

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І СИСТЕМ  
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРОЕКТУВАННЯ

**Пояснювальна записка**

до кваліфікаційної роботи бакалавра  
на тему: «WEB-ОРІЄНТОВАНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА  
СОЦІАЛЬНОЇ СПІЛЬНОТИ»

Виконав: студент 2 курсу, групи WebC-  
1811  
спеціальності 126 «Інформаційні системи  
та технології»  
ОП «Web-технології, Web-дизайн»  
Юрченко Василь Олександрович

Керівник      доцент кафедри ІТП  
Єгорова О. В.

Рецензент    к.т.н., доцент Землянський О.В.

Черкаський державний технологічний університет

( повне найменування вищого навчального закладу )

Факультет інформаційних технологій і систем

Кафедра інформаційних технологій проектування

Освітній рівень бакалавр

Спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології»

(шифр і назва)

Освітня програма Web-технології, Web-дизайн

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Зав. кафедри ІТП

**Прокопенко Т.О.**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 року

**З А В Д А Н Н Я  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

Юрченку Василю Олександровичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Web-орієнтована інформаційна система соціальної спільноти

Керівник роботи Єгорова Ольга В'ячеславівна, к.т.н., доцент кафедри ІТП

( прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання )

Затверджені наказом Черкаського державного технологічного університету від  
« 19 » лютого 2020 року № 71/01

2. Строк подання студентом роботи 18 червня 2020 р.

3. Вихідні дані до роботи теорія управління проектами; теорія проектування інформаційних систем; теорія розробки інформаційних систем

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ; 1 Постановка задачі. Огляд аналогів; 2 Проектування Web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти; 3 Програмна реалізація Web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти; Висновки; Додаток; Список використаних джерел

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

1) Порівняльна характеристика аналогів web-орієнтованих інформаційних систем

2) Об'єктно-орієнтована модель інформаційної системи

3) Архітектура інформаційної системи

4) Структура інформаційної системи

5) Головне вікно інформаційної системи

6) Вікна інформаційної системи

## 6. Консультанти розділів роботи

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

7. Дата видачі завдання 14 лютого 2019 р.**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Підготовча стадія		
1.1	Постановка задачі	14.02.2020	виконано
1.2	Підготовка завдання	18.02.2020	виконано
1.3	Погодження завдання	25.02.2020	виконано
1.4	Затвердження завдання	02.03.2020	виконано
2	Основна стадія		
2.1	Підбір матеріалів	13.03.2020	виконано
2.2	Аналіз шляхів рішення поставленої задачі	27.03.2020	виконано
2.3	Розрахунок основних параметрів роботи	15.04.2020	виконано
2.4	Вибір кінцевого варіанту проектного рішення	28.04.2020	виконано
2.5	Оформлення первісної редакції роботи	11.05.2020	виконано
3	Заключна стадія		
3.1	Узгодження прийнятих проектних рішень з керівником	15.05.2020	виконано
3.2	Оформлення пояснювальної записки роботи в кінцевій редакції	18.05.2020	виконано
3.3	Попередній захист роботи	22.05.2020	виконано
3.4	Затвердження роботи	15.06.2020	
3.5	Рецензування роботи	16.06.2020	
3.6	Захист роботи	18.06.2020	

Студент дипломник

(підпис)

Юрченко В. О.

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

(підпис)

Єгорова О.В.

(прізвище та ініціали)

## АНОТАЦІЯ

В кваліфікаційній роботі бакалавра обґрунтовано необхідність створення web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти, наведено вимоги до реалізації інформаційної системи соціальної спільноти, розроблено структуру та описано архітектуру web-орієнтованої інформаційної систем соціальної спільноти, здійснено програмну реалізацію інформаційної системи соціальної спільноти.

В результаті алгоритмізована і програмно реалізована web-орієнтована інформаційна система соціальної спільноти. Функціональні можливості створеної web-орієнтованої інформаційної системи дозволяють користувачам соціальної спільноти спілкуватися один з одним за допомогою поштового модулю, публікувати новини на власній сторінці за допомогою стіни.

Web-орієнтована інформаційна система соціальної спільноти розроблена з використанням скриптової мови програмування JavaScript, системи управління реляційними бази даних MySQL та мови гіпертекстової розмітки документів HTML.

Обсяг кваліфікаційної роботи бакалавра складає 79 сторінок, з них: 13 сторінок додатків, 1 таблиця, 31 рисунок.

Для написання кваліфікаційної роботи використано 32 інформаційних джерела.

Для реалізації веб-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти використано 10 програмних продуктів.

Ключові слова: соціальна спільнота, інформаційна система, MySQL.

## АННОТАЦИЯ

В квалификационной работе бакалавра обоснована необходимость создания web-ориентированной информационной системы социальной общности, приведены требования к реализации информационной системы социальной общности, разработана структура и описана архитектура web-ориентированной информационной системы социальной общности, осуществлено программную реализацию информационной системы социальной общности.

В результате алгоритмизирована и программно реализована web-ориентированная информационная система социальной общности. Функциональные возможности созданной web-ориентированной информационной системы позволяют пользователям социальной общности общаться друг с другом посредством почтового модуля, публиковать новости на собственной странице с помощью стены.

Web-ориентированная информационная система социальной общности разработана с использованием скриптового языка программирования JavaScript, системы управления реляционными базы данных MySQL и языка гипертекстовой разметки документов HTML.

Объем квалификационной работы бакалавра составляет 79 страниц, из них: 13 страниц приложений, 1 таблица, 31 рисунок.

Для написания квалификационной работы использованы 32 информационных источника.

Для реализации веб-ориентированной информационной системы социальной общности использовано 10 программных продуктов.

Ключевые слова: социальная общность, информационная система, MySQL.

## **ABSTRACT**

In the qualification work of the bachelor the necessity of creation of web-oriented information system of social community is substantiated, requirements to realization of information system of social community are resulted, structure and architecture of web-oriented information systems of social community is developed, the program realization of information system of social community is carried out.

As a result, an algorithmized and software-implemented web-oriented information system of the social community. The functionality of the created web-oriented information system allows the users of the social community to communicate with each other through the e-mail module, to publish news on their own page through the wall.

The web-oriented information system of the social community was developed using the JavaScript scripting language, the MySQL relational database management system and the hypertext markup language of HTML documents.

The volume of qualification work makes 79 pages, from them: a 13 page of additions, 1 table, 31 pictures.

For writing of qualification work it is used 32 informative sources.

To implement web-oriented information system of social community used 10 software.

**Keywords:** social community, information system, MySQL.

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	5
1 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ. ОГЛЯД АНАЛОГІВ .....	6
1.1 Постановка задачі .....	6
1.2 Опис предметної області.....	7
1.3 Огляд аналогів.....	9
1.4 Висновки до першого розділу .....	16
2 ПРОЕКТУВАННЯ WEB-ОРІЄНТОВАНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ СОЦІАЛЬНОЇ СПІЛЬНОТИ .....	17
2.1 Створення концепції web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти .....	17
2.2 Проектування структури web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти .....	18
2.3 Інтерфейс користувача web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти .....	20
2.4 Проектування архітектури web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти .....	24
2.5 Висновки до другого розділу .....	48
3 ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ WEB-ОРІЄНТОВАНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ СОЦІАЛЬНОЇ СПІЛЬНОТИ .....	49
3.1 Обґрунтування вибору засобів розробки web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти .....	49

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ			
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дат</i>	Web-орієнтована інформаційна система соціальної спільноти  Пояснювальна записка	<i>Літ.</i>	<i>Арк.</i>	<i>Аркуші</i>
<i>Розроб.</i>		<i>Юрченко В.О.</i>				7	82	
<i>Перевір.</i>		<i>Єгорова О.В.</i>						
<i>Рецензент</i>		<i>Землянський О.М.</i>						
<i>Н. контр.</i>		<i>Колесніков К.В.</i>						
<i>Затверд.</i>		<i>Прокопенко Т.О.</i>					<b>ФІТІС,</b> кафедра ІТП, WebC-1811	

3.2	Вимоги до апаратного і програмного забезпечення .....	54
3.3	Адміністрування web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти.....	54
3.4	Структура бази даних.....	55
3.5	Програмна реалізація web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти.....	56
3.6	Інтерфейс web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти.....	57
3.7	Висновки до третього розділу.....	60
	ВИСНОВКИ.....	61
	ДОДАТОК А. 482 ЧДТУ 01849–01 WEB-ОРІЄНТОВАНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА СОЦІАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ. СПЕЦИФІКАЦІЯ.....	29
	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	74

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						4
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		



## ВСТУП

В наш час соціальні мережі грають не останню роль в житті людини, а деколи і головну. Використання соціальних мереж вже увійшло у звичку кожного, тому ні дня не пройде, щоб людина не відвідала свій обліковий запис у якійсь соціальній мережі або навіть у декількох відразу.

Web-орієнтована інформаційна система соціальної спільноти об'єднає в собі перелік модулів, якими людина може скористатися для зручного перебування та комунікації з іншими користувачами.

Ввиду стрімкого розвитку соціальних спільнот виникла актуальність створення

Метою кваліфікаційної роботи є розробка web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти. Потенційні користувачі зможуть використовувати всі наявні модулі для зручності свого перебування на сайті та можливості комунікації з іншими користувачами, це можуть бути як взагалі незнайомі люди, так і близькі та друзі. Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання:

- здійснити аналітичний огляд існуючих web-орієнтованих інформаційних систем соціальних спільнот;
- обґрунтувати вибір програмних засобів для розробки web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти;
- створити web-орієнтовану інформаційну систему соціальної спільноти;
- виконати експериментальну верифікацію розробленої web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти.

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						5
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

# 1 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ. ОГЛЯД АНАЛОГІВ

## 1.1 Постановка задачі

В процесі виконання кваліфікаційної роботи бакалавра потрібно розробити web-орієнтовану інформаційну систему соціальної спільноти, яку можливо буде відвідати за допомогою мережі Інтернет.

Відповідно технічному завданню на розробку web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти необхідно:

- розробити web-орієнтовану інформаційну систему соціальної спільноти, що містить в собі різноманітні модулі для зручності користування інформаційною системою;

- дозволити можливості вільної реєстрації, як за допомогою ручного введення даних до текстових полів, так і автоматичної – за допомогою інших сервісів, входу, відновлення паролю, надсилання повідомлень між користувачами та їх взаємодію між собою в інших розділах сайту;

- забезпечити можливість зв'язку зі службою технічної підтримки сайту за допомогою декількох варіантів, таких як, наприклад: звернення через внутрішню пошту сайту, написання повідомлень через служби миттєвого обміну повідомленнями.

Web-орієнтована інформаційна система соціальної спільноти повинна відповідати наступним технічним вимогам:

- коректне відображення web-сторінок інформаційної системи у популярних web-переглядачах: Internet Explorer, Microsoft EDGE, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, Vivaldi, Brave;

- застосування понад трьох сімейств шрифтів;

- при створенні елементів інтерфейсу, використовувати більше трьох контрастних відтінків.

Апаратне забезпечення для розміщення розробленої інформаційної системи повинно відповідати вимогам:

- забезпечити безперебійну роботу;

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						6
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

- можливість доступу та керування базою даних.

## 1.2 Опис предметної області

Соціальною спільнотою є коло користувачів, об'єднаних спільною метою, такою метою може бути пошук нових друзів, спілкування з близькими людьми, перегляд актуальних новин, прослуховування музичних композицій, перегляд фотографій, спільнот за інтересами та іншого.

Вони стали воєрідним глобальним координаційним центром соціальних зв'язків, оскільки здатні компенсувати не тільки нормативний вакуум, а й регулювати комунікативні процеси у віртуальному просторі, що є особливою властивістю сучасного рівня розвитку системи соціальних комунікацій [1].

Соціальні спільноти, саме в мережі Інтернет, вперше з'явилися в 2000-х роках, саме тоді був самий пік їхньої популярності серед користувачів. Кожного дня з'являються десятки нових соціальних спільнот, та не у всіх них є довгим життєвий цикл.

Життєвий цикл – точно визначений період існування чогось, під точністю мається на увазі вказання проміжку часу, зазвичай це дата (день, місяць, рік) протягом якого конкретний проект буде продовжувати своє існування, аж допоки не дійде до кінцевої дати та завершить свою роботу.

Соціальна спільнота – це структура, що складається з масиву вузлів, які представлені соціальними об'єктами і набором зв'язків між ними. Суть мережі полягає у здатності вибудовування гнучкої і одночасної взаємодії безлічі вузлів зв'язку. У соціальній мережі функції вузлів виконують індивіди, які є соціальними акторами. Відповідно, соціальна мережа як окремий вид мережі – це система пов'язаних між собою каналами зв'язку акторів. Таким чином, мережа являє собою систему, котра складається з рівноправних вузлів, пов'язаних один з іншим горизонтальними зв'язками; необхідною умовою існування мережі є розподілений тип зв'язку між вузлами, тобто кожен вузол у конкретний момент часу пов'язаний з будь-яким вузлом системи [1].

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Соціальними об'єктами можуть бути люди, організації, країни, веб-сторінки. Зв'язки представляють взаємодію між цими об'єктами. Аналіз соціальних спільнот широко розповсюджений в різних сферах: розвідувальних і правоохоронних заходах (наприклад, виявлення протиправної діяльності в кіберпросторі), банківській сфері (кредитний скоринг), підприємницькій діяльності (таргетована реклама), політичному секторі (аналіз думок) тощо.

Існує багато напрямків аналізу соціальних спільнот, однак серед них можна виділити чотири основні: структурний, ресурсний, нормативний і динамічний. При структурному аналізі основна увага приділяється формі мережі і інтенсивності взаємодій, при ресурсному кожного учасника мережі розглядають як джерело ресурсів і аналізують можливість досягнення тієї чи іншої цілі за допомогою цих учасників. При нормативному аналізі вивчають соціальні ролі, рівні довіри між учасниками і процеси їх взаємодій. При динамічному аналізі досліджують зміни в мережевій структурі з плином часу, в тому числі причини виникнення і зникнення зв'язків. Крім того, в цих напрямках існують багато задач, таких як визначення спільнот в соціальних спільнотах, статистичний аналіз, аналіз змісту соціальної спільноти тощо [2].

Оскільки соціальні спільноти можуть мати різноманітні структури і розміри, єдиного способу їх представлення у всіх сферах застосування не існує. Однак деякі поняття є базовими для багатьох сфер.

Вузли в соціальній спільноті являють собою множину значень  $N = \{1, \dots, n\}$ , які пов'язані між собою деякими відношеннями.

В різних сферах застосування вузол називають по-різному: агент, актор, гравець.

Граф  $(N, E)$  – це математичний об'єкт, що містить множину вузлів  $N = \{1, \dots, n\}$  і сукупність пар  $E$ , що називають ребрами. При цьому в класичному ненаправленому графі виконуються наступні умови:

- 1) кожна пара об'єктів з  $N$  зустрічається в  $E$  не більше одного разу;
- 2) пари з  $E$  є неупорядкованими;

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

3) в графі немає петель:  $(x, x) \notin E$ .

Модель спільноти можна визначити як деякий об'єкт – заступник об'єкту-оригіналу, де в даному випадку об'єктом-оригіналом є соціальна спільнота. Застосування моделей визвано тим, що спільнота може мати надзвичайно складну структуру і для її аналізу ефективніше використовувати математичну модель цієї спільноти, що описує головні елементи структури спільноти. За допомогою правильно обраної моделі можна доволно ефективно імітувати поведінку цієї спільноти і аналізувати її поведінку протягом часу.

При аналізі соціальних спільнот найбільший інтерес представляють саме зв'язки в соціальній спільноті, оскільки більша частина метрик спільноти (показників, що використовуються при аналізі соціальних спільнот) буде залежати від цих зв'язків. Для створення зв'язків в соціальних спільнотах велику роль грають спільноти. Спільнотою можна назвати множину людей з однаковими інтересами, при цьому люди, що складають спільноту, можуть виявитися абсолютно не пов'язаними між собою (вони можуть бути з різних соціальних груп, мати різну роботу, географічне розміщення). Спільнота є рушійною силою для створення зв'язків, саме тому в сучасних віртуальних соціальних спільнотах передбачена можливість побудови спільнот, в іншому випадку ці соціальні спільноти нічим не відрізнялись би від телефонних довідників.

### 1.3 Огляд аналогів

Результати дослідження української інтернет-аудиторії, проведеного компанією «Gemius» у червні 2017 року [3] свідчать, що у червні 2017 року Інтернетом в Україні користувалися 22 мільони осіб, найбільш популярний пристрій для виходу до Інтернету – персональний комп'ютер (стаціонарний або ноутбук), його використовують 19 мільонів осіб, за допомогою смартфонів користуються Інтернетом 10 мільонів, за допомогою планшетів – 2,6 мільони.

За гендерною ознакою українські користувачі розділилися майже порівну: 51% жінок та 49% чоловіків. За віком переважає порівняно молода аудиторія: від

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

14 до 24 років – 21%, від 25 до 34 років – 30%, від 35 до 44 років – 21%, від 45 до 54 років – 14%, понад 55 років – 14%.

Кожен третій українець в Інтернеті (38%) має вищу освіту, 32% українських користувачів мають середню спеціальну освіту.

Інтернет-ресурси, які найбільш приваблюють українських користувачів, за охопленням аудиторії розподілилися наступним чином: 1. google.com (91%); 2. youtube.com (72%); 3. facebook.com (56%); 4. privatbank.ua (36%); 5. vk.com (36%); 6. rozetka.com.ua (35%); 7. ukr.net (30%); 8. wikipedia.org (29%); 9. olx.ua (29%); 10. parimatch.com (25%).

В [30] виділяють наступні типи онлайн-соціальних мереж:

1. Соціальні мережі (Facebook, MySpace, VKontakte, Twitter та ін.).
2. Системи миттєвого обміну повідомленнями: спілкування з іншими користувачами через мережу в режимі реального часу (Skype, ICQ, MSN Messenger та ін.).
3. Інтернет-чати: дають змогу одночасно декільком користувачам спілкуватися в режимі реального часу.
4. Інтернет-форуми: надають можливість створювати нові теми, коментувати і обговорювати повідомлення інших користувачів.
5. Веб-блоги – особисті онлайн журнали окремих користувачів.
6. Вікі-довідники – портали, зміст яких може бути редагований відвідувачами (Вікіпедія).
7. Інтернет-хости: розміщення відеоматеріалів (YouTube). Кожен із цих видів має свої переваги та недоліки, тому найбільш ефективним у політичній сфері є їх комплексне використання.

В роботі [1] відомі на сьогоднішній день соціальні мережі можна поділяють на три категорії:

1. На загальну тематику (створені для приватного спілкування).
2. Спеціалізовані.
3. Ділові.

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Соціальні мережі на загальну тематику, наприклад Facebook, Вконтакте.ру та Однокласники, спрямовані на налагодження і підтримку вже існуючих контактів та пошук нових знайомих. Вони мають велику популярність серед школярів та студентів, що використовують веб-сервіси як платформу для спілкування у мережі. Вищезазначені соціальні мережі вже накопичили величезну базу контактів і профілів, з яких можна багато дізнатись про людину та її уподобання.

Спеціалізовані соціальні мережі займають певну нішу в своєму секторі, і збирають аудиторію за інтересами. Наприклад, Last.Fm – музична соціальна мережа, яка розбудовує зв'язки між користувачами за принципом музичних уподобань. Geni – сімейна соціальна мережа, об'єднує людей на основі родинних зв'язків. Соціальна мережа MyChurch надає можливість будь-якій людині створити свою церкву та своє коло спілкування. Autokadabra.ru – соціальна мережа автолюбителів. Ділові соціальні мережі, такі як LinkedIn, Plaxo та МойКруг, спрямовані на професійний розвиток своїх користувачів та побудову кар'єри. Новою в цьому переліку є українська ділова соціальна мережа PROFEO, запуск якої відбувся у квітні 2008 року. PROFEO має україномовний інтерфейс і спрямована на професійний розвиток людини в Україні. Специфіка нової мережі полягає в унікальному для України поєднанні різних послуг та сервісів, доступних з одного ресурсу: онлайн-адресна книжка, блоги, форуми, галерея, миттєві повідомлення та групи за професійними інтересами.

Головною метою створення web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти є задоволення потреб користувачів, спрямованих на комунікацію з іншими користувачами за допомогою надсилання повідомлень, перегляд актуальних новин, відвідування різноманітних спільнот за інтересами, прослуховування музикальних композицій, перегляд фотографій, відео-роликів, можливість їхнього надсилання іншим користувачам сайту.

Отже, виконаємо порівняння web-орієнтованих інформаційних систем за критеріями:

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

- зручність користування;
- графічне оформлення;
- функціональність.

Головним завданням web-орієнтованої інформаційної системи є задоволення потреб користувачів в плані надання інформації.

Розглянемо найпопулярніші на сьогоднішній день web-орієнтовані інформаційні системи соціальних спільнот.

### 1.3.1 Соціальна спільнота ВКонтакті

Соціальна спільнота ВКонтакті була створена в 2006-му році, російським студентом, а нині вже підприємцем та власником іншого доволі популярного проекту, а саме сервісу обміну миттєвими повідомленнями Telegram – Павлом Дуровим [7]. Сучасний на час створення соціальної спільноти дизайн сайту мав темно-синій відтінок.

На головній сторінці було розташовано інформацію про соціальну спільноту та форми для проходження реєстрації та входу на сайт.

Близько 5-ти років тому, відбулася зміна зовнішнього вигляду сайту для його осучаснення та зміни в кольоровій гаммі, основним кольором став світло-синій. Те, як нині виглядає соціальна спільнота ВКонтакті зображено на рисунку 1.1.

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						12
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		



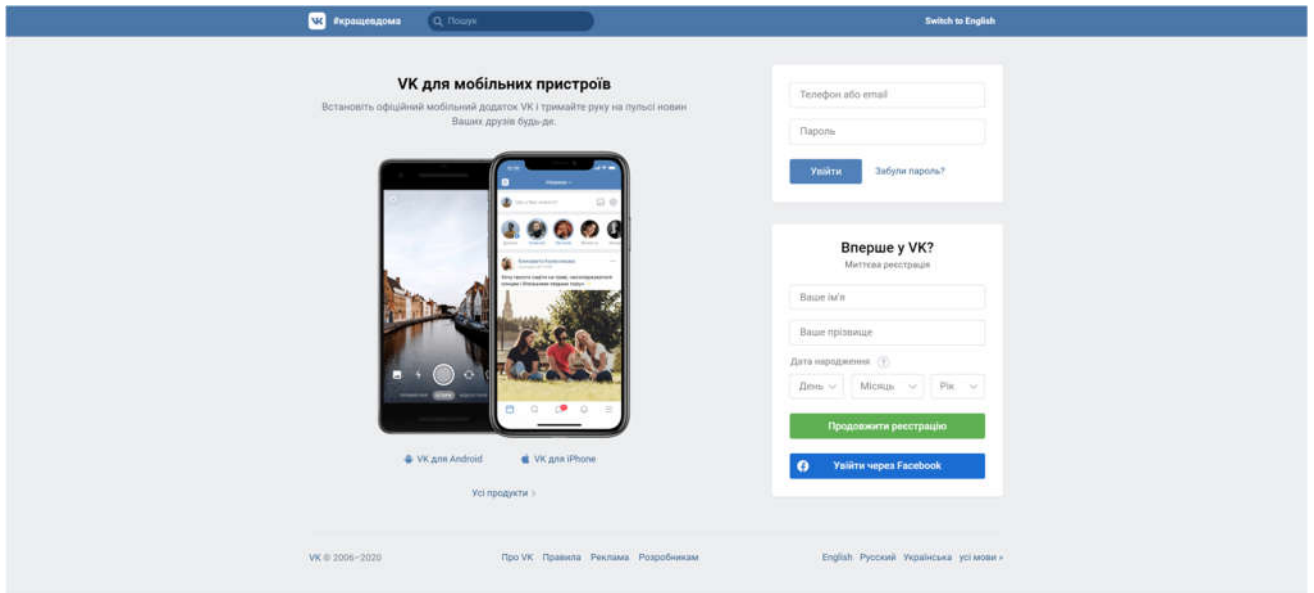


Рисунок 1.1 – Головна сторінка сайту «ВКонтакте»

Соціальна спільнота ВКонтакте є доволі зручним у використанні інструментом, має сучасне оформлення, в якому переважають приємні для ока відтінки, присутня наявність безлічі різноманітних модулів, використовуючи які можна з користю провести вільний час і не тільки. За допомогою ВКонтакте можливо створити власну сторінку, розповісти про себе світу, скористатися пошуком по сайту та в результаті нього знайти: родичів, знайомих, друзів, також є можливість створення альбомів, завантаження до них фотографій, відео, оцінки файлів, завантажених іншими користувачами, написання коментарів до них.

### 1.3.2 Соціальна спільнота Однокласники

Соціальна мережа Однокласники була створена 3-го березня 2006 року російським програмістом Альбертом Попковим за сприяння компанії Mail.ru Group, в штаті співробітників якої на той час він знаходився [8].

Головна сторінка сайту має яскраве оформлення, в якому переважає основний (брендовий) колір соціальної спільноти – оранжевий, прокручуючи сторінку донизу можна помітити стрічку новин, до якої в режимі реального часу відповідно спеціального алгоритму ранжування додаються найбільш актуальні новини та різноманітні факти зі спільнот сайту. Соціальна спільнота

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						13
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Однокласники надає можливість користувачам вільної реєстрації на сайті, як шляхом ручного заповнення текстових полів даними, так і в автоматичному режимі, через інші сервіси, такі як: Mail.ru, Google Accounts, Facebook. Зовнішній вигляд сайту зображено на рисунку 1.2.

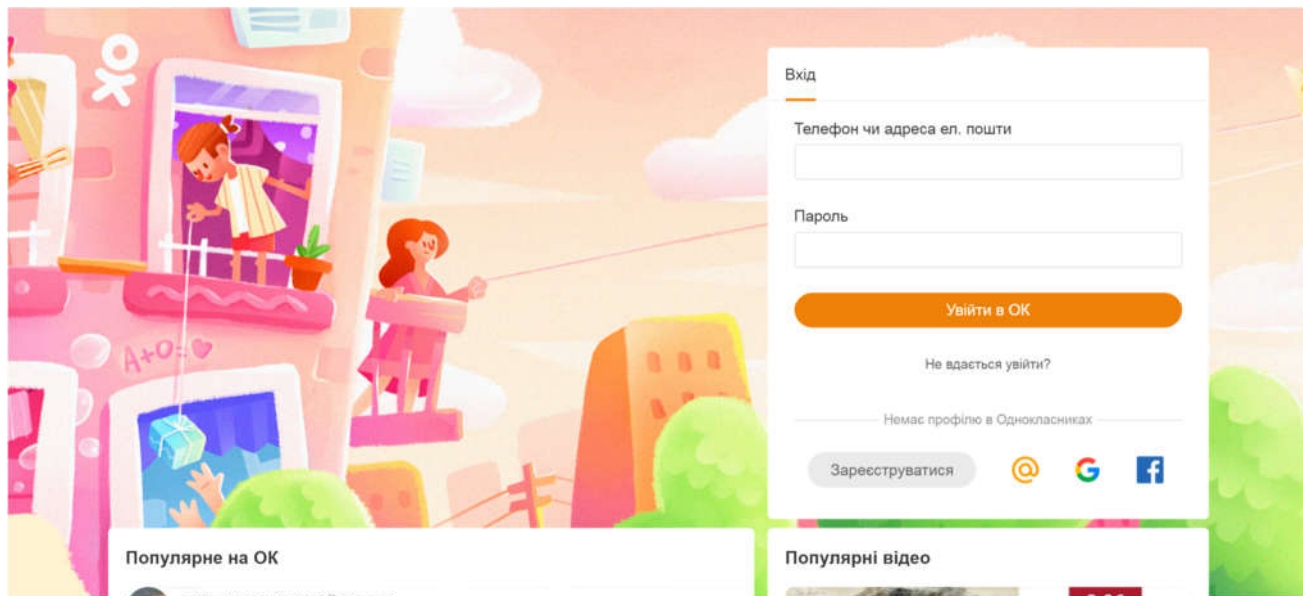


Рисунок 1.2 – Головна сторінка сайту «Однокласники»

### 1.3.3 Соціальна спільнота Facebook

Соціальна спільнота Facebook (від англ. “Face” – обличчя, “Book” – книга, “Facebook” – особиста книга) була створена 4-го лютого 2004-го року американським студентом Марком Цукербергом за час навчання в Гарвардському університеті [9].

До створення соціальної мережі окрім самого Марка були також залучені його друзі та знайомі по університету.

В зовнішньому вигляду сайту переважав темно-синій відтінок, але за часи роботи соціальної спільноти, не раз відбувався її редизайн (зміна оформлення).

										Арк.
										14
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат						

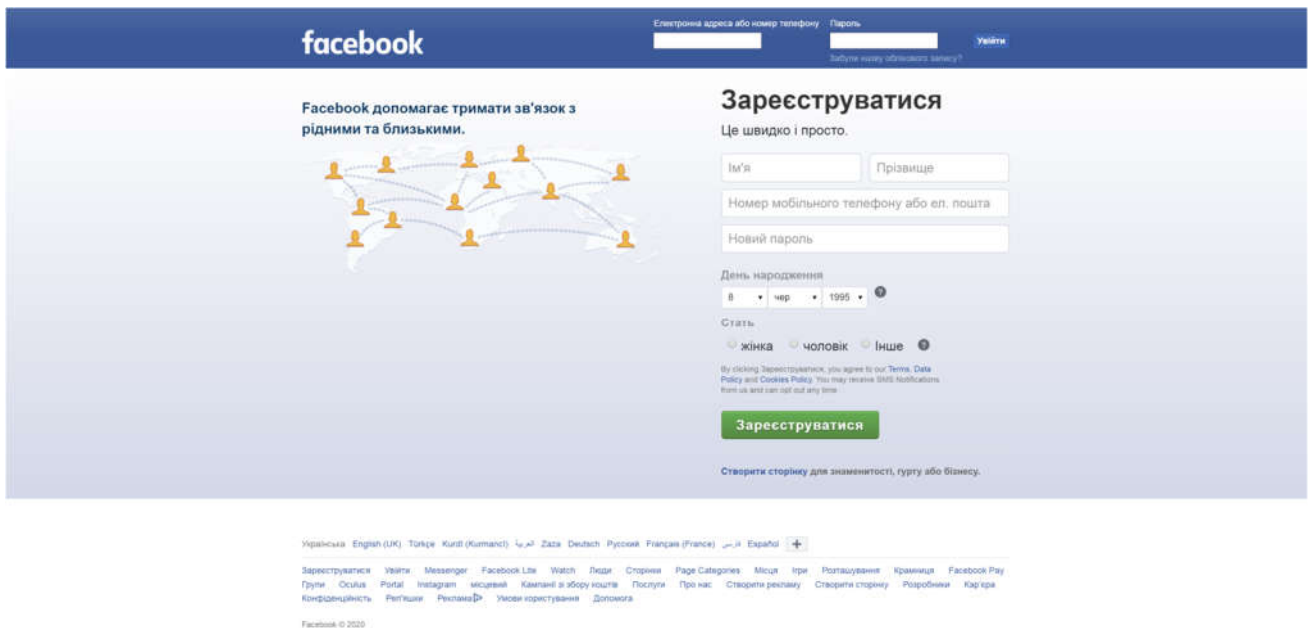


Рисунок 1.3 – Головна сторінка сайту «Facebook»

### 1.3.4 Соціальна спільнота UkrOpen

Соціальна спільнота UkrOpen (від англ. “Ukr” – Укр (скор. Від “Україна”), “Open” – Відкрито, UkrOpen – Україна відкрита) була створена в 2015-му році українським програмістом Ігорем Харченко [11].

В зовнішньому вигляді переважають світло-зелені відтінки, на головній сторінці розташована стрічка новин, в яку потрапляють найактуальніші новини з різних спільнот сайту. Зовнішній вигляд сайту на сьогоднішній день зображено на рис. 1.4.

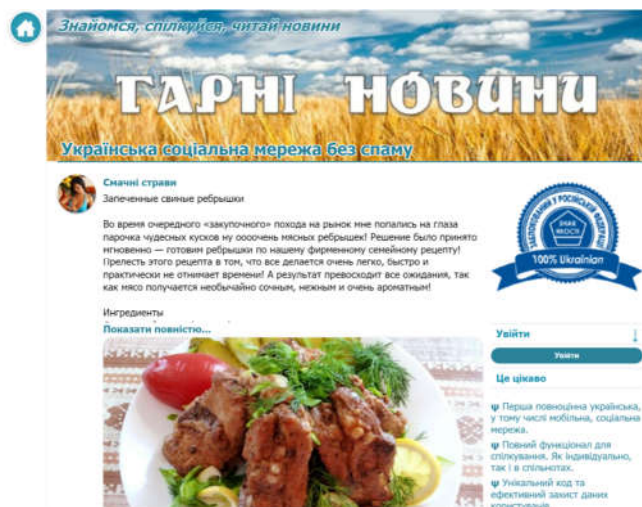


Рисунок 1.4 – Головна сторінка сайту «UkrOpen»

									Арк.
									15
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат					

Підсумкові результати порівняння наведені в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Порівняння аналогів

Назва соціальної спільноти	Зручність користування	Графічне оформлення	Функціональність
1	2	3	4
Соціальна спільнота ВКонтакті	+	+	+
Соціальна спільнота Однокласники	+	+	+
Соціальна спільнота Facebook			+
Соціальна спільнота UkrOpen			+

#### 1.4 Висновки до першого розділу

В даному розділі розглянуто популярні нині аналоги web-орієнтованих інформаційних систем соціальних спільнот. Представлені соціальні спільноти мають різне оформлення та наповнення, в одних більше переважає зручність використання, аніж зовнішній вигляд, а в інших все разом – зручність в користуванні, приємний зовнішній вигляд та різноманітність модулів для ефективного користування сайтом.

Сформовано вимоги до web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти, що розробляється, визначено перелік апаратних та програмних засобів для ведення розробки та подальшої підтримки.

## 2 ПРОЕКТУВАННЯ WEB-ОРІЄНТОВАНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ СОЦІАЛЬНОЇ СПІЛЬНОТИ

### 2.1 Створення концепції web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти

Основною ціллю проекту є створення швидкого та зручного інструменту для комунікації між людьми, публікації та перегляду новин, прослуховування музики та перегляду відео-файлів. Соціальні спільноти на сьогодні мають шалену популярність, тому успішність розроблюваного проекту безумовна.

Цільовою аудиторією проекту, можуть бути люди різного віку, але не раніше 7-ми років. Всі ті, хто зацікавлений в пошуку нових співбесідників, друзів, комунікації з цікавими особистостями, перегляді актуальних нових, відвіданні цікавих спільнот та багато іншого.

На практиці існує чимало відпрацьованих і випробуваних методик кольорового рішення сайту. Одна з них – скористатися при доборі кольорів радою професійного художника, які добре розбирається в колірних комбінаціях. Друга – подивитися статті про особливості психологічного сприйняття того або іншого кольору. Наприклад, психологи говорять, що червоний і всі його похідні – це найважчі для сприйняття кольору, тому вони викликають почуття агресії або тривоги. Червоний колір доречний для сайтів, що присвячені кориді, революції або ще якому-небудь кривавому людському неподобству. Зелений колір і вся зелено-маслинова гама найбільш комфортні для сприйняття, тому вони викликають почуття спокою, комфорту, довіри. Третя методика добору кольору – колір державних прапорів. Однак найбільш перспективним вважається створення дизайну сайту за допомогою природних кольорів.

Розташування основних елементів дизайну (кнопок, картинок, таблиць, тексту і т.д.) має бути зручним, простим і лаконічним. В ідеалі сторінка має повністю укладатися в розмір монітора, навіть самого середнього. Ідеалу досягти, звичайно, непросто. Але якщо вертикальний скрол ще допустимий, то горизонтальний просто неможливий. Люди з таких сайтів ідуть відразу.

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						17
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

При доборі малюнків для сторінки здійснюється із врахуванням того, що картинка по кольору й стилю не повинна «вибиватися» із загального колірною рішення і вона не повинна бути дуже важкою. Небагато статистики: якщо сайт завантажується довше 10 секунд, 90% відвідувачів з нього йдуть. Навігаційні посилання повинні бути легко помітні навіть для самого недосвідченого користувача.

Ідеальним є дизайн, який мотивує відвідувача ще і ще раз приходити на сайт, знайомитися з усіма його розділами і поступово переходити з розряду просто відвідувачів у бажаний розряд співрозмовників або замовників послуг.

## **2.2 Проектування структури web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти**

Web-орієнтована інформаційна система призначена для організації процесу комунікації в режимі реального часу (on-line). В залежності від типу даних, що передаються, структура та функції системи можуть змінюватися, тому для побудови такої системи доцільно вибирати модульну структуру, з тим, щоб набір модулів та функцій можна було б змінювати та доповнювати в залежності від поставленої задачі.

Для функціонування подібної структури необхідно такі основні модулі, як модуль аутентифікації, модуль навігації та модуль пам'яті.

Модуль аутентифікації призначений для того, щоб розпізнати зареєстрованого користувача шляхом перевірки введених ним логіну та паролю. Для нових користувачів надається можливість реєстрації в системі.

Модуль навігації несе в собі завдання розділити інформацію в системі на відповідні категорії та надати доступ до них за допомогою різних меню. До нього належать головне меню, меню підсистем, а також модуль ідентифікації, який дозволяє вибрати тип користувача та змінити контент, що виводиться користувачу.

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						18
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Для збереження даних призначений модуль пам'яті. До нього відноситься база даних та блок, що дозволяє переглянути отримані результати.

Доступ до збережених результатів здійснюється через меню результатів.

Проектування структури сайту відбуватиметься таким чином, щоб він був зручним для користування та зрозумілий роботам пошукових систем, що дуже добре для його репутації в пошукових системах.

Web-орієнтована інформаційна система соціальної спільноти розділена на наступні модулі:

- Новини;
- Знайомства;
- Лідери;
- Зона обміну;
- Форум;
- Чат;
- Блоги;
- Гостьова;
- Фотогалерея;
- Мешканці;
- Інформація;
- Панель керування;
- Сторінка користування;
- Пошта;
- Стрічка новин;
- Обговорення;
- Друзі;
- Фотографії;
- Файли;
- Теми і коментарі;
- Музика;

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						19
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

- Закладки;
- Гості користувача;
- Відгуки;
- Додаткові послуги;
- Налаштування користувача;
- Меню;
- Зараз в мережі;
- Гості.

### **2.3 Інтерфейс користувача web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти**

При створенні дизайну сайту враховується кожна дрібниця: розмір і колір шрифту, гарнітура шрифту, взаємне розташування елементів, колірна гамма і багато іншого. І без спеціальних знань створити дизайн сайту гармонійним, приємним для відвідувачів і при цьому зручним для користування практично неможливо.

Розробка концепції головної сторінки сайту – це один з перших етапів процесу створення дизайну. Дизайн головної сторінки сайту обирається залежно від того, яка інформація буде відображатися на головній сторінці сайту, і в якому вигляді вона буде представлена. На основі розробленого дизайну головної сторінки створюється дизайн внутрішніх сторінок. Досвідчені веб-дизайнери радять створення дизайну сайту починати “в олівці” і тільки потім вже переносити його в “цифровий вигляд”.

Для створення дизайн-макету часто застосовуються спеціальні графічні редактори, з яких найпопулярнішим є, звичайно ж, Adobe Photoshop. У цьому або інших подібних редакторах створюються по черзі всі елементи дизайну сайту.

Фахівці рекомендують працювати в редакторі Adobe Photoshop з шарами (або іншими аналогічними структурами в інших графічних редакторах) - тоді готовий дизайн-макет не доведеться “різати” (старий підхід, який

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						20
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		



застосовувався для табличної верстки). Крім того, це дуже зручно, адже при роботі з шарами завжди можна вносити зміни в окремі елементи дизайну, не зачіпаючи всієї сторінки макета.

Можливості сучасної верстки дуже великі, тому ряд операцій зі створення дизайну сайту можна виконувати прямо під час верстки, а не при створенні графічного дизайн-макету. Так, характерне для дизайну в стилі Web 2.0 закруглення кутів виконується за допомогою додавання певних властивостей у каскадні таблиці стилів (CSS), а для позиціювання елементів зовсім не потрібні “розпірки” (застарілий прийом дизайну).

Стандартний перелік робіт з розробки дизайну сайту з нуля включає наступне [15, 16]:

- збір первинної інформації, проведення аналізу; формування ідеї, дизайнерської концепції сайту;
- матеріалізація ідей та напрацювань («чорнових варіантів»);
- створення кількох різних варіантів дизайн-макету з використанням графічних редакторів.

Пройшовши три зазначені етапи, готова графічна картинка готова до наступного циклу роботи – HTML-верстки. На цьому етапі її вже «нарізають» на окремі малюнки, з яких згодом і складається HTML-сторінка.

Після цього кожний з готових html-файлів передається програмісту. Згодом сайт тестують та на заключному етапі усувають виявлені недоліки.

Верстка сайту - це кінцевий етап розробки сайту, створення структури сайту, що буде визначати відображення тексту й графіки на сайті в різних браузерах.

Розрізняють «жорстку» (фіксовану) і «гумову» (змінювану) верстку сайту. При «жорсткій» верстці всі елементи web-сторінки мають завжди фіксовані розміри, незалежно від розміру монітора користувача й встановленого дозволу екрана. «Гумова» верстка сайту дозволяє змінювати розміри елементів сторінки, підлаштовуючись під різні розміри й дозволи моніторів [26].

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						21
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Верстка сайту на сьогоднішній день може бути виконана безліччю різних способів. Розглянемо найпоширеніші з них.

HTML-верстка сайту – це верстка сайту на основі мови гіпертекстової розмітки HTML. Залежно від основних елементів html, що використовуються при верстці сайту, виділяють табличну html-верстку й блокову html-верстку.

Таблична верстка сайту – це верстка, при якій структура сторінки сайту представлена у вигляді таблиці. Кожний елемент сторінки – це одна або кілька комірок таблиці. Таблична верстка сайту зручна й широко застосовується верстальниками, однак вона не завжди може задовольнити потреби сайту зі швидкості завантаження, наприклад.

Блокова верстка сайту, або як її ще називають верстка div'ами, - це верстка сайту на основі елементів <div>. Така верстка сайту має ряд переваг: стислість коду, висока швидкість завантаження коду й т.д.

CSS-верстку іноді виділяють в окремий вид верстки сайту, хоча в сучасному веб-дизайні каскадні таблиці стилів (css) використовуються практично при будь-якій верстці. Каскадні таблиці стилів описують зовнішній вигляд сторінок сайту, написаних мовою розмітки: HTML, XHTML, XML.

Верстка з використанням css може використовувати зв'язані стилі, глобальні стилі, внутрішні стилі. Зв'язані стилі (таблиці зв'язаних стилів) дозволяють «відокремити» код від зовнішнього оформлення: всі параметри форматування тегів розміщуються в окремому файлі css. Достатньо лише підключити цей файл у потрібному місці web-сторінки. Один файл css може бути використаний для безлічі різних web-сторінок.

Глобальні стилі описуються в тегу <style>, що розташовується в заголовку (<head>) web-сторінки. Описані стилі будуть застосовані тільки до однієї сторінки. Внутрішні стилі, у свою чергу, призначаються для кожного конкретного тегу й застосовуються тільки стосовно нього.

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						22
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

У сучасному веб-дизайні всі частіше використовується комбінована верстка сайту – це дозволяє набагато збільшити можливості верстки, створити більш складний і привабливий сайт.

Верстка повинна відповідати певним стандартам, щоб сайт коректно відображався в будь-якому браузері, що підтримує ці стандарти. Здатність сайту коректно «працювати» незалежно від браузера, називається кросбраузерністю. Кросбраузерна верстка сайту – важлива вимога до якості сучасних сайтів.

Поруч із поняттям кросбраузерності верстки завжди стоїть поняття її валідності. Валідність – це відповідність коду всім стандартам якості, установлених для використовуваної на сайті мови розмітки (HTML, XHTML, XML).

Інтерфейс користувача – це візуальне представлення програми для зручної взаємодії з нею за допомогою різноманітних інтерактивних елементів, такими елементами можуть бути: зображення, кнопки, посилання.

На головній сторінці web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти розміщено панель навігації, бокове меню (зліва), в якому відображено перелік основних модулів соціальної спільноти та лічильник до кожного із модулів, в центральній частині сторінки розміщено основне наповнення соціальної спільноти: кількість користувачів, які наразі знаходяться на сайті, безпосередньо відображення фотографії профілю та нікнейму кожного з них, декілька додаткових модулів, та в нижній частині посилання навігації: кількість зареєстрованих користувачів, кількість користувачів, які наразі знаходяться на сайті, кількість гостей (користувачів, які не увійшли до свого профілю на сайті), посилання для переходу на мобільну версію сайту (рис. 2.1).

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						23
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

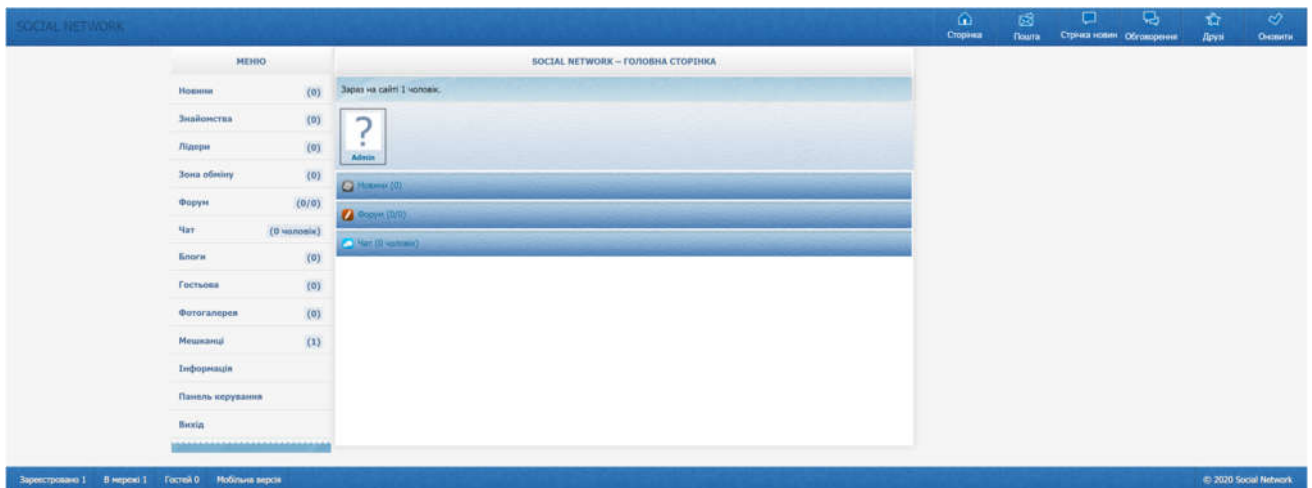


Рисунок 2.1 – Головна сторінка web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти

Після успішного входу в інформаційну систему, з'явиться персональна сторінка користувача з детальною інформацією про нього, інформацію можна змінити за допомогою спеціальних можливостей редагування (рис. 2.2).

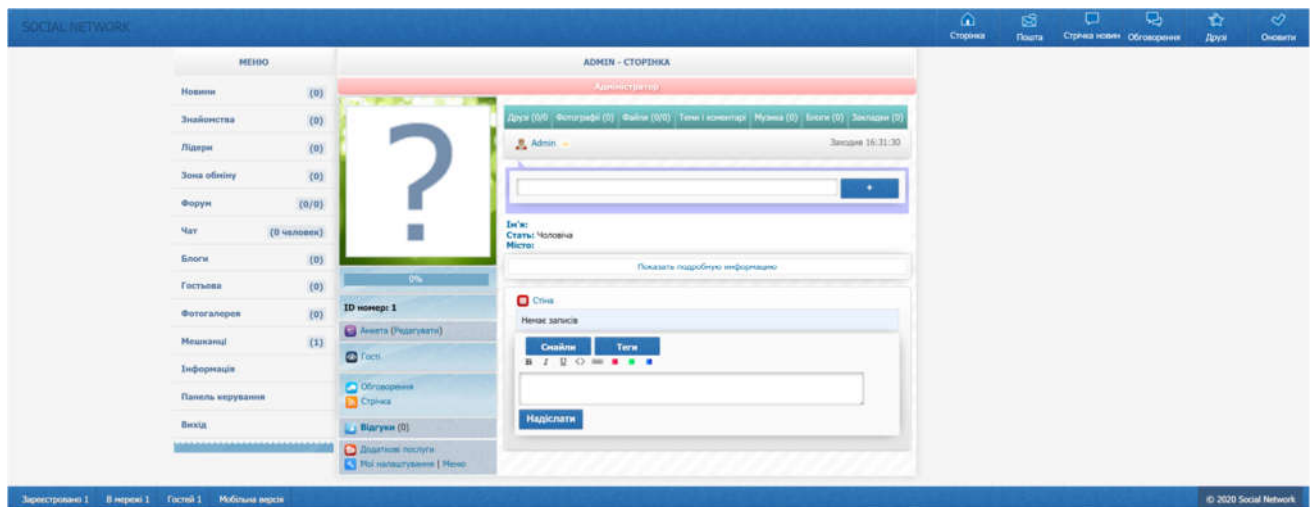


Рисунок 2.2 – Сторінка профіля користувача web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти

## 2.4 Проектування архітектури web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти

Програмна архітектура обчислювальної системи – це сукупність необхідних для обслуговування обчислювальної системи структур, які складаються із

										Арк.
										24
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат						

програмних елементів, зв'язків між ними та властивостей, притаманних цим властивостям і зв'язкам.

Архітектурний стиль визначає набір компонентів і коннекторів, які можна застосувати для того, щоб реалізувати цей стиль, а також сукупність правил, яким вони можуть підпорядковуватися.

Кожен архітектурний стиль описує категорію системи, яка охоплює [21]:

- множину типів компонентів, які виконують необхідну функцію у системі;
- набір зв'язків (виклик підпрограми, виклик віддаленої процедури, потік даних, сокет), які забезпечують зв'язок, координацію та співпрацю між різними компонентами;
- семантичні обмеження, які визначають, які компоненти можуть бути інтегровані для формування системи;
- топологічне розміщення компонентів, яке вказує на їх взаємозв'язки під час виконання.

Розглядаючи архітектуру великих організацій, прийнято використовувати поняття «архітектура підприємства». Її можна представити у вигляді сукупності декількох архітектурних стилів:

- бізнес архітектура (Business architecture);
- ІТ-архітектура (Information Technology architecture);
- архітектура даних (Data architecture);
- програмна архітектура (Software architecture);
- технічна архітектура (Hardware architecture).

*Технічна архітектура* є першим рівнем архітектури інформаційної системи. Вона описує всі апаратні засоби, що використовуються при виконанні заявленого набору функцій, а також включає засобу забезпечення мережної взаємодії й надійності. У технічній архітектурі вказуються периферійні пристрої, мережні комутатори й маршрутизатори, жорсткі диски, оперативна пам'ять, процесори, сполучні кабелі, джерела безперебійного живлення й т.п.

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						25
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

*Програмна архітектура* являє собою сукупність комп'ютерних програм, призначених для розв'язання конкретних завдань. Даний тип архітектури призначений для опису додатків, що входять до складу інформаційної системи. На даному рівні описують програмні інтерфейси, компоненти й поведінку.

*Архітектура даних* поєднує в собі як фізичні сховища даних, так і засоби керування даними. Крім того, до неї входять логічні сховища даних, а при орієнтованості розглянутої компанії на роботу зі знаннями, може бути виділений окремий рівень – архітектура знань (Knowledge architecture). На цьому рівні описуються логічні й фізичні моделі даних, визначаються правила цілісності, складаються обмеження для даних.

Варто особливо виділити рівень *IT-архітектури*, оскільки він є сполучним. На ньому формується базовий набір сервісів, які використовуються як на рівні програмної архітектури, так і на рівні архітектури даних. Якщо будь-яка особливість функціонування для цих двох рівнів не була передбачена, то сильно зростає ймовірність збоїв у роботі, а, отже, втрат для бізнесу. У деяких випадках неможливо розділити IT-архітектуру й архітектуру окремого додатка. Таке можливо при високому ступені інтеграції додатків.

Останнім в ієрархії є рівень *бізнес-архітектури* або архітектури бізнесів-процесів. На цьому рівні визначаються стратегії ведення бізнесу, способи керування, принципи організації й ключові процеси, що представляють для бізнесу величезну важливість.

Модель представлення архітектури програмного забезпечення відображує функціональні і нефункціональні потреби до програмного забезпечення.

Існує декілька підходів для опису архітектури програмного забезпечення [22]:

- UML модель представлення архітектури;
- модель представлення архітектури виду 4+1;
- ADL (Architecture Description Language) модель представлення архітектури.

UML (Unified Modeling Language) – це мова графічного опису для об'єктного моделювання в області розробки програмного забезпечення, моделювання бізнес-процесів, системного проектування та відображення організаційних структур.

Ця графічна мова використовується для створення прототипів програмного забезпечення, зокрема, для візуалізації, специфікації, конструювання і документування програмних систем.

UML створена групою управління об'єктами (Object Management Group) (OMG). Проект специфікації UML 1.0 був запропонований OMG у січні 1997 року.

Мова UML виконує функцію своєрідного стандарту, що використовується для аналізу вимог до програмного забезпечення і розробки проектної документації.

Словник UML включає три види будівельних блоків (шаблонів):

- діаграми;
- сутності;
- зв'язки.

Сутності – це абстракції, які є основними елементами моделі, зв'язки поєднують їх між собою, а діаграми групують набори сутностей.

Діаграма – це графічне представлення сукупності елементів у вигляді зв'язаного графа вершин (сутностей) і шляхів (зв'язків). Мова UML містить 13 видів діаграм, серед яких найпріоритетнішими є діаграми класів.

Виділяють дві категорії діаграм, кожна з яких, в свою чергу, поділяється ще на підкатегорії :

- структурні діаграми;
- діаграми поведінки.

Структурні діаграми відображають статистичні аспекти програмної системи. Ці статичні елементи є тими частинами діаграми, які утворюють основну структуру програмної системи, тому вони є стабільними.

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						27
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Статичні елементи представлені класами, інтерфейсами, об'єктами, компонентами та вершинами. Виділяють наступні види структурних діаграм:

- діаграма класів;
- діаграма об'єктів;
- діаграма компонентів;
- діаграма розгортання;
- діаграма пакетів;
- комбінована діаграма.

Діаграми поведінки фіксують динамічний аспект програмної системи. Динамічні аспекти – це змінні / рухомі частини системи. В UML Виділяють наступні види *діаграм поведінки*:

- діаграма варіантів використання;
- діаграма послідовності;
- діаграма комунікації та послідовності;
- діаграма автомата;
- діаграма діяльності;
- діаграма огляду взаємодії;
- діаграма синхронізації.

Модель 4 + 1 визначає чотири різні представлення архітектури програмного забезпечення. Кожний із них описує певний аспект архітектури та складається із певної сукупності програмних елементів і зв'язків між ними. Ці представлення відображають наступні цілі:

□ *Логічне представлення* – це програмні елементи, які створюються розробниками. В об'єктно-орієнтованих мовах це класи і пакети. Зв'язки між ними відповідають відношенням між класами і пакетами, включаючи наслідування, взаємозв'язки та підпорядкування.

□ *Представлення реалізації* – це результат роботи системи складання. Дане представлення складається із упакованого коду у вигляді модулів, виконуваних компонентів або одиниць, що розгортаються, і містить один або кілька модулів. В

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						28
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		



Java модуль має формат JAR, а компонентом є WAR- або виконуваний JAR-файл. Зв'язок між ними визначається підпорядкованістю модулів і тим, як компоненти об'єднані в той чи інший модуль.

□ *Представлення процесу* – це компоненти на етапі виконання. Кожний елемент є процесом, а відношення між процесами є міжпроцесною взаємодією.

□ *Розгортання* – те, як процеси розподіляються на пристрої. Елементи в цьому представленні складаються із серверів (фізичних або віртуальних) і процесів. Зв'язки між серверами утворюють мережу. Це представлення також описує зв'язок між процесами та пристроями.

ADL (Architecture Description Language) – це мова формального і семантичного опису архітектури програмного забезпечення.

ADL – це специфікація позначень, які надають можливості для моделювання концептуальної архітектури програмної системи відмінної від реалізації системи.

ADL повинна підтримувати компоненти архітектури, їх з'єднання, інтерфейси і конфігурації, які є будівельними блоками для опису архітектури. Це форма подання, що використовується для опису архітектури, яка забезпечує декомпозицію компонентів, об'єднання компонентів та визначення інтерфейсних компонентів.

В загальному випадку ADL складається із сутностей трьох типів: неформальні діаграми у вигляді рамок і рядків, мова опису формальної архітектури і нотаток на основі UML (Unified Modeling Language).

Базовими ADL конструкціями є:

□ *Компоненти (сховища даних або одиниця обчислень)* – це основні обчислювальні елементи і сховища даних системи. Типовими прикладами компонентів є клієнти, сервери, фільтри, об'єкти, класні дошки і бази даних. Компоненти можуть мати декілька інтерфейсів, кожний із яких визначає точку взаємодії між компонентом і його середовищем.

□ *З'єднувачі* – це елементи, які забезпечують взаємодію між компонентами. З точки зору часу виконання, з'єднувачі забезпечують взаємодію

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						29
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

і координацію дій між компонентами. Прикладами з'єднувачів є прості форми взаємодії, такі як канали, виклик процедур і трансляція подій. З'єднувачів також можуть підтримувати складні взаємодії, зокрема, протокол клієнт-сервер або зв'язок SQL між базою даних і додатком. З'єднувачі мають інтерфейси, які визначають функції, які виконують учасники взаємодії.

□ *Системи (конфігурації компонентів і роз'ємів)*. Система надає схему розміщення компонентів і роз'ємів. Конкретне розміщення компонентів і роз'ємів називається конфігурацією системи. Компоненти і з'єднувальні елементи можуть надавати підсистеми, які мають власну внутрішню архітектуру.

□ *Порти* (точки взаємодії із компонентом).

□ *Представлення* – для моделювання ієрархічної композиції.

□ *Рер-карти*, відображення внутрішньої архітектури складеного компонента або з'єднувача внутрішнього інтерфейсу.

Побудова архітектури web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти передбачала розробку сукупності діаграм різних архітектурних стилів.

Діаграма бачення мотивації команди розробників – це візуальне представлення структури організованої розробки, спілкування та управління бізнес-планами підприємства (рис. 2.3).

Діаграма мотивації використовується для:

- ідентифікації факторів, які зумовлюють необхідність розробки бізнес-планів;
- визначення елементів бізнес-планів;
- встановлення взаємозв'язків між факторами, які зумовлюються необхідність розробки бізнес-планів, та елементами бізнес-планів. Серед цих елементів є ті, які забезпечують управління та керівництво бізнесом – бізнес-політики та бізнес-правила.

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						30
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

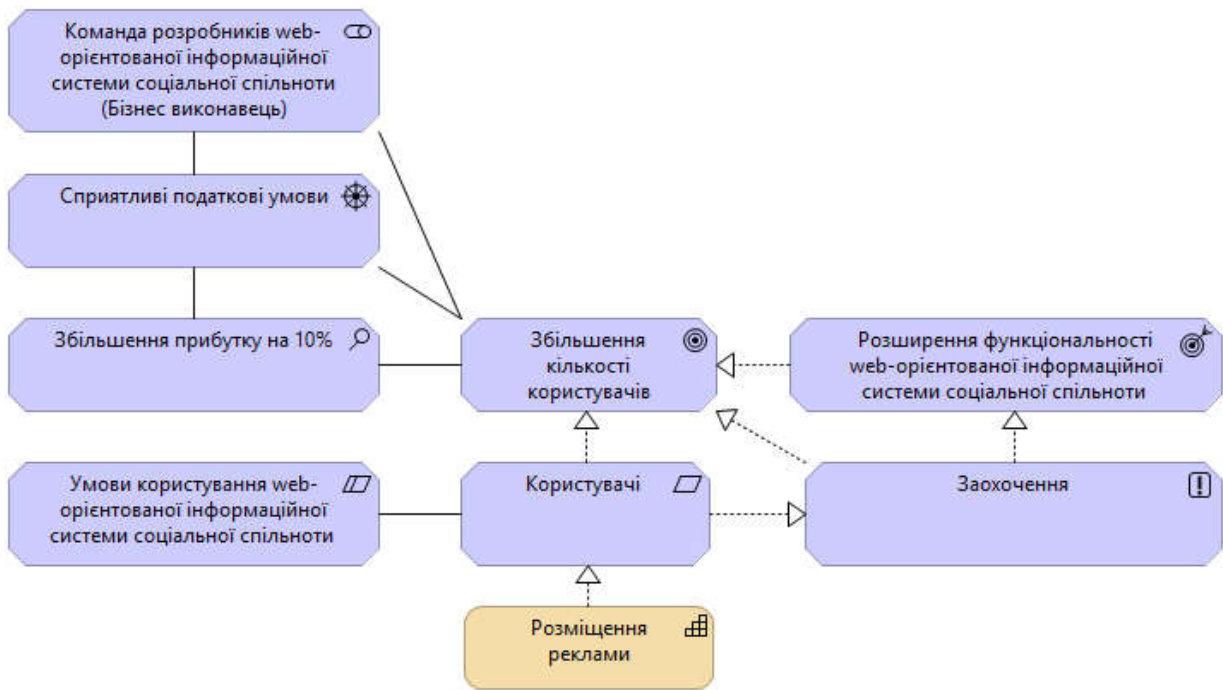


Рисунок 2.3 – Діаграма бачення мотивації команди розробників web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти

Діаграма бачення місії, цінності та бізнесу команди розробників web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти наведена на рис. 2.3.



Рисунок 2.4 – Діаграма бачення місії, цінності та бізнесу команди розробників web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти

Діаграма бачення стратегії команди розробників web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти використовується для візуального представлення генерального перспективного напрямку розвитку на основі визначення якісно нових цілей, узгодження внутрішніх можливостей

підприємства з умовами зовнішнього середовища та розробка комплексу заходів, які забезпечують їх досягнення.

Діаграма бачення стратегії команди розробників web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти наведена на рис. 2.5

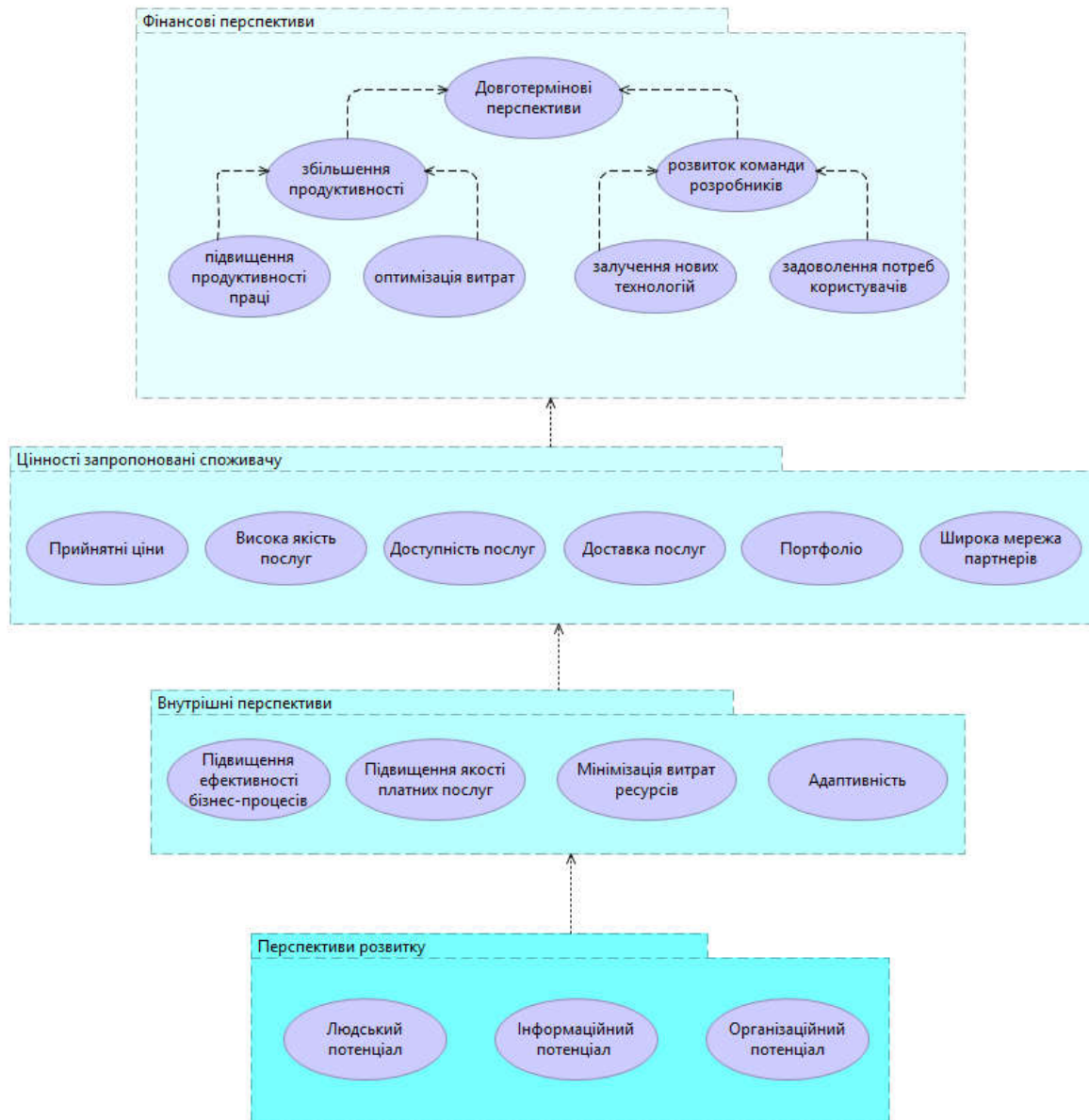


Рисунок 2.5 – Діаграма бачення стратегії команди розробників web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти

Діаграми бачення ризиків та безпеки підприємства використовується для відображення підходів до управління ризиками і безпекою підприємства. Питання безпеки та захисту даних є частиною дисципліни управління ризиками.

Діаграма бачення ризиків і безпеки команди розробників web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти наведена на рис. 2.6.

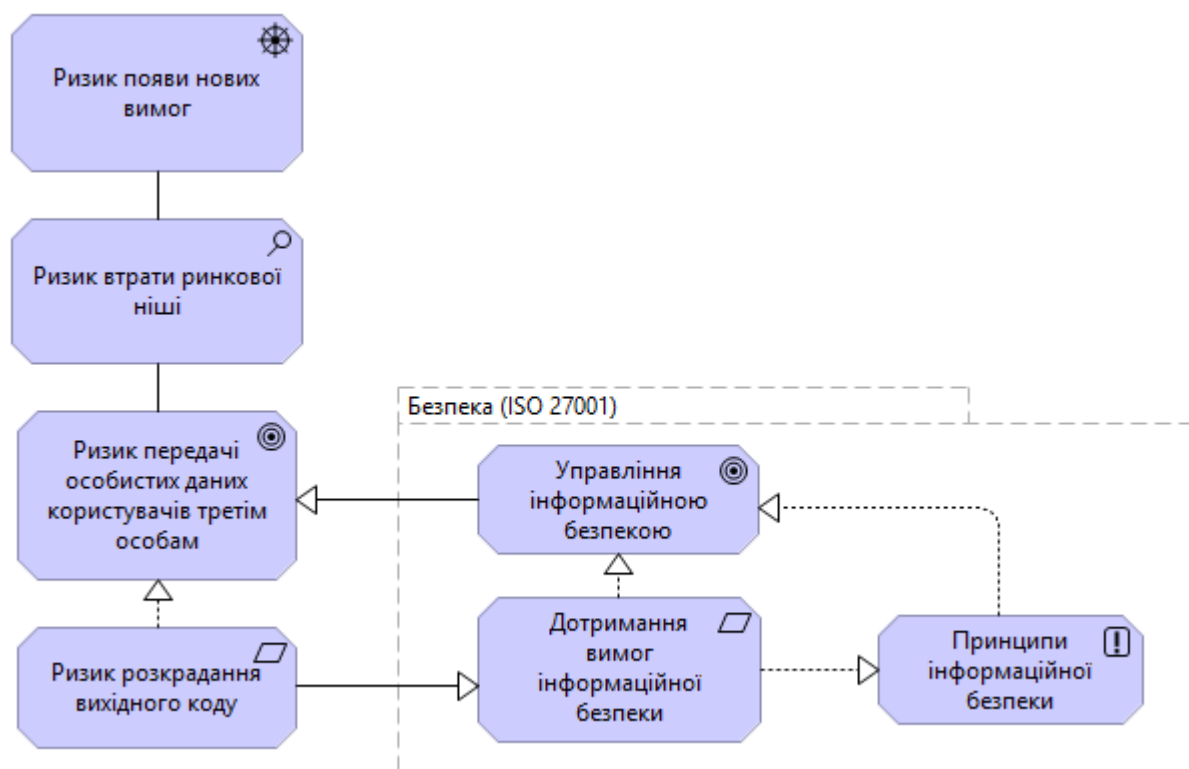


Рисунок 2.6 – Діаграма бачення ризиків і безпеки команди розробників web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти

Стратегічне планування діяльності підприємства – це процес визначення головних цілей організації, ресурсів, необхідних для їхнього досягнення та політики, спрямованої на придбання та використання цих ресурсів.

Послідовність виконання окремих операцій процесу стратегічного планування діяльності із розробки web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти наведена на рис. 2.7.



Рисунок 2.7 – Послідовність етапів процесу стратегічного планування діяльності із розробки web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти

Діаграма бачення SWOT-аналізу проекту – це візуальний поділ середовища проекту на чотири категорії: сильні сторони проекту (strengths), слабкі сторони проекту (weaknesses), можливості проекту (opportunities) та загрози для проекту (threats), пов’язані із здійсненням господарської діяльності (рис. 2.8).

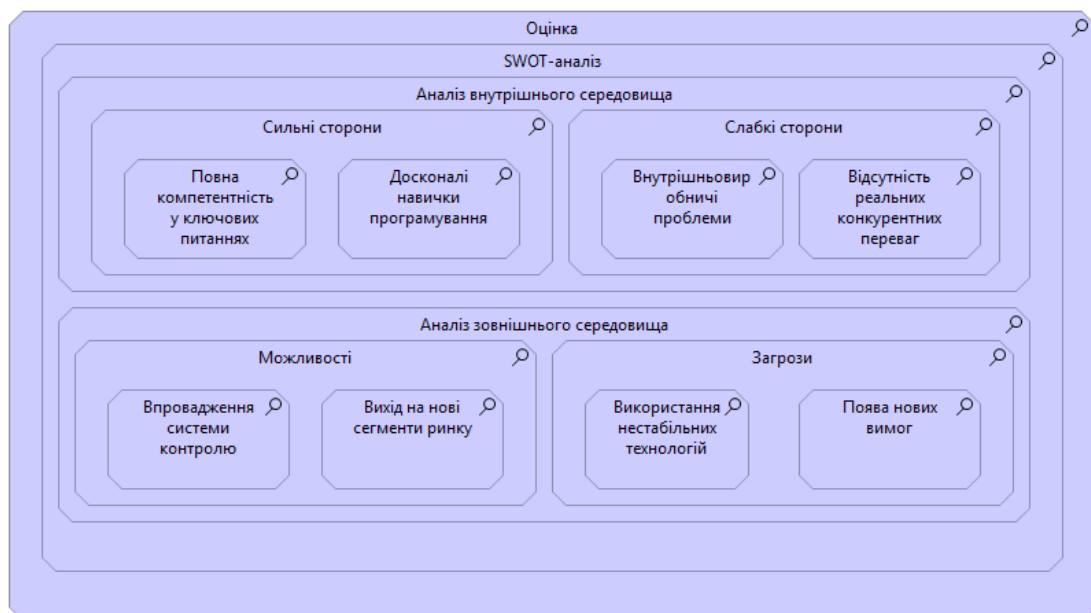


Рисунок 2.8 – Діаграма бачення SWOT-аналізу проекту із розробки web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти

Визначені перспективні орієнтири діяльності команди розробки web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти на основі оцінювання його потенційних можливостей і прогнозування розвитку зовнішнього середовища наведені на рис. 2.9.

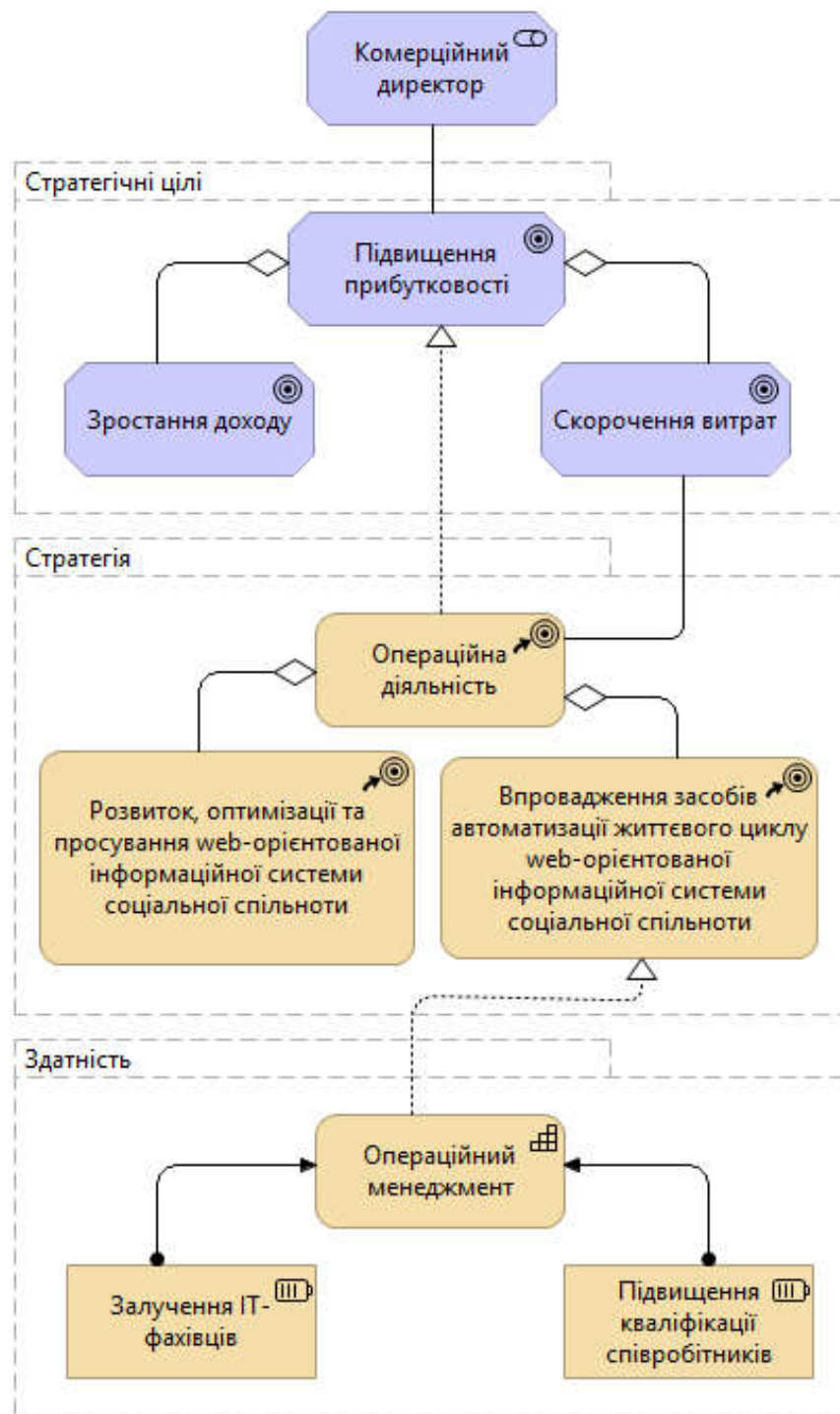


Рисунок 2.9 – Діаграма бачення стратегії команди розробників web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти

Цінність і важливість стратегії підприємства полягає в тому, що цілі організації можуть бути пов'язані зі стратегіями, які пов'язані з архітектурою підприємства за допомогою можливостей. Дане бачення може бути використане для застосування цільової стратегічної ієрархічної моделі в якій цілі вищого рівня можуть бути декомпозовані на цілі нижчого рівня.

Діаграма бачення вимог підприємства призначена для встановлення взаємозв'язків між стратегією діями команди розробників web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти і реальними діями щодо досягнення поставлених цілей наведена на рис. 2.10.

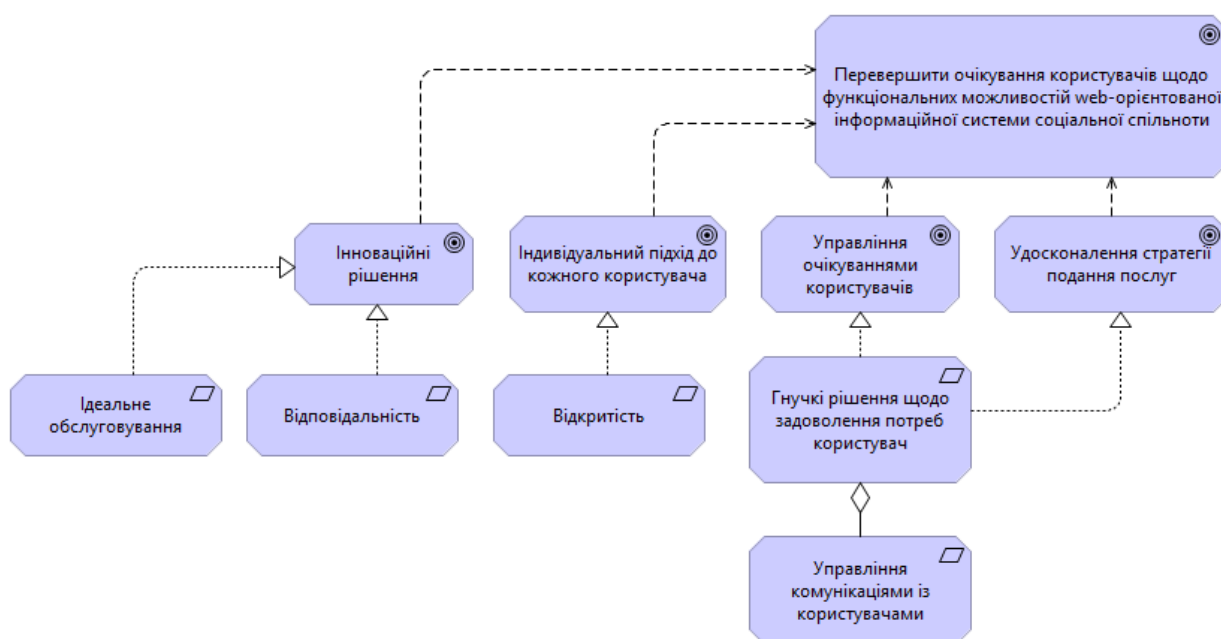


Рисунок 2.10 – Діаграма бачення вимог команди розробників web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти

Для планування діяльності команди розробників web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти на основі можливостей підприємства використовується діаграма бачення можливостей підприємства, що наведена на рис. 2.11.





Рисунок 2.11 – Діаграма бачення можливостей підприємства

Карта бачення бізнес-послуг підприємства призначена для візуального представлення бізнес-послуг організації. Бізнес-послуга є початковою точкою для моделювання всіх основних організаційних процесів і структур. Таким чином, бізнес-послуги є найважливішими елементами архітектури підприємства.

Карта бачення бізнес-послуг web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти наведена на рис. 2.12.

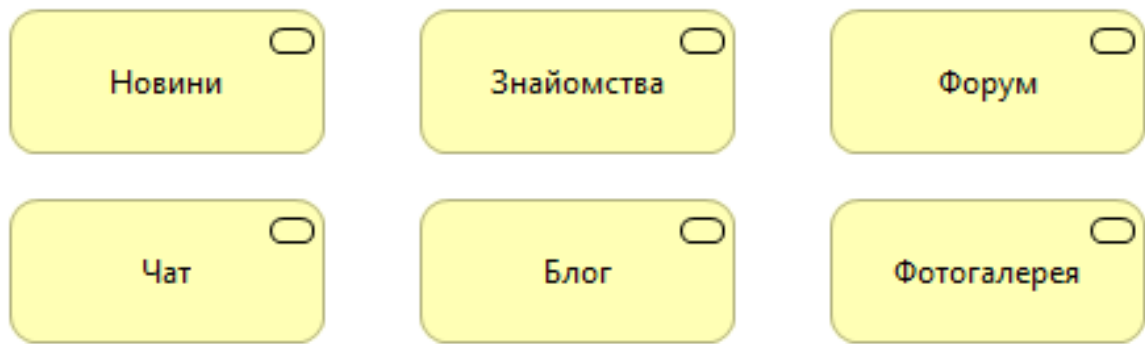


Рисунок 2.12 – Діаграма бачення бізнес-послуг web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти

Діаграма бачення сервісів web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти орієнтована на клієнта та сервіс і відображає внутрішню частину сервісу. За допомогою такого підходу розвиток підприємства, керований послугами, може визначити основні поведінкові та структурні впливи послуги, яка має бути розроблена. Таким чином, дане бачення доповнює підхід, орієнтований на досвід клієнтів, технологічними та функціональними аспектами.

Карта бачення сервісів web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти наведена на рис. 2.13.

Наведена діаграма базується на інформаційних потоках між шарами та елементами.

Платформи хмарних обчислень орієнтовані на надання користувачам комп'ютерних ресурсів як інтернет-сервісу.

Карта бачення хмарного сервісу web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти наведена на рис. 2.14.

Елементи, нанесені на карти, також можна використовувати в інших діаграмах, наприклад, на шаруватих переглядах. Кожний елемент карти має властивості або атрибути. Вони можуть бути використані для подання додаткової інформації.

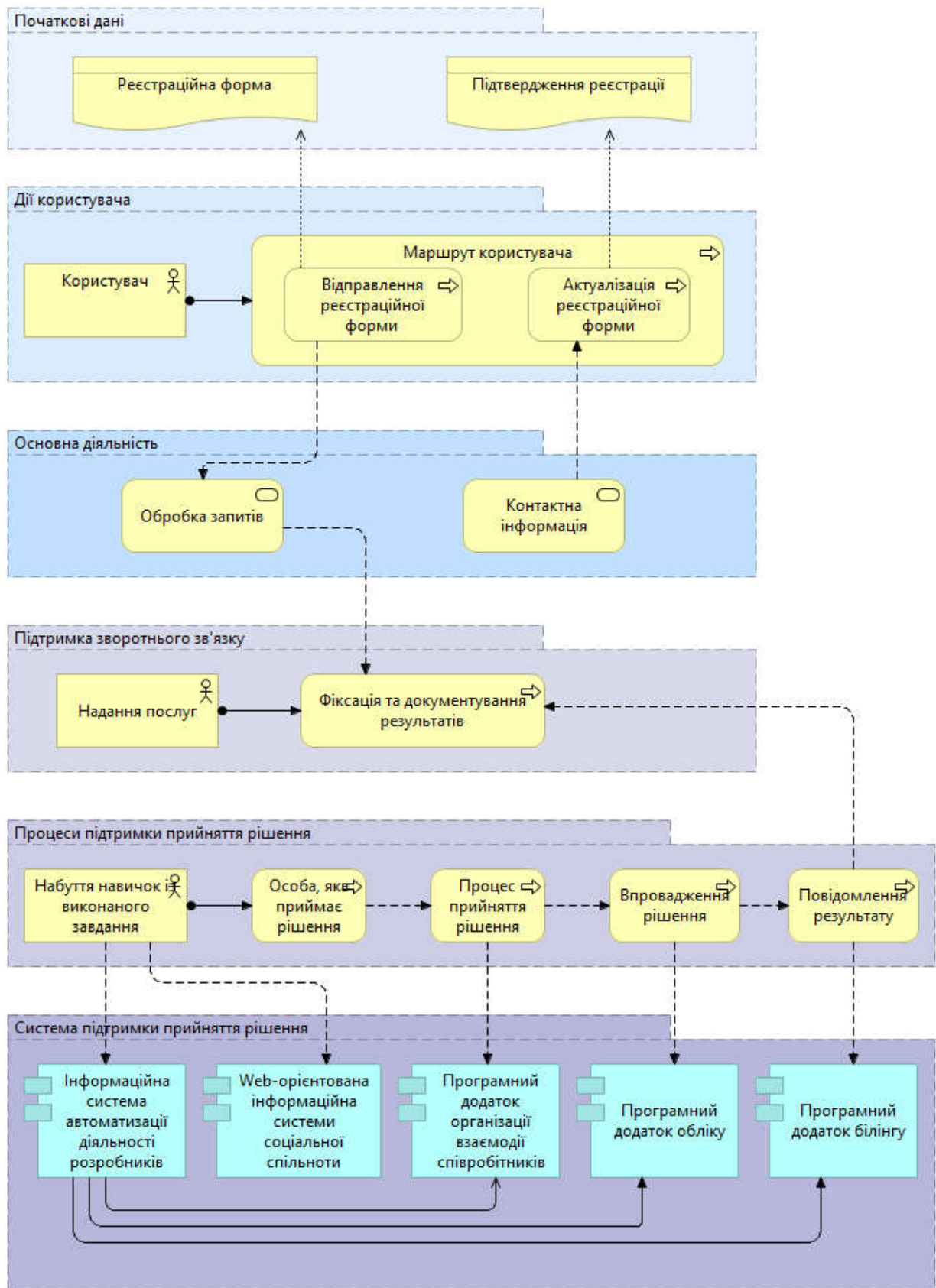


Рисунок 2.13 – Карта бачення сервісів підприємства web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти

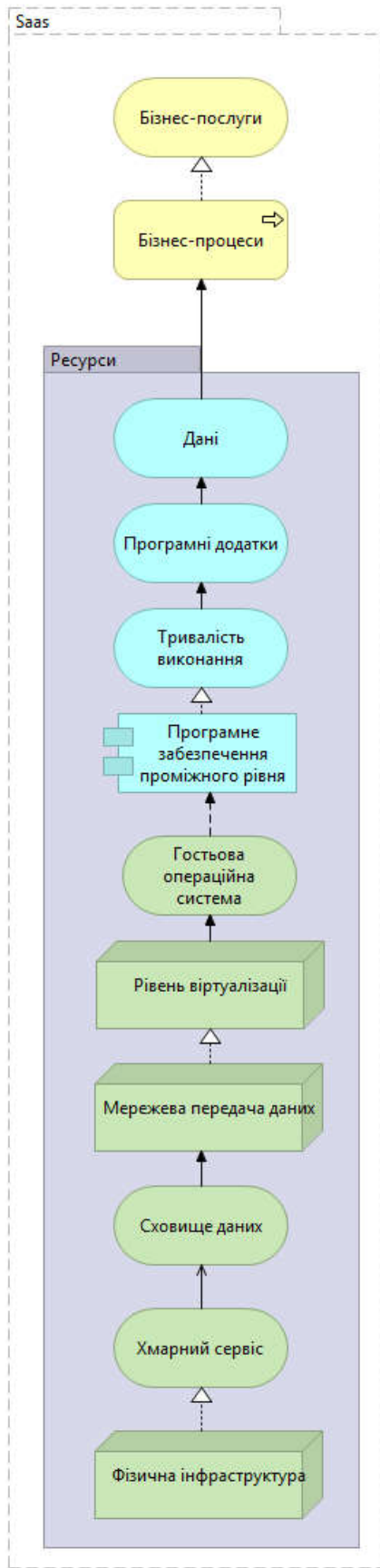


Рисунок 2.14 – Карта бачення хмарного сервісу web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти

Багатошарова модель архітектури web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти наведена на рис. 2.15.

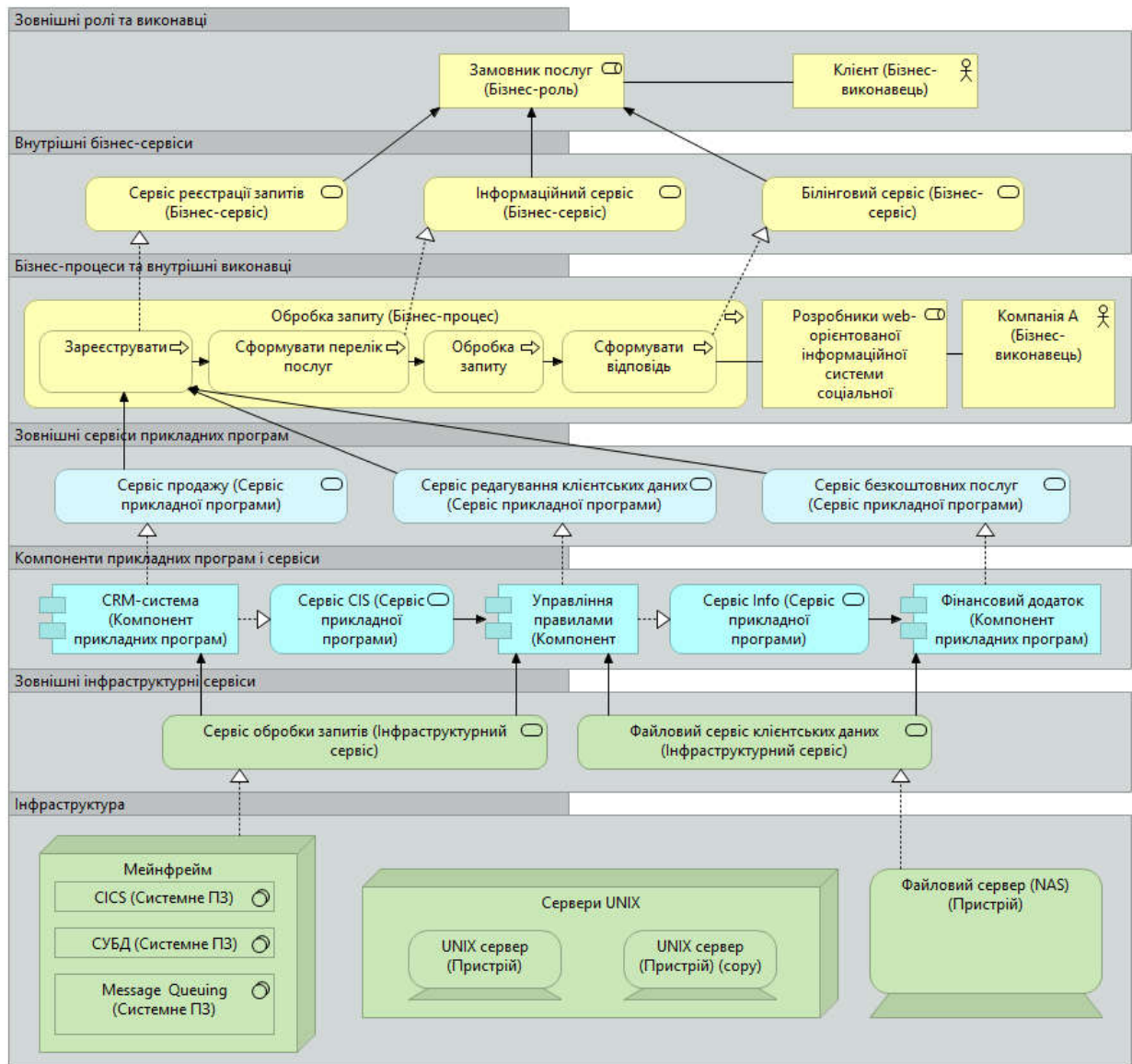


Рисунок 2.15 – Багатошарова модель архітектури web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти

Діаграма бачення технологічного забезпечення проекту призначена для відображення способів підтримки прикладного рівня архітектури проекту елементами технологій програмного та апаратного забезпечення, такими як фізичні пристрої, мережі або системне програмне забезпечення (наприклад, операційні системи, бази даних та додаткове програмне забезпечення) (рис. 2.16).



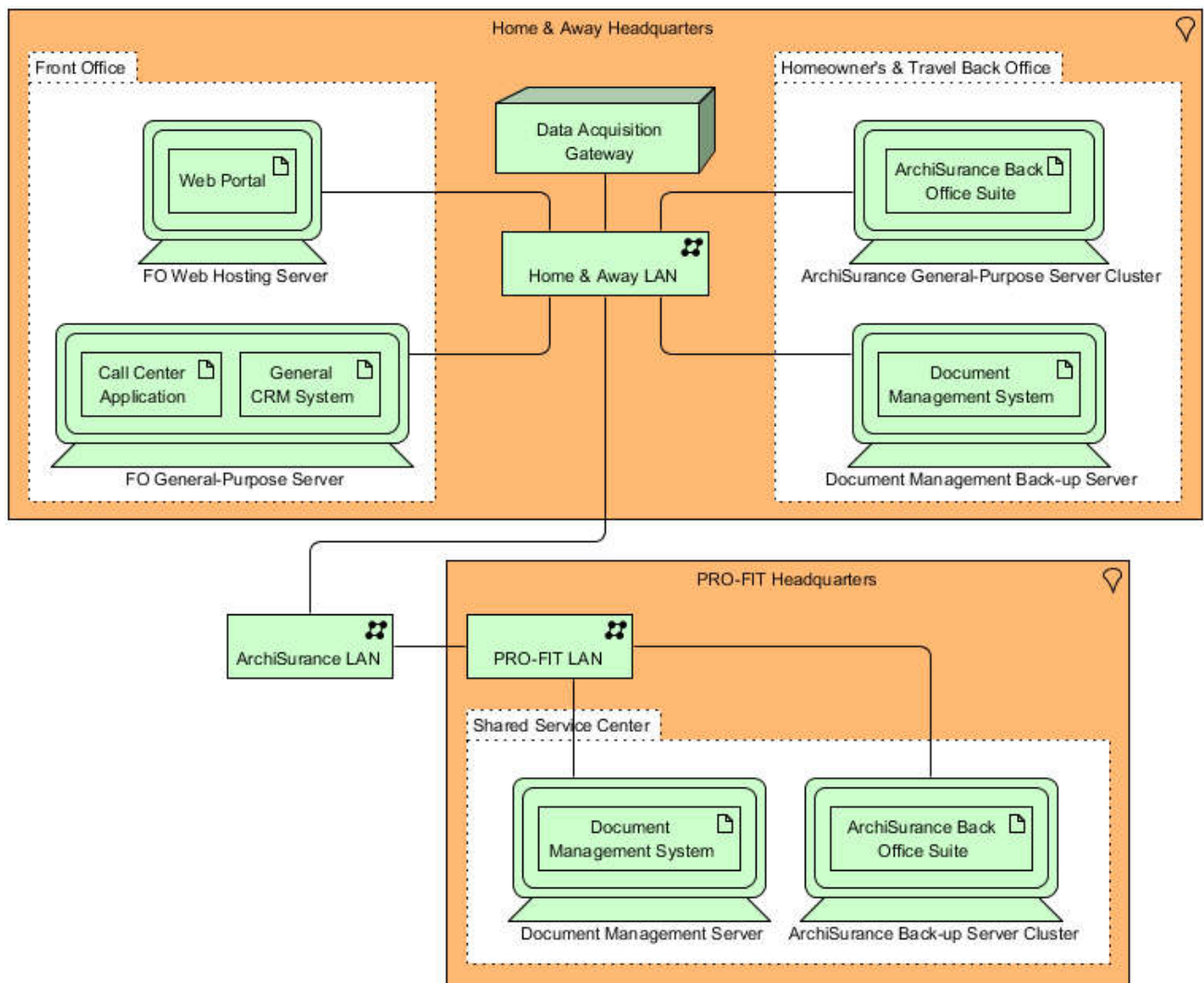


Рисунок 2.16 – Діаграма бачення технологічного забезпечення прикладного рівня архітектури проекту

Діаграма бачення способів використання технологій наведена на рис. 2.17.

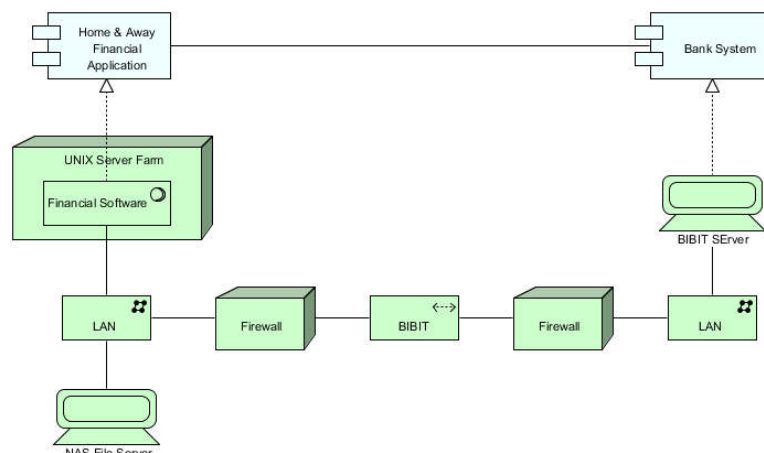


Рисунок 2.17 – Діаграма бачення способів використання технологій

## 2.5 Безпека і захист web-орієнтованих інформаційних систем

Спільність завдань із захисту інформації для різних об'єктів інформаційної діяльності дозволяє виокремити ряд типових кроків, які слід зробити в першу чергу:

- 1) організувати захист приміщень, в яких циркулює мовна інформація з обмеженим доступом (де проводяться конфіденційні переговори, службових кабінетів керівників, їхніх заступників та інших відповідальних співробітників);
- 2) заблокувати можливість витоку інформації, яка циркулює на абонентській ділянці телефонної лінії й на всьому її протязі;
- 3) забезпечувати службу безпеки пошуковими технічними засобами (створення оптимального пошукового комплекту відповідно до завдань, які постають перед організацією, та її фінансових можливостей);
- 4) забезпечувати контроль стосовно перебування сторонніх осіб на об'єкті, де циркулює інформація з обмеженим доступом.

Комплексна система інформаційної безпеки на об'єкті інформаційної діяльності спрямована на виявлення та блокування різноманітних каналів витоку мовної інформації. Для захисту інформації використовують: технічні фізичні, організаційні та правові заходи.

До технічних засобів належать апаратні, програмні та криптографічні засоби захисту.

Серед апаратних засобів найбільш поширено такі засоби, як:

- а) засоби електромагнітного та акустичного зашумлення;
- б) кодовані замки для ввімкнення технічних засобів у системи й мережі;
- в) пристрої вимірювання індивідуальних характеристик людини з метою її ідентифікації;
- г) схеми переривання передавання інформації у лінії зв'язку з метою періодичної перевірки адреси видавання даних;

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						43
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

д) спеціальні реєстри для зберігання реквізитів захисту – паролей, ідентифікуючих кодів, рівнів секретності тощо.

Програмні засоби захисту мають властивості універсальності, гнучкості, зручності реалізації, можливості модернізації. Недолік полягає у значних витратах системних ресурсів: продуктивності та пам'яті. За функціональним призначенням програмні засоби захисту поділяють на такі групи [31]:

- а) ідентифікації апаратних засобів, задач, користувачів та файлів;
- б) визначення прав об'єктів та суб'єктів (доступні задачі, файли, часові обмеження тощо);
- с) контролю роботи апаратних засобів та користувачів;
- д) аудиту, тобто реєстрації роботи апаратних засобів та користувачів при обробці інформації;
- е) знищення інформації в пам'яті після використання;
- ф) сигналізації щодо несанкціонованих дій;
- г) контролю роботи механізмів захисту тощо.

Криптографічні методи захисту інформації застосовуються при передаванні даних каналами зв'язку. Криптографічне закриття інформації полягає у такому перетворенні захищуваних даних, за якого за їхнім зовнішнім виглядом без застосування спеціальних засобів не можна визначити зміст. Криптографічне закриття – це єдиний засіб захисту від викрадання інформації, передаваної каналами зв'язку. Системи шифрування можуть бути реалізовані апаратними, програмними засобами та їхньою комбінацією.

До фізичних заходів відносять створення пристроїв та споруд, а також проведення заходів, які утруднюють або унеможливають проникнення потенційних порушників у місця, де можна мати доступ до захищеної інформації. Застосовують: фізичну ізоляцію споруд, де встановлено апаратуру зв'язку та персонального комп'ютера, від інших будівель; огорожування й систематичний контроль території, де розташовано апаратуру зв'язку та персональні комп'ютери, на таку відстань, яка є достатня для виключення

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						44
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		



ефективної реєстрації електромагнітних випромінювань; організацію контрольних пропускних пунктів на входах у приміщення зв'язку та ПК або обладнання вхідних дверей спеціальними замками, котрі дозволяють регулювати доступ у приміщення; організацію системи охоронної сигналізації.

Організаційні заходи – це сукупність організаційно-технічних і організаційно-правових заходів, які регламентують процес функціонування систем та мереж зв'язку й персональних комп'ютерів, а також забезпечують заборону або утруднення несанкціонованого доступу до інформації. Організаційні заходи здійснюються на всіх етапах життєвого циклу систем: проектування, будівництва, експлуатації й утилізації. Ці заходи включають: унеможливлення впливів стихійних лих; унеможливлення таємного проникнення тощо; заходи стосовно підбору та підготовки персоналу (у тому числі перевірка кадрів, прийманих на роботу, навчання правилам роботи з конфіденційною інформацією, ознайомлення з відповідальністю за порушення правил захисту, виключення плинності кадрів тощо); організацію надійного пропускного режиму; організацію зберігання й використання документів та носіїв; організацію підготовки та контролю роботи користувачів.

До правових заходів відносять діючі в державі закони, накази та положення, систему нормативно-розпорядчих документів підприємства, які регламентують правила поводження з інформацією обмеженого поширення та відповідальність за їхні порушення, запобігаючи у такий засіб несанкціонованому використанню інформації.

Безпека і захист сайтів – завдання, з яким рано чи пізно доводиться стикатися власникові будь-якого хоч скільки-небудь цінного ресурсу. Питання безпеки можна вирішити максимально щільно вже на етапі розробки веб-сайту, або насильно повернутися до нього в разі виникнення проблем на етапі функціонування.

Основне завдання захисту сайтів – розробка ресурсу, гранично задовольняє вимогам безпеки, або приведення вже наявного сайту до цих вимог шляхом

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						45
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

аналізу використовуються і потенційно небезпечних вразливостей з подальшим виконанням ряду робіт для їх усунення та відсутності в перспективі. Треба враховувати, що безпека сайту має на увазі не тільки безпеку коду і використовуваного програмного забезпечення, але й безпеку його адміністрування, збереження паролів, захист від перевантажень, а також вирішення низки організаційних і технічних питань з провайдером.

Найбільш поширеними атаками на веб-сайти є наступні.

Підміна головної сторінки сайту – одна з найчастіших форм злому. Замість звичного вмісту на обкладинці сайту буде красуватися все що завгодно – від імені злісного хакера до банальних образ.

Видалення файлової системи – вся інформація просто пропадає, що стає провальним в разі відсутності збереженої копії ресурсу. Варто відзначити, що зникнути може і база клієнтських паролів, а також інші дані, що мають критичну цінність.

Підміна інформації – зловмисники можуть підмінити телефон або інші дані організації. У цьому випадку ваші клієнти автоматично стають клієнтами зловмисників.

Розміщення троянських програм – в цьому випадку скоріше за все ви не помітите візит хакера, принаймні все буде на це націлено. Шкідливі програми можуть виконувати різноманітні функції – здійснювати переадресацію на сайт зловмисників, красти персональні дані клієнтів, заражати відвідувачів вірусами і так далі.

Розсилка спаму – ваш сайт можуть використовувати для розсилки спаму, в цьому випадку ваша «справжня» кореспонденція не буде доходити до адресата, так як домен вашої організації практично відразу буде внесений в централізовану базу даних спамерів.

Створення високого навантаження – відправлення на адресу веб-сервера свідомо некоректних запитів чи інші дії ззовні, результатом яких буде затrudнення

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						46
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

доступу до сайту або «падіння» операційної системи сервера. Такий вид атаки дуже широко поширений в інтернеті.

Наслідком усіх перерахованих різновидів атак є не тільки тимчасове припинення працездатності ресурсу, а й втрата довіри до веб-сайту в очах клієнтів. Користувач, що заразився шкідливим кодом на вашому ресурсі, або перенаправлений з вашого сайту на сайт сумнівного змісту, навряд чи коли-небудь знову наважиться набрати вашу адресу в рядку браузера.

Перевірка наявного веб-ресурсу на наявність вразливості – справа дуже трудомістка. Процес не обмежується безпосереднім скануванням – сайт ще треба переробити, дірки заткнути, а ряд питань і зовсім доведеться вирішувати на стороні провайдера.

Сканери вразливостей – це спеціальні програми, призначені для аналізу захищеності мережі шляхом сканування і зондування мережевих ресурсів і виявлення їх вразливостей. Простіше кажучи, сканер шукає типові дірки і проломи безпеки, полегшуючи тим самим життя не тільки власників веб-сайтів, але і хакерів.

Всі сканери вразливостей можна класифікувати в залежності від методики роботи на 3 групи:

- 1) Локальні – встановлюються безпосередньо на перевіряється вузлі і забезпечують високу достовірність. Працюють від імені облікового запису з максимальними привілеями і використовують тільки один метод пошуку вразливостей – порівняння атрибутів файлів.
- 2) Пасивні – як джерело даних використовують мережевий трафік, однак, на відміну від мережевих, дозволяють мінімізувати вплив сканера на вразливості. В даний час слабо поширені, але виглядають вельми перспективно.
- 3) Мережеві – найпопулярніші на сьогоднішній день. Виконують перевірки дистанційно, підключаючись через мережеві сервіси.

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						47
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

## 2.6 Висновки до другого розділу

В розділі наведено концепцію та спроектовано структуру web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти. Інтерфейс користувача розроблено за допомогою інструментів розробника браузеру Chrome. Спроектовано архітектуру web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти, наведено перелік модулів та призначення кожного з них.

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						48
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

### 3 ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ WEB-ОРІЄНТОВАНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ СОЦІАЛЬНОЇ СПІЛЬНОТИ

#### 3.1 Характеристика процесу створення web-орієнтованих інформаційних систем

Розробка web-орієнтованих інформаційних систем – це складний процес, який потребує залучення праці різних фахівців. Створення програмного продукту проекту, як правило, виконуються послідовно. Важливо дотримуватися черговості етапів і розуміти, що будь-які несподівані і неузгоджені заздалегідь зміни чи правки можуть значно вплинути на ефективність роботи.

Як правило, робота над проектом із розробки програмного забезпечення складається із таких етапів [28]:

Етап 1. Передпроектна підготовка. На цьому етапі має бути визначена тематики майбутнього сайту, його цілі і завдання, цільова аудиторія, проаналізовані потенційні конкуруючі систем, розроблена структура сайту, створений списку майбутніх тематичних розділів.

Етап 2. Розробка дизайну сторінок. На цьому етапі необхідно створити дизайн-концепцію сайту (визначитися із кольоровою гаммою, художнім стилем, підготувати макету дизайну) та розробити технічний дизайн (логічну і фізичну структури ресурсу, композицію сторінок, верстальні структури, елементи навігації).

Етап 3. Верстка. На цьому етапі необхідно створити шаблони сторінок, виконати перевірку правильності написання коду, зверстати сторінки сайту на основі затвердженого дизайну типових сторінок та зібрати сторінки.

Етап 4. Інформаційне наповнення сайту – підготовка текстових матеріалів, підготовка графічних матеріалів у растровому форматі, оптимізація картинок, заповнення сторінок.

Етап 5. Програмна частина проекту передбачає інтеграцію сайту з системою управління, програмування і запуск проекту.

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						49
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Етап 6. Тестування сайту в Інтернеті. Виконується з метою виявлення наявності помилок, перевірки коректності функціонування в різних браузерях (Internet Explorer, Netscape, Opera, Safari) та перевірки ідентичності відображення сторінок в різних екранних роздільних здатностях в різних браузерах.

Етап 7. Розміщення сайту в Інтернеті. На цьому етапі необхідно організувати роботи щодо розміщення проекту в мережі Інтернет, вибору та реєстрації доменного імені, вибору хостингу провайдера, розміщення сайту, фінального тестування сайту, навчання персоналу клієнта як працювати з системою управління сайту.

Етап 8. Просування сайту. В даний час вже мало просто розробити якісний сайт із зручною структурою і навігацією, важливим є забезпечення для сайту високої відвідуваності. Домогтися цього можна не лише розміщенням реклами в засобах масової інформації, але і здійснюючи просування сайту в пошукових системах і каталогах, а також рекламою в Інтернеті.

Етап 9. Подальша підтримка сайту.

### **3.2 Обґрунтування вибору засобів розробки web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти**

Програмування сайту – один з найважливіших етапів розробки сучасного веб-ресурсу. Він тісно пов'язаний з усіма іншими етапами розробки або модернізації сайту, межує з версткою сайту і наповненням матеріалами готового сайту. Іноді етап програмування сайту частково може відбуватися паралельно з іншими етапами [25].

В процесі розробки web-орієнтованої системи соціальної спільноти буде використано перелік технологій та програмних засобів. Сучасні технології дають змогу реалізувати поставлену задачу як найкраще так в сучасному вигляді.

**HTML** (англ. “HyperText Markup Language” – мова розмітки сторінок гіпертексту) – мова розмітки сторінок в мережі Інтернет. Файли, написані мовою

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						50
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

розмітки сторінок HTML будуть інтерпретовані браузером та відображені в якості документів, після цього їх можна переглянути їх відображення.

У HTML є велика перевага, можливість відображення документу в будь-якому браузері на різних пристроях: мобільний, планшет, ігрова приставка, ноутбук, комп'ютер та навіть телевізор. Гіпертекст є набором службових команд, які розпізнає web-переглядач та інтерпретує.

**CSS** (англ. "Cascading Style Sheets" – таблиці каскадних стилів) – за допомогою таблиць каскадних стилів, створюється візуальне представлення та оформлення вмісту гіпертекстових сторінок. За допомогою CSS можна задати колір тексту або будь-якому елементу, визначити сімейство шрифтів або навіть декілька, додати відступ від попереднього елементу та багато іншого.

Таблиці стилів можуть бути:

- У вигляді окремого файлу з розширенням .css;
- У вигляді рядкових стилів для конкретного елементу;
- Записані безпосередньо до тіла документу.

**PHP** (англ. PHP: Hypertext Preprocessor – PHP: гіпертекстовий препроцесор) – скриптова мова програмування, була створена для генерації HTML-сторінок на стороні веб-сервера. PHP є однією з найпоширеніших мов, що використовуються у сфері веб-розробок (разом із Java, .NET, Perl, Python, Ruby). PHP підтримується переважною більшістю хостинг-провайдерів. PHP – проект відкритого програмного забезпечення.

PHP інтерпретується веб-сервером в HTML-код, який передається на сторону клієнта. На відміну від скриптової мови JavaScript, користувач не бачить PHP-коду, бо браузер отримує готовий html-код. Такий підхід є кращим з міркувань безпеки, але гіршим для забезпечення інтерактивності сторінок [7].

Велика різноманітність функцій PHP дають можливість уникнути написання багаторядкових функцій користувача на C++ або Pascal.

На користь мови PHP свідчать:

- наявність інтерфейсів до багатьох баз даних;

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						51
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

- наявність вбудованих бібліотек для роботи з MySQL, PostgreSQL, mSQL, Oracle, dbm, Hyperware, Informix, InterBase, Sybase;
- можливість підключення до всіх баз даних, до яких існує драйвер, через стандарт відкритого інтерфейсу зв'язку з базами даних (Open Database Connectivity Standard – ODBC);
- традиційність синтаксису. Багато конструкцій мови PHP запозичені з C, Perl. Код PHP дуже схожий на той, який зустрічається в типових програмах на C або Pascal, що сприяє його швидшому освоєнню без залучення значних зусиль. PHP – мова, що поєднує переваги Perl і C і спеціально спрямована на роботу в Інтернеті, мова з універсальним і зрозумілим синтаксисом.

**MySQL** — це одна з найпоширеніших система управління базами даних в Інтернеті. Це досягнуто завдяки вдалому поєднанню користувацьких властивостей, відкритому коду і добрій технічній підтримці. Характеризується великою швидкістю, стійкістю і простотою використання. Для некомерційного використання MySQL є безкоштовним.

MySQL розглядається як основа для не надто складних проєктів (кількість рядків у таблицях може досягати 50 млн), які не вимагають високого рівня збереження даних, як то: форуми, системи ведення статистики, електронні магазини, тощо.

В якості альтернативи MySQL можна розглянути: Oracle, PostgreSQL, mSQL.

Можливості сервера MySQL:

- простота у встановленні та використанні;
- підтримується необмежена кількість користувачів, що одночасно працюють із база даних;
- висока швидкість виконання команд;
- наявність простої і ефективної системи безпеки;
- написаний під десятки видів операційних систем.

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						52
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		



**JavaScript** – мова програмування сценаріїв, що виконуються безпосередньо в браузері користувача. Перевага JavaScript в тому, що мові не потрібно жодних інтерпретаторів для виконання коду.

Синтаксис JavaScript дуже подібний до синтаксису мови програмування C, але все ж має деякі відмінності від неї:

- Можливість створення анонімних функцій;
- Автоматичне визначення типів значень;
- Автоматичний збір сміття;
- Можливість обробки винятків;
- Функції виступають в якості об'єктів першого класу.

**JavaScript** – мова сценаріїв, що виконуються в браузері на стороні користувача;

**jQuery** – бібліотека готових рішень на JavaScript, для ведення зручної розробки за допомогою використання готових функцій з заздалегідь передбаченим результатом виконання.

Перелік програмних засобів, які буде використано при розробці:

- Блокнот – примітивний текстових редактор, для швидкого внесення змін до файлів;
- Notepad++ – текстовий препроцесор для редагування коду з можливістю його підсвітки;
- Sublime Text – редактор вихідних кодів скриптів, в якому присутня можливість роботи з папками та файлами в одному програмному вікні;
- PhpStorm – програмне забезпечення, що надає багато можливостей для розробника, який пише мовою програмування PHP;
- MinifyCode – онлайн-сервіс, що надає можливість стискання файлів .html, .css, .js в один рядок та навпаки, приведення вмісту стиснених файлів до читабельного та зрозумілого для розробника вигляду.

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						53
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

### 3.3 Вимоги до апаратного і програмного забезпечення

Оптимальні вимоги до апаратного забезпечення будуть такими:

- Процесор Intel Core i7;
- Операційна система (на вибір): Windows, Linux, CentOS;
- Оперативна пам'ять: не менше ніж 4 гігабайти;
- Пропускна здатність мережі: не менше ніж 300 мегабіт/секунда.

Оптимальні вимоги до програмного забезпечення:

- Операційна система (будь-яка з перерахованих): macOS, Linux, Ubuntu, Fedora, Windows;
- Браузер (будь-який з перерахованих): Internet Explorer, Microsoft EDGE, Google Chrome, Google Chromium, Brave, Opera, Vivaldi;
- Стабільне з'єднання з мережею Інтернет для обміну даними.

### 3.4 Адміністрування web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти

Процес адміністрування web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти відбувається всередині самої системи, для цього необхідно увійти в систему та перейти до спеціалізованого модулю під назвою “Панель керування” наведено на рис. 3.1.

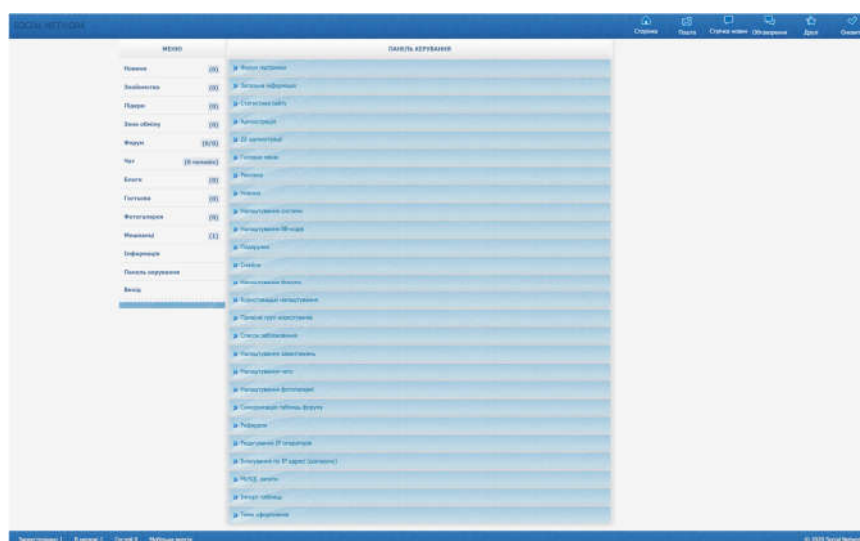


Рисунок 3.1 – Модуль Панель керування

### 3.5 Структура бази даних

База даних потрібна для накопичення, обробки, зберігання та знищення даних, які будуть необхідні в процесі роботи web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти. База даних – це сукупність таблиць пов’язаних між собою первинним ключем, завдяки чому стає можливим отримання даних з декількох таблиць за допомогою одного запиту.

В базі даних буде зберігатися доволі багато різних даних, такі як:

- Користувача (нікнейм, пароль, дата реєстрації, налаштування);
- Новини (ідентифікатор новини, назва новини, зміст новини, автор новини, коментарі до новини);
- Форум (назва розділу, підрозділу, теми, повідомлення теми, відповіді на повідомлення в темі);
- Чат (повідомлення, дата публікації повідомлення, автор повідомлення, відповіді на повідомлення);
- Налаштування сайту (тема оформлення, часовий пояс, кількість зареєстрованих користувачів, кількість користувачів, що зараз знаходяться на сайті, кількість користувачів, яких було заблоковано, причини блокування користувачів).

Список таблиць бази даних наведено на рис. 3.2.

Таблиця	Действие	Строки	Тип	Сравнение	Размер	Фрагментировано	
admin_log	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	1	MyISAM	utf8_general_ci	1	кБ	
admin_log_act	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	1	MyISAM	utf8_general_ci	1	кБ	
admin_log_mod	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	1	MyISAM	utf8_general_ci	1	кБ	
adm_chat	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	1	MyISAM	utf8_general_ci	1	кБ	
all_accesses	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	0	MyISAM	utf8_general_ci	0	кБ	
ban	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	1	MyISAM	utf8_general_ci	1	кБ	
ban_ip	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	1	MyISAM	utf8_general_ci	1	кБ	
bookmarks	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	1	MyISAM	utf8_general_ci	1	кБ	
chat_post	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	1	MyISAM	utf8_general_ci	1	кБ	
chat_rooms	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	1	MyISAM	utf8_general_ci	1	кБ	
chat_shutnik	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	388	MyISAM	utf8_general_ci	220	5	кБ
chat_vopros	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	388	MyISAM	utf8_general_ci	46	3	кБ
chat_who	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	1	MyISAM	utf8_general_ci	1	кБ	
cron	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	4	MyISAM	utf8_general_ci	2	1	кБ
discussions	Обзор Структура Поиск Вставить Очистить Удалить	1	MyISAM	utf8_general_ci	1	кБ	

Рисунок 3.2 – Список таблиць, котрі містить база даних, для зберігання даних різних модулів сайту

### 3.6 Програмна реалізація web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти

Для запуску web-орієнтованої ситеми соціальної спільноти буде обрано хостинг, через файловий менеджер на хостинг буде завантажено всі файли, що входять до складу web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти. Файли успішно завантажено на хостинг (рис. 3.3).

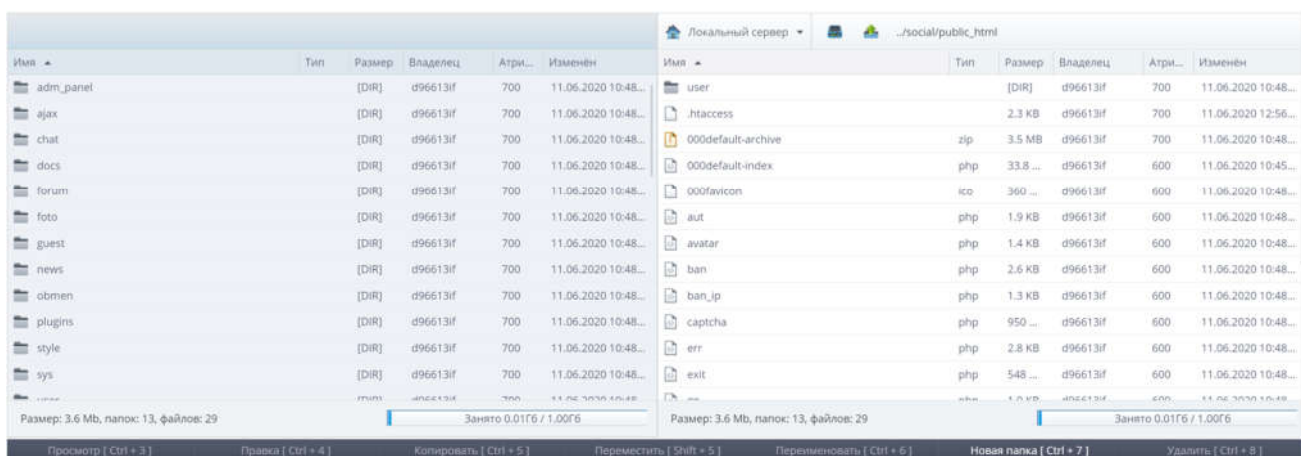


Рисунок 3.3 – Файли, котрі було завантажено на хостинг через файловий менеджер

Після успішного завантаження необхідно увійти до служби управління базами даних phpMyAdmin, на панелі навігації обрати вкладку “Імпорт”, обрати файл з розширенням .sql, що містить в собі таблиці, або архів що містить одне з розширень: .gzip, .bzp2, .zip та містить в собі файл з таблицями для бази даних (рис. 3.4).

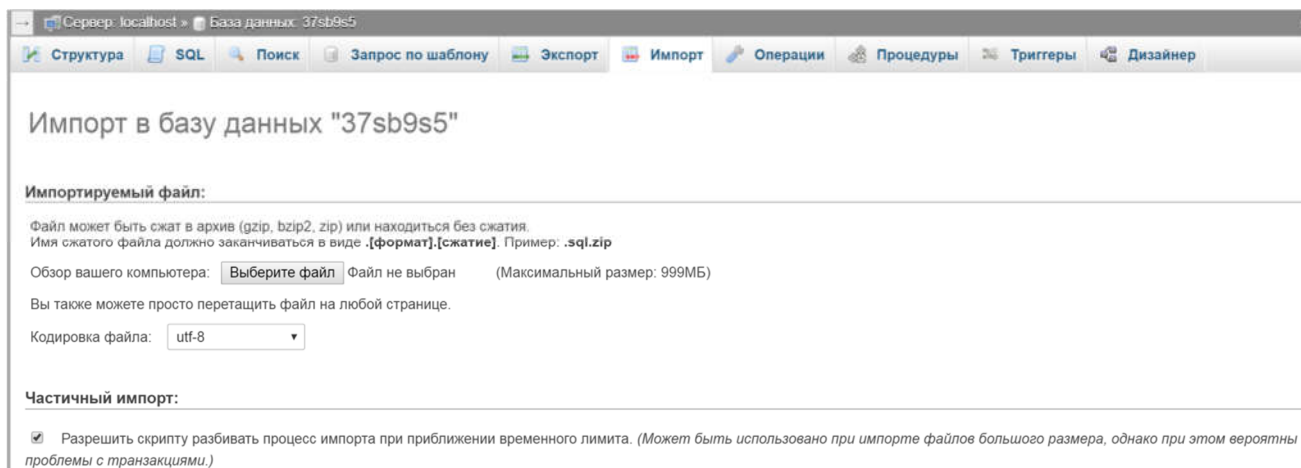


Рисунок 3.4 – Вхід до phpMyAdmin, перехід на вкладку “Імпорт”, обрання та завантаження файлу з таблицями

### 3.7 Інтерфейс web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти

Запуск web-орієнтованої інформаційної системи проводиться шляхом введення в адресний рядок браузера посилання <http://socialnetwork.com/>. Вигляд головної сторінки сайту (рис. 3.5).

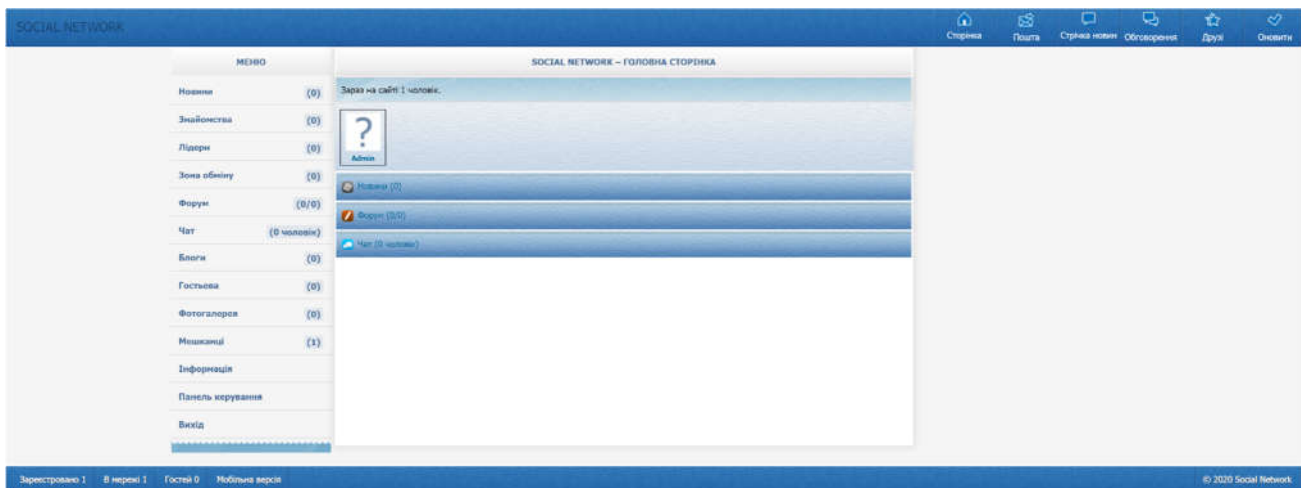


Рисунок 3.5 – Головна сторінка web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти

Web-орієнтована система соціальної спільноти має основні кольори – блакитний та білий. Одразу ж після входу до профілю користувача, зліва з’являється меню зі списком наявних модулів (рис. 3.6).

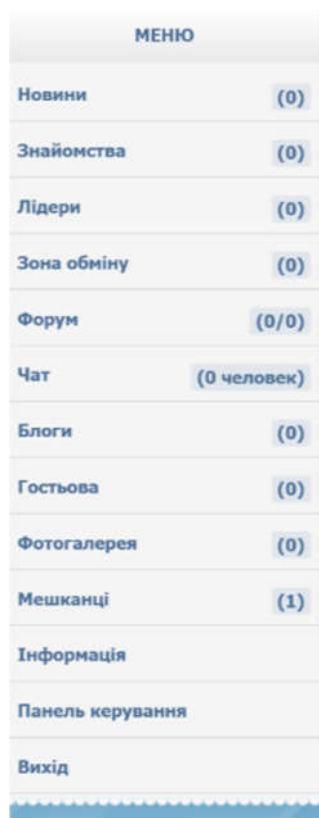


Рисунок 3.6 – Меню та перелік модулів і ньому

По центру розташована сторінка користувача, що відображає його псевдонім, фотографію, рейтинг, стіну із записами, панель навігації зі списком розділів (рис. 3.7).

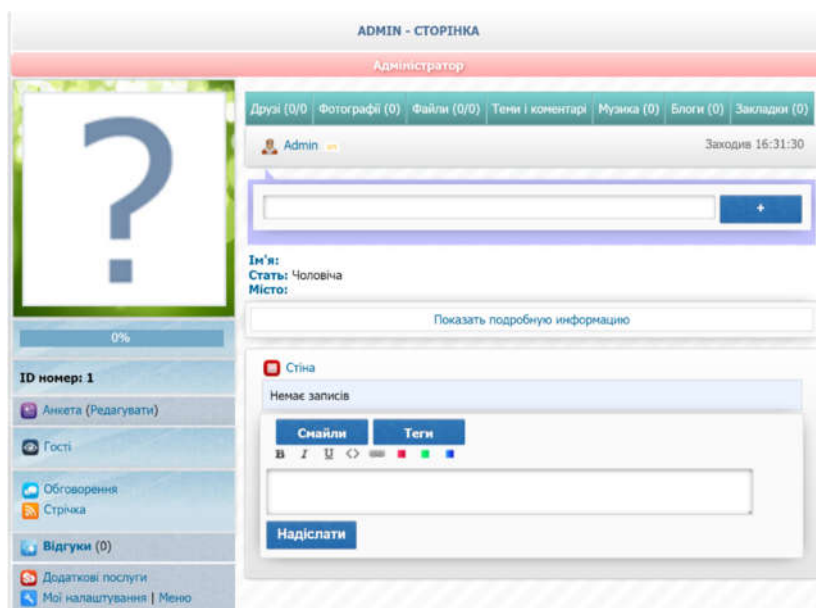


Рисунок 3.7 – Сторінка користувача з інформацією про нього

Зверху сторінки, праворуч від логотипу, розташована панель навігації із основними посиланнями, котрі безпосередньо пов'язані з користувачем: пошта, стрічка новин, обговорення, друзі (рис. 3.8).



Рисунок 3.8 – Верхня панель навігації із основними посиланнями, що пов'язані з користувачем

Перейшовши за посиланням Пошта, потрапляємо до однойменного модулю Пошта, котрий зберігає діалоги (рис. 3.9).

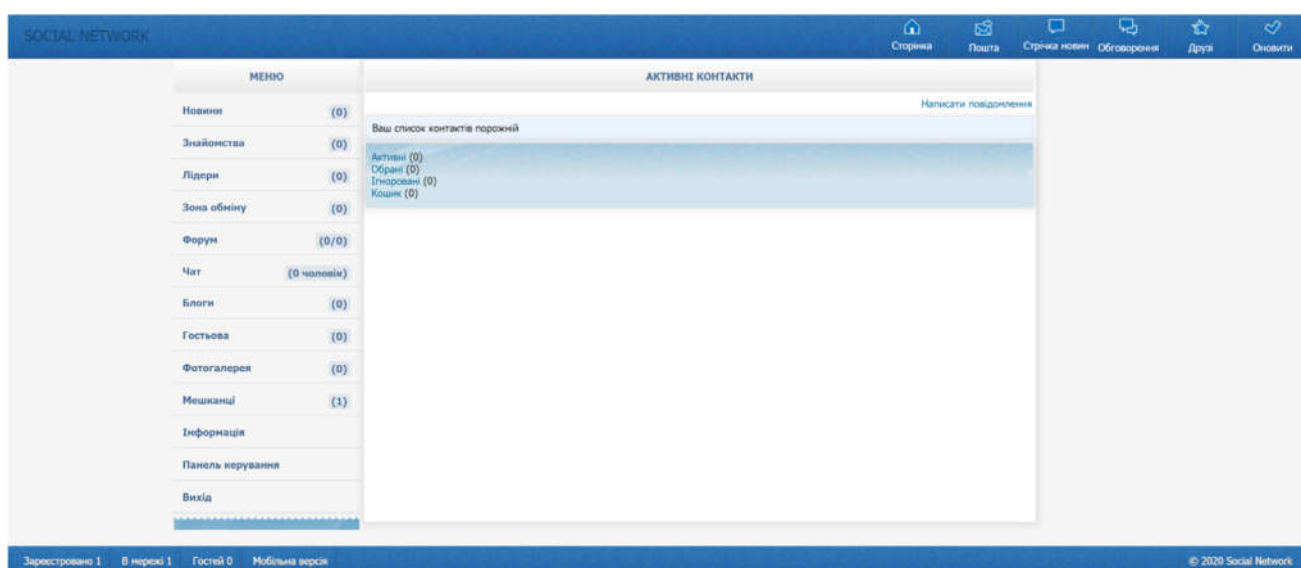


Рисунок 3.9 – Модуль Пошта зі списком діалогів

Знизу сторінки розташована подібна панель навігації, але вже з іншими посиланнями: зареєстровано (кількість зареєстрованих мешканців), в мережі (кількість мешканців, котрі зараз знаходяться в системі), гостей (кількість гостей), мобільна версія (можливість переходу на мобільну версію системи) (рис. 3.10).



Рисунок 3.10 – Нижня панель навігації із посиланнями, що пов'язані із системою

### 3.8 Висновки до третього розділу

У даному розділі виконано програмну реалізацію web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти. Розроблена інформаційна система має широкий функціонал, що дозволяє працювати швидко та задовольняти найвибагливіші потреби користувачів, зокрема, потреб в спілкуванні, пошуку нових знайомствах, прослуховування музики та перегляд фото і відео матеріалів.

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						60
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		



## ВИСНОВКИ

Розробка web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти зумовлена необхідністю створення простого та зручного інструменту для організації ефективної комунікативної взаємодії між користувачами.

Існуючі аналоги web-орієнтованих інформаційних систем соціальних спільнот мають різне оформлення та наповнення, в одних більше переважає зручність використання, аніж зовнішній вигляд, а в інших все разом – зручність в користуванні, приємний зовнішній вигляд та різноманітність модулів для ефективного користування сайтом.

На початковому етапі розробки web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти наведено вимоги до реалізації інформаційної системи соціальної спільноти, розроблено структуру та описано архітектуру web-орієнтованої інформаційної систем соціальної спільноти.

У кваліфікаційній роботі бакалавра було розроблено web-орієнтовану інформаційну систему соціальної спільноти. В інформаційній системі передбачено можливості реєстрації нового профілю користувача, входу до існуючого профілю, відновлення паролю від профілю в разі втрати, перегляд та пошук серед користувачів, додавання та видалення користувачів з друзів, написання відгуку про користувача, спілкування в чаті та на форумі.

Web-орієнтована інформаційна система соціальної спільноти розроблена з використанням скриптової мови програмування JavaScript, системи управління реляційними бази даних MySQL та мови гіпертекстової розмітки документів HTML.

Задачі, перераховані в постановці задачі виконані в повному обсязі, мета розробки web-орієнтованої інформаційної системи соціальної спільноти досягнута. Вимоги виконано з чітким дотриманням технічного завдання.

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						61
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

## ДОДАТОК А

ЗАТВЕРДЖЕНО

Зав. кафедри ІТП

\_\_\_\_\_ Прокопенко Т.О.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 р.

### WEB-ОРІЄНТОВАНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА СОЦІАЛЬНОЇ СПІЛЬНОТИ

Специфікація

482 ЧДТУ 01849 – 01

Листів 2

Розробник

\_\_\_\_\_

Юрченко В.О.

Керівник

\_\_\_\_\_

Єгорова О.В.

Н. контроль

\_\_\_\_\_

Колесніков К.В.

Н

Черкаси, 2020



WEB-ОРИЄНТОВАНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА  
СОЦІАЛЬНОЇ СПІЛЬНОТИ

482 ЧДТУ 01849 – 01 12 01

Текст програми

Листів 11

Розробник

\_\_\_\_\_

Юрченко В.О.

Н

Черкаси, 2020

## Код файлу index.php:

```

<?
include_once 'sys/inc/start.php';
include_once 'sys/inc/compress.php';
include_once 'sys/inc/sess.php';
include_once 'sys/inc/home.php';
include_once 'sys/inc/settings.php';
include_once 'sys/inc/db_connect.php';
include_once 'sys/inc/ipua.php';
include_once 'sys/inc/fnc.php';
include_once 'sys/inc/user.php';
include_once 'sys/inc/icons.php';

include_once 'sys/inc/thead.php';
title();
err();
if(!isset('web')) {
?>
    <div class="title">
    <center>
    <a href="/online.php" title="Онлайн" style="text-
decoration:none;color:#cdcecf" rel="noopener">
    <font color="#fee300" size="2">Онлайн </font>
    <font color="#ffffff"><?=mysql_result(mysql_query("SELECT COUNT(*)
FROM `user` WHERE `date_last` > ".(time()-600).""), 0)?></font>
</a>
    <font color="#fee300" size="2"> (</font>
    <font color="#ffffff">+<?=mysql_result(mysql_query("SELECT
COUNT(*) FROM `guests` WHERE `date_last` > ".(time()-600)."" AND `pereh` >
'0'"), 0)?></font>
    <font color="#fee300" size="2"> гостей )</font>
    </center>
    </div>

    <div class="main_menu">
    <?
    if(isset($user)) {
    ?>
    <div align="right">
    
    <?=user::nick($user['id'])?> | <a href="exit.php"><font
color="#ff0000">Выход</font></a>
    </div>
    <?
    } else {
    ?>
    <div align="right">
    <a href="/aut.php">Вход</a> | <a href="/reg.php">Регистрация</a>
    </div>
    <?
    }
    ?>
    </div>
    <?

    # НОВИНИ
    include_once 'sys/inc/news_main.php';

    # Головне меню
    include_once 'sys/inc/main_menu.php';

```

## 482 ЧДТУ 01849 – 01 12 01

```

        include_once H.'sys/inc/main_notes.php';
    } else {
        # Головна web-версія
        include_once 'style/themes/' . $set['set_them'] . '/index.php';
    }

include_once 'sys/inc/tfoot.php';
?>

```

**Код файлу сторінки користувача (info.php):**

```

<?
include_once 'sys/inc/start.php';
include_once 'sys/inc/compress.php';
include_once 'sys/inc/sess.php';
include_once 'sys/inc/home.php';
include_once 'sys/inc/settings.php';
include_once 'sys/inc/db_connect.php';
include_once 'sys/inc/ipua.php';
include_once 'sys/inc/fnc.php';
include_once 'sys/inc/user.php';

if(isset($user)) $ank['id'] = $user['id'];
if(isset($_GET['id'])) $ank['id'] = intval($_GET['id']);
$ank = get_user($ank['id']);

if(!$ank) {
    header("Location: /index.php?".SID);
    exit;
}

if($ank['id'] == 0) {
    $ank = get_user($ank['id']);
    $set['title'] = 'Сторінка '.$ank['nick'];
    include_once 'sys/inc/thead.php';
    title();
    aut();
    echo "<span class=\"status\">$ank[group_name]</span><br />\n";if
($ank['ank_o_sebe']!=NULL)echo "<span class=\"ank_n\">O себе:</span> <span
class=\"ank_d\">$ank[ank_o_sebe]</span><br />\n";
        if(isset($_SESSION['refer']) && $_SESSION['refer']!=NULL &&
otkuda($_SESSION['refer']))
            echo "<div class='foot'>&laquo;<a
href='$_SESSION[refer]'>".otkuda($_SESSION['refer'])."</a><br
/>\n</div>\n";include_once 'sys/inc/tfoot.php';
            exit;
        }

# Блокування користувача
if ((!isset($user) || $user['group_access'] == 0) &&
mysql_result(mysql_query("SELECT COUNT(*) FROM `ban` WHERE `razdel` = 'all'
AND `id_user` = '$ank[id]' AND (`time` > '$time' OR `navsegda` = '1')"),
0)!=0) {
    $set['title'] = 'Сторінка '.$ank['nick'];
    include_once 'sys/inc/thead.php';
    title();
    aut();
}

```

## 482 ЧДТУ 01849 – 01 12 01

```

echo '<div class="mess">';
echo '<b><span style="color:red">Цей користувач
заблокований</span></b>';
echo '</div>';

include_once 'sys/inc/tfoot.php';
exit;
}

# Видалення коментарів
if (isset($_GET['delete_post']) && mysql_result(mysql_query("SELECT
COUNT(*) FROM `stena` WHERE `id` =
'".$_intval($_GET['delete_post'])."',0)==1) {
    $post = mysql_fetch_assoc(mysql_query("SELECT * FROM `stena` WHERE
`id` = '".$_intval($_GET['delete_post'])."' LIMIT 1"));

    if(user_access('guest_delete') || $ank['id'] == $user['id']) {
        mysql_query("DELETE FROM `stena` WHERE `id` = '$post[id]'");
        mysql_query("DELETE FROM `stena_like` WHERE `id_stena` =
'$post[id]'");
        $_SESSION['message'] = 'Повідомлення успішно видалено!';
    }
}

# Гості
if (isset($user) && $user['id'] != $ank['id'] &&
!isset($_SESSION['guest_' . $ank['id']])) {

    if(mysql_result(mysql_query("SELECT COUNT(*) FROM `my_guests` WHERE
`id_ank` = '$ank[id]' AND `id_user` = '$user[id]' LIMIT 1"),0) == 0) {
        mysql_query("INSERT INTO `my_guests` (`id_ank`, `id_user`,
`time`) VALUES ('$ank[id]', '$user[id]', '$time')");
        mysql_query("UPDATE `user` SET `balls` =
'".$_intval($ank['balls']+1)."', `rating_tmp` = '".$_intval($ank['rating_tmp']+1)."' WHERE
`id` = '$ank[id]' LIMIT 1");
        $_SESSION['guest_' . $ank['id']] = 1;
    }
    elseif (!isset($_SESSION['guest_' . $ank['id']])) {
        $guest = mysql_fetch_array(mysql_query("SELECT * FROM
`my_guests` WHERE `id_ank` = '$ank[id]' AND `id_user` = '$user[id]' LIMIT
1"));
        mysql_query("UPDATE `my_guests` SET `time` = '$time',
`read` = '1' WHERE `id` = '$guest[id]' LIMIT 1");
        mysql_query("UPDATE `user` SET `rating_tmp` =
'".$_intval($ank['rating_tmp']+1)."' WHERE `id` = '$ank[id]' LIMIT 1");
        $_SESSION['guest_' . $ank['id']] = 1;
    }
}

# Стіна
if (isset($user) && isset($_GET['wall']) && $_GET['wall'] == 1){
mysql_query("UPDATE `user` SET `wall` = '1' WHERE `id` = '$user[id]'");
header("Location: /info.php?id=$ank[id]");
}
elseif(isset($user) && isset($_GET['wall']) && $_GET['wall'] == 0){
mysql_query("UPDATE `user` SET `wall` = '0' WHERE `id` = '$user[id]'");
header("Location: /info.php?id=$ank[id]");
}
}

```

## 482 ЧДТУ 01849 – 01 12 01

```

if(isset($user)) mysql_query("UPDATE `notification` SET `read` = '1'
WHERE `type` = 'stena_komm' AND `id_user` = '$user[id]' AND `id_object` =
'$sank[id]'");

if(isset($_POST['msg']) && isset($user)) {
    $msg=$_POST['msg'];

    if(isset($_POST['translit']) && $_POST['translit'] == 1) $msg =
translit($msg);
    $mat = antimat($msg);
    if ($mat)$err[] = 'В тексті повідомлення виявлено нецензурне слово:
'.$mat;
    if (strlen2($msg) > 1024) {
        $err[] = 'Повідомлення занадто довге';
    }
    elseif(strlen2($msg) < 2) {
        $err[] = 'Повідомлення занадто коротке';
    }
    elseif(mysql_result(mysql_query("SELECT COUNT(*) FROM `stena` WHERE
`id_user` = '$user[id]' AND `id_stena` = '$sank[id]' AND `msg` =
'".my_esc($msg)." LIMIT 1"),0)!=0) {
        $err = 'Ваше повідомлення повторює попереднє';
    }
    elseif(!isset($err)){
        # Інформування про відповіді
        if(isset($user) && $respon == TRUE) {
            $notifiacation = mysql_fetch_assoc(mysql_query("SELECT *
FROM `notification_set` WHERE `id_user` = '$_POST[id]' LIMIT 1"));

            if($notifiacation['komm'] == 1 && $sank_otv['id'] !=
$user['id']) mysql_query("INSERT INTO `notification` (`avtor`, `id_user`,
`id_object`, `type`, `time`) VALUES ('$user[id]', '$sank_otv[id]', '$sank[id]',
'stena_komm', '$time')");
        }
        mysql_query("INSERT INTO `stena` (id_user, time, msg,
id_stena) values('$user[id]', '$time', '$_POST[msg]', '$sank[id]')");
        mysql_query("UPDATE `user` SET `balls` =
'$_POST[balls]+1' , `rating_tmp` = '$_POST[rating_tmp]+1' WHERE
`id` = '$user[id]' LIMIT 1");
        $_SESSION['message'] = 'Повідомлення успішно додано';
        if(isset($user)) {
            $notifiacation = mysql_fetch_assoc(mysql_query("SELECT *
FROM `notification_set` WHERE `id_user` = '$_POST[id_user]' LIMIT 1"));

            if($notifiacation['komm'] == 1 && $user['id_user'] !=
$sank['id']) mysql_query("INSERT INTO `notification` (`avtor`, `id_user`,
`type`, `time`) VALUES ('$user[id]', '$sank[id]', 'stena', '$time')");
        }
    }
}

if((!isset($_SESSION['refer']) || $_SESSION['refer'] == NULL) &&
isset($_SERVER['HTTP_REFERER']) && $_SERVER['HTTP_REFERER'] != NULL &&
!preg_match('#info\.php#', $_SERVER['HTTP_REFERER'])) $_SESSION['refer'] =
str_replace('&', '&amp;', preg_replace('#^http://[^\/*]*/#', '/',
$_SERVER['HTTP_REFERER']));

```



## 482 ЧДТУ 01849 – 01 12 01

```

    if(isset($_POST['rating']) && isset($user) && $user['id'] != $ank['id']
    && $user['balls'] >= 50 && mysql_result(mysql_query("SELECT SUM(`rating`)
    FROM `user_voice2` WHERE `id_kont` = '$user[id]'),0)>=0) {
        $new_r = min(max(@intval($_POST['rating']),-2),2);

        mysql_query("DELETE FROM `user_voice2` WHERE `id_user` = '$user[id]' AND
        `id_kont` = '$ank[id]' LIMIT 1");

        if($new_r) mysql_query("INSERT INTO `user_voice2` (`rating`, `id_user`,
        `id_kont`) VALUES ('$new_r','$user[id]','$ank[id]')");
        $ank['rating'] = intval(mysql_result(mysql_query("SELECT SUM(`rating`)
        FROM `user_voice2` WHERE `id_kont` = '$ank[id]'),0));
        mysql_query("UPDATE `user` SET `rating` = '$ank[rating]' WHERE `id` =
        '$ank[id]' LIMIT 1");

        if($new_r > 0) mysql_query("INSERT INTO `mail` (`id_user`, `id_kont`,
        `msg`, `time`) values ('0', '$ank[id]', '$user[nick] залишив позитивний відгук
        у [url=/who_rating.php]Вашій анкеті[/url]', '$time')");

        if($new_r < 0) mysql_query("INSERT INTO `mail` (`id_user`, `id_kont`,
        `msg`, `time`) values ('0', '$ank[id]', '$user[nick] залишив негативний відгук
        у [url=/who_rating.php]Вашій анкеті[/url]', '$time')");

        if($new_r == 0) mysql_query("INSERT INTO `mail` (`id_user`, `id_kont`,
        `msg`, `time`) values ('0', '$ank[id]', '$user[nick] залишив нейтральний
        відгук у [url=/who_rating.php]Вашій анкеті[/url]', '$time')");

        msg('Ваша думку про користувача успішно змінено!');
    }

    # Статус запис
    if(isset($_POST['status']) && isset($user) && $user['id'] == $ank['id'])
    {
        $msg = $_POST['status'];

        if(isset($_POST['translit']) && $_POST['translit'] == 1) $msg =
        translit($msg);
        $mat = antimat($msg);

        if($mat) $err[] = 'В тексті повідомлення виявлено нецензурне слово:
        '.$mat;

        if(strlen2($msg) > 512) {
            $err = 'Повідомлення занадто довге';
        }

        elseif(strlen2($msg) < 2) {
            $err = 'Коротке повідомлення';
        }

        elseif(mysql_result(mysql_query("SELECT COUNT(*) FROM `status` WHERE
        `id_user` = '$user[id]' AND `msg` = '".my_esc($msg)."' LIMIT 1"),0)!=0) {
            $err = 'Ваше повідомлення повторюється';
        }

        elseif(!isset($err)) {
            mysql_query("UPDATE `status` SET `pokaz` = '0' WHERE `id_user` =
            '$user[id]'");
        }
    }

```

## 482 ЧДТУ 01849 – 01 12 01

```

mysql_query("INSERT INTO `status` (`id_user`, `time`, `msg`,
`pokaz`) values('$user[id]', '$time', '".my_esc($msg)."',
'1')");$status=mysql_fetch_assoc(mysql_query("SELECT * FROM `status` WHERE
`id_user` = '$ank[id]' AND `pokaz` = '1' LIMIT 1"));

# Стрічка
$q = mysql_query("SELECT * FROM `frends` WHERE `user` =
'".$user['id']."' AND `i` = '1'");
while($f = mysql_fetch_array($q)) {
    $a = get_user($f['frend']);
    $lentaSet = mysql_fetch_array(mysql_query("SELECT * FROM
`tape_set` WHERE `id_user` = '".$a['id']."' LIMIT 1")); # Загальне
налаштування стрічки

    if($f['lenta_status'] == 1 && $lentaSet['lenta_status'] == 1)
mysql_query("INSERT INTO `tape` (`id_user`, `ot_kogo`, `avtor`, `type`,
`time`, `id_file`) values('$a[id]', '$user[id]', '$status[id_user]',
'status', '$time', '$status[id]')");
}

$_SESSION['message'] = 'Статус додано!';
header("Location: ?id=$ank[id]");
exit;
}
}

if(isset($_GET['off'])) {
    if ($ank['id'] == $user['id']) {
        mysql_query("UPDATE `status` SET `pokaz` = '0' WHERE `id_user` =
'$user[id]'");
        $_SESSION['message'] = 'Статус відключений!';
        header("Location: ?id=$ank[id]");
        exit;
    }
}

# Статус користувача
$status = mysql_fetch_assoc(mysql_query("SELECT * FROM `status` WHERE
`id_user` = '$ank[id]' AND `pokaz` = '1' LIMIT 1"));

# Вподобання до статусу
if(isset($_GET['like']) && $user['id'] != $ank['id'] &&
mysql_result(mysql_query("SELECT COUNT(*) FROM `status_like` WHERE
`id_status` = '$status[id]' AND `id_user` = '$user[id]' LIMIT 1"),0)==0) {
    mysql_query("INSERT INTO `status_like` (`id_user`, `time`, `id_status`)
values('$user[id]', '$time', '$status[id]')"); # Стрічка
    $q = mysql_query("SELECT * FROM `frends` WHERE `user` =
'".$user['id']."' AND `i` = '1'");

    while($f = mysql_fetch_array($q)) {
        $a = get_user($f['frend']);
        $lentaSet = mysql_fetch_array(mysql_query("SELECT * FROM `tape_set`
WHERE `id_user` = '".$a['id']."' LIMIT 1")); # Загальне налаштування стрічки

        if($a['id'] != $ank['id'] && $f['lenta_status_like'] == 1 &&
$lentaSet['lenta_status_like'] == 1) mysql_query("INSERT INTO `tape`
(`id_user`, `ot_kogo`, `avtor`, `type`, `time`, `id_file`) values('$a[id]',
'$user[id]', '$status[id_user]', 'status_like', '$time', '$status[id]')");
    }
    header("Location: ?id=$ank[id]");
    exit;}

```

```

# Додавання в закладки
if(isset($_GET['fav']) && isset($user)) {
    if(mysql_result(mysql_query("SELECT COUNT(*) FROM `bookmarks` WHERE
`id_user` = '". $user['id'] ."' AND `id_object` = '". $ank['id'] ."' AND
`type`='people' LIMIT 1"),0) == 0 && $_GET['fav'] == 1) {
        mysql_query("INSERT INTO `bookmarks` (`id_object`, `id_user`,
`time`, `type`) VALUES ('$ank[id]', '$user[id]', '$time', 'notes')");
        $_SESSION['message'] = $ank['nick'] . ' доданий до
закладок';
    }

    if(mysql_result(mysql_query("SELECT COUNT(*) FROM `bookmarks`
WHERE `id_user` = '". $user['id'] ."' AND `id_object` = '". $ank['id'] ."' AND
`type`='people' LIMIT 1"),0) == 1 && $_GET['fav'] == 0) {
        mysql_query("DELETE FROM `mark_people` WHERE `id_user` =
'$user[id]' AND `id_object` = '$ank[id]' AND `type`='people'");
        $_SESSION['message'] = $ank['nick'] . ' видалений із
закладок';
    }

    header("Location: /info.php?id=$ank[id]");
    exit;
}

# Статус оцінки
if(isset($user) && isset($_GET['like']) && ($_GET['like'] == 0 ||
$_GET['like'] == 1) && mysql_result(mysql_query("SELECT COUNT(*) FROM
`status_like` WHERE `id_user` = '$user[id]' AND `id_status`=' $status[id]'
LIMIT 1"),0) == 0 && $user['id'] != $ank['id']) {
    mysql_query("INSERT INTO `status_like` (`id_user`, `id_status`,
`like`) VALUES ('$user[id]', '$status[id]', '".intval($_GET['like'])."'");
    mysql_query("UPDATE `user` SET `balls` = '".($ank['balls']+3)."'
, `rating_tmp` = '".($ank['rating_tmp']+3)."' WHERE `id` = '$ank[id]' LIMIT
1");
}

# Скарга на користувача та його повідомлення або контент в залежності
від розділу
if(isset($_GET['spam']) && $ank['id'] != 0 && isset($user)) {
    $mess = mysql_fetch_assoc(mysql_query("SELECT * FROM `stena` WHERE `id`
= '".intval($_GET['spam'])."' limit 1"));
    $spamer = get_user($mess['id_user']);

    if(mysql_result(mysql_query("SELECT COUNT(*) FROM `spamus` WHERE
`id_user` = '$user[id]' AND `id_spam` = '$spamer[id]' AND `razdel` =
'stena'"),0) == 0) {

        if(isset($_POST['spamus'])) {
            if($mess['id_user'] != $user['id']) {
                $msg = mysql_real_escape_string($_POST['spamus']);

                if(strlen2($msg) < 3) $err = 'Вкажіть детальніше причину скарги';

                if(strlen2($msg) > 1512) $err = 'Довжина тексту перевищує поріг в
512 символів';

                if(isset($_POST['types'])) $types=intval($_POST['types']);
                else $types='0';
            }
        }
    }
}

```

## 482 ЧДТУ 01849 – 01 12 01

```

        if(!isset($err)) {
            mysql_query("INSERT INTO `spamus` (`id_object`, `id_user`, `msg`,
`id_spam`, `time`, `types`, `razdel`, `spam`) values('$ank[id]', '$user[id]',
'$msg', '$spamer[id]', '$time', '$types', 'stena',
'".my_esc($mess['msg'])."');
            $_SESSION['message'] = 'Заявка відправлена на розгляд';
            header("Location:
?id=$ank[id]&spam=$mess[id]&page=".intval($_GET['page'])."");
            exit;
        }
    }
}
}

$set['title'] = 'Скарга '.$ank['nick'];
include_once 'sys/inc/thead.php';
title();
aut();
err();

if(mysql_result(mysql_query("SELECT COUNT(*) FROM `spamus` WHERE
`id_user` = '$user[id]' AND `id_spam` = '$spamer[id]' AND `razdel` =
'stena"),0) == 0) {
    echo "<div class='mess'>Неправдива інформація може призвести до Вашого
блокування. Якщо Вас постійно дістає якийсь користувач – пише різні образи,
Ви можете додати його до чорного списку.</div><form class='nav1'
method='post'
action='/info.php?id=$ank[id]&spam=$mess[id]&page=".intval($_GET['pag
e'])."'>\n<b>Користувач:</b> ";
    echo " ".avatar($spamer['id'])." <a
href=\"/info.php?id=$spamer[id]\">$spamer[nick]</a>\n";
    echo " ".medal($spamer['id'])." ".online($spamer['id'])."
(".vremja($mess['time']).")<br />";
    echo "<b>Порушення:</b> <font
color='green'>".output_text($mess['msg'])."</font><br />";
    echo "Причина:<br />\n<select name='types'>\n";
    echo "<option value='1' selected='selected'>Спам/Реклама</option>\n";
    echo "<option value='2' selected='selected'>Шахрайство</option>\n";
    echo "<option value='3' selected='selected'>Образа</option>\n";
    echo "<option value='0' selected='selected'>Інше</option>\n";
    echo "</select><br />\n";
    echo "Коментар: $tPanel";
    echo "<textarea name=\"spamus\"></textarea><br />";
    echo "<input value=\"Надіслати\" type=\"submit\" />\n";
    echo "</form>\n";
} else {
    echo "<div class='mess'>Скаргу на <font
color='green'>$spamer[nick]</font> буде розглянуто найближчим часом.</div>";
} echo "<div class='foot'>\n";
    echo "<img src='/style/icons/str2.gif' alt='*'> <a
href='/info.php?id=$ank[id]'>Назад</a><br />\n";
    echo "</div>\n";
    include_once 'sys/inc/tfoot.php';
}

$set['title'] = $ank['nick'].' - сторінка '; # Заголовок сторінки
include_once 'sys/inc/thead.php';
title();
aut();

```

## 482 ЧДТУ 01849 – 01 12 01

```

# Приватність сторінки користувача
    $uSet = mysql_fetch_array(mysql_query("SELECT * FROM `user_set`
WHERE `id_user` = '$ank[id]' LIMIT 1"));
    $frend = mysql_result(mysql_query("SELECT COUNT(*) FROM `frends`
WHERE (`user` = '$user[id]' AND `frend` = '$ank[id]') OR (`user` = '$ank[id]'
AND `frend` = '$user[id]') LIMIT 1"),0);
    $frend_new = mysql_result(mysql_query("SELECT COUNT(*) FROM
`frends_new` WHERE (`user` = '$user[id]' AND `to` = '$ank[id]') OR (`user` =
'$ank[id]' AND `to` = '$user[id]') LIMIT 1"),0);if ($ank['id'] != $user['id']
&& $user['group_access'] == 0)
    {
        if (($uSet['privat_str'] == 2 && $frend != 2) ||
$uSet['privat_str'] == 0) // Виведення якщо сторінка має налаштування
приватності
        {
            if ($ank['group_access']>1)echo "<div
class='err'>$ank[group_name]</div>\n";
            echo "<div class='nav1'>";
            echo group($ank['id'])." $ank[nick] ";
            echo medal($ank['id'])." ".online($ank['id'])." ";
            echo "</div>";

            echo "<div class='nav2'>";
            echo avatar($ank['id'], true, 128, false);
            echo "<br />";        }

        if ($uSet['privat_str'] == 2 && $frend != 2) // Якщо тільки для
друзів
        {
            echo '<div class="mess">';
            echo 'Переглядати сторінку користувача можуть тільки його
друзі!';
            echo '</div>';

            // В друзі
            if (isset($user))
            {
                echo '<div class="nav1">';
                if ($frend_new == 0 && $frend==0){
                    echo "<img src='/style/icons/druzya.png' alt='*'/> <a
href='/user/frends/create.php?add=". $ank['id']. "'>Додати до друзів</a><br
/>\n";

                    }elseif ($frend_new == 1){
                        echo "<img src='/style/icons/druzya.png' alt='*'/> <a
href='/user/frends/create.php?otm=$ank[id]'>Відхилити заявку</a><br />\n";
                    }elseif ($frend == 2){
                        echo "<img src='/style/icons/druzya.png' alt='*'/> <a
href='/user/frends/create.php?del=$ank[id]'>Видалити з друзів</a><br />\n";
                    }
                echo "</div>";
            }
        }
        include_once 'sys/inc/tfoot.php';
        exit;
    }

    if ($uSet['privat_str'] == 0) // Якщо закрита
    {
        echo '<div class="mess">';
        echo 'Користувач заборонив переглядати його сторінку!';
        echo '</div>';
    }

```

```
        include_once 'sys/inc/tfoot.php';
        exit;
    }}
if ($set['web']==true)
include_once H."user/info/web.php";
else
include_once H."user/info/wap.php";

include_once 'sys/inc/tfoot.php';
?>
```

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Коган К. М. Соціальні мережі як елемент нового соціального середовища. *Міжнародний науковий форум: соціологія, психологія, педагогіка, менеджмент*. 2014. Вип. 16. С. 61-71. Режим доступу URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mnf\\_2014\\_16\\_8](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mnf_2014_16_8).
2. Хачатрян М. Г., Чепик П. И. Анализ социальных сетей и машинное обучение. *Политехнический молодежный журнал*. 2018. № 2. С. 1-6;
3. Интернет-аудитория Украины в июне 2017 года. Результаты дослідження консалтингової компанії «Gemius». URL: <http://www.gemius.com.ua/vse-stati-dlja-chtenija/internet-auditorija-ukrainy-v-ijune.html> (дата звернення: 18.02.2019).
4. Парфенюк І. М. Соціальні мережі інтернету як засіб комунікації політичного лідера (на прикладі соцмереж Президента України). *Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія*. 2017. № 2. С. 58-65. URL: <http://journals.uran.ua/bdi/article/view/150208/149351> (дата звернення: 18.02.2019).
5. Курносова Е. Социальные сети в цифрах. (електронний ресурс), – Режим доступу URL: [https://mediascope.net/upload/iblock/f97/18.04.2019\\_Mediascope\\_%D0%95%D0%BA%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B0%20%D0%9A%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%B0\\_%D0%A0%D0%98%D0%A4+%D0%9A%D0%98%D0%91%202019.pdf](https://mediascope.net/upload/iblock/f97/18.04.2019_Mediascope_%D0%95%D0%BA%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B0%20%D0%9A%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D0%A0%D0%98%D0%A4+%D0%9A%D0%98%D0%91%202019.pdf) (дата обращения 01.05.2020);
6. Ледовая Я. А. Социальные сети и их возможности для сбора поведенческих и психологических данных: «за» и «против», этические вопросы и примеры исследований. *ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ*. 2018. № 9. С. 151-166. (електронний ресурс), – Режим доступу URL: [https://www.researchgate.net/publication/327679159\\_Socialnye\\_seti\\_i\\_ih\\_vozmoz](https://www.researchgate.net/publication/327679159_Socialnye_seti_i_ih_vozmoz)

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						74
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

nosti\_dla\_sbora\_povedenceskih\_i\_psihologiceskih\_dannyh\_za\_i\_protiv\_eticeskie\_voprosy\_i\_primery\_issledovanij (дата обращения 01.05.2020);

7. Соціальна мережа ВКонтакті. (електронний ресурс), – Режим доступу URL: <https://vk.com/> (дата звернення 01.05.2020);

8. Соціальна мережа Однокласники. (електронний ресурс), – Режим доступу URL: <https://odnoklassniki.ru/> (дата звернення 01.05.2020);

9. Соціальна мережа Facebook. (електронний ресурс), – Режим доступу URL: <https://www.facebook.com/> (дата звернення 01.05.2020);

10. Соціальна мережа Twitter. (електронний ресурс), – Режим доступу URL: <https://twitter.com/> (дата звернення 01.05.2020);

11. Соціальна мережа UkrOpen. (електронний ресурс), – Режим доступу URL: <https://ukropen.net> (дата звернення 01.05.2020);

12. Абдуллаева Р. А. Анализ влияния социальных сетей на жизнь современного общества. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2015. № 9-3. С. 542-546; (електронний ресурс), – Режим доступу URL: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=7369> (дата обращения: 01.05.2020);

13. Сушко В. А. История возникновения и методология сетевого анализа. *Журнал социологии и социальной антропологии*. 2018. № 21(1). С. 161–181. (електронний ресурс), – Режим доступу URL: <https://doi.org/10.31119/jssa.2018.21.1.7> (дата обращения: 01.05.2020);

14. Tabassum, Shazia & Pereira, Fabiola & Fernandes, Sofia & Gama, João. (2018). Social network analysis: An overview. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*. 8. e1256. 10.1002/widm.1256;

15. Рудаков А. В. Технология разработки программных продуктов: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования; 12-е изд. М.: Academia. 2018. 208 с.;

16. Пятикоп Е. Е. Технология создания программных продуктов: учебное пособие. Мариуполь: ПГТУ, 2016. 232 с.;

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						75
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		



17. Гниденко И. Г., Павлов Ф. Ф., Федоров Д. Ю. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие для СПО. М.: Издательство Юрайт, 2018. 235 с.;
18. Остроух А. В., Суркова Н. Е. Проектирование информационных систем : монография. СПб: Лань, 2019. 164 с.;
19. Вейцман В. М. Проектирование информационных систем. СПб: Лань, 2019. 316 с.;
20. Мартин Р. Чистая архитектура. Искусство разработки программного обеспечения. СПб.: Питер, 2018. 352 с.: ил. (Серия «Библиотека программиста»);
21. Ричардсон К. Микросервисы. Паттерны разработки и рефакторинга. СПб.: Питер, 2019. 544 с.: ил. (Серия «Библиотека программиста»);
22. Brown S. Software Architecture for Developers. Available at: <http://leanpub.com/software-architecture-for-developers> (accessed 2020-05-12);
23. ArchiMate® 2.1 Specification. (электронный ресурс), – Режим доступа URL: <https://pubs.opengroup.org/architecture/archimate2-doc/toc.html> (date of the request: 18.02.2020);
24. How to Draw ArchiMate 3.0.1 Diagram (электронный ресурс), – Режим доступа URL: [https://www.visual-paradigm.com/support/documents/vpuserguide/4455/4409/86421\\_howtodrawarc.html](https://www.visual-paradigm.com/support/documents/vpuserguide/4455/4409/86421_howtodrawarc.html) (date of the request: 18.02.2020);
25. Веллинг Л., Томсон Л. Разработка веб-приложений с помощью PHP и MySQL. СПб.: Вильямс, 2017. 848 с.;
26. Никсон Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5. 5-е изд. СПб.: Питер Пресс, 2019. 816 с.;
27. Зандстра М. PHP: объекты, шаблоны и методики программирования. 5-изд. К.: Диалектика, 2019. 736 с.;

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						76
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

28. Kittlaus H.-B., Fricker S. A. Software Product Management. Berlin: Springer-Verlag GmbH Germany, 2017. 298 p.;

29. Girvan L., Paul D. Agile and business analysis: Practical guidance for IT professionals. Swindon: BCS Learning & Development Ltd, 2017. 295 p.

30. Коноплицький С. М. Соціальні аспекти комунікації в мережі Інтернет: феноменологічний аналіз : дис. канд. соціол. наук: 22.00.01 / НАН України; Інститут соціології. – К., 2006. – 154 с.

31. Єсін В. І. Безпека інформаційних систем і технологій [Текст]: навчальний посібник [для студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за напрямом підготовки «Безпека інформаційних і комунікаційних систем»] / В. І. Єсін, О. О. Кузнецов, Л. С. Сорока. – Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2013. – 632 с.

32. Лужецький В. А., Кожухівський А. Д., Войтович О. П. Основи інформаційної безпеки : навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ, 2013. 221 с.

### ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ

1. Microsoft Office Word 2007 © Microsoft Corporation, 2007–2020;
2. Microsoft Office PowerPoint 2007 © Microsoft Corporation, 2007–2020;
3. Open Server 5.3.5 © ADGroup, 2019-2020;
4. JetBrains PhpStorm 2018.3.2 x64 © JetBrains, 2017-2020;
5. Sublime Text 3 3.2.2 © Sublime HQ Pty Ltd, 2019-2020;
6. Mozilla Firefox 77.0.1 © Mozilla Corporation і Mozilla Foundation;
7. Google Chrome 81.0.4044.129 © Google;
8. Opera 66.0.3515.27 © Opera Software;
9. Vivaldi 3.0 © Vivaldi Technologies;
10. Brave 1.9.72 © Брендан Ейх.

					ЧДТУ 01849.004 ПЗ	Арк.
						77
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		