

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. В. ДАЛЯ
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕЛЕКТРОНІКИ
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК ТА ІНЖЕНЕРІЇ

До захисту допускається

Завідувач кафедри

_____ Скарга-Бандурова І.С.

«_____» _____ 20 р.

ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ (РОБОТА) БАКАЛАВРА

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

НА ТЕМУ:

Комплексна тема. Система технічної підтримки клієнтів за допомогою соціальних
мереж: веб-додаток

Освітньо-кваліфікаційний рівень “бакалавр”
Спеціальність 123 – “комп’ютерна інженерія”

Керівник проекту:

(підпис)

Скарга-Бандурова І.С.

(ініціали, прізвище)

Консультант з охорони праці:

(підпис)

Критська Я.О.

(ініціали, прізвище)

Студент:

(підпис)

Доброжан З.Т.

(ініціали, прізвище)

Група:

КІ-15БД

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

Факультет Інформаційних технологій та електроніки
Кафедра Комп'ютерних наук та інженерії
Освітньо-кваліфікаційний
рівень бакалавр
Напрямок підготовки _____
(шифр і назва)
Спеціальність 123 – “комп'ютерна інженерія”
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри _____
_____ І.С. Скарга-Бандурова
« _____ » _____ 20____ р.

**З А В Д А Н Н Я
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ (РОБОТУ) БАКАЛАВРА**

Доброжану Захару Тарасовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Комплексна тема. Система технічної підтримки клієнтів за допомогою соціальних мереж: веб-додаток

керівник проекту
(роботи) Скарга-Бандурова І.С., д.т.н., проф.
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від "15 " 05 2019 р. № _____

2. Термін подання студентом роботи 18.06.2019

3. Вихідні дані до
роботи матеріали переддипломної практики

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Аналіз систем технічної підтримки та формулювання технічного завдання; розробка структури веб-сайту системи; охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)
Електронні плакати

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	ст. викл. Критська Я.О.		

7. Дата видачі завдання 15.05.2019

Керівник

Завдання прийняв до виконання

_____ (підпис)

_____ (підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Ознайомлення з предметною галуззю	03.05 – 15.05	
2	Аналіз задачі та постановка проблеми	16.05 – 18.05	
3	Розгляд існуючих рішень щодо вирішення задачі	19.05 – 25.05	
5	Розробка веб-сторінки	04.06 – 10.06	
6	Розробка розділу «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях»	04.06 – 08.06	
7	Оформлення пояснювальної записки	09.06 – 11.06	

Студент

_____ (підпис)

Доброжан З.Т.

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник

_____ (підпис)

Скарга-Бандурова І.С.

_____ (прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Дипломна робота бакалавра складається з вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків.

Об'єкт дослідження: проектування веб-додатку сервісу, формування його структури та розробка дизайну.

Мета: розробка системи для збору повідомлень з соціальних мереж і месенджерів та автоматизованої передачі даних для подальшої обробки операторами підтримки.

В процесі розробки коротко розглядаються та порівнюються існуючі рішення, описується архітектура та взаємодія із системою.

Робота містить 98 сторінок, 16 рисунків, 2 додатка, 33 джерела.

Ключові слова: веб-додаток, технічна підтримка, соціальна мережа, месенджер, чат-бот.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
1 АНАЛІЗ СИСТЕМ ПРОДАЖІВ ТА ФОРМУЛЮВАННЯ ТЕХНІЧНОГО ЗАВДАННЯ.....	10
1.1 Огляд предметної області.....	10
1.2 Огляд існуючих рішень.....	11
1.2.1 Kayako Resolve.....	11
1.2.2 Open Ticket Request System.....	12
1.2.3 osTicket.....	13
1.3 Формулювання завдання роботи.....	14
1.3.1 Призначення та назва розробки.....	14
1.3.2 Вимоги до функціональних характеристик.....	14
1.3.3 Вимоги до інтерфейсу.....	15
1.3.4 Вимоги до програмного забезпечення.....	16
1.3.5 Вимоги до апаратного забезпечення.....	16
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1.....	17
2 ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ.....	18
2.1 Архітектура системи.....	18
2.1.1 Компоненти системи.....	18
2.2 Архітектура веб-сайту проекту.....	19
2.2.1 Система Domain Name System.....	19
2.2.2 Сервери веб-додатків.....	20
2.2.3 Сервер баз даних.....	20
2.2.4 Кешування.....	21
2.2.5 Технологія HTTP Long Polling.....	22

	5
2.2.6	Технологія Ајах..... 23
2.2.7	Структура сайту 25
2.3	Взаємодія клієнтів з веб-сайтом 25
2.3.1	Реєстрація та автентифікація клієнтів 26
2.3.2	Управління організацією 27
2.3.3	Сторінка діалогу 28
2.4	Інструменти розробки 29
2.5	Середовище розробки..... 31
2.5.1	Notepad ++ 31
2.5.2	Abode Brackets..... 32
2.5.3	Sublime Text 32
2.5.4	Вибір середовища 33
2.6	Принципи UX-дизайну 34
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2 36	
3	РОЗРОБКА ІНТЕРФЕЙСУ КОРИСТУВАЧА..... 37
3.1	Головна сторінка..... 37
3.1.1	Головне меню..... 38
3.1.2	Footer головної сторінки..... 38
3.2	Реєстрація та автентифікація користувача 39
3.2.1	Реєстрація 39
3.2.2	Автентифікація 40
3.2.3	Відновлення паролю 40
3.3	Робота організацій 41
3.3.1	Створення організації..... 41
3.3.2	Сторінка налаштувань 42

	6
3.4 Діалогова сторінка	43
3.4.1 Сторінка переліку діалогів	43
3.4.2 Діалогова сторінка	44
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3	45
4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	46
4.1 Загальні питання з охорони праці	46
4.2 Аналіз стану та умов праці	47
4.2.1 Вимоги до приміщення	47
4.2.2 Вимоги до організації робочого місця	47
4.2.3 Навантаження та напруженість процесу праці	48
4.3 Виробнича санітарія	49
4.3.1 Загальні заходи безпеки	50
4.3.2 Електробезпека	51
4.3.3 Мікроклімат	53
4.3.4 Освітлення	53
4.3.5 Рекомендації щодо пожежної безпеки	56
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 4	58
ВИСНОВКИ	59
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	60
Додаток А	64
Додаток Б	92

ВСТУП

На сьогоднішній день існує безліч різноманітних операційних систем, які мають свої певні переваги та недоліки. Linux, MacOS, Windows - це не повний список найбільш популярних ОС, призначених для користувача. Розробники «класичних» додатків витрачають багато ресурсів на те, щоб зробити свої продукти багатоплатформенними, тобто здатними працювати на різних операційних системах. Веб-додаток добре працює незалежно від того, якій ОС віддає перевагу користувач. Однак змусити сайт однаково відображатися в IE і Opera в рази простіше, ніж змусити програму, написану на C++, працювати під різними ОС. У тому числі під операційними системами, які можуть з'явитися в найближчому майбутньому.

Щоденно кожна людина проводить значну кількість часу в Інтернеті. Спілкування в соціальних мережах, перегляд новин, користування електронною поштою, слухати музику, приділяти час новій інформації, передивлятися відео на YouTube, робити покупки в інтернет-магазинах, замовляти їжу додому, це далеко неповний список можливостей людини в Інтернеті. Що цікаво, робиться все перераховане через веб-інтерфейс. Сучасні веб-додатки неймовірно популярні. Важливо, щоб наступне покоління виробників програмного забезпечення не обмежувалася створенням тільки нативних версій веб-додатків під iOS і Android. Просто забезпечте, щоб веб-додатки добре виглядали і працювали в новому типі мобільних браузерів – месенджерах, та швидше за все цей продукт матиме успіх. Не створюйте лише під iOS або Android тільки заради уявних можливостей поширення. Поширювати треба там, де люди проводять більшу частину свого часу: в соціальних мережах і месенджерах - нових мобільних браузерах оснащеного різноманітними ботами.

Веб-додатки представляють собою сервіс, а не товар, тобто унеможливають проблеми з неліцензійним поширенням програмного

забезпечення, завдяки бізнес-моделі Software as a Service (SaaS) на якій вони базуються [1]. Використання чат-ботів значно прискорюють роботу сервісу. Відповідна база даних збирає повідомлення та структуровано представляє їх користувачу, на веб-сторінці підприємства.

Таким чином, актуальною є задача розробки подібного додатку, за для скорочення часу відгуку працівниками технічної підтримки, та поліпшення якості сервісу.

Перелік умовних позначок та скорочень

ANSI	American National Standards Institute
CSS	Cascading Style Sheets
DNS	Domain Name System
HTML	Hypertext Markup Language
HTTP	Hypertext Transport Protocol
iOS	iPhone Operation System
IP	Internet Protocol
ISO	International Organization for Standardization
JSON	JavaScript Object Notation
LESS	Leaner Style Sheets
MVC	Model View Controller
SASS	Syntactically Awesome Stylesheets
SQL	Structured Query Language
URL	Uniform Resource Locator
UX	User eXperience
WYSIWYG	What You See Is What You Get
XML	eXtensible Markup Language

1 АНАЛІЗ СИСТЕМ ПРОДАЖІВ ТА ФОРМУЛЮВАННЯ ТЕХНІЧНОГО ЗАВДАННЯ

1.1 Огляд предметної області

Покупка або продаж через мережу Інтернет відкриває все більше можливостей заробітку для кожної людини. Все більше людей починають продавати свої товари за допомогою соціальних мереж чи месенджерів, тобто вести свою підприємницьку діяльність. Держава пільгами та кредитами сприяє розвитку малого бізнесу, своїм проектом вирішили посприяти на їх діяльність також. Зрозуміло, що всі вони мають різні фінансові можливості та часові ресурси. Розробка нашого продукту повинна облегшити роботу таким підприємцям, та зекономити час як продавцю, так і покупцю.

Під час аналізу аналогічних продуктів, була звернута увага на те, що майже всі вони не адаптовані для російськомовного чи українськомовного сегменту людей. Це стосується як і інтерфейсу користувача, вартості використання, англійських соціальних мереж, так і англійської технічної підтримки продукту. Майже всі аналогічні продукти мають іноземне походження.

Ще одною проблемою є те, що конкуренти не всі розроблені у вигляді веб-додатку. Безумовно недолік, так як його треба встановлювати на ПК, а розробнику важко передбачити те, на якій ОС його продукт повинен виконуватись, чи які характеристики буде мати комп'ютер, на якому буде використовувати цей продукт користувач. Веб-додаток потребує лише стабільного Інтернет-трафіку, що безумовно робить його більш привабливим для користувача.

Веб-додаток не потребує особливої ОС чи потужності ПК, необхідно лише простий, зрозумілий користувачу, інтерфейс, належний вигляд та безпосередньо доступ до Інтернет [2]. Підприємцю лише необхідно

zareestruvati svoje pidpriemstvo, na davshi dostup svoim pracivnikom, v kazati певні соціальні мережі та сервіс розпочне свою роботу.

1.2 Огляд існуючих рішень

1.2.1 Kayako Resolve

Нижче, розглянуті найбільш відомі рішення з тих, що представлені на ринку в даній області, а саме – Kayako Resolve, osTicket, OTRS [3].

Програмне забезпечення служби підтримки Kayako є повним набором інструментів, включаючи програмне забезпечення для чату в реальному часі, яке легко та швидко інтегрується, а також організовану спільну папку "Вхідні". У Kayako повністю інтегрована програма допомоги, яка дозволяє компаніям будь-якого розміру надавати виняткове обслуговування клієнтів на різних мовах через чат, електронну пошту, Facebook та Twitter.

Програмне забезпечення служби підтримки Kayako постачається з потужною функціональністю, що полегшує роботу команд обслуговування клієнтів, щоб розпочати керування запитам та бесідами по будь-якому каналу, краще підтримувати клієнтів і залишатися особистими в міру зростання.

Преваги:

- підтримка в реальному часі;
- перегляд та аналіз статистики;
- налаштування робочих процесів.

Недоліки:

- займає великий об'єм пам'яті;
- складний інтерфейс;
- відсутність російськомовного інтерфейсу;
- висока вартість.

1.2.2 Open Ticket Request System

OTRS - це довідкова служба, обслуговування клієнтів та програмне забезпечення ITSM, яке легко відцифровує та автоматизує бізнес-процеси. Написана на мові perl з підтримкою безлічі СУБД [4]. OTRS використовують такі гіганти, як Яндекс, Mail.RU, REG.RU, Mikrotik, RU-CENTER і багато інших.

Функції:

- взаємодія с багатьма БД;
- створення звітів;
- зручний пошук;
- можливість роботи за допомогою мобільного.

Переваги:

- взаємодія з різноманітними БД;
- створення шаблонів звітів;
- зручний пошук;
- можливість роботи за допомогою мобільного.
- систему можливо встановити як на Windows так і на Linux операційні системи;

- можливість інтеграції з LDAP;
- можливість створювати відділи;
- особистий кабінет для користувачів;
- гнучке налаштування прав користувачів;
- «Безмежний» пошук;
- підтримка ITIL, так само є ITSM версія;
- гнучка система звітів і багато іншого.

Недоліки:

- відсутність підтримки російської або української мов;
- висока вартість;
- заплутаність інтерфейсу;

- відсутність підтримки соціальних мереж.

1.2.3 osTicket

Це організація технічної підтримки користувачів в режимі реального часу. osTicket створений для запиту прийому запитів, а також для покращення ефективності обслуговування клієнтів, надавши їм необхідні засоби для оперативної і ефективної підтримки [5]. До переваг даного сервісу можна віднести:

- автоматичні оповіщення;
- запити можуть бути створені за e-mail, через онлайн форму або по телефону (створюється персоналом);
- повний контроль над персоналом за коштами груп і відділів;
- призначення і передача заявок;
- Веб і E-mail підтримка;
- гнучка конфігурація та відображення;
- внутрішні повідомлення;
- додавання внутрішніх повідомлень до заявок для персоналу;
- налаштуйте теми звернення для веб заявок;
- повідомлення мають гнучкі настройки;
- призначення заявок співробітнику або відділу;
- без реєстрації;
- контроль доступу.

Недоліки:

- складний інтерфейс;
- необхідність навчання персоналу щодо роботі з програмою;
- працювати з системою можна тільки при наявності розробника, який буде її підтримувати і додавати функціонал під потреби компанії;
- відсутність підтримки соціальних мереж.

За результатами проведеного аналізу (табл 1.1) можна простежити певні переваги та зробити висновок, щодо актуальності та необхідності проекту, оскільки жодна з наведених систем не відповідає у повній мірі вимогам впровадження на території України чи інших країнах.

Таблиця 1.1 – Порівняння існуючих рішень

Назва	Kayako Resolve	osTicket	OTRS	Tiny Helper
Підтримка БД	✓	✓	✓	✓
Наявність чат-ботів	—	✓	—	✓
Російськомовний інтерфейс	—	—	—	✓
Зручність інтерфейсу	—	—	—	✓
Обмін файлами	✓	✓	✓	✓
Підтримка соціальних мереж	✓	✓	✓	✓
Контроль доступу	✓	✓	✓	—

1.3 Формулювання завдання роботи

1.3.1 Призначення та назва розробки

Веб-система технічної підтримки клієнтів за допомогою соціальних мереж [6].

Призначенням розробки є веб-сервіс, за допомогою якого спрощується технічна підтримка продуктів чи товарів за допомогою соціальних мереж. Систему має бути поділено на 3 модулі: модуль веб-додатку, серверна частина та модуль баз даних.

1.3.2 Вимоги до функціональних характеристик

Модуль веб-додатку включає в себе розробку структури сайту, дизайну, та інтерфейсу користувача. Даний сервіс передбачає використання

його декількох осіб одночасно, для цього необхідна реєстрація, яка повинна реалізовуватися за допомогою отримання даних від користувача, таких як: електронна адреса, ім'я та прізвище і пароль, з його підтвердженням. За для більшої конфіденційності та безпеки даних необхідна реалізація автентифікації користувачів, за допомогою електронної адреси та паролю.

Модуль серверної частини включає реалізацію комунікацій між користувачем-клієнтом за допомогою соціальних мереж з використанням чат-ботів, які будуть збирати повідомлення з соціальних мереж. Взаємодія з базою даних передбачає зберігання повідомлень, користувачів, тощо.

Модуль баз даних являє собою розробку бази даних для зберігання інформації клієнтів, а саме логінів, паролів та діалоги. Додаток отримує повідомлення від користувача, із соціальної мережі, та за допомогою чат-ботів ботів зберігає в сервері баз даних. Метою цієї частини розробки є створення додатку для клієнта, його дизайну та всіх необхідних для роботи сервісу модулів.

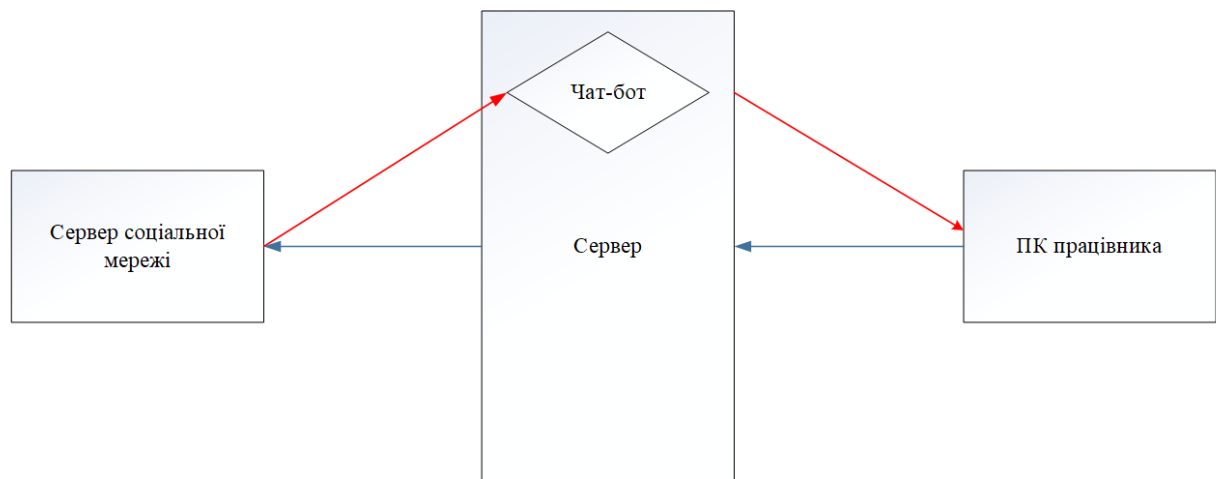


Рисунок 1.1 – Схема роботи додатку

1.3.3 Вимоги до інтерфейсу

Інтерфейс користувача повинен відповідати декільком критеріям, за для забезпечення швидкодії, як веб-додатку, так і користувача [7]. А саме:

- Простота інтерфейсу - логічний та швидкий перехід до сторінок та розділів, інтуїтивно просте та зрозуміле представлення структури розміщеної на ньому інформації;
- Підпис кнопок на сторінках простий та зрозумілий;
- Умовні позначення відповідають загальноприйнятим.

Система повинна забезпечувати навігацію по всіх доступних користувачеві ресурсах і відображати відповідну інформацію. Для навігації повинна використовуватися система контент-меню.

Меню має представляти собою текстовий блок (список гіперпосилань) у верхній частині сторінки.

При виборі будь-якого з пунктів меню користувачем повинна завантажуватися відповідна йому інформаційна сторінка.

Сторінки всіх розділів ресурсу повинні формуватися програмним шляхом на підставі інформації з бази даних на сервері.

Для користувачів має бути реалізована контактна форма для зв'язку з власником ресурсу.

1.3.4 Вимоги до програмного забезпечення

Настільний модуль системи повинен бути розрахований для роботи в сучасних версіях наступних браузерів: Chrome, Firefox та Edge під керівництвом ОС Windows, Mac OS та Linux (крім Edge). Серверна частина повинна бути розрахована для роботи під керуванням операційної системи Windows Server 2012 або новішої версії та встановленої IIS 8.0 або новішої версії.

1.3.5 Вимоги до апаратного забезпечення

Мінімальні системні вимоги для запуску програмного забезпечення на веб-сервері [8]:

- процесор - з тактовою частотою не менш ніж 2ГГц та кількістю ядр не менш ніж 2;
- оперативна пам'ять – не менш ніж 1028 МБ;
- дискова пам'ять – не менш ніж 20ГБ.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

У даному розділі було проаналізовано предметну область та декілька існуючих рішень. Сформовано призначення системи та вимоги до її працездатності. Під час аналізу можна зробити висновок про необхідність та актуальність даного проекту.

2 ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ

2.1 Архітектура системи

2.1.1 Компоненти системи

Система складається з трьох основних компонентів (рис 2.1) - модуль веб-додатку, серверна частина та модуль баз даних. Головну роль бере на себе серверна частина, в якій буде реалізовано сервер автентифікації та авторизації. Для певних задач серверу додатку необхідно використовувати чат-ботів, які слугують для взаємодії модулю серверної частини зі серверами соціальних мереж.



Рисунок 2.1 – Схема розгортання системи

Сервер додатку відповідає за обробку інформації та передачу її між клієнта-ми та сервером бази даних і містить підсистему автентифікації, підсистему керування користувачами та організаціями і підсистему для роботи з організаціями та працівниками, та підсистему діалогу між працівником та клієнтом [9].

Взаємозв'язок між людьми встановлюється в серверній частині, в яку чат-боти надсилають відповідні повідомлення, які зберігаються в сервері бази даних. Підсистема для роботи з організаціями необхідна для створення нових компаній, додавання та видалення працівників відповідних

підприємств, налаштування взаємозв'язку між соціальними мережами та додатком. Всі ці операції можна виконувати через веб-додаток.

Веб-додаток відповідає за передачу запитів користувача на сервер додатку, відображення результатів у браузері, надає інтерфейс для автентифікації користувачів та налаштування компаній та працівників. Діалог між клієнтом та працівником відбувається за допомогою веб-додатку, який надає необхідний для цього інтерфейс.

Сервер баз даних використовується для зберігання даних клієнтів, компаній, працівників та історії їх листування [10].

2.2 Архітектура веб-сайту проекту

2.2.1 Система Domain Name System

Система доменних імен являє собою базову технологію, яка робить можливою роботу всього Інтернету. Основа DNS полягає в тому, що кожен сервер, який повинен відповідати за певне ім'я, може делегувати відповідальність за наступну частину домену іншого сервера [11]. Все це дозволяє покласти відповідальність за актуальність інформації на сервери різних організацій, що відповідають тільки за «свою» частину доменного імені. Функції DNS полягають в забезпеченні пошуку пари з доменного імені та IP-адреси, що дозволяє комп'ютеру відправити запит на відповідний сервер. Всі комп'ютери в Інтернеті мають певну унікальну адресу, тобто число, яке складається з чотирьох або шістнадцяти байтів. Оскільки запам'ятати десятки чи навіть сотні номерів - важке завдання, то для зручності всі машини мають імена, запам'ятати які, особливо якщо знати правила утворення імен, значно легше. Уся система імен в Інтернеті - ієрархічна. Це реалізовано для того, щоб не фокусувати все в одному місці, централізованому джерелі, а розподілити владу на місця.

2.2.2 Сервери веб-додатків

Веб-сервер – це сервер, який відповідає за прийом та обробку HTTP-запитів від клієнту до веб-сайту, тобто такі сервери виконують основну бізнес-логіку, яка обробляє запит користувача. У відповідь клієнти отримують HTTP-відповіді разом з HTML-сторінкою, яка в свою чергу може мати зображення, будь-які файли та інші дані. Також сервер виконує функції організації запитів до баз даних, доступу до файлів, мережевим службам та іншим додаткам електронної комерції. Основною метою такого серверу є представити статичний контент доступним для користувачів під час перегляду перегляду у веб-браузерах. Веб-сервером може бути також програмне забезпечення, яке виконує функції притаманні веб-серверу, чи комп'ютер або робоча станція, де налаштоване сервісне програмне забезпечення. Для реалізації сервера додатків потрібно вибрати конкретну мову (Node.js, Ruby, PHP, Scala, Java, C #, .NET і т. Д.) І MVC-фреймворк для цієї мови (Express для Node.js, Ruby on Rails, Play для Scala, Laravel для PHP і т. д.).

2.2.3 Сервер баз даних

До функцій серверу баз даних належить обслуговування та управління базою даних та відповідає за цілісність та збереження даних, а також забезпечує операції введення-виведення при доступі клієнта до інформації. На сьогоднішній день неможливо реалізувати веб-сервіс без використання серверу баз даних. Корисні вони тим, що надають інструменти для організації, додавання, пошуку, оновлення, видалення та виконання обчислень над даними. У більшості випадків сервери веб-додатків безпосередньо спілкуються з серверами даних. Крім того, у кожній серверній служби може бути відповідна база даних, ізольована від решти частини програми. Тут варто згадати SQL і MS SQL.

SQL – декларативна мова програмування, яку використовують для взаємодії користувача з базами даних. За допомогою SQL виконують не лише запити необхідних даних, а також оновлюють та керують реляційними базами даних, створення схем бази даних та її модифікації, а також реалізують систему контролю за доступом до бази даних [12]. Фактично SQL не являє собою систему керування для баз даних, чи окремим програмним продуктом, це лише інструкції для формування інтерактивних запитів чи керування базою даних, які вбудовані в прикладні програми. Він був винайдений в 1970-х роках, щоб створити стандартний спосіб запитів до реляційних наборам даних, доступних широкій аудиторії. SQL-бази даних зберігають дані в таблицях, які пов'язані між собою загальними ключами.

MS SQL – комерційна система базами даних, яка набула своєї популярності за допомогою іншої, не менш відомої компанії, Microsoft. Ця мова результат спільної праці Microsoft та Sybase, використовується для запитів Transact-SQL. Transact-SQL є реалізацією стандарту ANSI / ISO щодо структурованої мови запитів SQL із розширеннями. MS SQL добре підходить для різних за обсягом баз даних. Базовий код MS SQL Server, до сьомої версії, ґрунтувався на коді Sybase SQL Server. Це дозволило Microsoft вийти на ринок баз даних для підприємств, де конкурували Oracle, IBM, і, пізніше, сама Sybase.

2.2.4 Кешування

Служба кешування надає просте сховище даних в форматі ключ-значення, яке дозволяє зберігати і шукати інформацію за час, близьке до лінійного [13]. Зазвичай додатки використовують функції кешування, щоб зберігати результати важливих обчислень і скористатися ними пізніше з кешу, а не перераховувати їх ще раз. Додаток може зберігати результати запиту в базі даних, результати звернення до зовнішніх служб, HTML для

заданої URL-адреси і багато іншого. Двома найбільш поширеними технологіями кешування є Redis і Memcache.

2.2.5 Технологія HTTP Long Polling

HTTP Long Polling – технологія та спосіб взаємодії між клієнтом та сервером [14]. Технологія забезпечує встановлення постійного зв'язку між клієнтом та сервером, що дозволяє клієнту отримувати дані в момент появи їх на сервері.

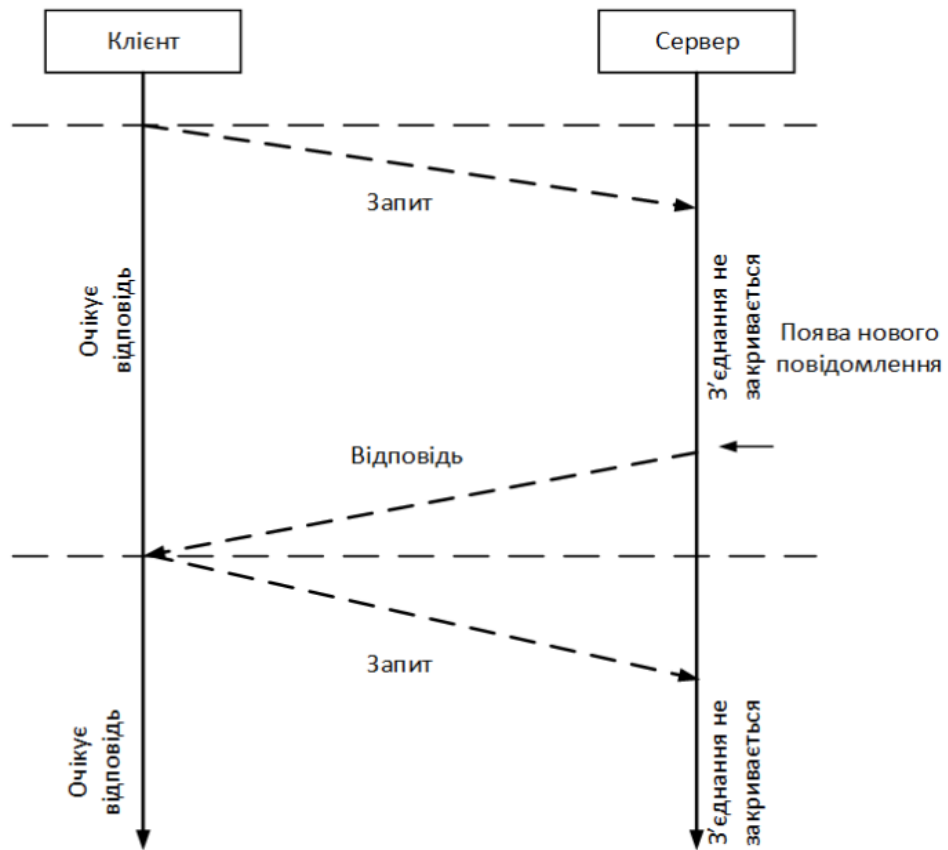


Рисунок 2.2 – Принцип функціонування HTTP Long Polling

Принцип роботи технології полягає у встановленні відкритого з'єднання між клієнтом і сервером, під час запиту. При надходженні на сервер інформації, яка адресована клієнту, сервер надсилає її за допомогою

відкритого з'єднання. Пакети, відправлені таким чином, називаються «push notifications».

На Рис. 2.2 зображено схему роботи технології у системі, веб-представлення після завантаження сторінки надсилає запити серверу з часовою міткою останнього повідомлення, та очікує відповіді, сервер при появі нового повідомлення висилає відповідь з новими повідомленнями. Веб-представлення після того як отримає відповідь знову висилає запит та очікує. Така схема роботи дозволяє користувачу завжди мати актуальну інформацію про нові повідомлення без перезавантаження сторінки.

Недоліки даної технології наступні:

- зміна IP-адреси розриває зв'язок;
- інформація може бути втраченою, якщо клієнт недоступний.

2.2.6 Технологія Ajax

Asynchronous JavaScript and XML – технологія взаємодії з сервером без повного оновлення сторінки, що пришвидшує роботу сайту та зручність його використання для користувачів [15].

В схемі роботи технології (рис 2.3) можна виділити чотири основні етапи:

- користувач, натисканням кнопки, яка пропонує отримати більше інформації, викликає AJAX;
- на сервер відсилається запит разом із даними;
- сервер отримує відповідь від бази даних та спрямовує інформацію в браузер;
- JavaScript розшифровує отриману відповідь сервера та представляє її користувачу.

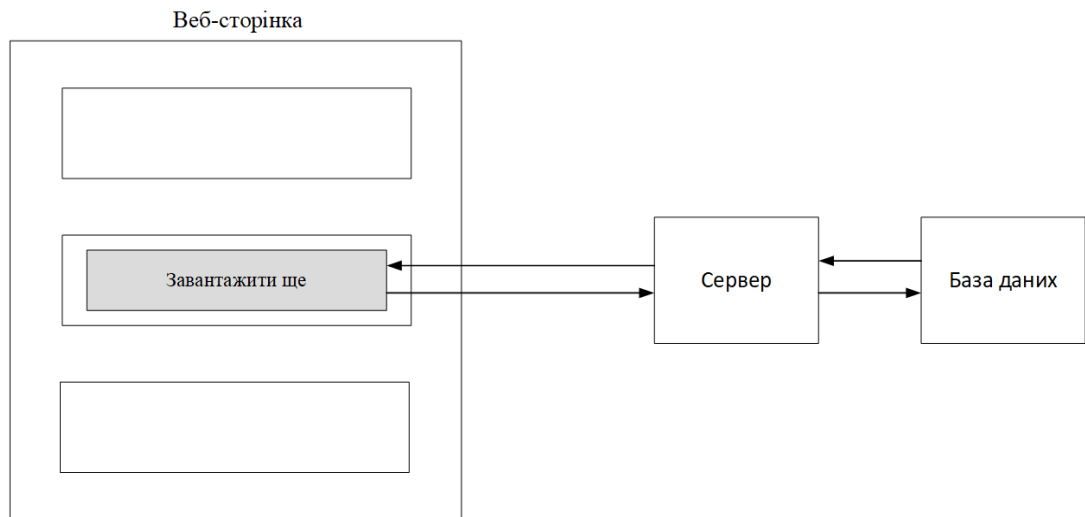


Рисунок 2.3 – схема роботи технології AJAX

Створюється об'єкт XMLHttpRequest, для обміну даними, який виконує функції посередника між браузером та сервером. Запити можуть мати два типи – GET або POST [16]. GET використовується у разі якщо звернення відбувається до документу на сервері, в якості аргументу використовується URL-адреса сайту. При необхідності роботи з більшим об'ємом інформації використовується тип POST. Серверна частина виконує обробку даних, які надійшли, та створює нову, на основі отриманої, інформацію. Після чого надсилає її користувачу. Браузери отримують у відповідь від сервера текст, XML, який конвертується в HTML та представляється користувачу. Якщо відповідь має формат JSON, користувачу необхідно виконати отриманий код. Технологія дозволяє використовувати асинхронну передачу даних.

До переваг технології AJAX можна віднести:

- скорочення трафіку;
- скорочення навантаження на сервер;
- підвищення швидкості роботи сервісу;
- широкий спектр можливостей.

Недоліки:

- погіршення безпеки;
- відсутність обмеження кількості звернень.

2.2.7 Структура сайту

Мапа сайту представляє собою ієрархічний список сторінок сайту для пошукових систем або користувачів. Основною метою мапи є показати взаємозв'язок між сторінками сайту [17].

Згідно технічного завдання було сформовано карту сайту (рис 2.4), за допомогою якої показані всі сторінки веб-сайту, доступні користувачу.

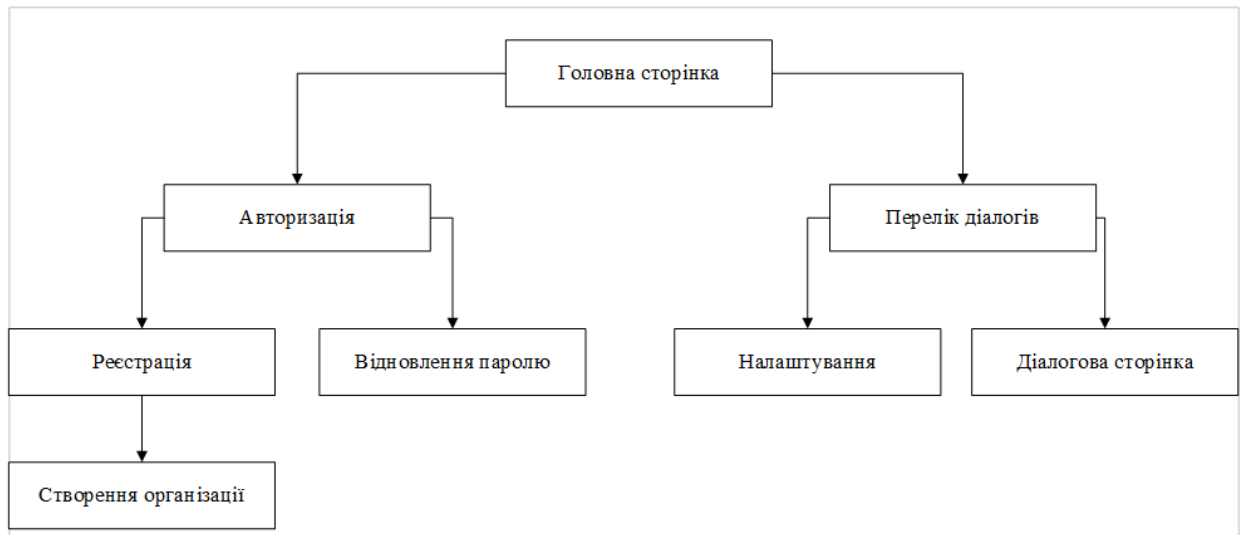


Рисунок 2.4 – Мапа сайту

2.3 Взаємодія клієнтів з веб-сайтом

Кожен користувач починає свою роботу з головної сторінки додатку. Навігаційне меню відкриває можливість переходу користувача на сторінку авторизації та сторінку переліку діалогів.

Сторінка автентифікації містить навігаційні кнопки на сторінки реєстрації та відновлення паролю, на яких в свою чергу передбачена можливість повернення на сторінку авторизації.

Після реєстрації користувач отримує доступ до сторінки створення організації, з якої відкривається шлях до налаштувань працівників та користувачів.

Авторизований користувач має доступ до сторінки переліку діалогів зі головної сторінки та сторінки автентифікації.

Сторінка переліку діалогів передбачає можливість подальшого переходу користувача на сторінку діалогу або налаштувань. Схему можливих сценаріїв використання сторінки користувачем представлено на рисунку 2.5.

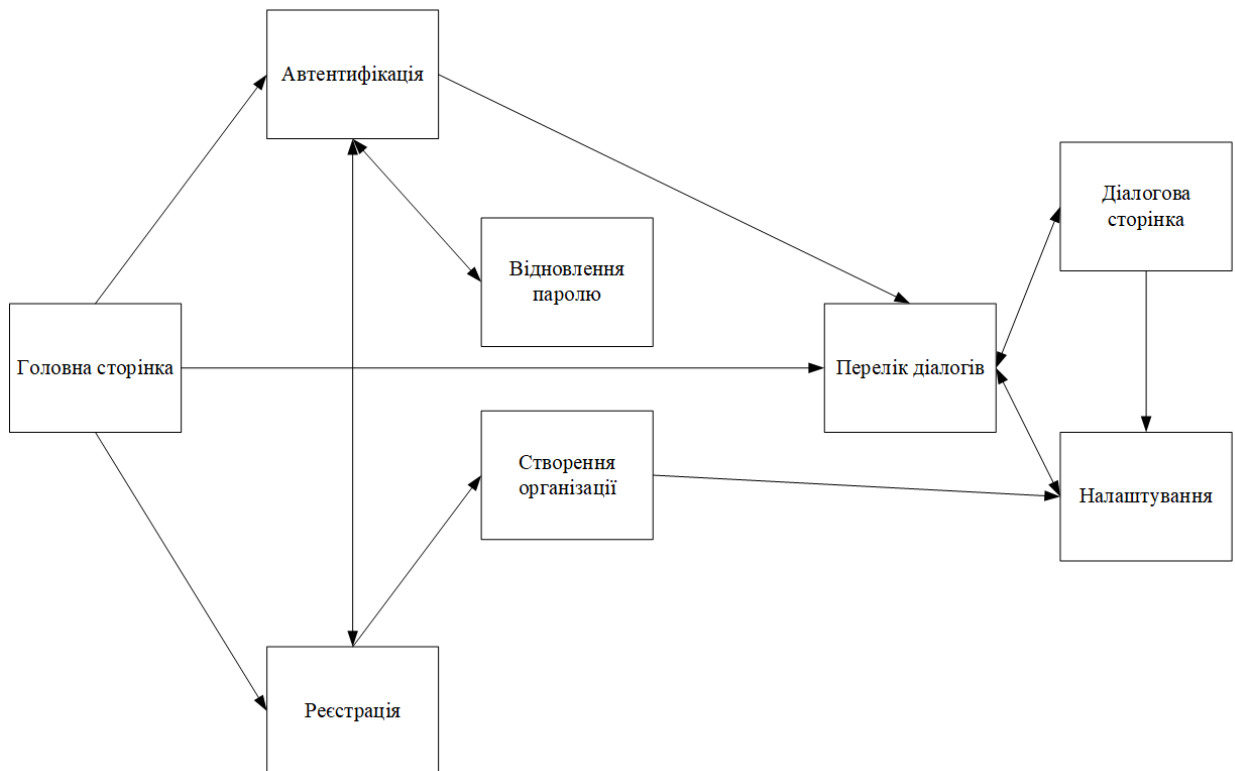


Рисунок 2.5 – Схема переходів користувачів

2.3.1 Реєстрація та автентифікація клієнтів

Реєстрація – процес ведення користувачем його персональних даних, для отримання доступу до всіх функцій сайту. Кожному, хто бажає використовувати даний сервіс, необхідно спочатку пройти процедуру реєстрації, якщо використовує додаток вперше [18].

Автентифікація – процедура встановлення належності користувачеві інформації в системі за наданими ідентифікаторами, такими як адреса електронної скриньки та пароль. Отримані дані порівнюються із даними які зберігаються на сервері баз даних та у разі збігу користувач отримує доступ до роботи в системі.

Ці процедури не займуть багато зусиль чи часу, та не потребують від користувача його конфіденційних даних. Все це він може зробити на сторінці

«Авторизація», якщо має акаунт. Для авторизації необхідно в відповідні поля форми на сторінці ввести електронну адресу та пароль вказані при реєстрації. Після відправки форми на сервер та успішній авторизації користувача переадресує на голову сторінку додатку де він зможе починати використовувати всі функції сервісу, що не доступні не авторизованому користувачу.

Якщо користувач не має облікового запису, на сторінці авторизації розташовано кнопку, за допомогою якої можна створити акаунт в нашому сервісі. Посилання переадресує користувача на сторінку з формою на якій знаходяться поля реєстрації. Від користувача лише необхідно ввести своє ім'я та прізвище, адресу електронної скриньки та придумати пароль, підтвердивши його. Після відправки форми на сервер в базі даних сервісу створить відповідний запис про користувача та відкриється головна сторінка додатку.

Найпоширенішою проблемою є те, що користувач може забути чи втратити свій пароль, це також передбачено. По відповідній кнопці з'явиться форма відновлення паролю, де також необхідно ввести ім'я та прізвище, адресу електронної скриньки, за для достовірності того, що саме власник цього паролю намагається його відновити.

2.3.2 Управління організацією

Для початку роботи необхідно перейти на робочу сторінку компанії, якщо користувач не створив та його не приєднали до жодної організації, користувача переадресує на сторінку з формою створення організації. Для реєстрації необхідно ввести назву та відправити форму. На сервері у базу внесеться запис про нову організацію, а користувача переадресує на сторінку налаштування.

На сторінці налаштування розміщено список ботів та список співробітників, яких приєднали до організації, також розміщено три форми:

1. Форма створення чат-боту “Вконтакте”. На формі розміщено три поля: назва боту, токен авторизації та ідентифікаційний номер групи до якої приєднається бот. Після відправки форми сервер занесе запис у базу даних про нового бота, та зазначить до якої організації він належить.

2. Форма створення чат-боту “Telegram”. На формі розміщено три поля: назва боту, токен авторизації за яким бот буде приєднуватися для отримання повідомлень. Після відправки форми сервер занесе запис у базу даних про нового бота, та зазначить до якої організації він належить.

3. Форма додання співробітника. На формі знаходиться поле де необхідно ввести електронну пошту, яку вказав співробітник при реєстрації. Після відправки форми сервер внесе інформацію, про належність співробітника до організації. Співробітник отримає доступ до сторінки діалогу та налаштувань організації, але зможе лише переглядати список ботів та інших користувачів, яких також приєднали до неї.

Адміністратором кожного підприємства надано можливість переглядати, додавати та видаляти працівників своєї організації. Адміністратор також має повноваження, щодо зміни статусу працівників, він зможе їх наділяти певними привілеями для налаштування організацій та чат-ботів. Для цього у списку кожного користувача розміщені дві кнопки: кнопка видачі повноважень та кнопка видалення співробітника.

2.3.3 Сторінка діалогу

Ідея даного сервісу є швидке листування між технічною підтримкою та їх клієнтами, тому за для реалізації цього процесу було створено вікно для діалогу між ними. Кожна організація матиме своїх працівників, які в свою чергу матимуть доступ до певних чат-діалогів з клієнтами та історій листування з ними.

Діалоговий інтерфейс реалізовано за прикладами найбільш поширених соціальних мереж. Користувачу спершу буде представлений список із

діалогів, які він чи його колеги вже вели, на кожному пункті діалогу відображено ім'я та прізвище співрозмовника, останнє повідомлення, час та дату. Для того, щоб відповісти певному клієнту, необхідно лише активувати необхідний діалог натисканням кнопки миші. Список діалогів автоматично оновлюється без перезавантаження сторінки за допомогою Ajax та технології HTTP Long Polling.

На сторінці з вибраним діалогом розміщено список повідомлень та форму відправлення нового повідомлення. На цій сторінці, як і на сторінці зі списком всіх діалогів, відбувається автоматичне оновлення списку повідомлень. Для відправки повідомлення працівнику треба ввести повідомлення в призначене для цього поле на формі та натиснути кнопку «відправити». Сервер внесе дані про повідомлення у базу та за допомогою чат-боту відправить на сервер соціальної мережі або месенджера [19] якою користується співрозмовник. Для їх клієнтів немає необхідності створювати певні умови, так як для них всі умови передбачили розробники тих соціальних мереж, якими вони користуються.

Меню, яке розташовано в лівій частині виконує навігаційну роль між сторінками налаштувань та головною сторінкою діалогів.

2.4 Інструменти розробки

Під час розробки проекту було використано необхідні мови програмування та інструменти, а саме інтерфейс веб-клієнта було розроблено за допомогою мови розмітки HTML та CSS, з використанням JavaScript [20].

Мова розмітки HTML – це базова мова розмітки для створення веб-сторінок та веб-додатків. За допомогою використання каскадних таблиць стилів CSS та JavaScript, утворюється база для технологій World Wide Web. Всі веб-браузери отримують HTML-документи з сервера або локального сховища та інтерпретують документи на мультимедійні веб-сторінки. За допомогою HTML описують структуру веб-сторінки та прописують

інструкції, за допомогою яких утворюється необхідний, належний вигляд та розміщення елементів на веб-сторінці. HTML забезпечує засіб для створення структурованих документів шляхом позначення структурної семантики тексту, такого як заголовки, абзаци, списки, посилання, цитати та інші елементи. HTML може містити програми, написані мовою сценаріїв, такими як JavaScript, що впливає на поведінку та вміст веб-сторінок. Включення CSS визначає вигляд і компоновання вмісту.

CSS — спеціальна мова, що використовується для опису зовнішнього вигляду сторінок, написаних мовами розмітки даних [21]. CSS використовується авторами та відвідувачами веб-сторінок, щоб визначити кольори, шрифти, верстку та інші аспекти вигляду сторінки. Одна з головних переваг — можливість розділити зміст сторінки (або контент, наповнення, зазвичай HTML, XML або подібна мова розмітки) від вигляду документу (що описується в CSS). Таке розділення може покращити сприйняття та доступність контенту, забезпечити більшу гнучкість та контроль за відображенням контенту в різних умовах, зробити контент більш структурованим та простим, прибрати повтори тощо. CSS також дозволяє адаптувати контент до різних умов відображення (на екрані монітора, мобільного пристрою (КПК), у роздрукованому вигляді, на екрані телевізора, пристроях з підтримкою шрифту Брайля або голосових браузерів та ін.).

JavaScript — динамічна, об'єктно-орієнтована прототипна мова програмування. Реалізація стандарту ECMAScript. Найчастіше використовується для створення сценаріїв веб-сторінок, що надає можливість на стороні клієнта (пристрої кінцевого користувача) взаємодіяти з користувачем, керувати браузером, асинхронно обмінюватися даними з сервером, змінювати структуру та зовнішній вигляд веб-сторінки.

Bootstrap — це набір інструментів, який є повністю безкоштовним та має відкритий код. Призначений для створення веб-додатків та веб-сайтів, включає в себе шаблони наступних елементів:

- HTML та CSS;

- форм;
- навігації;
- кнопок;
- компонентів інтерфейсу.

Завдяки шаблонам та багаточисельним розширенням JavaScript значно спрощує роботу розробників веб-додатків та веб-сайтів.

Bootstrap – це клієнтський фреймворк, який знаходиться на сервері, на відміну від коду серверної частини. Цей інтерфейс для користувача надає наступні переваги:

- скорочує час розробки макету сайту;
- сайти розроблені за допомогою цього фреймворку ідентично відображаються на різних пристроях та в різних браузерах.

2.5 Середовище розробки

2.5.1 Notepad ++

Notepad ++ – текстовий редактор програмного коду, який входить до складу Windows [22]. Редактор базується на компоненті Scintilla, який забезпечує високу швидкість роботи за мінімальних розмірах програми. Інтерфейс редактору представлено в багатомовному варіанті, присутнє підсвічування синтаксису та багатомовна підтримка мов програмування.

Основними можливостями Notepad ++ є:

- можливість одночасно працювати з кількома документами;
- підтримка перетягування фрагментів тексту;
- підтримка регулярних виразів для заміни й пошуку;
- автоматичне визначення стану файлу;
- підтримка WYSIWYG;
- можливість згортання блоків синтаксису;
- підсвічування синтаксису;
- підтримка великої кількості мов;

- нотатки;
- плагіни.

Недоліки:

- редактор працює лише на базі операційних систем Windows;
- можливе використання лише однієї мови програмування в документі.

2.5.2 Abode Brackets

Brackets – текстовий редактор, призначений для редагування HTML, CSS та JavaScript [23]. Може використовуватися на операційних системах компаній Windows, Linux та Mac OS. Редактор підтримує режим Live-розробку, редагований код одразу відображається в синхронізованому вікні браузеру. Вбудована підтримка препроцесорів LESS і SASS.

Основними особливостями Brackets є:

- багатофункціональний пошук;
- порівняння файлів;
- система підказок;
- можливість предпросмотру файлів;
- плагіни;
- корегування коду в режимі реального часу.

Недоліками є:

- інтерактивний перегляд можливий лише в Google Chrome;
- існує велика кількість неякісних доповнень, які спричиняють помилки в роботі редактора.

2.5.3 Sublime Text

Sublime Text — швидкий кросплатформенний текстовий редактор [24]. Передбачена підтримка великої кількості плагінів. Продукт не є

безкоштовним програмним забезпеченням, проте існує вільне розповсюдження пропрієтарного програмного забезпечення. Sublime можна використовувати на операційних системах Windows, Mac OS та Linux.

Перевагами Sublime Text є:

- різноманітність візуальних тем інтерфейсу;
- швидка навігація по коду, зручна навігаційна панель;
- автоматичне завершення синтаксису;
- підтримка систем збірки;
- множинна правка, перехід до попередніх позицій курсора;
- наявність сніпсетів;

Недоліки:

- повна ліцензія не є безкоштовною.

2.5.4 Вибір середовища

Під час аналізу середовищ розробки (табл 2.1) було вирішено використовувати саме Sublime Text. Інтерфейс, автоматичне завершення синтаксису та наявність гарячих клавіш найбільш зручні для розробника саме в даному редакторі.

В редакторі зручно реалізовано підключення плагінів, лише необхідно встановити менеджер плагінів «Package Control». Sublime Text включає найбільш зручні та різноманітні плагіни, які використовувалися під час розробки, такі як:

- Emmet – перетворює звичайні скорочення на об'ємні частини коду;
- JavaScript & NodeJS Snippets – виконує заміну скорочень на об'ємні частини коду JavaScript;
- ColorPicker – палітра кольорів;
- BracketHihgliter – автоматично створює синтаксис закриття блоків, та підсвічує межі;

- Autoprefixer – додає префікси до властивостей в CSS;
- Allautocomplete – виконує пошук по всім відчиненим файлам в поточному вікні;
- AutoFileName – автоматичне заповнення шляхів до файлів, які необхідно підключити.

Таблиця – 2.1 Порівняння редакторів коду

Назва	Sublime Text	Brackets	Notepad ++
Розробник	Джон Скінер	Adobe	Дон Хо
Рік випуску	2008	2014	2003
Операційні системи	Mac OS, Windows, Linux		Windows, ReactOS
Підсвічування	✓	✓	✓
Автоматичне завершення	✓	✓	✓
Сніпсети	✓	✓	✓

2.6 Принципи UX-дизайну

Важливою частиною front-end розробки є UX-дизайн, який представляє собою роботу, спрямовану на ефективну взаємодію користувача з сайтом додатку та не повинен відволікати користувача від основної ідеї додатку [25]. Основною метою дизайну є доведення користувача до логічного завершення.

Під час виконання проекту було використано певні принципи UX-дизайну, а саме інтерфейс повинен бути простий і зрозумілий, завдання повинні вирішуватися мінімальною кількістю дій, все повинно бути інтуїтивно ясно та очевидно. Цей принцип має назву «keep it short and simple». Під час використання або просто перегляду сайту інтерфейс не повинен змушувати думати, тобто необхідно обмежити до мінімуму складні операції для користувача.

Сайт складається із певної кількості сторінок, які є однорідними, що є однією із порад кваліфікованих UX-дизайнерів. Весь функціонал сайту, стиль сайту, всі елементи є однорідними в плані дизайну. Користувачу буде зрозуміло на інтуїтивному рівні для чого в інтерфейсі знаходяться ті чи інші інструменти. Поля, в які має бути внесена певна інформація, виконано в

єдиному стилі. Всі кнопки розроблені за єдиним шаблоном, мають однаковий колір, чіткий та лаконічний підпис. За принципом єдності було виконано сторінку налаштувань користувачів та чат-ботів, все це розташоване в одному місці.

Весь проект виконано під адаптивний дизайн, що забезпечує оптимальне відображення та взаємодію сайту з користувачем, незалежно від роздільної здатності та пристрою, за допомогою якого отримали доступ до веб-сторінки. Основною метою адаптивного веб-дизайну є зручні елементи навігації та належне відображення інформації на будь-якому пристрої із доступом до Інтернету. Перевагою адаптивності є відсутність необхідності розробки окремо мобільних версій сайту, один сайт може бути належно відображений на будь-якому пристрої.

Для досягнення адаптивності під час розробки необхідно зважати увагу на те, що різні екрани мають різну щільність пікселів [26]. Для вирішення цього питання було використано принцип адаптивності – відносні одиниці вимірювання. Під час стилізації додатку всі одиниці вимірювання вказано у відсотках, за допомогою яких можливо поставити ширину елемента в 70%. На будь-якому пристрої він буде займати саме таку частину, від усієї ширини екрану.

Контрольні точки дозволяють змінювати порядок розташування блоків на сторінці тільки в разі використання екрану з певними розмірами. На мобільних пристроях відображення блоків буде відбуватися в одну колонку, коли на моніторі стаціонарного комп'ютеру – в три колонки. Такий принцип визначає контент сторінки, від певної точки коли змінюється розмір і коли з'являється необхідність зміни розташування, встановлюється контрольна точка.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2

В даному розділі було розглянуто компоненти системи та сформовано архітектуру веб-додатку. Було сформовано і описано сторінки веб-проекту та функції веб-додатку. Проведено аналіз середовищ та інструментів розробки, в результаті чого було обрано найбільш зручній редактор коду. Розглянуто принципи UX-дизайну, які будуть використані під час розробки. Розроблено схему переходів та мапу сайту.

3 РОЗРОБКА ІНТЕРФЕЙСУ КОРИСТУВАЧА

3.1 Головна сторінка

При переході за відповідним посиланням будь-який інтернет-користувач потрапляє на головну сторінку даного сервісу. Розробка будь-якого веб-сайту починається саме з головної сторінки, вона і формує подальшу структуру. Вона несе переважно інформативну функцію, на ній можна докладніше дізнатися про сервіс, тощо.

Головна сторінка повинна бути виконана з використанням певних маркетингових запобігань, а саме для привертання уваги нових користувачів, які би цікавилися нашим продуктом та вже з першої сторінки в них прокидалося бажання до співпраці із нами. Дизайн виконано за допомогою принципу візуальної ієрархії, метою якої є швидко донести інформацію до користувачів. А саме на головній сторінці відвідувач може знайти відповіді на свої запитання, а саме: «Що це?», «Для чого це?», «Для чого мені це потрібно?».

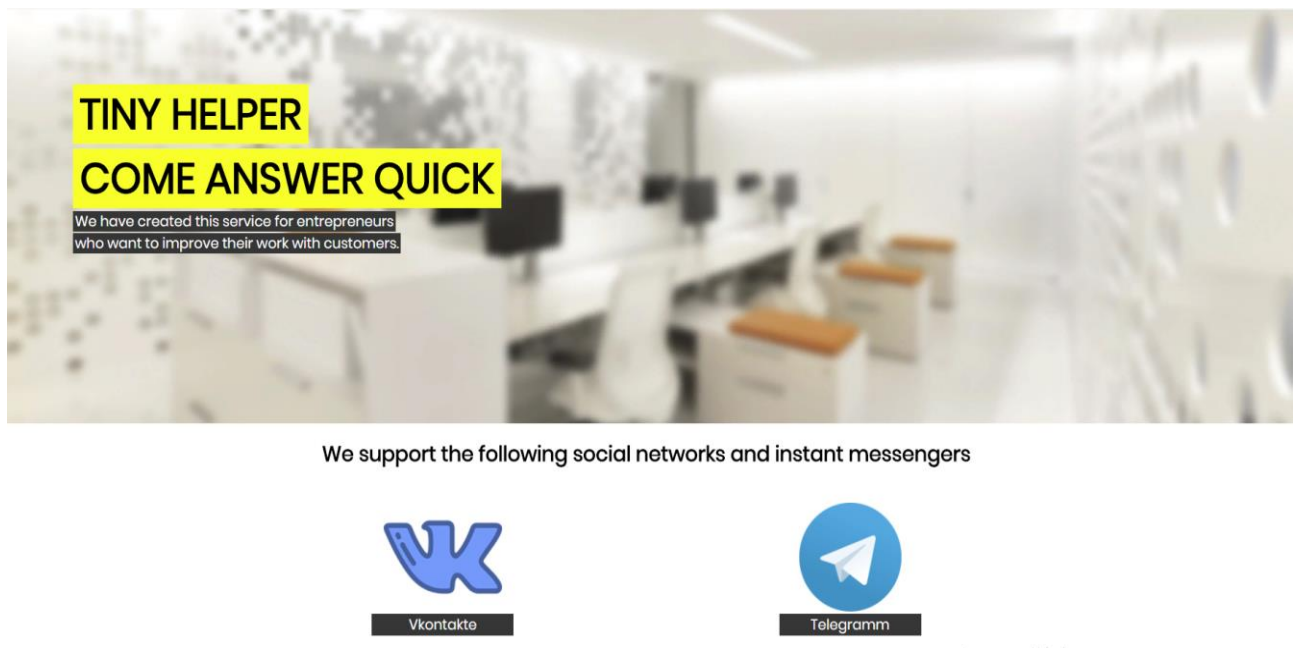


Рисунок 3.1 – Головна сторінка

Під час розробки дизайну було виконано певні спеціальні поради більш кваліфікованих дизайнерів, а саме за допомогою інтервалів між блоками ми фокусуємо увагу користувачів саме на тому, що нам потрібно сказати чи показати.

3.1.1 Головне меню

Для навігації та переходу між сторінками додатку, користувачу необхідно надати чітке та зрозуміле головне меню. Зрозумілість та простота меню формує бажання клієнтів до співпраці та не змушує користувачів навантажувати мозок, що є перевагою. Оптимальним місцем для розташування меню було встановлено правий верхній кут головної сторінки. Відповідно до назви кнопки, користувач отримує доступ до відповідної сторінки.

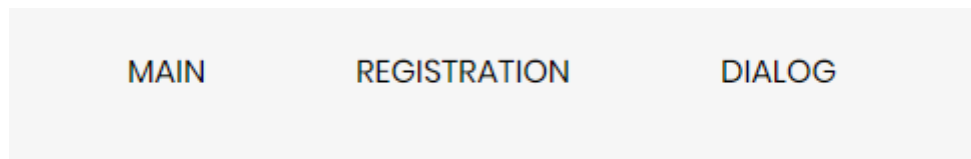


Рисунок 3.2 – Головне меню

Головне меню в редакторі коду має наступний вигляд:

```
<input type="checkbox" id="menu-checkbox">
<nav role="navigation">
  <label for="menu-checkbox" class="toggle-button" data-open="MENU" data-
close="CLOSE"></label>
  <ul class="main-menu">
    <li><a href="index.html">MAIN</a></li>
    <li><a href="index3.html">REGISTRATION</a></li>
    <li><a href="index2.1.html">DIALOG</a></li>
  </ul>
</nav>
```

3.1.2 Footer головної сторінки

Нижня частина головної сторінки відведена для більш детальної інформації про сервіс, який користувач може використати в своїх інтересах, інформація щодо останніх оновлень сервісу, посилання на соціальні мережі,

адреса електронної скриньки, фактична адреса та номер телефону розробників додатку [27].

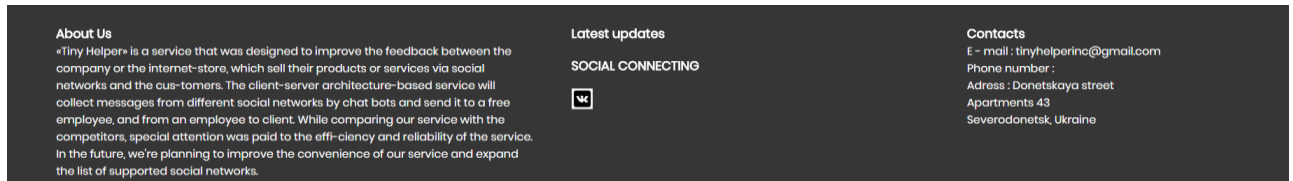


Рисунок 3.3 – Футер головної сторінки

3.2 Реєстрація та автентифікація користувача

3.2.1 Реєстрація

Для створення облікових записів користувачів розроблено сторінка реєстрації користувачів. Всі поля для внесення даних створено в одному стилі, підписано коротко та зрозуміло з відповідними картинками, які забезпечують візуальну ясність щодо даних які необхідно ввести, а саме:

- ім'я користувача (First name);
- прізвище (Last name);
- адресу електронної скриньки (E-mail);
- вигадати пароль (Password);
- виконати підтвердження паролю, ввівши його знову (Accept your Password).

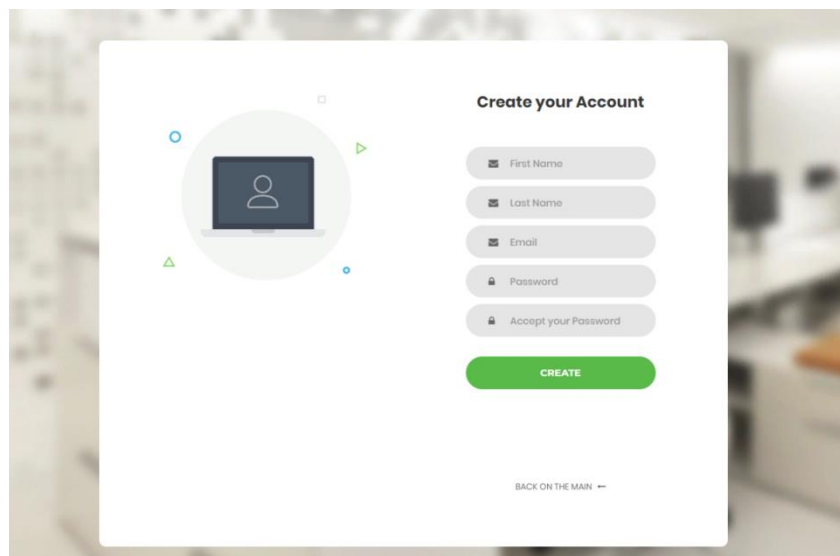


Рисунок 3.4 – Сторінка реєстрації користувачів

Внизу блоку реєстрації розташовані кнопка «Create» для підтвердження реєстрації та кнопка повернення на сторінку автентифікації, яка має назву «Back to the main».

3.2.2 Автентифікація

Сторінка автентифікації є головною сторінкою в розділі головного меню «Registration». Вона містить кнопки навігації на сторінки відновлення паролю та реєстрації, які мають назву «Forgot Password?» та «Create your Account» відповідно. Основним блоком автентифікації є поля для вводу персональних ідентифікаторів, таких як адреса електронної скриньки (E-mail) та пароль (Password). Одразу під ними розташовано кнопку «Login», яка розпочне перевірку відповідності даних.

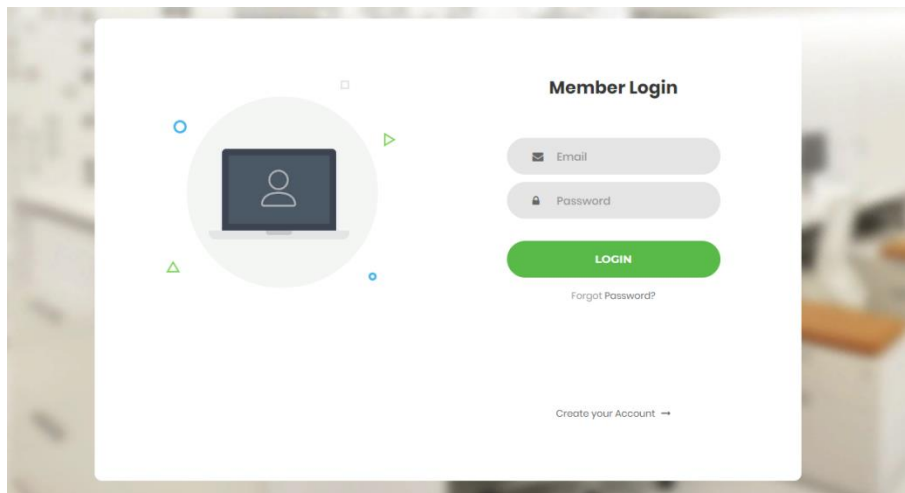


Рисунок 3.5 – Сторінка авторизації користувачів

3.2.3 Відновлення паролю

Сторінка відновлення паролю передбачена для запобігання людському фактору, користувач може втратити пароль, забувши його. Вийти із цього положення клієнт може ввівши свою електронну скриньку «E-mail», останній пароль «Enter your last password», або приблизне його значення та вигадати новий «Create new password».

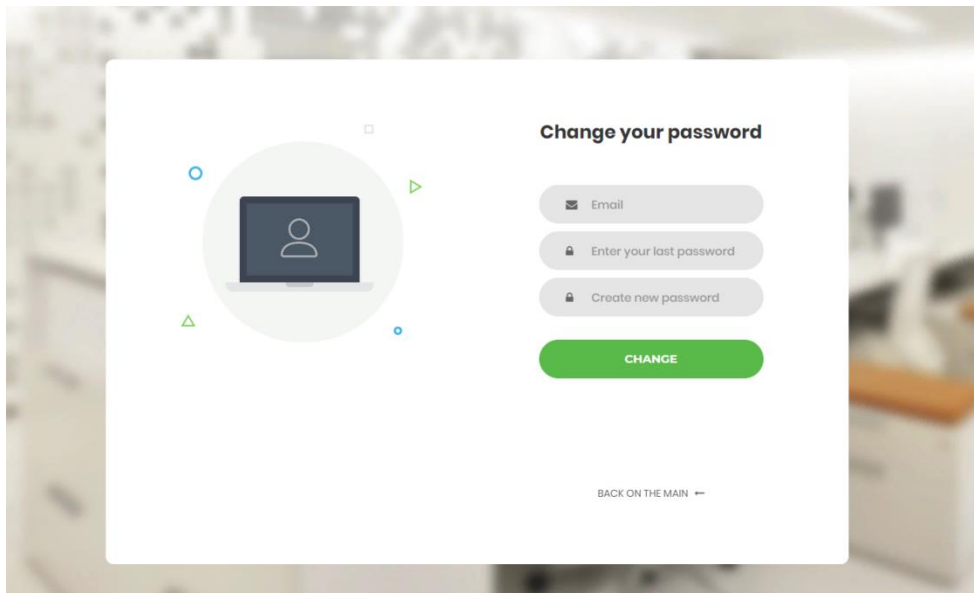


Рисунок 3.6 – Сторінка відновлення паролю

Поля для вводу ідентифікаторів знаходяться під назвою сторінки, над кнопкою «Change», яка підтверджує зміну паролю. Напис «Back to the main» представляє собою навігаційну кнопку на сторінку автентифікації.

3.3 Робота організацій

3.3.1 Створення організації

Після реєстрації користувача з'явиться сторінка створення організації «Create organization», якщо користувач використовує додаток вперше та не має запрошення йому необхідно у відповідне поле ввести назву організації, та підтвердити її за допомогою кнопки «Create». Ця сторінка не буде відображатися тим користувачам, які запрошені керівником іншої організації.

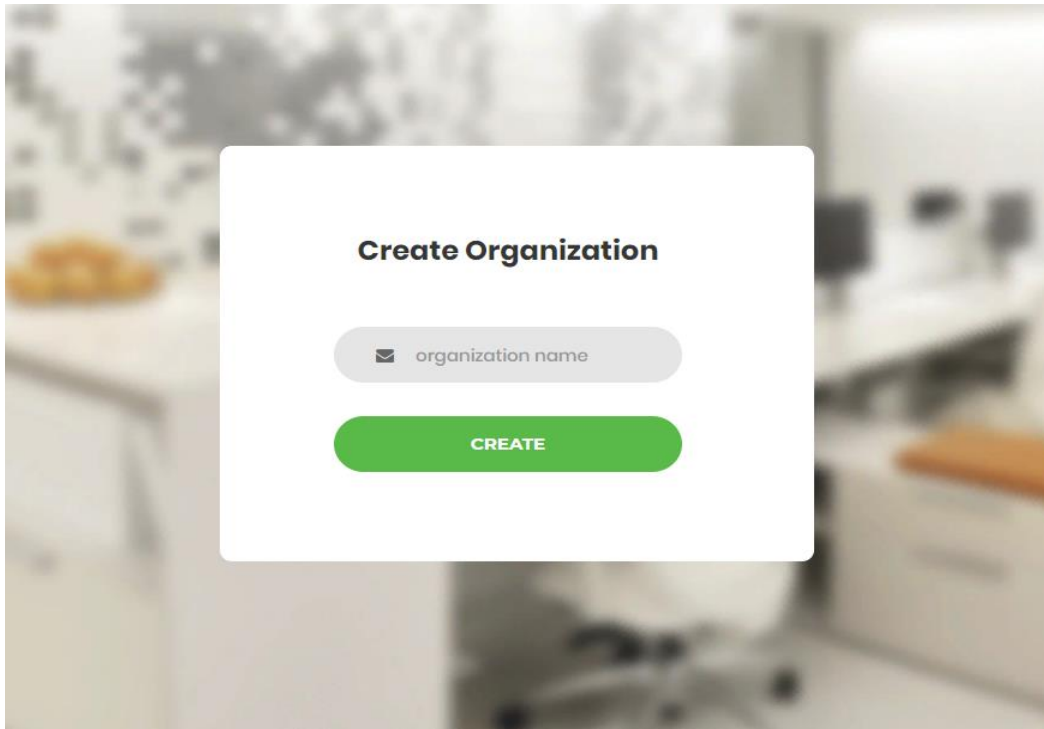


Рисунок 3.7 – Сторінка створення організації

3.3.2 Сторінка налаштувань

Даний сервіс передбачає багато користувальницьке використання одночасно. Сторінка налаштувань представляє собою три блоки, кожен блок відповідає за певні конфігурації.

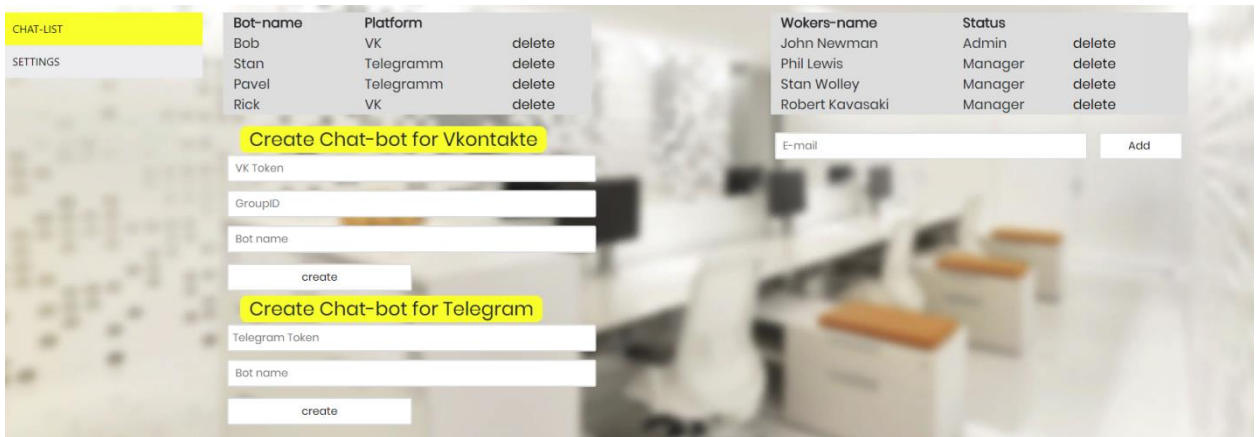


Рисунок 3.8 – Сторінка налаштувань

Зліва розташоване навігаційне меню, яке надає доступ до сторінки діалогів та в зворотному напрямку.

Блок, який розташовано праворуч від меню, відповідає за налаштування чат-ботів. В ньому розташовано таблицю переліку ботів, де вказано назву бота, месенджер чи соціальну мережу через яку він працює та кнопка «delete», яка дозволяє його видалити. Одразу під таблицею розташовані підписані поля для налаштування ботів.

Одна частина блоку має назву «Create chat-bot for V Kontakte», яку відведено для налаштування ботів для «В контакті», де розташовані поля в які потрібно ввести певні ідентифікатори, а саме:

- ключ розробника або токен (VK Token);
- адресу групи (GroupID);
- ім'я бота (Bot name).

Наступна частина блоку має назву «Create chat-bot for Telegram», та відповідає за налаштування ботів для «Телеграму». Певні ідентифікатори необхідно ввести в поля одразу під назвою, такі як ключ розробника (Telegram token) та ім'я бота (Bot name).

Кнопки «Create» створюють відповідних ботів, та записи в таблиці переліку.

3.4 Діалогова сторінка

3.4.1 Сторінка переліку діалогів

Основною частиною всього сервісу являється саме діалог між користувачем та його клієнтом. Основною метою під час розробки сторінки було зробити якомога простою, для того щоб працівника нічого не відволікало від виконання його обов'язків. В проекті діалогова сторінка умовно поділяється на дві частини.

Перша частина представляє собою список діалогів, які представлені у вигляді рядків, на якому розташоване ім'я клієнта, останній отриманий або надісланий лист та час коли саме був останній зв'язок. Для того щоб відправити повідомлення необхідно лише подвійним натисканням

активувати саме той діалог, який потрібен. Ліворуч від списку діалогів розташоване навігаційне меню, для доступу до налаштувань.

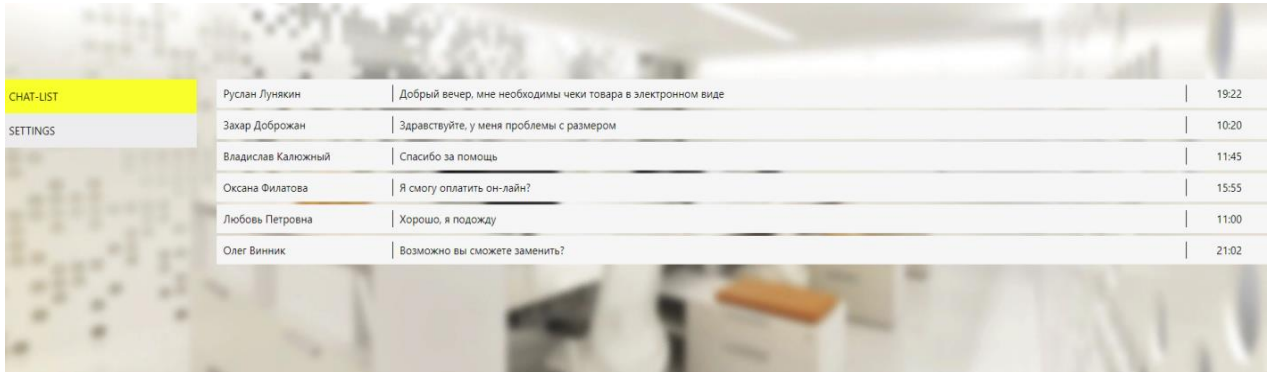


Рисунок 3.9 – Сторінка переліку діалогів

Кнопки відкриття діалогів в кодї мають наступний вигляд:

```
<button class="container-dialog" href="index2.html">
  <div class="col-md-2 ">Name</div>
  <div class="col-md-9">latest test-message</div>
  <div class="col-md-1">time</div>
</button>
```

3.4.2 Діалогова сторінка

Після того, як користувач обрав потрібний діалог, з'являється діалогова сторінка, на якій відображено історію листування та розташовано всі базові елементи чату, такі як поле для вводу повідомлення (Text-message) та кнопка «Send», яка відправляє зміст поля вводу клієнту. Навігаційне меню розташоване ліворуч надає змогу користувачу повернутися на сторінку переліку діалогів та доступ до налаштувань.

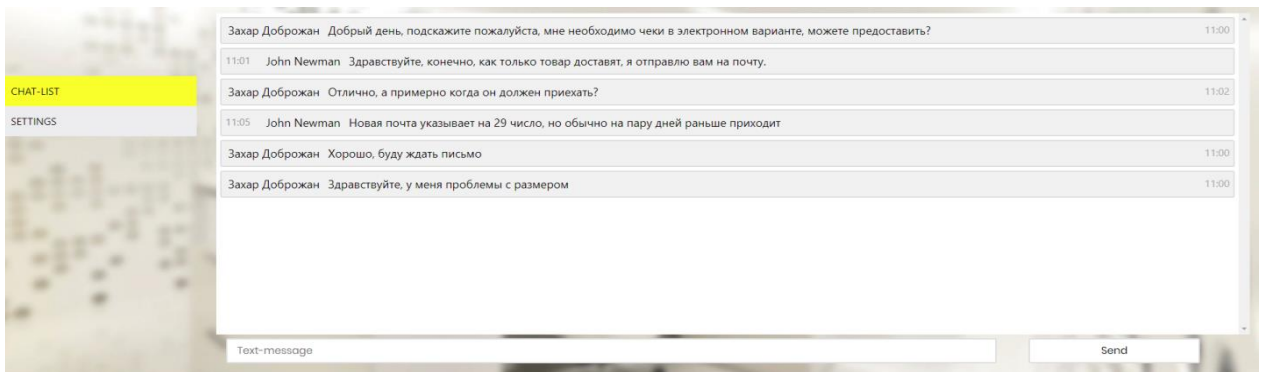


Рисунок 3.10 – Сторінка діалогу

У форматі HTML повідомлення мають такий вигляд:

```
<div class="col-md-10">  
<div class="chat-container">  
<div class="container-grey">  
  <p>Name </p>  
  <p> text-message</p>  
  <span class="time-right">time</span>  
</div>
```

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3

Під час розробки третього розділу було формовано веб-сторінку. Використавши принципи UX-дизайну веб-сторінка набула належного вигляду. В розділі описано всі сторінки, всі елементи на сторінках, дизайн та принцип їх використання.

4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

В даному розділі було розглянуто загальні питання з охорони праці. Були проаналізовані умови праці, вимоги до приміщення та організації. Розглянуті заходи, які дозволяють забезпечити гігієну праці та виробничу санітарію. Також були розглянуті рекомендації щодо пожежної безпеки, електробезпеки, мікроклімату та освітлення.

4.1 Загальні питання з охорони праці

Згідно з законом “Про охорону праці” [28] охорона праці це – система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини у процесі трудової діяльності.

При роботі з обчислювальною технікою змінюються фізичні і хімічні фактори навколишнього середовища: виникає статична електрика, електромагнітне випромінювання, змінюється температура і вологість, рівень вміст кисню і озону в повітрі. Забезпечення цих умов покладається на власника або уповноважений ним орган (далі роботодавець). Умови праці на робочому місці, безпека технологічних процесів, машин, механізмів, устаткування та інших засобів виробництва, стан засобів колективного та індивідуального захисту, що використовуються працівником, а також санітарно-побутові умови повинні відповідати вимогам нормативних актів про охорону праці.

4.2 Аналіз стану та умов праці

Для роботи над створенням веб-сторінки достатньо однієї людини для якої надано робоче місце зі стаціонарним комп'ютером.

4.2.1 Вимоги до приміщення

Геометричні розміри приміщення зазначені в табл. 4.1.

Таблиця 4.1 – Розміри приміщення

Найменування	Значення
Довжина, м	5
Ширина, м	4
Висота, м	3
Площа, м ²	20
Об'єм, м ³	60

Згідно з ДСН 3.3.6.042-99 “Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень” [29] розмір площі для одного робочого місця оператора персонального комп'ютера має бути не менше 6 кв. м, а об'єм — не менше 20 куб. м. Отже, дане приміщення цілком відповідає зазначеним нормам.

Також для дотримання визначеного рівня мікроклімату в будівлі встановлено систему опалення та кондиціонування.

Для забезпечення потрібного рівного освітленості кімната має вікно та систему загального рівномірного освітлення, що встановлена на стелі. Для дотримання вимог пожежної безпеки встановлено порошковий вогнегасник та систему автоматичної пожежної сигналізації.

4.2.2 Вимоги до організації робочого місця

При порівнянні відповідності характеристик робочого місця нормативним основні вимоги до організації робочого місця за ДСанПіН 3.3.2.007-98 «Правила і норми роботи з візуальними дисплейними

терміналами електронно-обчислювальних машин» [30] і відповідними фактичними значеннями для робочого місця, констатуємо повну відповідність в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2 - Характеристики робочого місця

Найменування параметра	Фактичне значення	Нормативне значення
Висота робочої поверхні, мм	700	680 ÷ 800
Висота простору для ніг, мм	680	не менше 600
Ширина простору для ніг, мм	550	не менше 500
Глибина простору для ніг, мм	700	не менше 650
Висота поверхні сидіння, мм	500	400 ÷ 500
Ширина сидіння, мм	400	не менше 400
Глибина сидіння, мм	400	не менше 400
Висота поверхні спинки, мм	600	не менше 300
Ширина опорної поверхні спинки, мм	400	не менше 380
Радіус кривини спинки в горизонтальній площині, мм	400	400
Відстань від очей до екрану дисплея, мм	800	700 ÷ 800

Приміщення кабінету знаходиться у вчасній одноповерховій будівлі і має об'єм 54 м³, площу — 18 м².

Температура в приміщенні протягом року коливається у межах 18–24°C, відносна вологість — близько 50%. Система вентилявання приміщення — природна неорганізована, а опалення — централізоване.

Розміщення вікон забезпечує природне освітлення з коефіцієнтом природного освітлення не менше 1,5%, а загальне штучне освітлення, яке здійснюється за допомогою однієї люмінесцентної лампи, забезпечує рівень освітленості не менше 200 Лк

За ступенем пожежної безпеки приміщення належить до категорії В

4.2.3 Навантаження та напруженість процесу праці

Під час виконання робіт використовують ПК та периферійні пристрої (лазерні та струменеві), що призводить до навантаження на окремі системи

організму. Такі перекося у напруженні різних систем організму, що трапляються під час роботи з ПК, зокрема, значна напруженість зорового аналізатора і довготривале малорухоме положення перед екраном, не тільки не зменшують загального напруження, а навпаки, призводять до його посилення і появи стресових реакцій.

Найбільшому ризику виникнення різноманітних порушень піддаються: органи зору, м'язово-скелетна система, нервово-психічна діяльність, репродуктивна функція у жінок.

Тобто наявні психофізіологічні небезпечні та шкідливі фактори:

а) фізичного перевантаження:

- статичного;
- динамічного;

б) нервово-психічного перевантаження:

- розумового перенапруження;
- монотонності праці;
- перенапруження аналізаторів;
- емоційних перевантажень.

Роботу за дипломним проектом визнано, таку, що займає 50% часу робочого дня та за восьмигодинної робочої зміни рекомендовано встановити додаткові регламентовані перерви тривалістю 15 хв через кожну годину роботи.

4.3 Виробнича санітарія

На підставі аналізу небезпечних та шкідливих факторів при виробництві (експлуатації),пожежної безпеки можуть бути надалі вирішені питання необхідності забезпечення працюючих достатньою кількістю освітлення, вентиляції повітря, організації заземлення, тощо.

4.3.1 Загальні заходи безпеки

Відповідно до санітарно-гігієнічних нормативів та правил експлуатації обладнання приклад деяких заходів безпеки:

1. Заходи безпеки під час експлуатації персонального комп'ютера та периферійних пристроїв передбачають:

- правильне організування місця праці та дотримання оптимальних режимів праці та відпочинку під час роботи з ПК;
- експлуатацію сертифікованого обладнання;
- дотримання заходів електробезпеки;
- забезпечення оптимальних параметрів мікроклімату;
- забезпечення раціонального освітлення місця праці (освітленість робочого місця не перевищувала 2/3 нормальної освітленості приміщення);
- облаштовуючи приміщення для роботи з ПК, потрібно передбачити припливно-витяжну вентиляцію або кондиціонування повітря;
- зниження рівня шуму та вібрації:

2. Заходи безпеки під час експлуатації інших електричних приладів передбачають дотримання таких правил:

- постійно стежити за справним станом електромережі, розподільних щитків, вимикачів, штепсельних розеток, лампових патронів, а також мережевих кабелів живлення, за допомогою яких електроприлади під'єднують до електромережі;
- постійно стежити за справністю ізоляції електромережі та мережевих кабелів, не допускаючи їхньої експлуатації з пошкодженою ізоляцією;
- не тягнути за мережевий кабель, щоб витягти вилку з розетки;
- не закривати меблями, різноманітним інвентарем вимикачі, штепсельні розетки;

- не підключати одночасно декілька потужних електропристроїв до однієї розетки, що може викликати надмірне нагрівання провідників, руйнування їхньої ізоляції, розплавлення і загоряння полімерних матеріалів;
- не залишати включені електроприлади без нагляду;
- не допускати потрапляння всередину електроприладів крізь вентиляційні отвори рідин або металевих предметів, а також не закривати їх та підтримувати в належній чистоті, щоб уникнути перегрівання та займання приладу;
- не ставити на електроприлади матеріали, які можуть під дією теплоти, що виділяється, загорітися (канцелярські товари, сувенірну продукцію тощо).

4.3.2 Електробезпека

Основним небезпечним фактором при роботі з ЕОМ є небезпека ураження людини електричним струмом, яка посилюється тим, що органи чуття людини не можуть на відстані виявити наявності електричної напруги на обладнанні.

Проходячи через тіло людини, електричний струм чинить на нього складний вплив, що є сукупністю термічної (нагрів тканин і біологічних середовищ), електролітичної (розкладання крові і плазми) і біологічної (роздратування і збудження нервових волокон та інших органів тканин організму) дій.

Тяжкість ураження людини електричним струмом залежить від цілого ряду чинників:

- 1) значення сили струму;
- 2) електричного опору тіла людини і тривалості протікання через нього струму;
- 3) типу і частоти струму;

4) індивідуальних властивостей людини і навколишнього середовища.

Приміщення для ЕОМ відноситься до приміщень без підвищеної небезпеки, тобто в приміщення, в яких відсутні умови, що створюють підвищену або особливу небезпеку. Небезпека ураження електричним струмом існує всюди, де використовуються електроустановки, тому приміщення без підвищеної небезпеки не можна назвати безпечними.

Електробезпека забезпечується:

- 1) відповідною конструкцією електроустановок;
- 2) застосуванням технічних способів і засобів захисту;
- 3) організаційними і технічними заходами.

Конструкція електроустановок відповідає умовам їх експлуатації та забезпечує захист персоналу від дотику до струмоведучих частин.

Основними технічними способами і засобами захисту від ураження електричним струмом, що використовуються окремо або в поєднанні один з одним, є:

- 1) захисне заземлення;
- 2) занулення;
- 3) вирівнювання потенціалів;
- 4) мале напруга;
- 5) електричне поділ мереж;
- 6) захисне відключення;
- 7) ізоляція струмоведучих частин;
- 8) компенсація струмів замикання на землю;
- 9) захисні пристрої;
- 10) попереджувальна сигналізація, блокування, знаки безпеки;
- 11) ізолюючі захисні та запобіжні пристосування.

4.3.3 Мікроклімат

Мікроклімат робочих приміщень – це клімат внутрішнього середовища цих приміщень, що визначається діючої на організм людини з'єднанням температури, вологості, швидкості переміщення повітря. В даному приміщенні проводяться роботи, що виконуються сидячи і не потребують динамічного фізичного напруження, то для нього відповідає категорія робіт Ia. Отже оптимальні значення для температури, відносної вологості й рухливості повітря для зазначеного робочого місця відповідають ДСН 3.3.6.042-99 «Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень» [30] і наведені в таблиці 4.3.

Таблиця 4.3 – Норми мікроклімату робочої зони об'єкту

Період року	Температура, °С	Відносна вологість, %	Швидкість вітру, м/с, не більше
Холодний	21 - 23	60 – 40	0.1
Теплий	22 - 24	60 - 40	0.2

4.3.4 Освітлення

Світло є природною умовою існування людини. Воно впливає на стан вищих психічних функцій і фізіологічні процеси в організмі. Хороше освітлення діє тонізуюче, створює гарний настрій, покращує протікання основних процесів вищої нервової діяльності.

Збільшення освітленості сприяє поліпшенню працездатності навіть в тих випадках, коли процес праці практично не залежить від зорового сприйняття. При поганому освітленні людина швидко втомлюється, працює менш продуктивна, виникає потенційна небезпека помилкових дій і нещасних випадків.

У проекті, що розробляється, передбачається використовувати суміщене освітлення. У світлий час доби використовуватиметься природне

освітлення приміщення через віконні отвори, в решту часу використовуватиметься штучне освітлення.

Штучне освітлення в робочому приміщенні передбачається здійснювати з використанням люмінесцентних джерел світла у світильниках загального освітлення, оскільки люмінесцентні лампи мають високу потужність (80 Вт), тривалий термін служби (до 10000 годин), спектральний складом випромінюваного світла, близький до сонячного. При експлуатації ПК виконується зорова робота IV в розряді точності (середня точність). При цьому нормована освітленість на робочому місці (Ен) рівна 200 лк. Джерелом природного освітлення є сонячне світло. У приміщенні, де розташовані ЕОМ передбачається природне бічне освітлення, рівень якого відповідає ДБН В.2.5-28:2018 Природне і штучне освітлення [31]

Регулярно повинен проводитися контроль освітленості, який підтверджує, що рівень освітленості задовольняє [31]

Розрахунок освітлення.

Для виробничих та адміністративних приміщень світловий коефіцієнт приймається не менше $1/8$, в побутових – $1/10$:

$$S_b = \left(\frac{1}{5} \div \frac{1}{10} \right) \cdot S_n \quad (4.9)$$

де S_b – площа віконних прорізів, м²;

S_n – площа підлоги, м².

$$S_n = a \times b = 3 \times 6 = 20 \text{ м}^2 ,$$

$$S = 1/8 \times 20 = 2.5 \text{ м}^2 .$$

Приймаємо 1 вікно площею $S = 2.5 \text{ м}^2$. Світильники загального освітлення розташовуються над робочими поверхнями в рівномірно-прямокутному порядку. Для організації освітлення в темний час доби передбачається обладнати приміщення, довжина якого складає 4м, ширина 4м, світильниками ЛПО2П, оснащеними лампами типа ЛБ (дві по 80Вт) з

світловим потоком 5400лм кожна. Розрахунок штучного освітлення виробляється по коефіцієнтах використання світлового потоку, яким визначається потік, необхідний для створення заданої освітленості при загальному рівномірному освітленні.

Розрахунок кількості світильників n визначається по формулі (4.10):

$$n = \frac{E \times S \times Z \times K}{F \times U \times M} \quad (4.10)$$

Де E нормована освітленість робочої поверхні, визначається нормами – 300лк;

S – освітлювана площа, м²; $S = 20$ м²;

Z – поправочний коефіцієнт світильника ($Z = 1.15$ для ламп розжарювання та ДРЛ;

$Z = 1,1$ для люмінесцентних ламп) приймаємо рівним 1.1;

K – коефіцієнт запасу, що враховує зниження освітленості в процесі експлуатації – 1.5;

U – коефіцієнт використання, залежний від типу світильника, показника індексу приміщення і т.п. – 0.575;

M – число люмінесцентних ламп в світильнику – 2;

F – світловий потік лампи – 5400лм (для ЛБ-80). Підставивши числові значення у формулу (4.10), отримуємо:

$$n = \frac{300 \times 20 \times 1.1 \times 1.5}{5400 \times 0.575 \times 2} \approx 1,594$$

Приймаємо освітлювальну установку, яка складається з 2-х світильників, які складаються з двох люмінесцентних ламп загальною потужністю 160Вт, напругою 220В.

4.3.5 Рекомендації щодо пожежної безпеки

Пожежна безпека при застосуванні ПК забезпечується:

- системою запобігання пожежі,
- системою протипожежного захисту,
- організаційно-технічними заходами.

Згідно ДСТУ Б В.1.1-36:2016 [32] таке приміщення, площею 25 м², відноситься до категорії "В" (пожежонебезпечної) та для протипожежного захисту в ньому проектом передбачено устаткування автоматичною пожежною сигналізацією із застосуванням датчиків-сповіщувачів РІД-1 (сповіщувач димовий ізоляційний) в кількості 1 шт., і застосуванням первинних засобів пожежогасіння. Відповідно до норм первинних засобів пожежогасіння пропонується використовувати:

- ручний вуглекислий вогнегасник ОУ-5 в кількості 1 шт;
- повсть 1 1 м², кошму 2×1,5 м² або азбестове полотно 2×2 м² в кількості 1 шт.

Виникнення пожежі можливе, якщо на об'єкті є горючі речовини, окислювач і джерела запалювання. Вірогідність пожежної небезпеки приймається значною, якщо ймовірна взаємодія цих трьох чинників. Горючими компонентами є: будівельні матеріали для акустичної і естетичної обробки приміщень, перегородки, підлоги, двері, ізоляція силових, сигнальних кабелів і т.д.

Горючими матеріалами в приміщенні, де розташовані ПК, є:

- поліамід – матеріал корпусу мікросхем, горюча речовина, температура самозаймання 420 °С,
- полівінілхлорид – ізоляційний матеріал, горюча речовина, температура запалювання 335 °С, температура самозаймання 530 °С,
- склотекстоліт ДЦ – матеріал друкарських плат, важкогорючий матеріал, показник горючості 1.74, не схильний до температурного самозаймання,

- пластикат кабельний №.489 – матеріал ізоляції кабелів, горючий матеріал, показник горючості більше 2.1,
- деревина – будівельний і обробний матеріал, з якого виготовлені меблі, горючий матеріал, показник горючості більше 2.1, температура запалювання 255 °С, температура самозаймання 399 °С.

Для відводу теплоти від ПК діє система кондиціонування. Тому кисень, як окиснювач процесів горіння, є в будь-якій точці приміщень ВЦ.

Простори усередині приміщень в межах, яких можуть утворюватися або знаходиться пожежонебезпечні речовини і матеріали відповідно до [32] відносяться до пожежонебезпечної зони класу П-Па. Це обумовлено тим, що в приміщенні знаходяться тверді горючі та важко займисті речовини та матеріали. Приміщенню, у якому розташоване робоче місце, присвоюється II ступень вогнестійкості.

Потенційними джерелами запалювання можуть бути:

- іскри і дуги короткого замикання;
- електрична іскра при замиканні і розмиканні ланцюгів;
- перегріву від тривалого перевантаження,
- відкритий вогонь і продукти горіння,
- наявність речовин, нагрітих вище за температуру самозаймання,
- розрядна статична електрика.

Причинами можливого загоряння і пожежі можуть бути:

- несправність електроустановки;
- конструктивні недоліки устаткування;
- коротке замикання в електричних мережах;
- запалювання горючих матеріалів, що знаходяться в безпосередній близькості від електроустановки.

Продуктами згорання, що виділяються на пожежі, є: окис вуглецю; сірчистий газ; окис азоту; синильна кислота; акромін; фосген; хлор і ін. При горінні пластмас, окрім звичних продуктів згорання, виділяються різні продукти термічного розкладання: хлорангідриди кислоти, формальдегіди,

хлористий водень, фосген, синильна кислота, аміак, фенол, ацетон, стирол. (ГОСТ 12.1.044-89) [33].

Для захисту персоналу від дії небезпечних і шкідливих чинників пожежі проектом передбачається застосування промислового протигаза, що фільтрує, з коробкою марки «В» із сірою відміткою забарвлення – захист від неорганічних газів (хлор, фтор, бром, сірководень, сірковуглець, хлорціан, галогени), а цей фільтр не захистить від СО (тобто від чадного газу).

Можливе також відповідне застосування фільтрувальної коробки з маркуванням «СО» із фіолетовим забарвленням на фільтрі означає, що він захищає від Чадного газу. Або фільтру для протигазу з літерним маркуванням «SX» із фіолетовим забарвленням захистить від спец речовин таких як (зарин, зоман та фосген).

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 4

У розділі "Охорона праці" виконаний аналіз потенційних небезпек при роботі із засобами обчислювальної техніки. Приведені рекомендації щодо організації робочого місця, електробезпеки та пожежної безпеки. Наведена схема, розміри приміщення та наведено значення температури, вологості й рухливості повітря, необхідна кількість і потужність ламп та інші параметри, значення яких впливає на умови праці, рекомендації з охорони праці, техніки безпеки при роботі на комп'ютері.

ВИСНОВКИ

Метою даної роботи було створення веб-системи технічної підтримки клієнтів за допомогою соціальних мереж. Під час роботи було проведено детальні аналізи конкурентів, середовищ та інструментів розробки, після чого було встановлено актуальність проекту та його перспективи. Після чого було визначено архітектуру системи та її компоненти.

Під час розробки веб-сторінки проекту було визначено принципи UX-дизайну, які було використано під час розробки. Визначено та описано сценарії роботи користувачів та функції сторінок. Сформовано загальний дизайн та структуру проекту.

В перспективі проекту буде додано більшість із загальновідомих соціальних мереж і месенджерів та поліпшено роботу чат-ботів. В майбутньому в користувачів буде можливість для більш детального налаштування своєї організації та організації роботи працівників.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Software as a service [Електронний ресурс] // Вікіпедія: вільна енциклопедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Програмне_забезпечення_як_послуга (дата звернення: 4.06.2019).
2. Веб-додаток [Електронний ресурс] // Вікіпедія: вільна енциклопедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Веб-застосунок> (дата звернення: 3.06.2019).
3. Kayako Resolve [Електронний ресурс] // Вікіпедія: вільна енциклопедія. URL: <https://www.kayako.com/> (дата звернення: 1.06.2019).
4. Open Ticket Request System [Електронний ресурс] // Вікіпедія: вільна енциклопедія. URL: <https://otrs.com> (дата звернення: 2.06.2019).
5. osTicket [Електронний ресурс] // Вікіпедія: вільна енциклопедія. URL: <https://osticket.com> (дата звернення: 2.06.2019).
6. Веб-система [Електронний ресурс] // Вікіпедія: вільна енциклопедія URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Система_управління_веб-контентом (дата звернення: 4.06.2019).
7. Інтерфейс користувача [Електронний ресурс] // Вікіпедія: вільна енциклопедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Інтерфейс_користувача (дата звернення: 5.06.2019).
8. Програмне забезпечення [Електронний ресурс] // Вікіпедія: вільна енциклопедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Програмне_забезпечення (дата звернення: 3.06.2019).

9. Сервер додатку [Електронний ресурс] // Вікіпедія: вільна енциклопедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Веб-сервер> (дата звернення: 2.06.2019).
10. Сервер баз даних [Електронний ресурс] // Вікіпедія: вільна енциклопедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/База_даних (дата звернення: 1.06.2019).
11. Domain Name System [Електронний ресурс] // Вікіпедія: вільна енциклопедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Доменна_система_імен (дата звернення: 3.06.2019).
12. SQL [Електронний ресурс] // Вікіпедія: вільна енциклопедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/SQL> (дата звернення: 6.06.2019).
13. Кешування [Електронний ресурс] // Вікіпедія: вільна енциклопедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Веб-кешування> (дата звернення: 6.06.2019).
14. Long Polling [Електронний ресурс] // Вікіпедія: вільна енциклопедія. URL: <https://server-gu.ru/http-long-polling/> (дата звернення: 4.06.2019).
15. Ажах [Електронний ресурс] // Вікіпедія: вільна енциклопедія. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/AJAX> (дата звернення: 3.06.2019).
16. XMLHttpRequest [Електронний ресурс] // Вікіпедія: вільна енциклопедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/XMLHttpRequest> (дата звернення: 5.06.2019).
17. Мапа сайту [Електронний ресурс] // Convert Monster: агенція інтернет маркетингу. URL: <https://convertmonster.ru/blog/seo-blog/sitemap-xml-что-такое-karta-sajta-html/> (дата звернення: 3.06.2019).
18. Реєстрація [Електронний ресурс] // Вікіпедія: вільна енциклопедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Реєстрація> (дата звернення: 5.06.2019).

19. Месенджер [Електронний ресурс] // Вікіпедія: вільна енциклопедія.
URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Миттєві_повідомлення (дата звернення: 2.06.2019).
20. HTML [Електронний ресурс] // Вікіпедія: вільна енциклопедія.
URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/HTML> (дата звернення: 1.06.2019).
21. CSS [Електронний ресурс] // Вікіпедія: вільна енциклопедія. URL:
<https://uk.wikipedia.org/wiki/CSS> (дата звернення: 1.06.2019).
22. Notepad ++ // Вікіпедія: вільна енциклопедія. URL:
<https://uk.wikipedia.org/wiki/Notepad%2B%2B> (дата звернення: 1.06.2019).
23. Brackets [Електронний ресурс] // Вікіпедія: вільна енциклопедія.
URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Adobe_Brackets (дата звернення: 1.06.2019).
24. Sublime Text [Електронний ресурс] // Вікіпедія: вільна енциклопедія. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Sublime_Text (дата звернення: 1.06.2019).
25. UX-дизайн [Електронний ресурс] // Хабр: корпоративний блог.
URL: <https://habr.com/ru/post/321312/> (дата звернення: 1.06.2019).
26. Адаптивність [Електронний ресурс] // Вікіпедія: вільна енциклопедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Адаптивний_веб-дизайн (дата звернення: 1.06.2019).
27. Футер [Електронний ресурс] // Idbi: корпоративний блог URL:
<https://idbi.ru/blogs/blog/header-i-footer-sayta> (дата звернення: 1.06.2019).
28. Закон України «Про охорону праці». [Електронний ресурс] // Законодавство України. URL:
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12> (дата звернення 10.06.2019)

29. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень ДСН 3.3.6.042-99. // Законодавство України. URL: [Електронний ресурс] <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va042282-99> (дата звернення 10.06.2019)
30. Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин ДСанПН 3.3.2.007-98. // Законодавство України. URL: [Електронний ресурс] <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0007282-98> (дата звернення 10.06.2019)
31. Природне і штучне освітлення ДБН В.2.5-28:2018. [Електронний ресурс] https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/dbn_v_2_5_28/1-1-0-1188 (дата звернення 10.06.2019)
32. Визначення категорій приміщень, будинків, установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою ДСТУ Б В.1.1-36:2016 2018. . // Державні будівельні норми. URL: [Електронний ресурс] https://dbn.co.ua/load/normativy/dstu/dstu_b_v_1_1_36/5-1-0-1759 (дата звернення 10.06.2019)
33. ГОСТ 12.1.044-89:2016 2018. . // Кодекс. URL: [Електронний ресурс] <http://docs.cntd.ru/document/gost-12-1-044-89> (дата звернення 10.06.2019)

Додаток А

Лістинг головної сторінки

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Webdesign</title>
    <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Poppins"
rel="stylesheet">
    <link rel="stylesheet" href="css/style.css">
    <link rel="stylesheet" href="owlcarousel/assets/owl.carousel.min.css">
    <link rel="stylesheet"
href="owlcarousel/assets/owl.theme.default.min.css">
  </head>
  <body>
    <header>
      <div class="header-container">
        <div class="logo">
          
        </div>
        <input type="checkbox" id="menu-checkbox">
        <nav role="navigation">
          <label for="menu-checkbox" class="toggle-button" data-
open="MENU" data-close="CLOSE"></label>
          <ul class="main-menu">
            <li><a href="index.html">MAIN</a></li>
            <li><a href="index3.html">REGISTRATION</a></li>
            <li><a href="index2.1.html">DIALOG</a></li>
          </ul>
        </nav>
      </div>
    </header>
    <main>
      <section class="top-slide">
        <div class="top-container">
          <div>
            <h2>TINY HELPER</h2>
          </div>
          <div>
            <h2>COME ANSWER QUICK</h2>
          </div>
          <div>
            <p>We have created this service for entrepreneurs</p>
          </div>
          <div>
            <p>who want to improve their work with customers.</p>
          </div>
        </div>
      </section>
      <section class="specialize">
        <div class="specialize-container">
          <h3>We support the following social networks and instant
messengers</h3>
          <p> </p>
          <div class="specialize-cards">
            <div class="card">
              <div class="topcard">
                
              </div>

```

```

        <div class="bottom-card">
            <p class="first-p">Vkontakte </p>
        </div>
    </div>
    <div class="card">
        <div class="topcard">
            
        </div>
        <div class="bottom-card">
            <p class="first-p">Telegramm </p>
        </div>
    </div>
</div>
</div>
</section>
</main>
<footer>
    <div class="footer-container">
        <div class="about-us">
            <h4>About Us</h4>
            <p>«Tiny Helper» is a service that was designed to improve the
feedback between the company or the internet-store, which sell their products
or services via social networks and the cus-tomers. The client-server
architecture-based service will collect messages from different social
networks by chat bots and send it to a free employee, and from an employee to
client.

            <p>While comparing our service with the competitors, special
attention was paid to the effi-ciency and reliability of the service. In the
future, we're planning to improve the convenience of our service and expand
the list of supported social networks.
            </p>
        </div>
        <div class="tweets">
            <h4>Latest updates</h4>
            <p> </p>
            <p> </p>
            <p> </p>
            <p> </p>
            <h4>SOCIAL CONNECTING </h4>
            <p><a href="https://vk.com/tinyhelper"></a></p>
        </div>
        <div class="contacts">
            <h4>Contacts</h4>
            <p>E - mail : tinyhelperinc@gmail.com</p>
            <p>Phone number :</p>
            <p>Adress : Donetskaya street
            <p>Apartments 43</p>
            <p>Severodonetsk, Ukraine</p>
        </div>
    </div>
</footer>
<script
src="http://code.jquery.com/jquery-3.3.1.min.js"
integrity="sha256-FgpCb/KJQlLNfOu91ta32o/NMZxltwRo8QtmkMRdAu8="
crossorigin="anonymous"></script>
<script src="owlcarousel/owl.carousel.min.js"></script>
<script src="js/script.js"></script>
</body>
</html>

```

Лістинг сторінки переліку діалогів

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Webdesign</title>
    <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Poppins"
rel="stylesheet">
    <link rel="stylesheet" href="css/style.css">
    <link rel="stylesheet" href="owlcarousel/assets/owl.carousel.min.css">
    <link rel="stylesheet"
href="owlcarousel/assets/owl.theme.default.min.css">
    <link rel="stylesheet"
href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.3.1/css/bootstrap.min.cs
s" integrity="sha384-
ggOyR0iXCbMQv3Xipma34MD+dH/1fQ784/j6cY/iJTQUOhcWr7x9JvoRxT2MZw1T"
crossorigin="anonymous">
  </head>
  <body>
    <header>
      <div class="header-container">
        <div class="logo">
          
        </div>
        <input type="checkbox" id="menu-checkbox">
        <nav role="navigation">
          <label for="menu-checkbox" class="toggle-button" data-
open="MENU" data-close="CLOSE"></label>
          <ul class="main-menu">
            <li><a href="index.html">MAIN</a></li>
            <li><a href="index3.html">REGISTRATION</a></li>
            <li><a href="index2.1.html">DIALOG</a></li>
          </ul>
        </nav>
      </div>
    </header>
    <div class="spisok">
      <div class="row">
        <div class="col-md-2">
          <div class="vertical-menu">
            <a href="index2.1.html" class="active">CHAT-LIST</a>
            <a href="index4.html">SETTINGS</a>
          </div>
        </div>
        <div class="col-md-10 message-container">
          <button class="container-dialog" href="index2.html">
            <div class="col-md-2 "> Name </div>
            <div class="col-md-9">Text-message</div>
            <div class="col-md-1"> Time </div>
          </button>
          <button class="container-dialog" href="index2.html">
            <div class="col-md-2 "> Name </div>
            <div class="col-md-9"> Text-message </div>
            <div class="col-md-1"> Time </div>
          </button>
          <button class="container-dialog" href="index2.html">
            <div class="col-md-2 "> Name </div>
            <div class="col-md-9"> Text-message </div>
            <div class="col-md-1"> Time </div>
          </button>
          <button class="container-dialog" href="index2.html">

```

```

        <div class="col-md-2 "> Name </div>
        <div class="col-md-9"> Text-message </div>
        <div class="col-md-1"> Time </div>
    </button>
    <button class="container-dialog" href="index2.html">
        <div class="col-md-2 ">Name</div>
        <div class="col-md-9"> Text-message </div>
        <div class="col-md-1"> Time </div>
    </button>
    <button class="container-dialog" href="index2.html">
        <div class="col-md-2 "> Name </div>
        <div class="col-md-9"> Text-message </div>
        <div class="col-md-1">Time</div>
    </button>
    </div>
</div>
</div>
<script
src="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.3.1/js/bootstrap.min.js"
integrity="sha384-
JjSmVgyd0p3pXB1rRibZUAYoIIy6OrQ6VrjIEEaFf/nJGzIxFDsf4x0xIM+B07jRM"
crossorigin="anonymous"></script>
    <script src="https://code.jquery.com/jquery-3.3.1.slim.min.js"
integrity="sha384-
q8i/X+965Dz00rT7abK41JStQIAqVgRVzpbzo5smXKp4YfRvH+8abtTE1Pi6jizo"
crossorigin="anonymous"></script>
    <script
src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/popper.js/1.14.7/umd/popper.min.js"
s" integrity="sha384-
U02eT0CpHqdSJK6hJty5KVphtPhzWj9WO1clHTMGa3JDZwrnQq4sF86dIHNDz0W1"
crossorigin="anonymous"></script>
    <script
        src="http://code.jquery.com/jquery-3.3.1.min.js"
        integrity="sha256-FgpCb/KJQlLNfOu91ta32o/NMZxltwRo8QtmkMRdAu8="
        crossorigin="anonymous"></script>
    <script src="owlcarousel/owl.carousel.min.js"></script>
    <script src="js/script.js"></script>
</body>
</html>

```

Лістинг діалогової сторінки

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Webdesign</title>
    <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Poppins"
rel="stylesheet">
    <link rel="stylesheet" href="css/style.css">
    <link rel="stylesheet" href="owlcarousel/assets/owl.carousel.min.css">
    <link rel="stylesheet"
href="owlcarousel/assets/owl.theme.default.min.css">
    <link rel="stylesheet"
href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.3.1/css/bootstrap.min.cs
s" integrity="sha384-
ggOyR0iXCbMQv3Xipma34MD+dH/1fQ784/j6cY/iJTQUOhcWr7x9JvoRxT2MZw1T"
crossorigin="anonymous">
  </head>
  <body>
    <header>
      <div class="header-container">
        <div class="logo">
          
        </div>
        <input type="checkbox" id="menu-checkbox">
        <nav role="navigation">
          <label for="menu-checkbox" class="toggle-button" data-
open="MENU" data-close="CLOSE"></label>
          <ul class="main-menu">
            <li><a href="index.html">MAIN</a></li>
            <li><a href="index3.html">REGISTRATION</a></li>
            <li><a href="index2.1.html">DIALOG</a></li>
          </ul>
        </nav>
      </div>
    </header>
    <section class="verh-slide">
      <div>
        <div class="row">
          <div class="col-md-2">
            <div class="verh-menu">
              <a href="index2.1.html" class="active">CHAT-LIST</a>
              <a href="index4.html">SETTINGS</a>
            </div>
          </div>
          <div class="col-md-10">
            <div class="chat-container">
              <div class="container-grey">
                <p>Name </p>
                <p>Text-message</p>
                <span class="time-right">Time</span>
              </div>
              <div class="container-grey">
                <p> Name </p>
                <p> Text-message </p>
                <span class="time-left">Time</span>
              </div>
              <div class="container-grey">
                <p> Name </p>
                <p> Text-message </p>
                <span class="time-right"> Time </span>
              </div>
            </div>
          </div>
        </div>
      </div>
    </section>
  </body>
</html>

```

```

</div>
<div class="container-grey">
  <p> Name </p>
  <p> Text-message </p>
  <span class="time-left"> Time </span>
</div>
<div class="container-grey">
  <p> Name </p>
  <p> Text-message </p>
  <span class="time-right">Time</span>
</div>
<div class="container-grey">
  <p> Name </p>
  <p> Text-message </p>
  <span class="time-right">Time</span>
</div>
</div>
<div class="input-container col-md-12">
  <input class="inputText col-md-9" type='text'
placeholder='Text-message'>
  <input class="inputButton col-md-2" type='submit'
value='Send'>
  </div>
</div>
</div>
</div>
</section>

<script
src="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.3.1/js/bootstrap.min.js"
integrity="sha384-
JjSmVgyd0p3pXB1rRibZUAYoIIy6OrQ6VrjIEaFf/nJGzIxFDs4f4x0xIM+B07jRM"
crossorigin="anonymous"></script>
  <script src="https://code.jquery.com/jquery-3.3.1.slim.min.js"
integrity="sha384-
q8i/X+965Dz00rT7abK41JStQIAqVgRVzpbzo5smXKp4YfRvH+8abtTE1Pi6jizo"
crossorigin="anonymous"></script>
  <script
src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/popper.js/1.14.7/umd/popper.min.js"
integrity="sha384-
U02eT0CpHqdSjQ6hJty5KVphtPhzWj9WO1clHTMGa3JDZwrnQq4sF86dIHNDz0W1"
crossorigin="anonymous"></script>
    <script
      src="http://code.jquery.com/jquery-3.3.1.min.js"
      integrity="sha256-FgpCb/KJQlLNfOu91ta32o/NMZxltwRo8QtmkMRdAu8="
      crossorigin="anonymous"></script>
    <script src="owlcarousel/owl.carousel.min.js"></script>
    <script src="js/script.js"></script>
  </body>
</html>

```

Лістинг сторінки автентифікації

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
    <title>Webdesign</title>
    <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Poppins"
rel="stylesheet">
    <link rel="stylesheet" href="css/style.css">
    <link rel="stylesheet" href="owlcarousel/assets/owl.carousel.min.css">
    <link rel="stylesheet"
href="owlcarousel/assets/owl.theme.default.min.css">
    <!--
=====
----->
    <link rel="icon" type="image/png" href="images/icons/favicon.ico"/>
    <!--
=====
----->
    <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="vendor/bootstrap/css/bootstrap.min.css">
    <!--
=====
----->
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="fonts/font-awesome-
4.7.0/css/font-awesome.min.css">
    <!--
=====
----->
    <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="vendor/animate/animate.css">
    <!--
=====
----->
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="vendor/css-
hamburgers/hamburgers.min.css">
    <!--
=====
----->
    <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="vendor/select2/select2.min.css">
    <!--
=====
----->
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/util.css">
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/main.css">
  </head>
  <body>
    <header>
      <div class="header-container">
        <div class="logo">
          
        </div>
        <input type="checkbox" id="menu-checkbox">
        <nav role="navigation">
          <label for="menu-checkbox" class="toggle-button" data-
open="MENU" data-close="CLOSE"></label>
          <ul class="main-menu">
            <li><a href="index.html">MAIN</a></li>
            <li><a href="index3.html">REGISTRATION</a></li>

```

```

        <li><a href="index2.1.html">DIALOG</a></li>
    </ul>
</nav>
</div>
</header>
<main>
    <div class="limiter">
        <div class="container-login100">
            <div class="wrap-login100">
                <div class="login100-pic js-tilt" data-tilt>
                    
                </div>
                <form class="login100-form validate-form">
                    <span class="login100-form-title">
                        Member Login
                    </span>
                    <div class="wrap-input100 validate-input" data-validate
= "Valid email is required: ex@abc.xyz">
                        <input class="input100" type="text" name="email"
placeholder="Email">
                            <span class="focus-input100"></span>
                            <span class="symbol-input100">
                                <i class="fa fa-envelope" aria-hidden="true"></i>
                            </span>
                        </div>
                        <div class="wrap-input100 validate-input" data-validate
= "Password is required">
                            <input class="input100" type="password" name="pass"
placeholder="Password">
                                <span class="focus-input100"></span>
                                <span class="symbol-input100">
                                    <i class="fa fa-lock" aria-hidden="true"></i>
                                </span>
                            </div>
                        <div class="container-login100-form-btn">
                            <button class="login100-form-btn">
                                Login
                            </button>
                        </div>
                        <div class="text-center p-t-12">
                            <span class="txt1">
                                Forgot
                            </span>
                            <a class="txt2" href="index3.2.html">
                                Password?
                            </a>
                        </div>
                        <div class="text-center p-t-136">
                            <a class="txt2" href="index3.1.html">
                                Create your Account
                                <i class="fa fa-long-arrow-right m-l-5" aria-
hidden="true"></i>
                            </a>
                        </div>
                    </form>
                </div>
            </div>
        </div>
    </main>
    <script
src="http://code.jquery.com/jquery-3.3.1.min.js"
integrity="sha256-FggCb/KJQlLNfOu91ta32o/NMZxltwRo8QtmkMRdAu8="
crossorigin="anonymous"></script>
<script src="owlcarousel/owl.carousel.min.js"></script>

```



```

<script src="js/script.js"></script>
<script src="vendor/jquery/jquery-3.2.1.min.js"></script>
<!--
=====
----->
<script src="vendor/bootstrap/js/popper.js"></script>
<script src="vendor/bootstrap/js/bootstrap.min.js"></script>
<!--
=====
----->
<script src="vendor/select2/select2.min.js"></script>
<!--
=====
----->
<script src="vendor/tilt/tilt.jquery.min.js"></script>
<script >
  $('<code>.js-tilt</code>').tilt({
    scale: 1.1
  })
</script>
<!--
=====
----->
<script src="js/main.js"></script>
</body>
</html>

```

Лістинг сторінки реєстрації

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
    <title>Webdesign</title>
    <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Poppins"
rel="stylesheet">
    <link rel="stylesheet" href="css/style.css">
    <link rel="stylesheet" href="owlcarousel/assets/owl.carousel.min.css">
    <link rel="stylesheet"
href="owlcarousel/assets/owl.theme.default.min.css">
    <!--
=====
----->
    <link rel="icon" type="image/png" href="images/icons/favicon.ico"/>
    <!--
=====
----->
    <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="vendor/bootstrap/css/bootstrap.min.css">
    <!--
=====
----->
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="fonts/font-awesome-
4.7.0/css/font-awesome.min.css">
    <!--
=====
----->
    <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="vendor/animate/animate.css">
    <!--
=====
----->
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="vendor/css-
hamburgers/hamburgers.min.css">
    <!--
=====
----->
    <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="vendor/select2/select2.min.css">
    <!--
=====
----->
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/util.css">
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/main.css">
  </head>
  <body>
    <header>
      <div class="header-container">
        <div class="logo">
          
        </div>
        <input type="checkbox" id="menu-checkbox">
        <nav role="navigation">
          <label for="menu-checkbox" class="toggle-button" data-
open="MENU" data-close="CLOSE"></label>
          <ul class="main-menu">
            <li><a href="index.html">MAIN</a></li>
            <li><a href="index3.html">REGISTRATION</a></li>

```

```

        <li><a href="index2.1.html">DIALOG</a></li>
    </ul>
</nav>
</div>
</header>
<main>
    <div class="limiter">
        <div class="container-login100">
            <div class="wrap-login100">
                <div class="login100-pic js-tilt" data-tilt>
                    
                </div>
                <form class="login100-form validate-form">
                    <span class="login100-form-title">
                        Create your Account
                    </span>
                    <div class="wrap-input100 validate-input" >
                        <input class="input100" type="text" name="Username"
placeholder="First Name">
                        <span class="focus-input100"></span>
                        <span class="symbol-input100">
                            <i class="fa fa-envelope" aria-hidden="true"></i>
                        </span>
                    </div>
                    <div class="wrap-input100 validate-input" >
                        <input class="input100" type="text" name="Username"
placeholder="Last Name">
                        <span class="focus-input100"></span>
                        <span class="symbol-input100">
                            <i class="fa fa-envelope" aria-hidden="true"></i>
                        </span>
                    </div>
                    <div class="wrap-input100 validate-input" data-validate
= "Valid email is required: ex@abc.xyz">
                        <input class="input100" type="text" name="email"
placeholder="Email">
                        <span class="focus-input100"></span>
                        <span class="symbol-input100">
                            <i class="fa fa-envelope" aria-hidden="true"></i>
                        </span>
                    </div>
                    <div class="wrap-input100 validate-input" data-validate
= "Password is required">
                        <input class="input100" type="password" name="pass"
placeholder="Password">
                        <span class="focus-input100"></span>
                        <span class="symbol-input100">
                            <i class="fa fa-lock" aria-hidden="true"></i>
                        </span>
                    </div>
                    <div class="wrap-input100 validate-input" data-validate
= "Password is required">
                        <input class="input100" type="password" name="pass"
placeholder="Accept your Password">
                        <span class="focus-input100"></span>
                        <span class="symbol-input100">
                            <i class="fa fa-lock" aria-hidden="true"></i>
                        </span>
                    </div>
                    <div class="container-login100-form-btn">
                        <button class="login100-form-btn">
                            CREATE
                        </button>
                    </div>
                </div>
            </div>
        </div>
    </div>

```

```

        <div class="text-center p-t-136">
            <a class="txt2" href="index3.html">
                BACK ON THE MAIN
            <i class="fa fa-long-arrow-left m-l-5" aria-
hidden="true"></i>
                </a>
            </div>
        </form>
    </div>
</div>
</main>
<script
    src="http://code.jquery.com/jquery-3.3.1.min.js"
    integrity="sha256-FgpCb/KJQlLNfOu91ta32o/NMZxltwRo8QtmkMRdAu8="
    crossorigin="anonymous"></script>
<script src="owlcarousel/owl.carousel.min.js"></script>
<script src="js/script.js"></script>
<script src="vendor/jquery/jquery-3.2.1.min.js"></script>
<!--
=====
----->
    <script src="vendor/bootstrap/js/popper.js"></script>
    <script src="vendor/bootstrap/js/bootstrap.min.js"></script>
    <!--
=====
----->
    <script src="vendor/select2/select2.min.js"></script>
    <!--
=====
----->
    <script src="vendor/tilt/tilt.jquery.min.js"></script>
    <script >
        $($('.js-tilt').tilt({
            scale: 1.1
        })
    </script>
    <!--
=====
----->
    <script src="js/main.js"></script>
</body>
</html>

```

Лістинг сторінки відновлення паролю

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
    <title>Webdesign</title>
    <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Poppins"
rel="stylesheet">
    <link rel="stylesheet" href="css/style.css">
    <link rel="stylesheet" href="owlcarousel/assets/owl.carousel.min.css">
    <link rel="stylesheet"
href="owlcarousel/assets/owl.theme.default.min.css">
    <!--
=====
----->
    <link rel="icon" type="image/png" href="images/icons/favicon.ico"/>
    <!--
=====
----->
    <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="vendor/bootstrap/css/bootstrap.min.css">
    <!--
=====
----->
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="fonts/font-awesome-
4.7.0/css/font-awesome.min.css">
    <!--
=====
----->
    <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="vendor/animate/animate.css">
    <!--
=====
----->
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="vendor/css-
hamburgers/hamburgers.min.css">
    <!--
=====
----->
    <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="vendor/select2/select2.min.css">
    <!--
=====
----->
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/util.css">
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/main.css">
  </head>
  <body>
    <header>
      <div class="header-container">
        <div class="logo">
          
        </div>
        <input type="checkbox" id="menu-checkbox">
        <nav role="navigation">
          <label for="menu-checkbox" class="toggle-button" data-
open="MENU" data-close="CLOSE"></label>
          <ul class="main-menu">
            <li><a href="index.html">MAIN</a></li>
            <li><a href="index3.html">REGISTRATION</a></li>

```

```

        <li><a href="index2.1.html">DIALOG</a></li>
    </ul>
</nav>
</div>
</header>
<main>
    <div class="limiter">
        <div class="container-login100">
            <div class="wrap-login100">
                <div class="login100-pic js-tilt" data-tilt>
                    
                </div>
                <form class="login100-form validate-form">
                    <span class="login100-form-title">
                        Change your password
                    </span>
                    <div class="wrap-input100 validate-input" data-validate
= "Valid email is required: ex@abc.xyz">
                        <input class="input100" type="text" name="email"
placeholder="Email">
                            <span class="focus-input100"></span>
                            <span class="symbol-input100">
                                <i class="fa fa-envelope" aria-hidden="true"></i>
                            </span>
                        </div>
                        <div class="wrap-input100 validate-input" data-validate
= "Password is required">
                            <input class="input100" type="password" name="pass"
placeholder="Enter your last password">
                                <span class="focus-input100"></span>
                                <span class="symbol-input100">
                                    <i class="fa fa-lock" aria-hidden="true"></i>
                                </span>
                            </div>
                            <div class="wrap-input100 validate-input" data-validate
= "Password is required">
                                <input class="input100" type="password" name="pass"
placeholder="Create new password">
                                    <span class="focus-input100"></span>
                                    <span class="symbol-input100">
                                        <i class="fa fa-lock" aria-hidden="true"></i>
                                    </span>
                                </div>
                                <div class="container-login100-form-btn">
                                    <button class="login100-form-btn">
                                        CHANGE
                                    </button>
                                </div>
                                <div class="text-center p-t-136">
                                    <a class="txt2" href="index3.html">
                                        BACK ON THE MAIN
                                        <i class="fa fa-long-arrow-left m-l-5" aria-
hidden="true"></i>
                                    </a>
                                </div>
                            </form>
                        </div>
                    </div>
                </div>
            </main>
            <script
src="http://code.jquery.com/jquery-3.3.1.min.js"
integrity="sha256-FggCb/KJQ1LNfOu91ta32o/NMZxltwRo8QtmkMRdAu8="
crossorigin="anonymous"></script>

```

```

<script src="owlcarousel/owl.carousel.min.js"></script>
<script src="js/script.js"></script>
<script src="vendor/jquery/jquery-3.2.1.min.js"></script>
<!--
=====
----->
<script src="vendor/bootstrap/js/popper.js"></script>
<script src="vendor/bootstrap/js/bootstrap.min.js"></script>
<!--
=====
----->
<script src="vendor/select2/select2.min.js"></script>
<!--
=====
----->
<script src="vendor/tilt/tilt.jquery.min.js"></script>
<script >
  $('<code>.js-tilt</code>').tilt({
    scale: 1.1
  })
</script>
<!--
=====
----->
<script src="js/main.js"></script>
</body>
</html>

```

Лістинг сторінки налаштувань

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Webdesign</title>
    <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Poppins"
rel="stylesheet">
    <link rel="stylesheet" href="css/style.css">
    <link rel="stylesheet" href="owlcarousel/assets/owl.carousel.min.css">
    <link rel="stylesheet"
href="owlcarousel/assets/owl.theme.default.min.css">
    <link rel="stylesheet"
href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.3.1/css/bootstrap.min.cs
s" integrity="sha384-
ggOyR0iXCbMQv3Xipma34MD+dH/1fQ784/j6cY/iJTQUOhcWr7x9JvoRxT2MZw1T"
crossorigin="anonymous">
  </head>
  <body>
    <header>
      <div class="header-container">
        <div class="logo">
          
        </div>
        <input type="checkbox" id="menu-checkbox">
        <nav role="navigation">
          <label for="menu-checkbox" class="toggle-button" data-
open="MENU" data-close="CLOSE"></label>
          <ul class="main-menu">
            <li><a href="index.html">MAIN</a></li>
            <li><a href="index3.html">REGISTRATION</a></li>
            <li><a href="index2.1.html">DIALOG</a></li>
          </ul>
        </nav>
      </div>
    </header>
    <div class="verh-cont">
      <div class="row">
        <div class="col-md-2">
          <div class="vertical-menu">
            <a href="index2.1.html" class="active">CHAT-LIST</a>
            <a href="index4.html">SETTINGS</a>
          </div>
        </div>
        <div class="col-md-5 tablica">
          <div class="bot-name">
            <table>
              <tr>
                <th>Bot-name</th>
                <th>Platform</th>
              </tr>
              <!--ряд с ячейками заголовков-->
              <tr>
                <td><button class="delete-
button">delete</button></td>
              </tr>
              <tr>
                <td><
              </td>
            </table>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </body>
</html>

```



```

        <h3>Create Chat-bot for V Kontakte</h3>
        <input class="Input-tok" type='text1' placeholder=' VK
Token'>
        <input class="Input-tok" type='text1' placeholder='
GroupID'>
        <input class="Input-tok" type='text1' placeholder=' Bot
name'>
        <input class="Submit-crt" type='submit' value='create'>
    </div>
    <div class="tg">
        <h3>Create Chat-bot for Telegram</h3>
        <input class="Input-tok" type='text1'
placeholder='Telegram Token'>
        <input class="Input-tok" type='text1' placeholder=' Bot
name'>
        <input class="Submit-crt" type='submit' value='create'>
    </div>
</div>
<div class="col-md-4">
    <div class="workers">
        <table>
            <tr>
                <th>Wokers-name</th>
                <th>Status</th>
            </tr>
            <td><button class="delete-
button">delete</button></td>
            </tr>
        </table>
    </div>
    <div>
        <input class="Input-inf" type='text1' placeholder=' E-
mail'>
        <input class="Submit-add" type='submit' value='Add '>
    </div>
</div>
</div>
<script
src="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.3.1/js/bootstrap.min.js"
integrity="sha384-
JjSmVgYd0p3pXBlrRibZUAYoIIy6OrQ6VrjIEEaFf/nJGzIxFDs4x0xIM+B07jRM"
crossorigin="anonymous"></script>
    <script src="https://code.jquery.com/jquery-3.3.1.slim.min.js"
integrity="sha384-
q8i/X+965Dz00rT7abK41JStQIAqVgRVzpbzo5smXKp4YfRvH+8abtTE1Pi6jizo"
crossorigin="anonymous"></script>
    <script
src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/popper.js/1.14.7/umd/popper.min.j
s" integrity="sha384-
U02eT0CpHqdSjQ6hJty5KVphtPhzWj9W01clHTMGa3JDZwrnQq4sF86dIHNDz0W1"
crossorigin="anonymous"></script>
    <script
src="http://code.jquery.com/jquery-3.3.1.min.js"
integrity="sha256-FgpCb/KJQlLNfOu91ta32o/NMZxltwRo8QtmkMRdAu8="
crossorigin="anonymous"></script>
    <script src="owlcarousel/owl.carousel.min.js"></script>
    <script src="js/script.js"></script>
</body>
</html>

```

Лістинг сторінки створення організації

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
    <title>Webdesign</title>
    <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Poppins"
rel="stylesheet">
    <link rel="stylesheet" href="css/style.css">
    <link rel="stylesheet" href="owlcarousel/assets/owl.carousel.min.css">
    <link rel="stylesheet"
href="owlcarousel/assets/owl.theme.default.min.css">
    <!--
=====
----->
    <link rel="icon" type="image/png" href="images/icons/favicon.ico"/>
    <!--
=====
----->
    <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="vendor/bootstrap/css/bootstrap.min.css">
    <!--
=====
----->
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="fonts/font-awesome-
4.7.0/css/font-awesome.min.css">
    <!--
=====
----->
    <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="vendor/animate/animate.css">
    <!--
=====
----->
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="vendor/css-
hamburgers/hamburgers.min.css">
    <!--
=====
----->
    <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="vendor/select2/select2.min.css">
    <!--
=====
----->
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/util.css">
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/main.css">
  </head>
  <body>
    <header>
      <div class="header-container">
        <div class="logo">
          
        </div>
        <input type="checkbox" id="menu-checkbox">
        <nav role="navigation">
          <label for="menu-checkbox" class="toggle-button" data-
open="MENU" data-close="CLOSE"></label>
          <ul class="main-menu">
            <li><a href="index.html">MAIN</a></li>
            <li><a href="index3.html">REGISTRATION</a></li>

```

```

        <li><a href="index2.1.html">DIALOG</a></li>
    </ul>
</nav>
</div>
</header>
<main>
    <div class="limiter">
        <div class="container-login100">
            <div class="wrap-login100">
                <form class="login100-form validate-form">
                    <span class="login100-form-title">
                        Create Organization
                    </span>
                    <div class="wrap-input100 validate-input" >
                        <input class="input100" type="text"
name="organization name" placeholder="organization name">
                        <span class="focus-input100"></span>
                        <span class="symbol-input100">
                            <i class="fa fa-envelope" aria-hidden="true"></i>
                        </span>
                    </div>
                    <div class="container-login100-form-btn">
                        <button class="login100-form-btn">
                            Create
                        </button>
                    </div>
                </form>
            </div>
        </div>
    </div>
</main>
<script
    src="http://code.jquery.com/jquery-3.3.1.min.js"
    integrity="sha256-FgppCb/KJQlLNfOu91ta32o/NMZxltwRo8QtmkMRdAu8="
    crossorigin="anonymous"></script>
<script src="owlcarousel/owl.carousel.min.js"></script>
<script src="js/script.js"></script>
<script src="vendor/jquery/jquery-3.2.1.min.js"></script>
<!--
=====
----->
    <script src="vendor/bootstrap/js/popper.js"></script>
    <script src="vendor/bootstrap/js/bootstrap.min.js"></script>
    <!--
=====
----->
    <script src="vendor/select2/select2.min.js"></script>
    <!--
=====
----->
    <script src="vendor/tilt/tilt.jquery.min.js"></script>
    <script >
        $('<script>
            scale: 1.1
        </script>
    </script>
    <!--
=====
----->
    <script src="js/main.js"></script>
</body>
</html>

```

Лістинг стилів веб-сторінки

```
body{
font-family: 'Poppins', sans-serif;
}
*{
padding: 0;
margin: 0;
}
li{
list-style: none;
}
a{
text-decoration: none;
}
th{
padding-left: 15px;
}
td{
padding-left: 15px;
}
header{
background: #f6f6f6;
padding: 22px 0;
}
.header-container{
width:90%;
margin :0 auto;
display: flex;
justify-content: space-between;
}
.header-container a{
color: black;
font-size:16px;
margin-right:63px;
padding:27px 6px;
}
.header-container a:hover{
background: #ffff00;
}
#menu-checkbox{
display: none;
}
ul{
display: flex;
}
nav{
margin-top: 20px;
}
.top-slide{
background: url(..img/slider_bg.jpg) no-repeat ;
padding-top: 120px;
padding-bottom: 280px;
background-size: cover;
}
.top-container{
width: 85%;
margin: 0 auto;
}
.top-slide h2{
background: #ffff00;
display: inline;
```

```

font-size: 70px;
padding: 0 13px;
}
.top-slide :nth-child(2){
margin-bottom: : 10px;
}
.top-slide p{
display: inline;
font-size: 24px;
background: #333333;
color: white;
padding: 0 4px;
}
.verh-cont{
background: url(../img/slider_bg.jpg) no-repeat ;
padding-top: 20px;
padding-bottom: 280px;
background-size: cover;
}
.specialize-container{
width: 80%;
margin: 0 auto;
text-align: center;
}
.specialize-container h3{
font-size: 35px;
margin-top: 25px;
}
.specialize-container p{
font-size: 24px;
margin-top: 20px;
}
.first-p {
font-size: 20px;
color:white;
background: #333333;
}
.bottom-card{
background:#ffff00;
position: relative;
top:-30px;
}
.specialize-cards {
display: flex;
justify-content: space-evenly;
margin-top:40px;
}
.topcard{
width: 250px;
height: 208px;
display: flex;
flex-direction: column;
align-items: center;
justify-content: center;
}
.portfolio {
width: 90%;
margin: 0 auto;
text-align:center;
}
.portfolio h4{
background: #333333;
padding: 0 8px;
display: inline-block;

```

```

color: #ffff00;
font-size: 18px;
margin-bottom: 30px;
}
.portfolio p{
color:#424146;
font-size: 16px;
}
.toggles button {
border: none;
color: #424146;
cursor: pointer;
font-size: 16px;
margin: 20px 5px;
background: white;
}
.toggles button:after{
content: ' / ';
}
.toggles button:last-child:after{
content: ' ';
}
.posts{
width: 90%;
display: grid;
grid-template-columns: auto auto auto ;
margin: 0 auto;
}
.posts img{
width: 400px;
height: 400px;
margin-top: 20px;
margin-right: 20px;
}
.brand-slider {
width: 90%;
margin: 0 auto;
text-align: center;
margin-bottom: 100px;
}
.brand-slider h4{
background: #333333;
padding: 0 8px;
display: inline-block;
color: #ffff00;
font-size: 18px;
margin-bottom: 30px;
margin-top: 40px;
}
.brand-slider p{
color:#424146;
font-size: 16px;
margin-bottom: 30px;
}
footer{
background: #333333;
padding: 30px 0;
color: white;
}
footer h4{
font-size: 18px;
}
.footer-container{
width: 90%;

```

```

margin: 0 auto;
display: grid;
grid-template-columns: 40% 30% 20%;
grid-column-gap: 3%;
}
.footer-container .about-us a{
background: black;
border-bottom: 2px solid #ffff00;
color: white;
font-size: 18px;
padding: 15px;
margin-top: 30px;
margin-bottom: 40px;
display: inline-block;
}
.footer-container .images{
margin-top: 10px;
}
.tweets p{
margin-top: 20px;
}
.vertical-menu {
width: 100%;
}
.vertical-menu a {
background-color: #eee;
color: black;
display: block;
padding: 12px;
text-decoration: none;
}
.vertical-menu a:hover {
background-color: #ccc;
}
.vertical-menu a.active {
background-color: #ffff00;
color: black;
}
.chat * {
font-family: 'Poppins', sans-serif;
}
.chat-menu {
display:inline-flex;
}
.container-grey p{
background: none;
color:black;
font-size: 16px;
}
.container-grey {
border: 2px solid #dedede;
background-color: #f1f1f1;
border-radius: 3px;
padding: 6px;
margin: 6px 6px;
justify-content: flex-end;
}
/* Darker chat container */
.darker {
border-color: #ccc;
background-color: #ddd;
border: 2px solid #dedede;
border-radius: 3px;
padding: 6px;
}

```

```

margin: 6px 6px;
}
/* Clear floats */
.container-grey::after {
content: "";
clear: both;
display: table;
}
/* Style time text */
.time-right {
float: right;
color: #aaa;
}
/* Style time text */
.time-left {
float: left;
color: #999;
padding-right: 20px;
}
.verh-slide{
background: url(../img/slider_bg.jpg) no-repeat ;
padding-bottom: 280px;
background-size: cover;
}
.verh-slide h2{
background: #ffff00;
display: inline;
font-size: 70px;
padding: 0 13px;
}
.verh-slide :nth-child(2){
margin-bottom: : 10px;
}
.verh-slide p{
display: inline;
font-size: 18px;
padding: 0 4px;
}
.verh-menu {
padding-top: 120px;
width: 100%;
}
.verh-menu a {
background-color: #eee;
color: black;
display: block;
padding: 12px;
text-decoration: none;
}
.verh-menu a:hover {
background-color: #ccc;
}
.verh-menu a.active {
background-color: #ffff00;
color: black;
}
.Input-tok{
font-family: 'Poppins', sans-serif;
border-color: #ccc;
background-color: white;
border: 2px solid #dedede;
border-radius: 3px;
padding: 6px;
margin: 6px 6px;
}

```



```

width: 70%;
}
.Input-inf{
font-family: 'Poppins', sans-serif;
border-color: #ccc;
background-color: white;
border: 2px solid #dedede;
border-radius: 3px;
padding: 6px;
margin: 6px 6px;
width: 75%;
}
.Submit-add{
font-family: 'Poppins', sans-serif;
border-color: #ccc;
background-color:white;
border: 2px solid #dedede;
border-radius: 3px;
padding: 6px;
margin: 6px 6px;
width: 20%;
}
.Submit-crt{
font-family: 'Poppins', sans-serif;
border-color: #ccc;
background-color:white;
border: 2px solid #dedede;
border-radius: 3px;
padding: 6px;
margin: 6px 6px;
width: 35%;
margin-top: 10px;
margin-bottom: 10px;
}
.inputText{
font-family: 'Poppins', sans-serif;
border-color: #ccc;
background-color: white;
border: 2px solid #dedede;
border-radius: 3px;
padding: 6px;
margin-top: 6px;
}
.inputButton{
font-family: 'Poppins', sans-serif;
border-color: #ccc;
background-color:white;
border: 2px solid #dedede;
border-radius: 3px;
padding: 6px;
margin-left: 45px;
}
.tablica h3{
font-family: 'Poppins', sans-serif;
background: #ffff00;
display: inline;
padding: 0 13px;
border-radius: 10px;
margin-left: 25px;
margin-bottom: 25px;
}
.tablica {
padding-left: 20px;
}

```

```

.bot-name table{
font-size: 20px;
background: #dedede;
font-family: 'Poppins', sans-serif;
width: 70%;
margin-bottom: 20px;
padding:20px;
}
.name-container{
width: 100%;
font-family: 'Poppins', sans-serif;
border-color: #ccc;
background-color:white;
border: 2px solid #dedede;
border-radius: 3px;
padding: 6px;
margin: 6px 6px;
}
.container-dialog p{
text-indent: 10px;
width: 75%;
}
.container-dialog span{
text-indent: -50px;
}
.chat-container {
margin-top: 20px;
margin-right: 20px;
height: 140%;
background: white;
overflow-y: scroll;
}
.workers {
background: #ddd;
}
.workers table{
font-size: 20px;
background: #dedede;
font-family: 'Poppins', sans-serif;
border-radius: 10px;
width: 90%;
margin-bottom: 20px;
padding: 20px;
}
.container-dialog{
border: 0;
display: flex;
height: 40px;
background-color: #f6f6f6;
margin-bottom: 4px;
}
.container-dialog:hover {
-webkit-box-shadow: 2px 2px 2px 2px rgba(0, 0, 0, 0.5), 0 1px 0px rgba(0, 0, 0, 0.3);
-moz-box-shadow: 2px 2px 2px 2px rgba(0, 0, 0, 0.5), 0 1px 0px rgba(0, 0, 0, 0.3);
box-shadow: 2px 2px 2px 2px rgba(0, 0, 0, 0.3), 0 1px 0px rgba(0, 0, 0, 0.1);
}
.container-dialog div{
padding-left: 10px;
text-align: left;
border-right: 1px solid;
}
.container-dialog div:last-child{

```

```

text-align: center;
border-right: 0px solid;
}
.message-container button{
width: 100%;
float: left;
}
.delete-button{
font-family: 'Poppins', sans-serif;
border:none;
}
.spisok{
background: url(../img/slider_bg.jpg) no-repeat ;
padding-top: 120px;
padding-bottom: 280px;
background-size: cover;
}
.input-container {
margin-right: 20px;
}
@media screen and ( max-width: 420px) {
.header-container{
width: 100%;
display: flex;
justify-content: space-around;
}
.main-menu{
display: none;
}
.main-menu li{
width: 100%;
display: block;
font-size: 12px;
}
.main-menu a{
display:block;
padding: 8px;
}
.toggle-button{
text-align: center;
display: block;
cursor: pointer;
color: black;
margin-top: 20px;
}
.toggle-button:after{
content: attr(data-open);
display: block;
}
#menu-checkbox:checked + nav[role="navigation"] .main-menu{
display: block;
}
#menu-checkbox:checked + nav[role="navigation"] .toggle-button:after{
content: attr(data-close);
}
.header-container a{
margin-right: -65px;
}
.main-menu{
position: relative;
top: 30px;
right: 115px;
}
.top-slide {

```

```
padding-top: 40px;
padding-bottom: 40px;
background-size: cover;
}
.top-slide h2{
font-size: 32px;
}
.top-slide p {
font-size: 16px;
}
.specialize-container p {
font-size: 16px;
}
.specialize-cards {
display: flex;
justify-content: space-between;
flex-direction: column;
margin-top:20px;
}
.bottom-card{
width: 250px;
}
.posts{
width: 90%;
display: grid;
grid-template-columns: auto;
margin: 0 auto;
}
.posts img{
width: 200px;
height: 200px;
margin-top: 20px;
}
.toggles button {
font-size: 12px;
}
}
```

Додаток Б

Презентація

Міністерство освіти і науки України
Східноукраїнський національний університет ім. В.Дала

Система технічної підтримки користувачів за допомогою соціальних мереж: веб-додаток

Студент групи КІ-15бд
Доброжан З.Т.

Керівник проекту
Скарга-Бандурова І.С.

2

Мета роботи

Створення веб-системи технічної підтримки клієнтів за допомогою соціальних мереж.

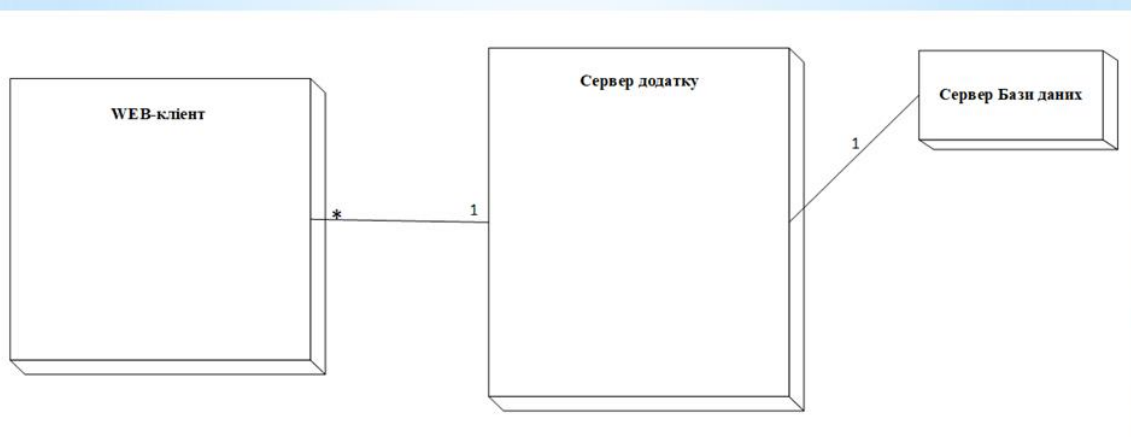
Аналіз конкурентів

3

Назва	Kayako Resolve	osTicket	OTRS	Tiny Helper
Підтримка БД	✓	✓	✓	✓
Наявність чат-ботів	—	✓	—	✓
Російськомовний та україномовний інтерфейс	—	—	—	✓
Зручність інтерфейсу	—	—	—	✓
Обмін файлами	✓	✓	✓	✓
Підтримка соціальних мереж	✓	✓	✓	✓
Контроль доступу	✓	✓	✓	—

Компоненти системи

4



Стек Технологій

Під час розробки веб-сторінки було застосовано наступні технології:

- **Domain Name System;**
- **HTTP Long Polling;**
- **Ajax.**

Підсистеми



Автентифікації (перевірка повноважень користувача)

Користувачі та організації (керування обліковими записами)

Діалог (взаємодія користувачів та їх клієнтів)

Чат-бот(прийом та передача повідомлень)

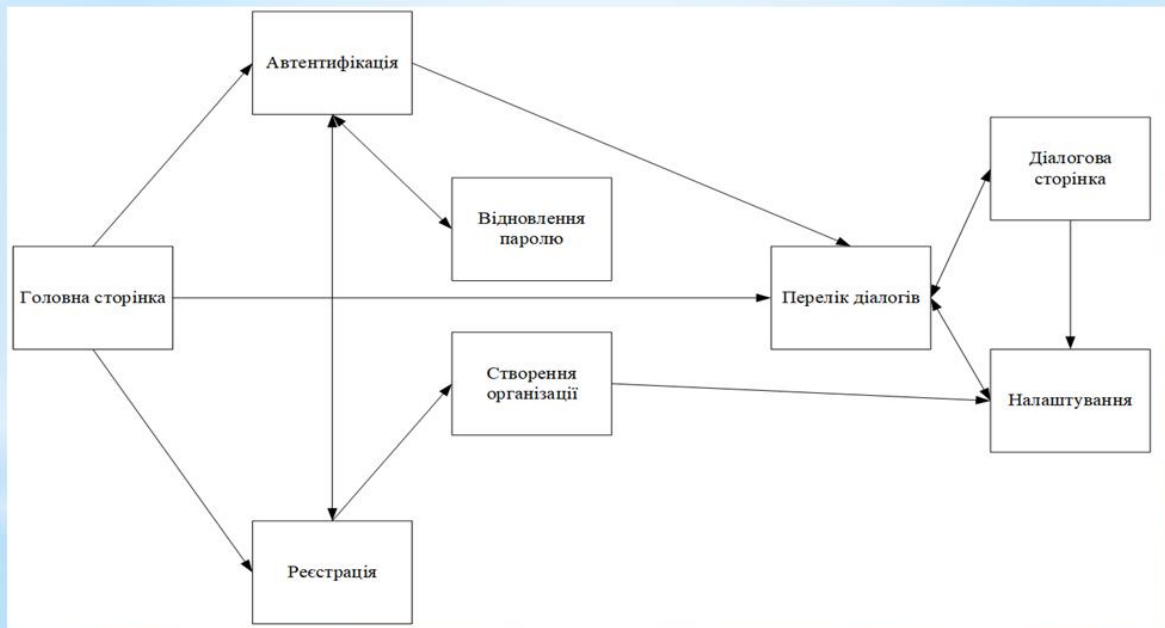
Карта сайту

7



8

Взаємодія користувачів з веб-сторінками

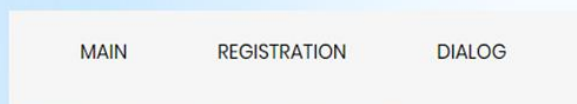


Принципи UX-дизайну

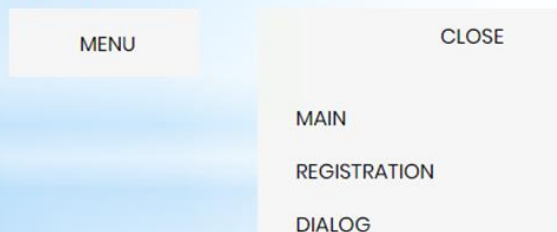
- «KISS»;
- Візуальна ієрархія направляє погляд відвідувача;
- Порожній простір - для концентрації уваги;
- Адаптивність;
- Послідовність усуває плутанину;
- Деякі елементи не повинні змінюватися.

Приклади використання UX-дизайну

Адаптивність на прикладі
головного меню



Відображення меню на екранах великого
розміру



Відображення меню на екранах мобільних
пристроїв

```
@media screen and (max-width: 420px) {
  .header-container{
    width: 100%;
    display: flex;
    justify-content: space-around;
  }
  .main-menu{
    display: none;
  }
  .main-menu li{
    width: 100%;
    display: block;
    font-size: 12px;
  }
  .main-menu a{
    display: block;
    padding: 8px;
  }
  .toggle-button{
    text-align: center;
    display: block;
    cursor: pointer;
    color: black;
    margin-top: 20px;
  }
  .toggle-button:after{
    content: attr(data-open);
    display: block;
  }
  #menu-checkbox:checked + nav[role="navigation"] .main-menu{
    display: block;
  }
  #menu-checkbox:checked + nav[role="navigation"] .toggle-button:after{
    content: attr(data-close);
  }
}
```

Перспективи проекту

- Розширення можливостей налаштувань користувача;
- Доповнення нових соціальних мереж та месенджерів;
- Покращення UI та функціоналу веб-сайту.