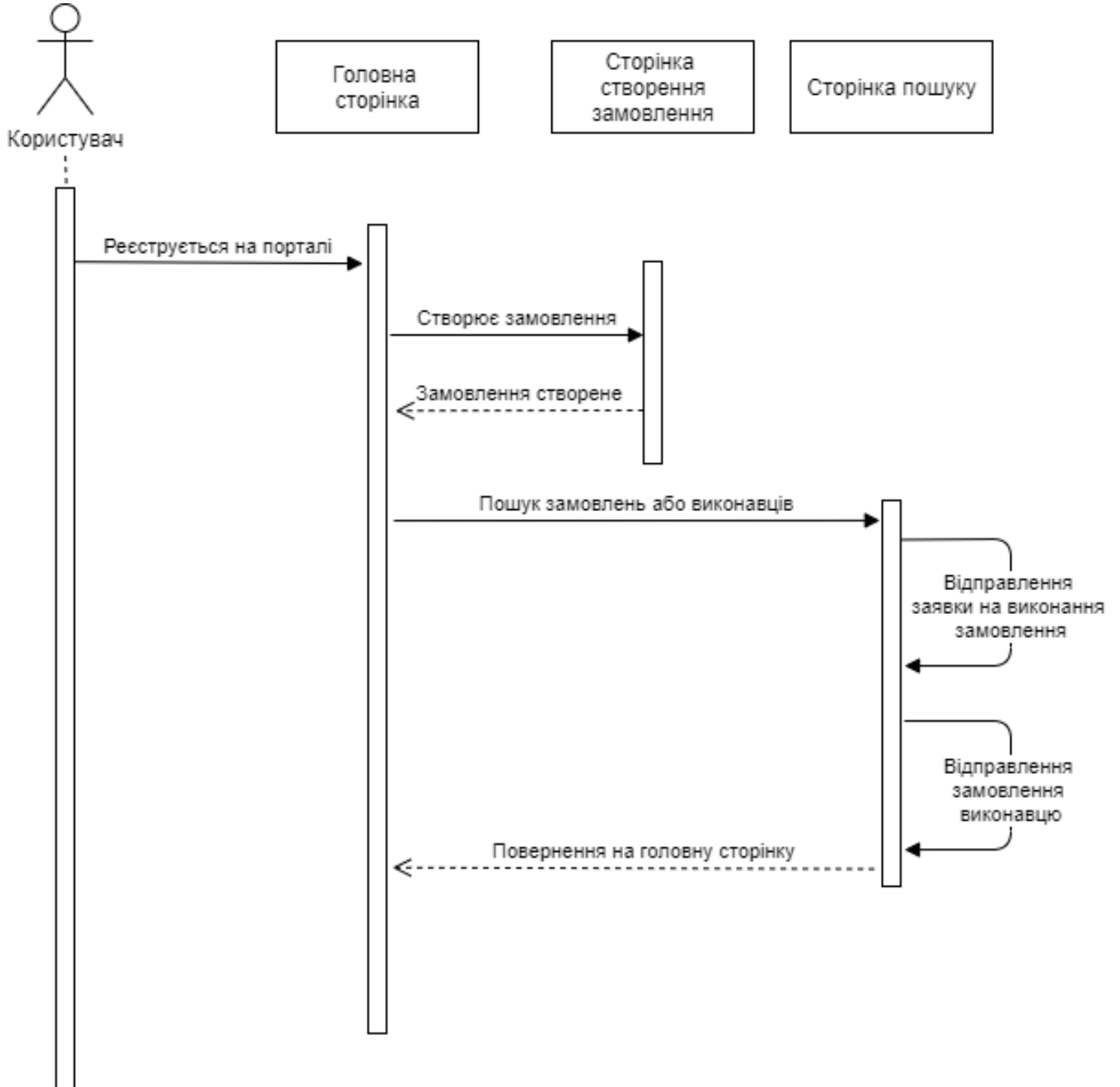


Рисунок 4.2 – Діаграма послідовності

Як ми бачимо на діаграмі, для доступу до всіх можливостей системи користувачу потрібно в ній зареєструватись. Після реєстрації, користувач має змогу бути виконавцем та замовником одночасно. Таким чином

полегшується використання системи для різних задач, адже користувачу не потрібно реєструвати два профіля, один для замовника, інший для виконавця.

Користувач має можливість створювати власні замовлення на виконання ремонтних робіт, отримувати на них заявки від виконавців та обирати потрібного йому майстра своєї справи.

З іншого боку користувач може виступати у ролі виконавця, тим самим шукаючи підходящі для нього замовлення та залишати свою заявку на його виконання.

					ДП 6121.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		32

4.3.3 Діаграма компонентів

Нижче наведена діаграма компонентів (рис. 4.3).

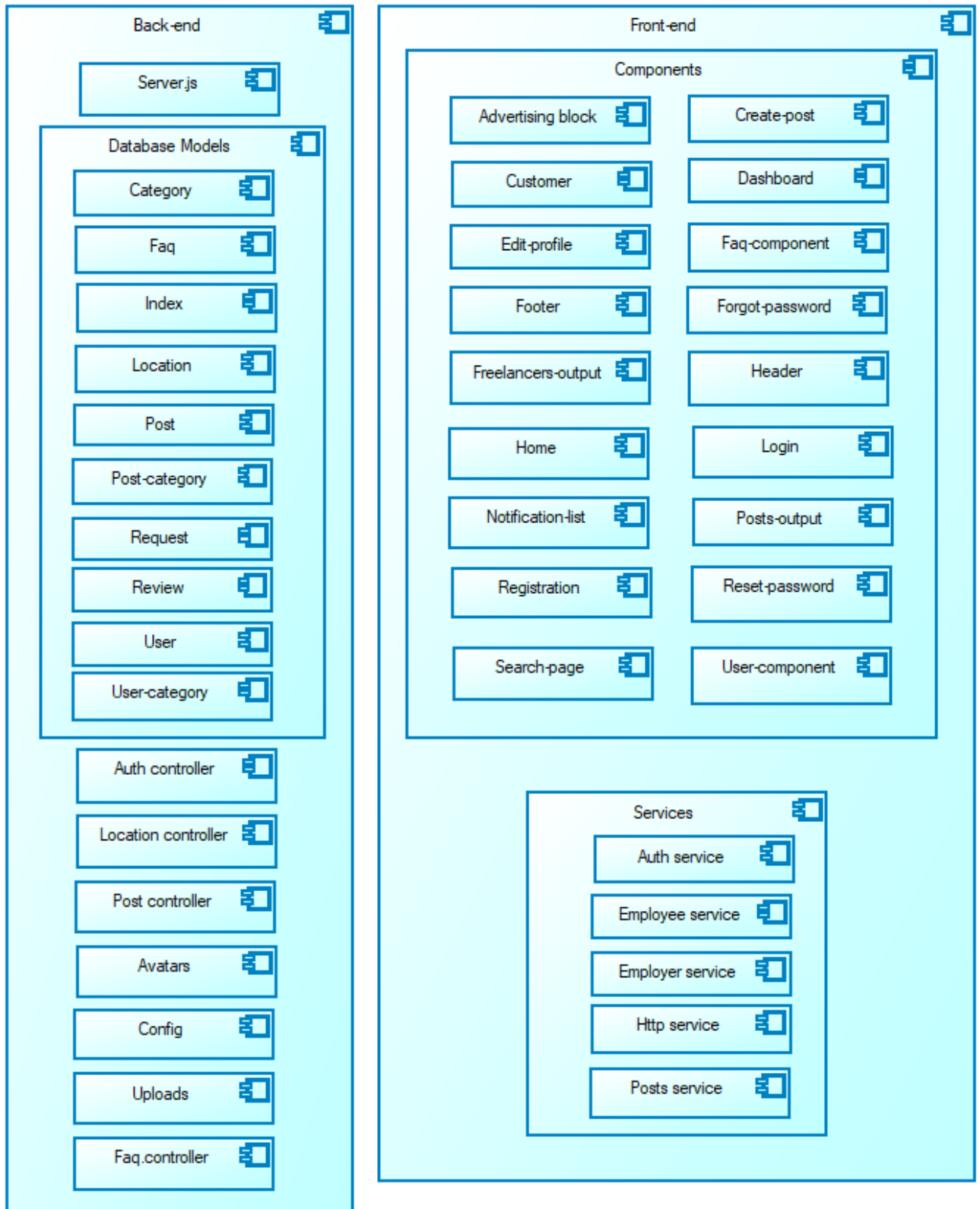


Рисунок 4.3 – Діаграма компонентів

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Як ми бачимо з діаграми компонентів, система складається з двох ключових складових – це фронтенд та бекенд.

В бекенд входять такі складові як: файл Server.js, котрий відповідає за те, що відбувається на стороні сервера; моделі бази даних, в котрих прописані всі характеристики, котрі матимуть таблиці в базі даних та відношення між ними; контролери авторизації, об'яв, часто повторюваних питань та локацій, що відповідають за операції, котрі проходять з відповідними таблицями в базі даних; конфігураційний файл сервера; папка з головними фото користувачів; папка з завантаженнями, куди будуть потрапляти всі завантажені користувачами файли.

У фронтенд входить дві великі складові – це сервіси та компоненти. Сервіси відповідають за зв'язок між фронтенд-частиною та бекенд-частиною застосунку, тобто виконують функцію передачі введеної користувачем інформації на бекенд, а звідти вже вона піде в базу даних. Компоненти відповідають за правильне графічне відображення на моніторі всіх складових сайту. Тобто в компоненти входять файли, в котрих прописана розмітка сторінки, варіанти взаємодії кожного компонента з користувачем та файли стилів, що відповідають за правильне розміщення елементів на сторінці у вікні браузера.

					ДП 6121.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		34

4.3.4 Специфікація функцій

Таблиця 4.1 – Специфікація функцій

Назва функції	Опис функції	Вхідні дані	Вихідні дані
sequelize.define()	Створює в базі даних таблицю с визначеними полями та атрибутами	Назва таблиці, назви полів та їх атрибути	На виході отримуємо таблицю в базі даних
router.get()	Обробляє дані на сервері, при певному запиті	Посилання, при котрому функція спрацьовує, GET-параметри з посилання	Дані, взяти з таблиці по певним критеріям
router.post()	Додає нові записи в базу даних	Посилання, при котрому функція спрацьовує, параметри з посилання	Додавання в базу даних нових значень відповідно до запиту
router.put()	Змінює записи в базі даних	Посилання, при котрому функція спрацьовує, параметри з посилання	Зміна записів в базі даних

4.4 Опис звітів

Результатом роботи є кількість створених та успішно виконаних замовлень.

					ДП 6121.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		35

Висновок до розділу

В цьому розділі було описане програмне забезпеченні інформаційної системи. Були продемонстровані засоби розробки системи, вимоги до технічного забезпечення, загальні вимоги до користування системою. Була детально описана архітектура програмного забезпечення, відображені діаграми класів, послідовностей та компонентів. Також була проведена специфікація функцій та опис звітів.

					ДП 6121.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		36

5 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ

5.1 Керівництво користувача

При потраплянні на сайт, користувач одразу бачить головну сторінку

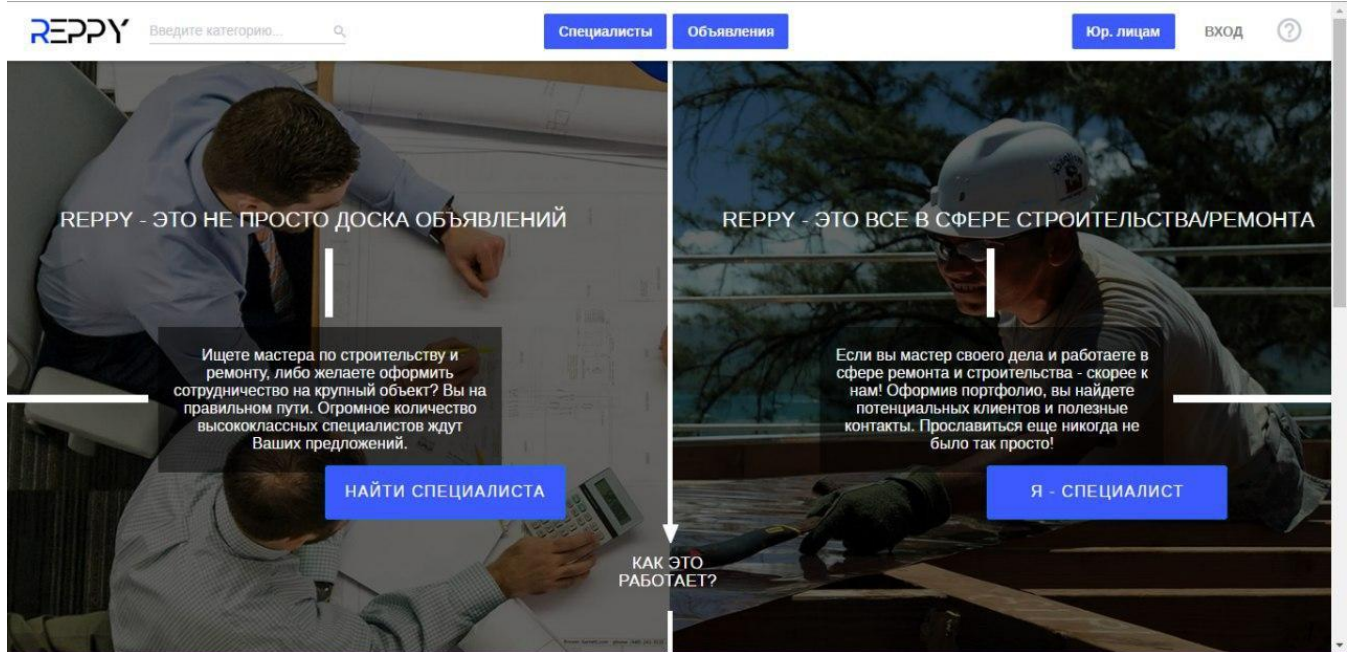


Рисунок 5.1 – Головне меню

На ній користувач може переглянути як працює сервіс, перейти за посиланнями та переглянути всіх спеціалістів, всі об'яви, зробити пошук по категорії та зареєструватись або авторизуватись у системі.

При натисканні на кнопку «Як це працює» сторінка прокручується вниз і користувач бачить опис взаємодії з сервісом, посилання на соціальні мережі внизу сторінки та версію інформаційної системи.

										Арк.
										37
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

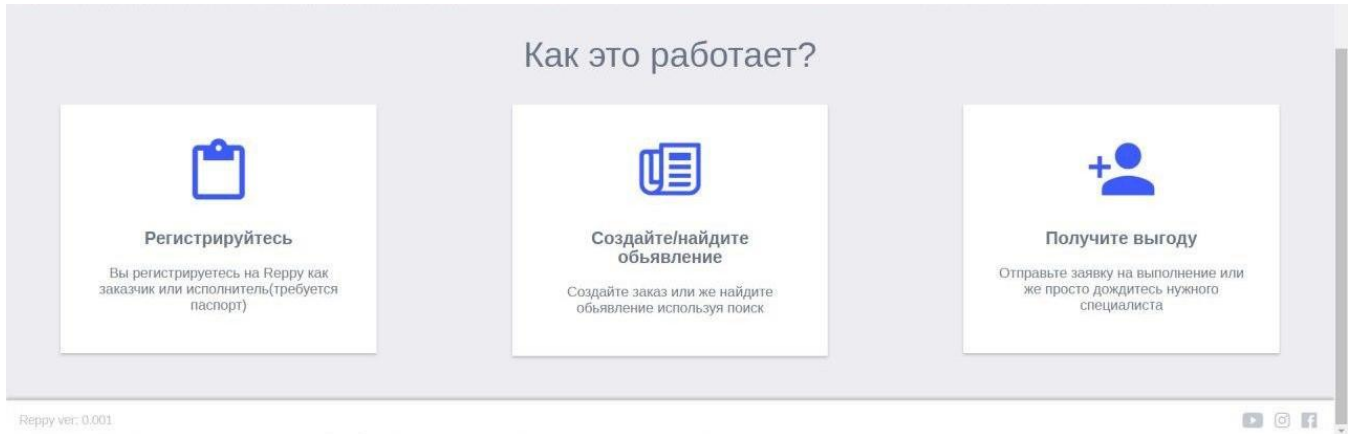


Рисунок 5.2 – «Як це працює?»

При натисканні на кнопку «Спеціалісти» користувач переходить на сторінку з усіма спеціалістами.

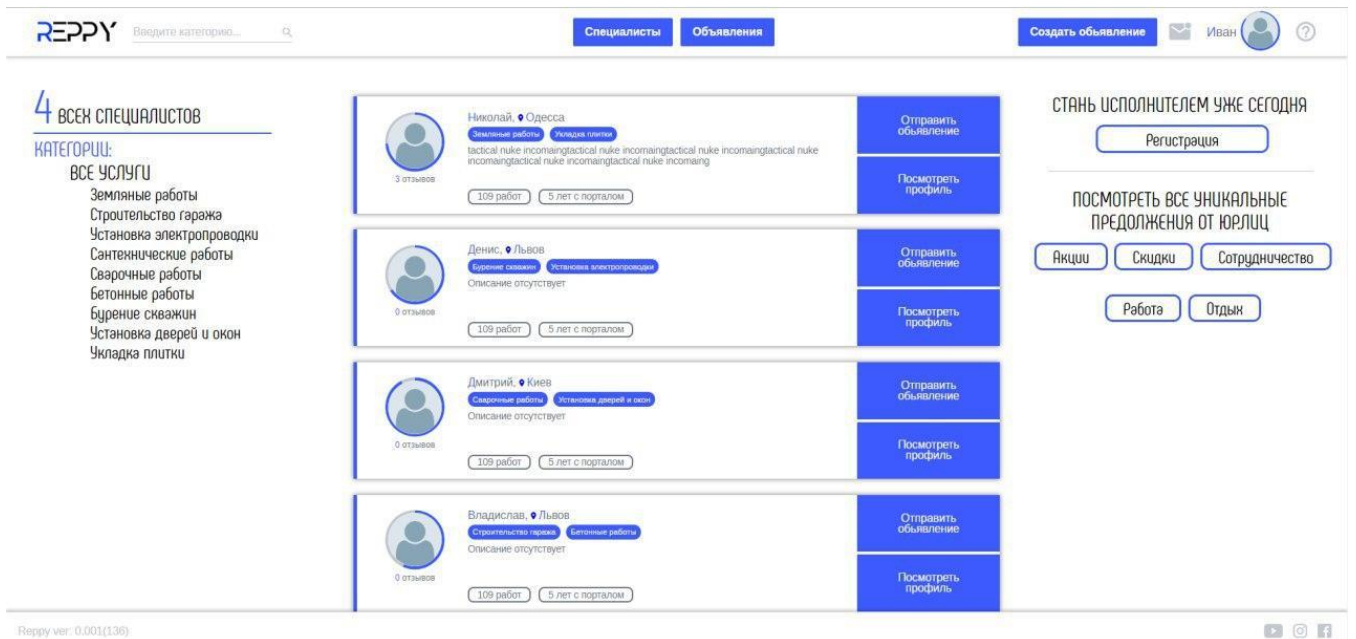


Рисунок 5.3 – Розділ «Спеціалісти»

Тут він може переглянути профіль спеціаліста та надіслати йому своє замовлення. Також є можливість відсортувати їх за категоріями.

При натисканні на кнопку «Оголошення» користувач переходить на сторінку з усіма оголошеннями.

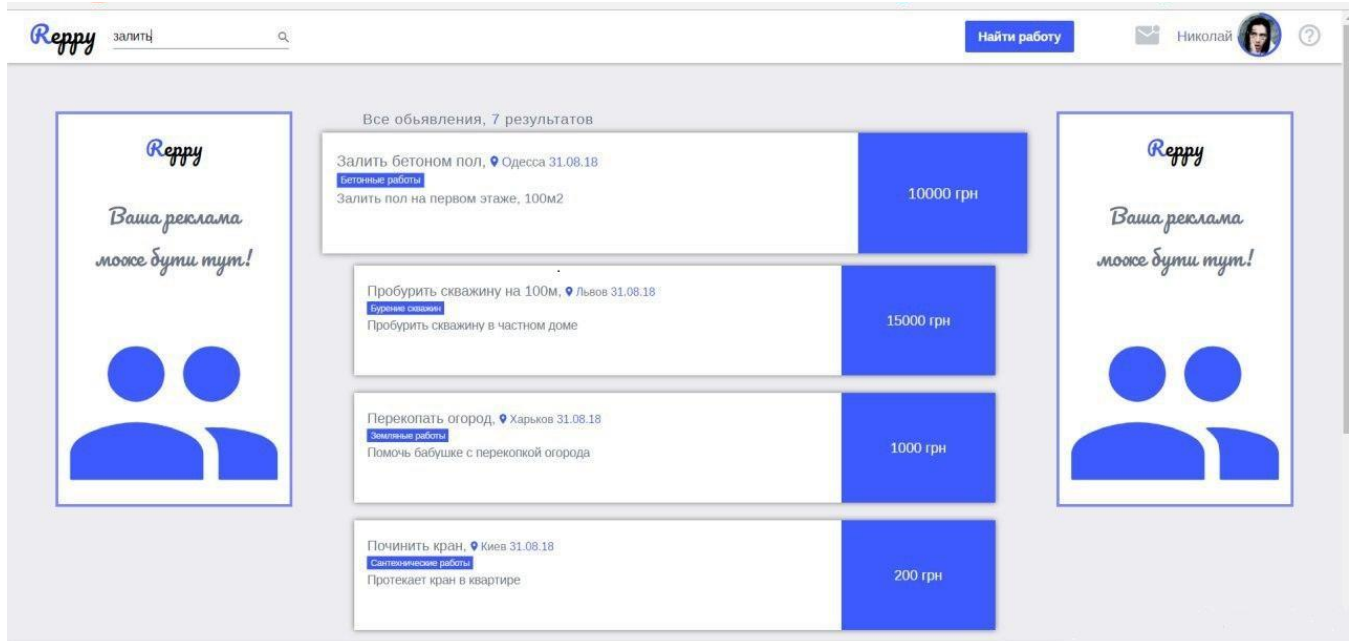


Рисунок 5.4 – «Оголошення»

Тут користувач може переглянути доступні оголошення, виконати пошук, або знайти роботу/створити оголошення в залежності від того в якому режимі він знаходиться, переключенням режимів відбувається у особистому кабінеті. Для доступу в свій кабінет користувач має зареєструватись.

										Арк.
										39
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	ДП 6121.00.000 ПЗ					

Регистрация
Заполните следующие поля:

Email
user1@test.com

Телефон
380978887766

Пароль
.....

[У меня уже есть аккаунт](#) **Далее**

Рисунок 5.5 – Сторінка реєстрації, 1 етап

На першому етапі реєстрації користувач має ввести такі дані як: електронну пошту, телефон, пароль.

					ДП 6121.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		40

Регистрация
Заполните следующие поля:

Имя
Макс

Фамилия
Кукуш

Локация
Киев

Ваше фото :

Назад Зарегистрироваться

Рисунок 5.6 – Сторінка реєстрації, 2 етап

На другому етапі реєстрації користувач повинен ввести своє ім'я, прізвище, місто, в якому він знаходиться та завантажити фото профілю.

					ДП 6121.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		41

Иван Петров

Заказчик Исполнитель

85%
ReppuRate

Активные(3) | Выполненные(3) | Предложения(3)

Залить бетоном пол, Киев 29.08.2018
Залить пол на первом этаже, 100м2 [Посмотреть](#)

Предложения:

- Сделаю быстро и качественно [Нанять](#)
- Работаю в этой сфере очень долго [Нанять](#)
- Занимаю заливкой бетона более 10 лет [Нанять](#)

Пробурить скважину на 100м, Киев 29.08.2018
Пробурить скважину в частном доме [Посмотреть](#)

Рисунок 5.7 – Профіль замовника

У профілі замовника користувач бачить свій рейтинг, активні, виконані оголошення та пропозиції до виконання його оголошень, він може переглянути своє оголошення, а також прийняти на роботу одного з виконавців. У користувача є можливість редагування свого профілю.

					ДП 6121.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		42

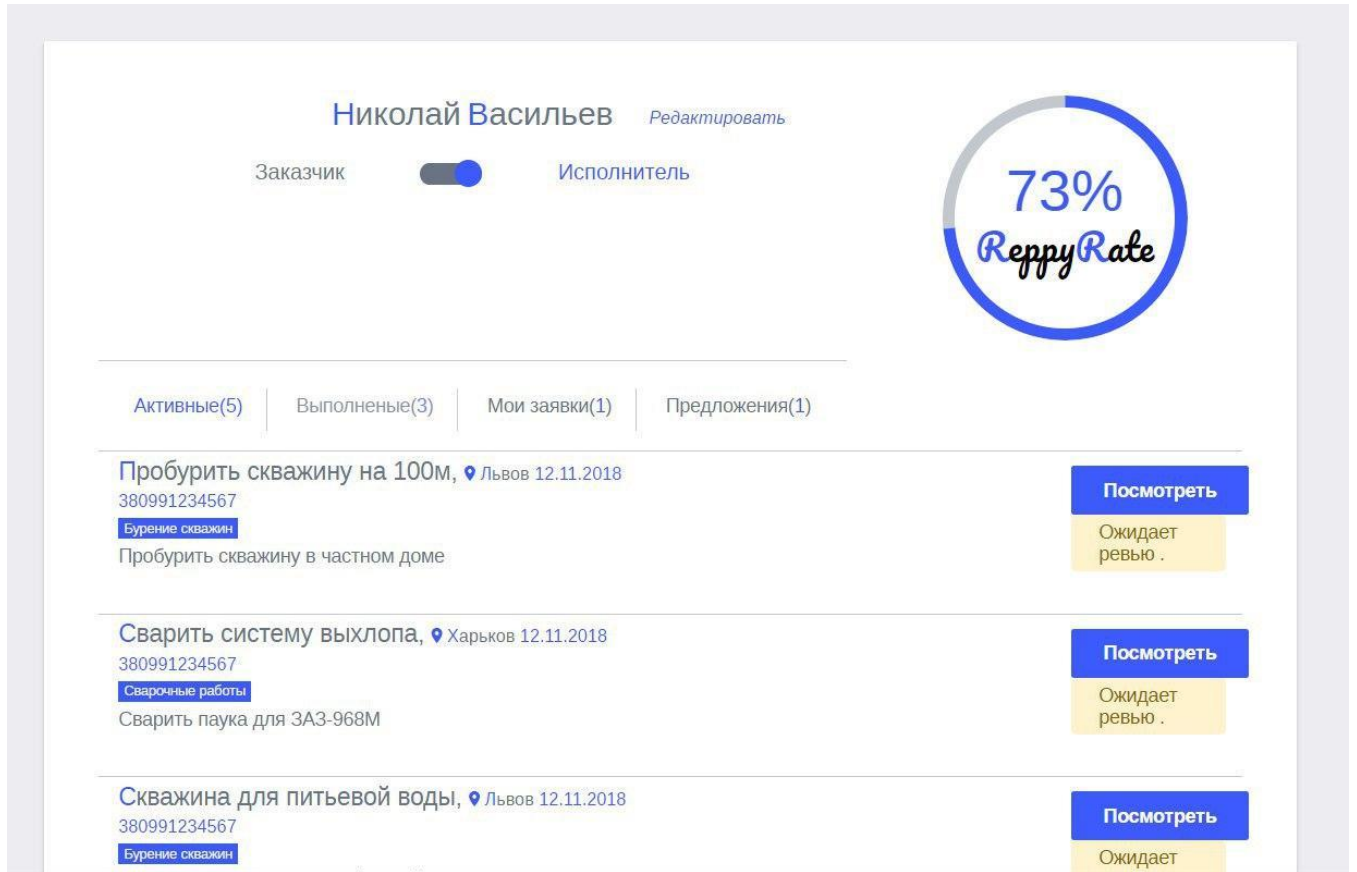


Рисунок 5.8 – Профіль виконавця

У профілі виконавця користувач бачить свій рейтинг, свої відправлені заявки, виконані замовлення та пропозиції від користувачів щодо роботи.

При використанні профілю замовника у користувача є можливість створювати замовлення. У користувача є можливість редагування свого профілю.

Имя
Иван

Фамилия
Петров

Локация
Харьков

Ваше фото :

Выбрать файл

Сохранить

Рисунок 5.9 – Сторінка редагування профілю

Під час редагування профілю користувач може змінити своє ім'я, прізвище, місто та фото профілю.

					ДП 6121.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		44

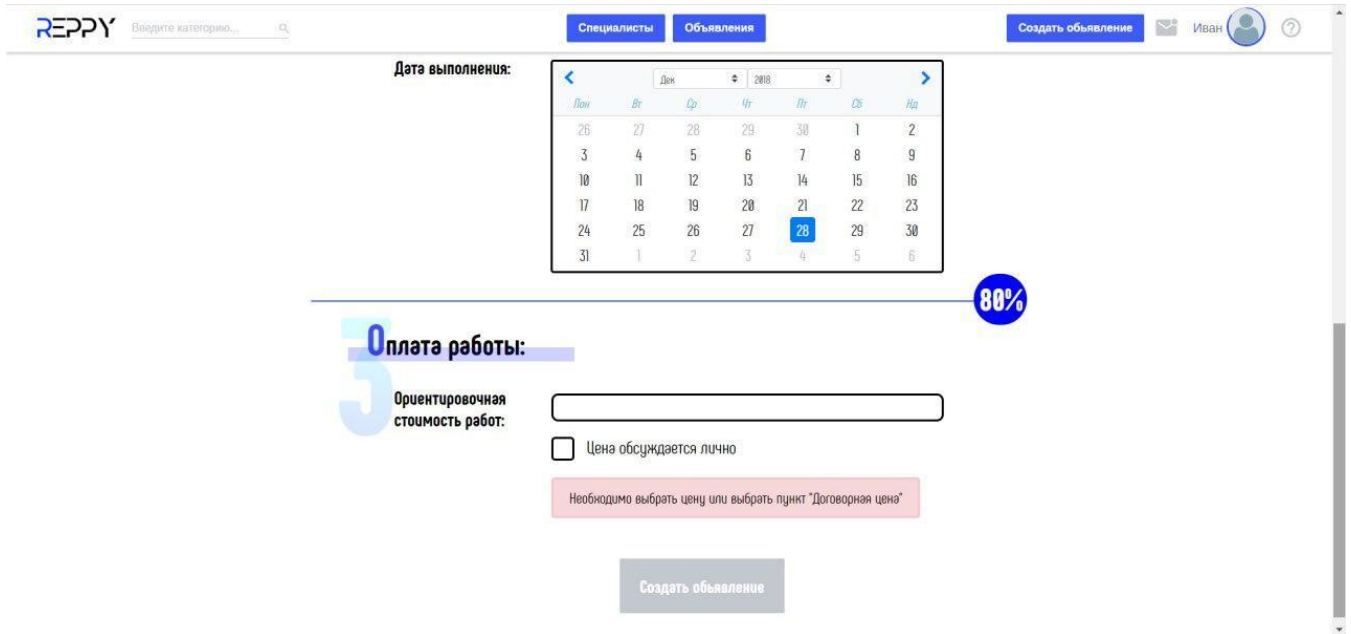


Рисунок 5.12 - Створення замовлення, 3 етап

На останньому етапі користувач повинен вказати вартість робіт, також є можливість поставити галочку, що означатиме що вартість буде оговорюватись.

У інформаційній системі присутній пошук.

5.2.2 Загальні положення

Випробування проводяться на основі наступних документів:

- ГОСТ 34.603–92. Інформаційна технологія. Види випробувань автоматизованих систем;
- ГОСТ РД 50-34.698-90. Автоматизовані системи вимог до змісту документів.

5.2.3 Результати випробувань

Система пройшла випробування успішно, роботоздатність системи не порушена.

Висновок до розділу

В даному розділі було розписано детальне керівництво користувача з додаванням зображень готової інформаційної системи. Також були описані випробування програмного продукту, їх мета та результати. Система пройшла всі випробування на відмінно, тобто ми можемо сказати, що вона є відмовостійкою.

					ДП 6121.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		48

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

В розділі «Загальні Положення» детально описані причини вибору даного предметного середовища, також вказано опис процесу діяльності та функціональної моделі, був проведений огляд та аналіз аналогів існуючих рішень та вказане призначення та основні цілі та задачі розробки.

В розділі «Інформаційне забезпечення» детально описані вхідні та вихідні дані системи та показана структура бази даних. Вони повністю відповідають вимогам технічного завдання, що показує повну відповідність системи до заявлених вимог.

В розділі «Математичне забезпечення» було розглянуто змістовну постановку задачі та математичну постановку задачі. Також було розглянуто декілька альтернативних методів розв'язання. Був обраний, обґрунтований та описаний найбільш підходящий метод.

В розділі «Програмне та технічне забезпечення» було описане програмне забезпечення інформаційної системи. Були продемонстровані засоби розробки системи, вимоги до технічного забезпечення, загальні вимоги до користування системою. Була детально описана архітектура програмного забезпечення, відображені діаграми класів, послідовностей та компонентів. Також була проведена специфікація функцій та опис звітів.

В «Технологічному» розділі було розписано детальне керівництво користувача з додаванням зображень готової інформаційної системи. Також були описані випробування програмного продукту, їх мета та результати. Система пройшла всі випробування на відмінно, тобто ми можемо сказати, що вона є відмовостійкою.

					ДП 6121.00.000 ПЗ	Арк.
						49
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Ангуляр [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://angular.io/docs>.
2. Node.js [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://nodejs.org/uk/>.
3. Sequelize [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://metanit.com/web/nodejs/9.1.php>.
4. PostgreSQL [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.postgresql.org/>.
5. Переваги ангуляру [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://fpm.dnu.dp.ua/2019/12/04/angular-i-react-u-chomu-vidminnist/>.
6. Фронтенд і бекенд: у чому різниця? [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://internetdevels.ua/blog/front-end-development-vs-back-end-development>.
7. JWT [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://proglib.io/p/json-tokens>.
8. Як використовувати JSON Web Tokens (JWT) для автентифікації [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://codeguida.com/post/1567>.
9. Кабанчик.юа [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://kabanchik.ua/>.
10. Ворк.юа [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.work.ua/>.
11. Работа.юа [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://rabota.ua/ua>.
12. ОЛХ [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.olx.ua/uk/>.

					ДП 6121.00.000 ПЗ	Арк. 50
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Додаток А

Тексти програмного коду

Інформаційна система пошуку виконавців або замовників надання послуг(на прикладі послуг будівництва)

(Найменування програми (документа))

DVD-R

(Вид носія даних)

51 арк, 633 МБ

(Обсяг програми (документа) , арк.,) Кб)

Київ – 2020 року

					ДП 6121.00.000 ПЗ	Арк.
						51
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО”
Кафедра автоматизованих систем обробки інформації і управління

УЗГОДЖЕНО

Керівник проєкту

Новінський В. П.

(підпис)

(вл. ім'я, прізвище)

“13” квітня 2020 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри

Олександр ПАВЛОВ

(підпис)

(вл. ім'я, прізвище)

“14” квітня 2020 р.

«Інформаційна система пошуку виконавців або замовників надання
послуг(на прикладі послуг будівництва)»

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

Шифр *ДП 6121.01.000 ТЗ*

на 8 сторінках

Київ – 2020 року

Зміст

1	ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....	3
1.1	Повне найменування системи та її умовне позначення.....	3
1.2	Найменування організації-замовника та організацій-учасників робіт.....	3
1.3	Перелік документів, на підставі яких створюється система (Завдання на ДП).....	3
1.4	Планові терміни початку і закінчення роботи зі створення системи.....	3
2	ПРИЗНАЧЕННЯ І ЦІЛІ СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ.....	4
2.1	Призначення системи.....	4
2.2	Цілі створення системи.....	4
3	ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТА АВТОМАТИЗАЦІЇ.....	5
4	ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	6
4.1	Вимоги до функціональних характеристик.....	6
4.2	Вимоги до надійності.....	6
4.3	Умови експлуатації (тільки для систем, специфіка яких передбачає особливі умови експлуатації).....	6
4.4	Вимоги до складу і параметрів технічних засобів.....	6
5	СТАДІЇ І ЕТАПИ РОЗРОБКИ.....	7
6	ПОРЯДОК КОНТРОЛЮ ТА ПРИЙМАННЯ.....	8
6.1	Види випробувань.....	8

					ДП 6121.01.000 ТЗ			
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>Прізвище</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
<i>Розроб.</i>		<i>Павлючик Д. А.</i>			«Інформаційна система пошуку виконавців або замовників надання послуг(на прикладі послуг будівництва)»	<i>Лім.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листів</i>
<i>Перевірів.</i>		<i>Новінський В. П.</i>					2	8
<i>Н. кон.</i>		<i>Телишева Т.О.</i>				<i>КПІ ім. Ігоря Сікорського Каф. АСОІУ Гр. ІС-61</i>		
<i>Затв.</i>		<i>Павлов О.А.</i>						

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1 Повне найменування системи

Інформаційна система пошуку виконавців або замовників надання послуг(на прикладі послуг будівництва).

1.2 Найменування організації-замовника та організацій-учасників робіт

Замовник системи: Кафедра АСОІУ ФІОТ.

Розробник системи: студент 4 курсу ФІОТ, кафедри АСОІУ Павлючик Денис Андрійович.

1.3 Перелік документів на підставі яких створюється система

Підставою для розробки системи є завдання на переддипломну практику.

1.4 Планові терміни початку і закінчення роботи зі створення системи

Плановий термін початку робіт над системою – 18.05.2020.

Плановий термін завершення робіт над системою – 01.06.2020.

					ДП 6121.01.000 ТЗ	Арк.
						3
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2 ПРИЗНАЧЕННЯ І ЦІЛІ СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ

2.1 Призначення системи

Призначенням розробки даної системи є полегшення пошуку роботи та робітників в сфері будівництва шляхом створення веб-застосунку з підключеною базою даних для зберігання інформації та швидкого її оновлення.

2.2 Цілі створення системи

Ціль розробки: створення інформаційної системи, котра дозволить швидко знайти підходящого спеціаліста для виконання ремонтних робіт в квартирі, офісі, гаражі, будинку з одного боку, та полегшить пошук роботи для працівників будівельної сфери шляхом відкритої дошки оголошень з іншого боку.

					ДП 6121.01.000 ТЗ	Арк.
						4
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТА АВТОМАТИЗАЦІЇ

Об'єктом автоматизації є дошка оголошень у відкритому доступі як для замовників так і для виконавців. Результатом роботи буде відношення кількості активних та завершених оголошень в системі з позитивними відгуками до закритих оголошень з негативними відгуками. Також результат роботи можна буде оцінити по кількості зареєстрованих користувачів.

					ДП 6121.01.000 ТЗ	Арк.
						5
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

4 ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

4.1 Вимоги до функціональних характеристик

Система повинна виконувати наступні функції:

- Авторизація та автентифікація користувачів;
- Перегляд та редагування особистого профілю;
- Створення оголошення;
- Можливість подання заявки на виконання оголошення;
- Перегляд оголошень та спеціалістів по категоріях;
- Перегляд усіх оголошень та спеціалістів ;
- Можливість писати відгук про спеціаліста після того, як він виконав замовлення;

4.2 Вимоги до надійності

Система повинна оброблювати всі виключні ситуації, що пов'язані з некоректними отриманими даними.

Усі дані у системі є конфіденційною інформацією і не можуть бути розголошеними.

4.3 Вимоги до складу і параметрів технічних засобів

Мінімальні вимоги до мобільного девайсу для коректної роботи системи:

- доступ до інтернету
- девайс має бути смартфоном

Програмні засоби, що використовуються для проведення тестування:

- операційна система Windows 10, Google Chrome;

Технічні засоби, що використовуються для проведення тестування:

- оперативна пам'ять – 8 Гб;
- жорсткий диск – 931 Гб;
- процесор – Intel Core i5 2,5 ГГц;
- графічна карта – Nvidia GeForce GTX 1050;

					ДП 6121.01.000 ТЗ	Арк.
						6
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

5 СТАДІЇ І ЕТАПИ РОЗРОБКИ

Таблиця 5.1 – Етапи розробки

№	Назва	Результат виконання
1.	Постановка задачі	Технічне завдання
2.	Розробка дизайну веб-сторінки	Розроблений дизайн веб-сторінки
3.	Розробка структури бази даних	Розроблена база даних з тестовими даними
4.	Написання коду для back-end частини застосунку	Розроблена серверна частина застосунку
5.	Написання коду для front-end частини застосунку	Розроблена клієнтська частина застосунку
6.	Тестування веб-застосунку	Коректна робота серверної та клієнтської частини веб-застосунку
7.	Оформлення пояснювальної записки	Готова пояснювальна записка

6 ПОРЯДОК КОНТРОЛЮ ТА ПРИЙМАННЯ

Перелік документів, що повинні бути представлені на контроль:

- технічне завдання;
- пояснювальна записка опису інформаційної системи пошуку виконавців або замовників надання послуг(на прикладі послуг будівництва);
- інформаційна система пошуку виконавців або замовників надання послуг(на прикладі послуг будівництва).;
- тестові сценарії;
- керівництво користувача.

					ДП 6121.01.000 ТЗ	Арк.
						8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Власник документу:
Попенко Володимир Дмитрович

ID перевірки:
1003919955

Дата перевірки:
10.06.2020 02:19:47 EEST

Тип перевірки:
Doc vs Internet + Library

Дата звіту:
10.06.2020 13:21:32 EEST

ID користувача:
77149

Назва документу: Pavljuchik_bachelor_is61

ID файлу: 1003935255 Кількість сторінок: 30 Кількість слів: 4709 Кількість символів: 34815 Розмір файлу: 194.50 KB

10.1% Схожість

Найбільша схожість: 2.97% з джерело бібліотеки. ID файлу: 1003798194

6.09% Схожість з Інтернет джерелами 53

Page32

10.1% Текстові збіги по Бібліотеці акаунту 178

Page33

0% Цитат

Не знайдено жодних цитат

0% Вилучень

Вилучений текст відсутній

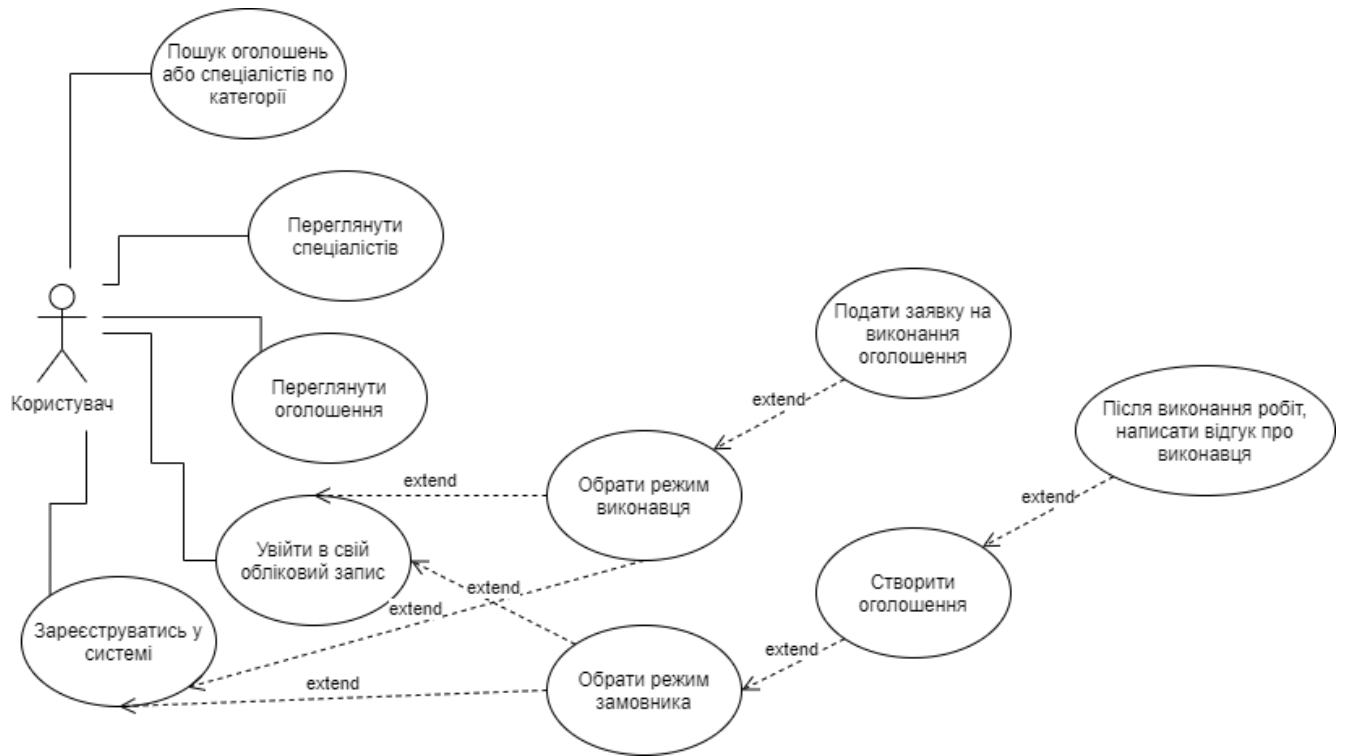
Підміна символів

Не знайдено заміненних символів

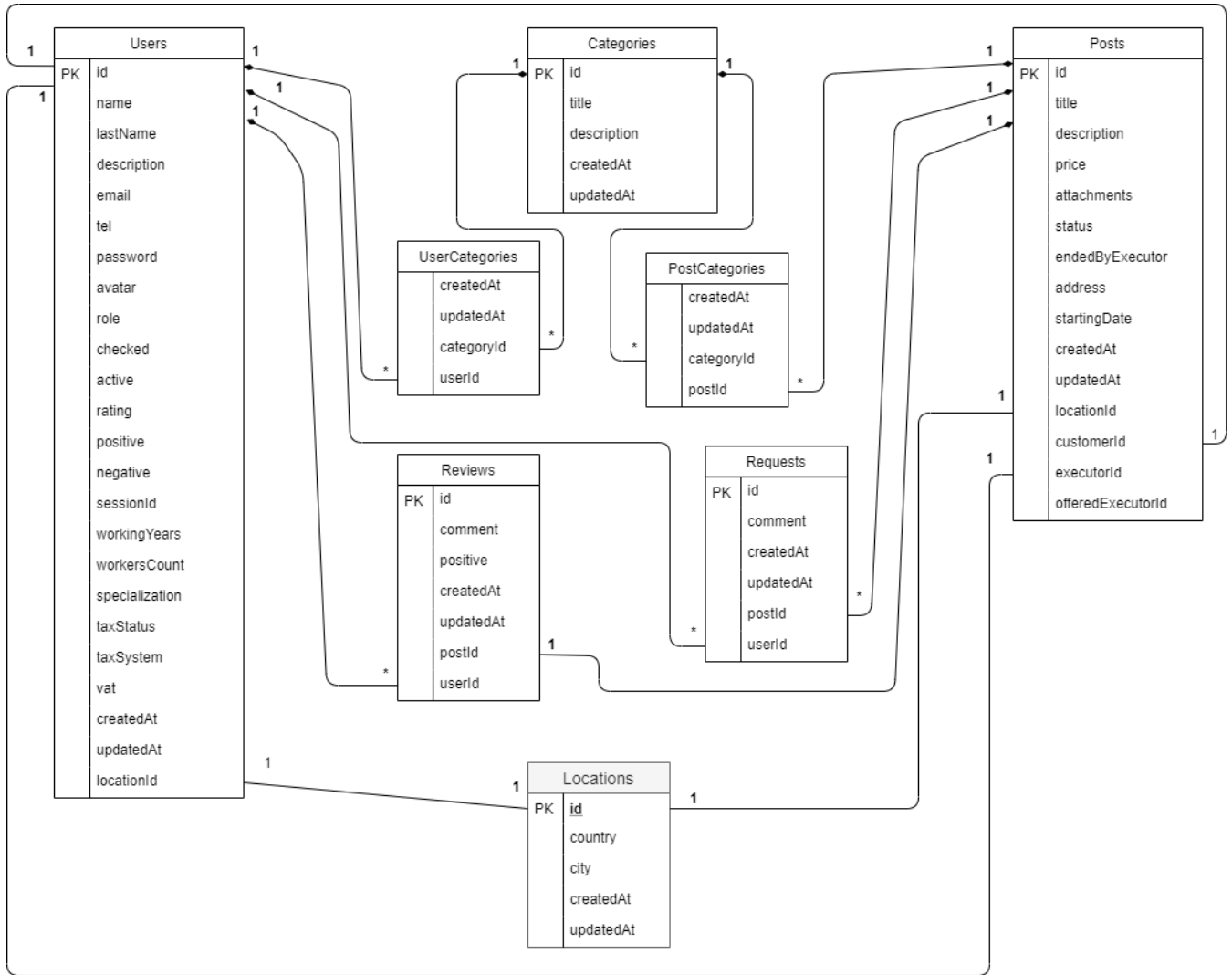
Графічний матеріал до дипломного проєкту

на тему: «Інформаційна система пошуку виконавців або замовників
надання послуг(на прикладі послуг будівництва)»

Київ – 2020 року



					ДП 6121.02.000 ССВ					
Зм.	Арк.	ПІБ	Підп.	Дата	Схема структурна варіантів використання					
Розробн.		Павлючик Д. А.						Літ.	Аркуш	Аркушіє
Керівн.		Новінський В.П.							1	8
Консульт.								КПІ ім. Ігоря Сікорського Каф. АСОІУ Гр. ІС-61		
Н/контр.		Телишева Т. О.								
Зате.		Новінський В.П.								

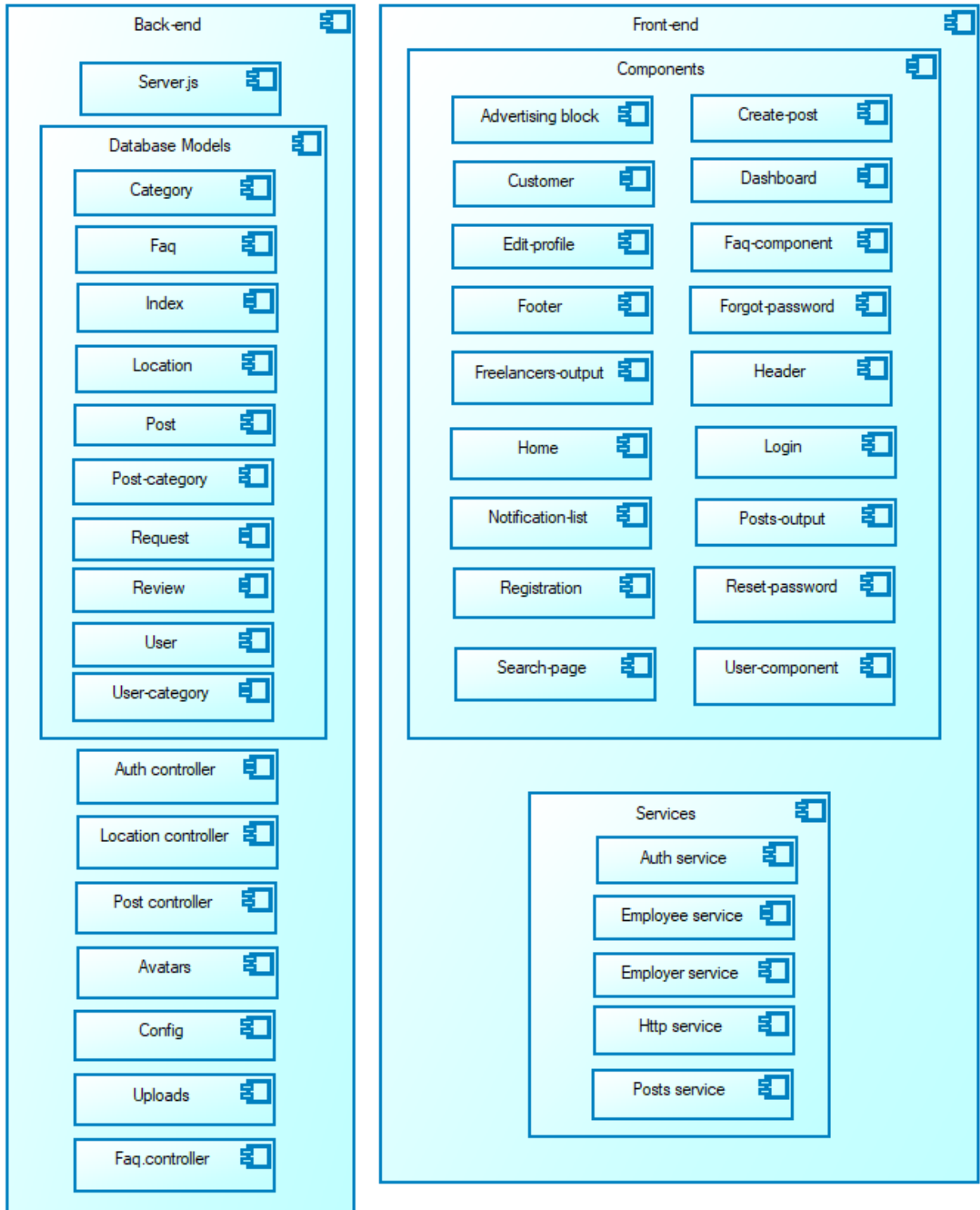


Зм.	Арк.	ПІБ	Підп.	Дата
Розробн.		Павлючик Д. А.		
Керівн.		Новінський В.П.		
Консульт.				
Н/контр.		Телишева Т. О.		
Зате.		Новінський В.П.		

Схема структурна класів програмного забезпечення

Лім.	Аркуш	Аркушіє
	2	8

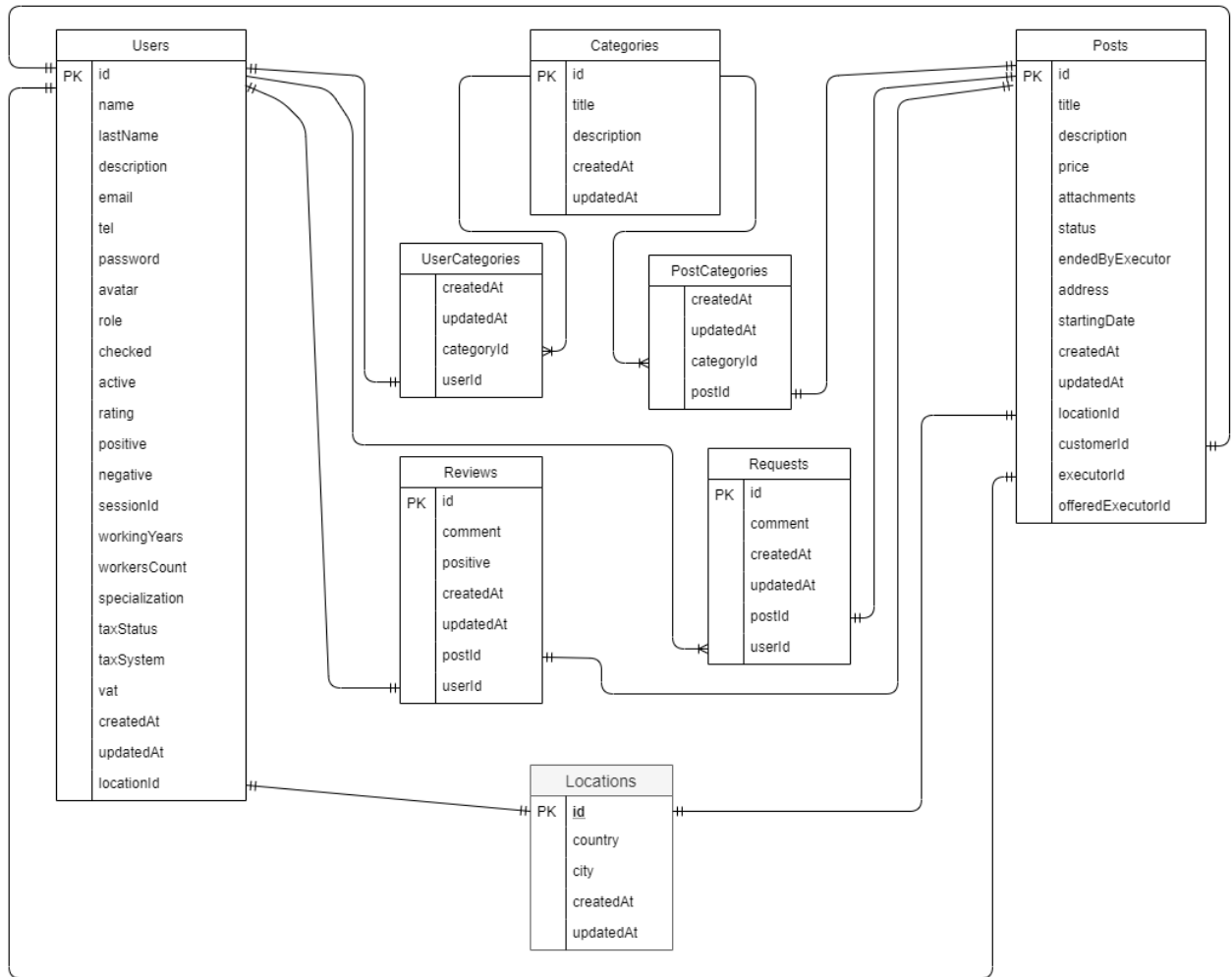
КПІ ім. Ігоря Сікорського
Каф. АСОІУ
Гр. ІС-61



Зм.	Арк.	ПІБ	Підп.	Дата
Розробн.		Павлючик Д. А.		
Керівн.		Новінський В.П.		
Консульт.				
Н/контр.		Телишева Т. О.		
Зате.		Новінський В.П.		

Схема структурна
компонентів
програмного
забезпечення

Літ.	Аркуш	Аркушіє
	3	8
КПІ ім. Ігоря Сікорського Каф. АСОІУ Гр. ІС-61		



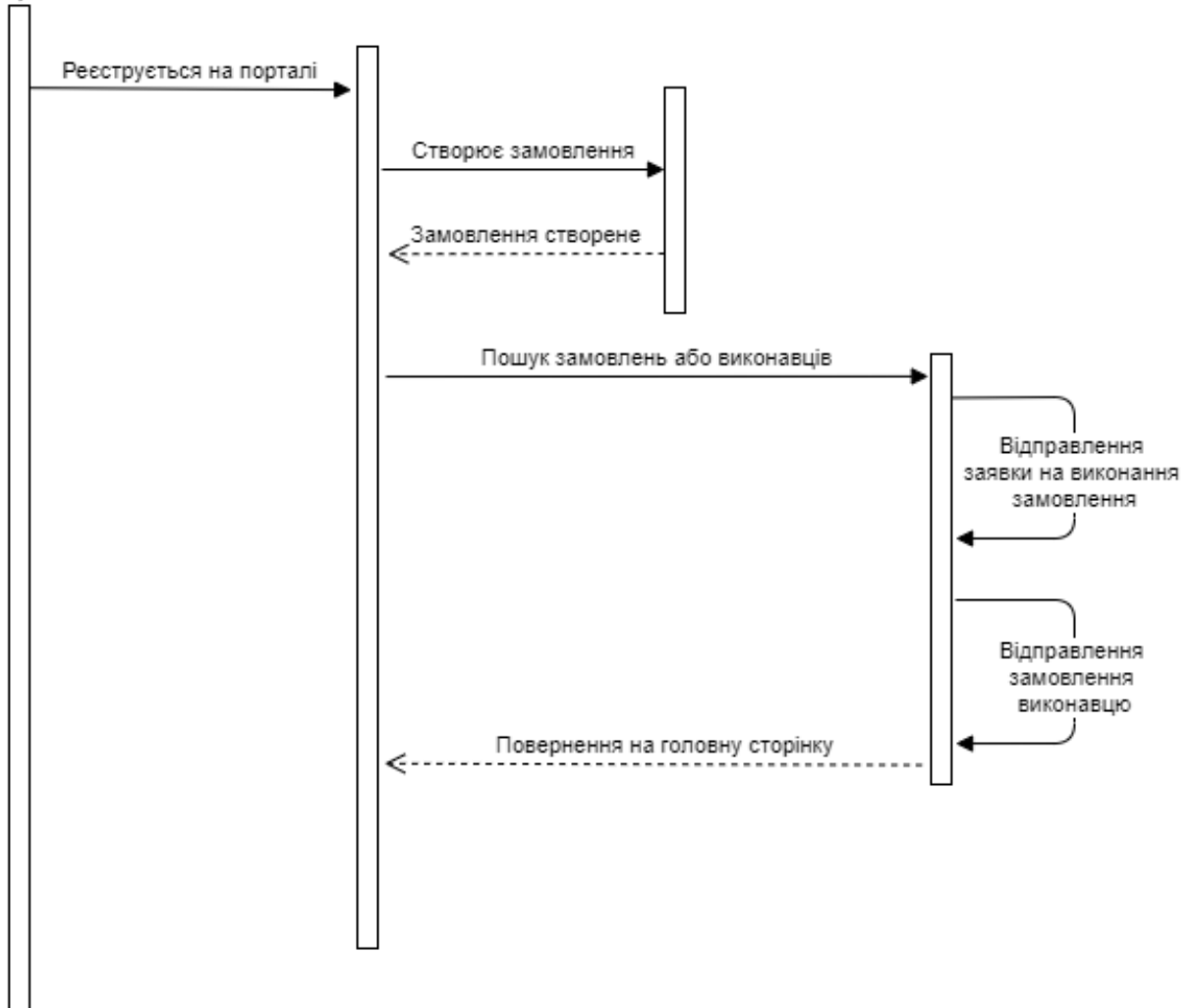
ДП 6121.04.000 СБД				
Зм.	Арк.	ПІБ	Підп.	Дата
Розробн.		Павлючик Д. А.		
Керівн.		Новінський В.П.		
Консульт.				
Н/контр.		Телишева Т. О.		
Зате.		Новінський В.П.		
Схема бази даних				
		Лім.	Аркуш	Аркушіє
			4	8
КПІ ім. Ігоря Сікорського Каф. АСОІУ Гр. ІС-61				



Головна сторінка

Сторінка створення замовлення

Сторінка пошуку

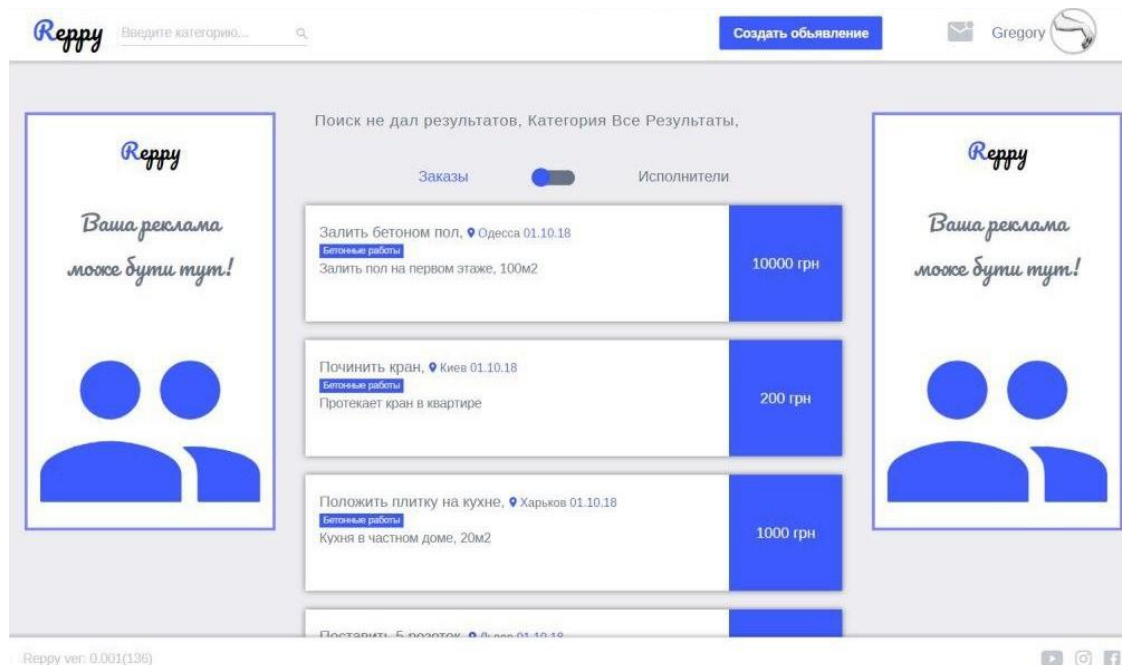
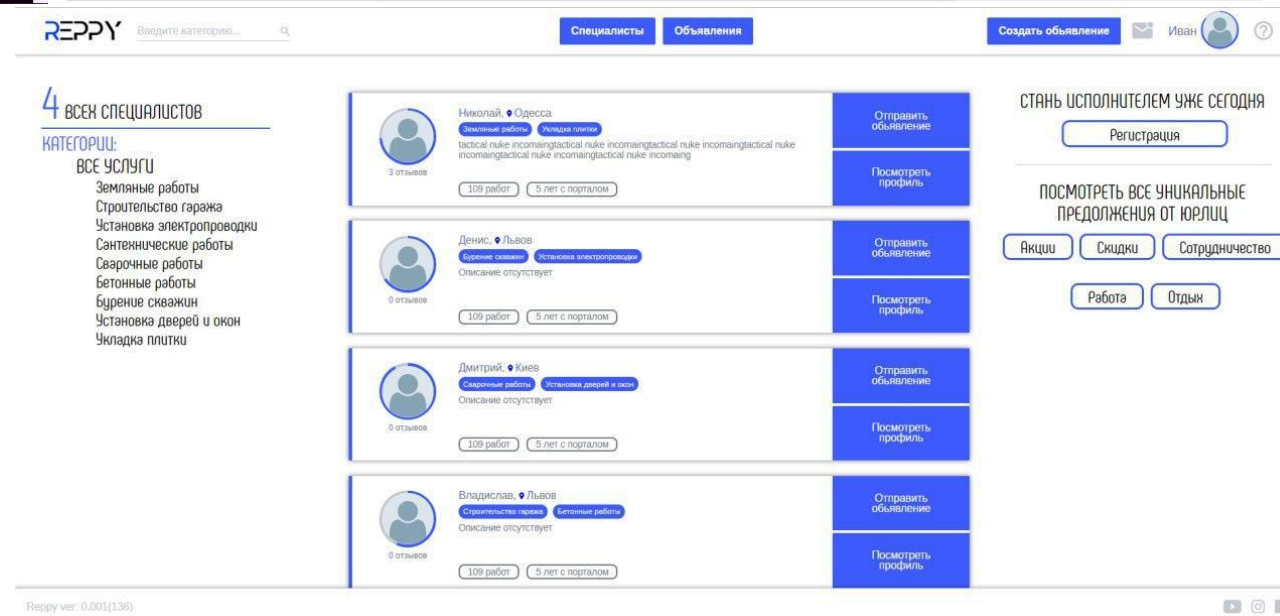
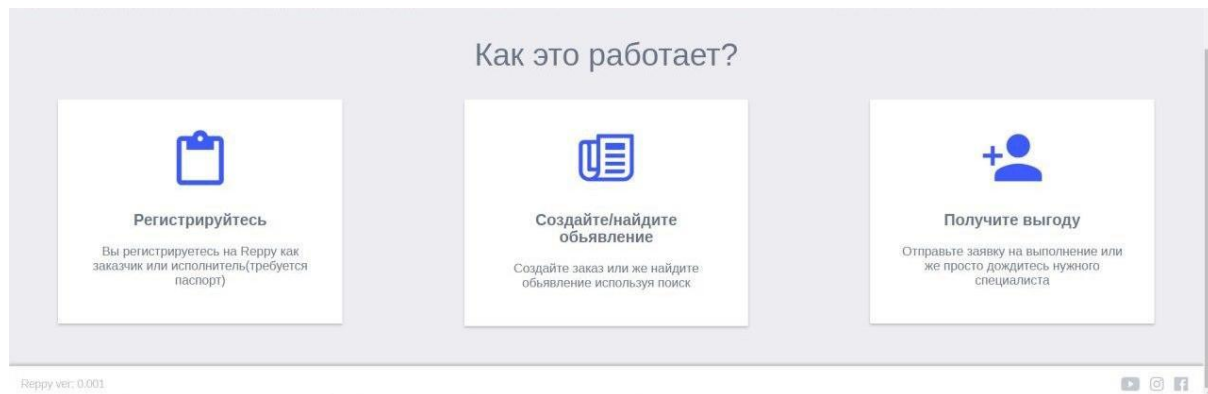
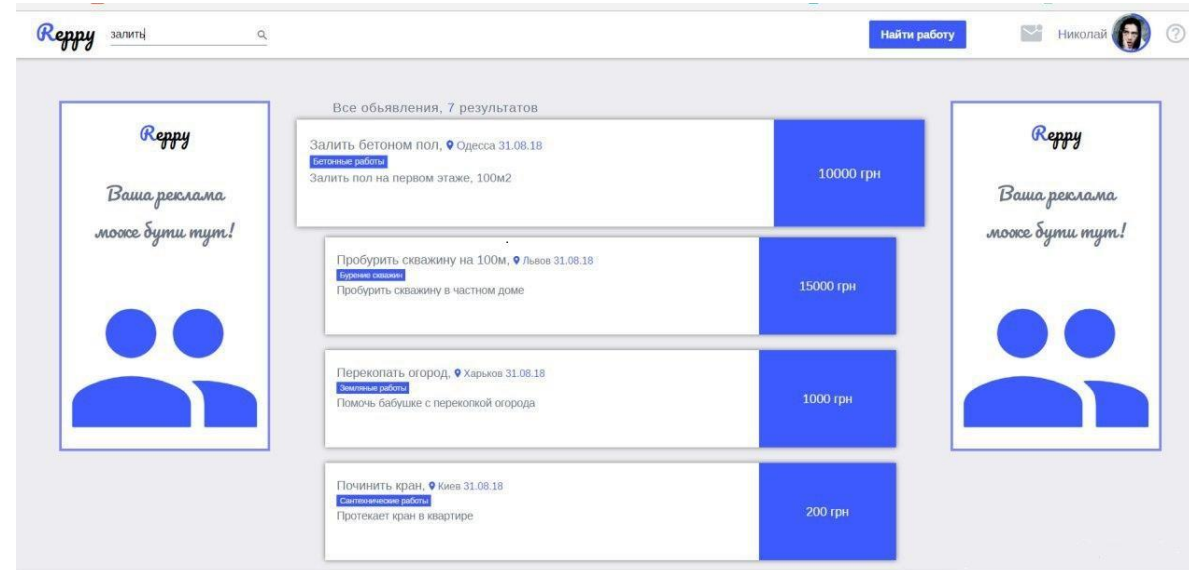
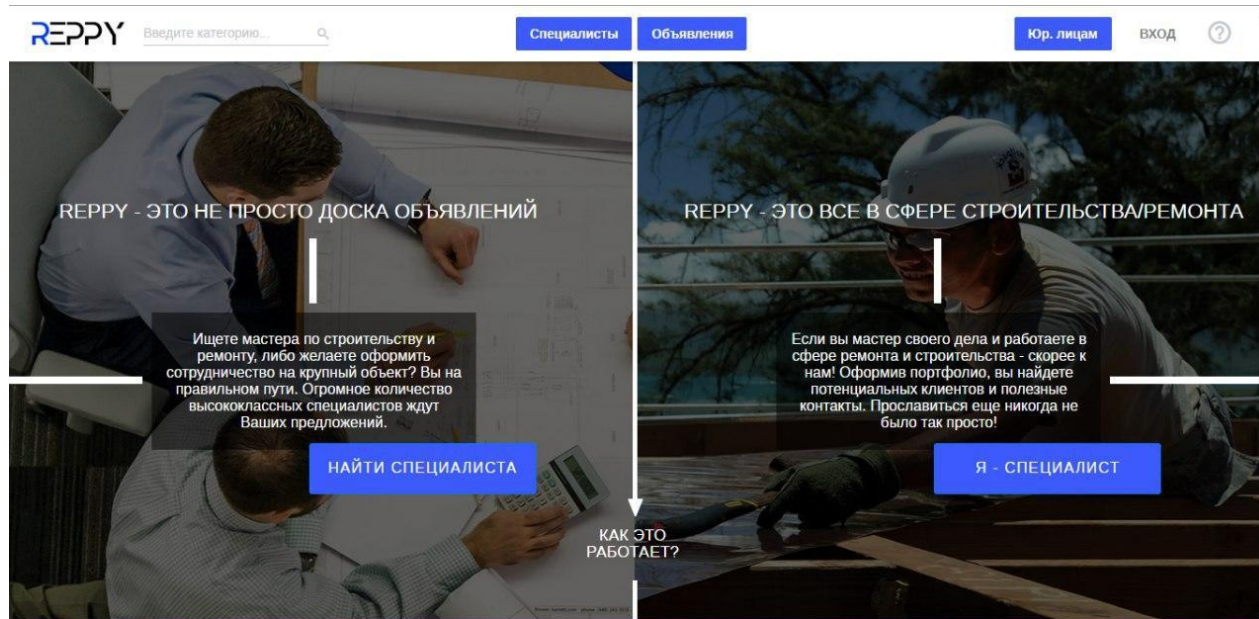


Зм.	Арк.	ПІБ	Підп.	Дата
Розробн.		Павлючик Д. А.		
Керівн.		Новінський В.П.		
Консульт.				
Н/контр.		Телишева Т. О.		
Зате.		Новінський В.П.		

Схема структурна
послідовності
використань

Літ.	Аркуш	Аркушіє
	5	8

КПІ ім. Ігоря Сікорського
Каф. АСОІУ
Гр. ІС-61



					ДП 6121.06.000 КЕ				
Зм.	Арк.	ПІБ	Підп.	Дата	Креслення вигляду екранних форм	Літ.	Аркуш	Аркушів	
Розробн.		Павлючик Д. А.							
Керівн.		Новінський В. П.							
Консульт.									
Н/контр.		Телишева Т. О.							
Затв.		Новінський В. П.							
						КПІ ім. Ігоря Сікорського Каф. АСОІУ Гр. ІС-61			

Иван Петров




Заказчик Исполнитель

85%
ReppuRate

Активные(3) | Выполненные(3) | Предложения(3)

Залить бетоном ПОЛ, 📍 Киев 29.08.2018
Залить пол на первом этаже, 100м2 [Посмотреть](#)

Предложения:

-  Сделаю быстро и качественно [Нанять](#)
-  Работаю в этой сфере очень долго [Нанять](#)
-  Занимаю заливкой бетона более 10 лет [Нанять](#)

Пробурить скважину на 100м, 📍 Киев 29.08.2018
Пробурить скважину в частном доме [Посмотреть](#)

Николай Васильев [Редактировать](#)

Заказчик Исполнитель

73%
ReppuRate

Активные(5) | Выполненные(3) | Мои заявки(1) | Предложения(1)

Пробурить скважину на 100м, 📍 Львов 12.11.2018
380991234567
[Бурение скважин](#)
Пробурить скважину в частном доме [Посмотреть](#)
Ожидает ревью .

Сварить систему выхлопа, 📍 Харьков 12.11.2018
380991234567
[Сварочные работы](#)
Сварить паука для ЗАЗ-968М [Посмотреть](#)
Ожидает ревью .



Скважина для питьевой воды, 📍 Львов 12.11.2018
380991234567
[Бурение скважин](#) [Посмотреть](#)
Ожидает

Имя

Фамилия

Локация

Ваше фото :

					ДП 6121.06.000 КЕ			
Зм.	Арк.	ПІБ	Підп.	Дата	Креслення вигляду екранних форм	Літ.	Аркуш	Аркушів
Розробн.		Павлючик Д. А.						7
Керівн.		Новінський В. П.				КПІ ім. Ігоря Сікорського Каф. АСОІУ Гр. ІС-61		
Консульт.								
Н/контр.		Телишева Т. О.						
Затв.		Новінський В. П.						

Регистрация

Заполните следующие поля:

Email

Телефон

Пароль

[У меня уже есть аккаунт](#) **Далее**


Регистрация

Заполните следующие поля:

Имя

Фамилия

Локация

Ваше фото:


Назад **Зарегистрироваться**

Специалисты | **Объявления** | Создать объявление | Иван

СОЗДАТЬ ОБЪЯВЛЕНИЕ

28%

1 Укажите как можно больше информации:

Напишите оглавление:

Выберите нужное:

Укажите детали:
 Например: На данный момент в квартире ремонт 90-х годов, я бы хотел сделать более современный стиль с элементами Лофта

Отсутствует или некорректное описание

2 Адрес и дата выполнения:

Выберите город:

и Вы очень быстро найдете нужного Вам мастера.

Выберите нужное:

Укажите детали:
 Например: На данный момент в квартире ремонт 90-х годов, я бы хотел сделать более современный стиль с элементами Лофта

3 Адрес и дата выполнения:

Выберите город:

Адрес объекта:

Дата выполнения:

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
26	27	28	29	30	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31	1	2	3	4	5	6

Специалисты | **Объявления** | Создать объявление | Иван

Дата выполнения:

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
26	27	28	29	30	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31	1	2	3	4	5	6

4 Оплата работы:

Ориентировочная стоимость работ:

Цена обсуждается лично

Необходимо выбрать цену или выбрать пункт "Договорная цена"

Создать объявление

ДП 6121.06.000 КЕ								
Зм.	Арк.	ПІВ	Підп.	Дата	Креслення вигляду екранних форм	Літ.	Аркуш	Аркушів
Розробн.		Павлючик Д. А.					8	8
Керівн.		Новінський В. П.				КПІ ім. Ігоря Сікорського		
Консульт.						Каф. АСОІУ		
Н/контр.		Телишева Т. О.				Гр. ІС-61		
Затв.		Новінський В. П.						