

# ДЕРЖАВНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій

## ВИПУСКНИЙ КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЕКТ

на тему:

### «Проектування та створення Web-орієнтованої системи документообігу підприємства»

Студента 4 курсу, 8 групи

спеціальності

122 «Комп'ютерні науки»

Сапсай Владислав  
Антонович

\_\_\_\_\_

*підпис студента*

Науковий керівник  
кандидат фізико-математичних наук,  
доцент

\_\_\_\_\_

*підпис керівника*

Самойленко Ганна  
Тимофіївна

Гарант освітньої програми  
кандидат технічних наук, доцент

\_\_\_\_\_

*підпис керівника*

Демідов Павло  
Георгійович

Київ 2023

# Державний торговельно-економічний університет

Факультет інформаційних технологій  
Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем  
Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

Зав. кафедри \_\_\_\_\_ **Затверджую**  
**Пурський О.І.**  
«12» грудня 2022р.

## Завдання на випускний кваліфікаційний проект студенту

**Сапсая Владислава Антоновича**

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема випускної кваліфікаційної роботи (проекту)

«Проектування та створення Web-орієнтованої системи документообігу підприємства»

Затверджена наказом ректора від «04» грудня 2019 р. № 4111

2. Строк здачі студентом закінченої роботи 30 травня 2023 року

3. Цільова установка та вихідні дані до роботи

Мета роботи: обґрунтування та розробка Web-орієнтованої системи документообігу, з урахуванням сучасних тенденцій побудови організаційних та функціональних інформаційних тенденцій в сфері документообігу.

Об'єкт дослідження: процес проектування Web-орієнтованої системи документообігу

Предмет дослідження : Web-орієнтовані системи електронного документообігу

4. Перелік графічного матеріалу \_\_\_\_\_

5. Консультанти по роботі із зазначенням розділів, за якими здійснюється консультування:

Розділ	Консультант (прізвище, ініціали)	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1	Самойленко Г.Т.	15.12.2022 р.	15.12.2022 р.
2	Самойленко Г.Т.	15.12.2022 р.	15.12.2022 р.
3	Самойленко Г.Т.	15.12.2022 р.	15.12.2022 р.

6. Зміст випускного кваліфікаційного проекту (перелік питань за кожним розділом)

## ВСТУП

### РОЗДІЛ 1. СУЧАСНІ WEB-ТЕХНОЛОГІЇ

1.1. Огляд основних Web-технологій

1.2. Web-технології в електронному документообігу

Висновки до розділу

### РОЗДІЛ 2. СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ

2.1. Дослідження та аналіз процесів документообігу

2.2. Основні поняття та принципи електронного документообігу

2.3. Огляд існуючих систем електронного документообігу

2.4. Вибір системи електронного документообігу

Висновки до розділу

### РОЗДІЛ 3. ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ДОКУМЕНТООБІГУ

3.1. Характеристика об'єкту автоматизації

3.2. Моделі процесів електронного документообігу підприємства

3.3. Загальний склад Web-орієнтованої системи документообігу

3.4. Етапи впровадження Web-орієнтованої системи електронного документообігу

3.5. Результати впровадження

## ВИСНОВКИ ТА РЕЗУЛЬТАТИ

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

## ДОДАТОК

7. Календарний план виконання роботи

№ Пор .	Назва етапів випускної кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	
		За планом	фактично
1	2	3	4
1	Вибір теми випускної кваліфікаційної роботи	04.10.2022	04.10.2022
2	Розробка та затвердження завдання на	15.12.2022	15.12.2022

	<i>випускнуну кваліфікаційну роботу</i>		
3	<i>Вступ</i>	<i>03.02.2023</i>	<i>03.02.2023</i>
4	<i>РОЗДІЛ 1. Сучасні Web-технології.</i>	<i>28.02.2023</i>	<i>28.02.2023</i>
5	<i>РОЗДІЛ 2. Системи електронного документообігу</i>	<i>06.04.2023</i>	<i>06.04.2023</i>
6	<i>РОЗДІЛ 3. Практична реалізація системи документообігу.</i>	<i>12.05.2023</i>	<i>12.05.2023</i>
7	<i>Висновки</i>	<i>15.05.2023</i>	<i>15.05.2023</i>
8	<i>Здача випускної кваліфікаційної роботи на кафедрі науковому керівнику</i>	<i>30.05.2023</i>	<i>30.05.2023</i>
9	<i>Попередній захист випускної кваліфікаційної роботи</i>	<i>31.05.2023-01.06.2023</i>	<i>31.05.2023-01.06.2023</i>
11	<i>Виправлення зауважень, зовнішнє рецензування випускної кваліфікаційної роботи</i>	<i>02.06.2023</i>	<i>02.06.2023</i>
12	<i>Представлення готової зшитої випускної кваліфікаційної роботи на кафедрі</i>	<i>05.06.2023-15.06.2023</i>	<i>14.06.2023</i>
13	<i>Публічний захист випускної кваліфікаційної роботи</i>	<i>За розкладом роботи ЕК</i>	<i>За розкладом роботи ЕК</i>

8. Дата видачі завдання «15» грудня 2022 р.

Керівник випускної кваліфікаційної роботи (проекту)

Самойленко Г.Т.

*(прізвище, ініціали, підпис)*

Гарант освітньої програми

Демідов П.Г.

*(прізвище, ініціали, підпис)*

Завдання прийняв студент-дипломник

Сапсай В. А.

*(прізвище, ініціали, підпис)*

9. Відгук керівника випускної кваліфікаційної роботи (проекту)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Керівник випускної кваліфікаційної роботи (проекту)

Самойленко Г. Т. 30.05.2023 р.

*(підпис, дата)*

10. Висновок про випускну кваліфікаційну роботу

Випускна кваліфікаційна робота студента Сапсай В.А

*(прізвище, ініціали)*

може бути допущена до захисту в екзаменаційній комісії.

Гарант освітньої програми \_\_\_\_\_

Демідов П.Г.

*(підпис, прізвище, ініціали)*

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

Пурський О.І.

*(підпис, прізвище, ініціали)*

« \_\_\_\_\_ » 2023 р.

## Анотація

У випускній кваліфікаційній роботі проведено огляд основних Web-технологій, розглянуті основні поняття та принципи електронного документообігу. Оглянуті системи електронного документообігу та обґрунтовано їх вибір. Розроблено архітектуру системи документообігу. На основі цього створено Web-систему електронного документообігу підприємства.

**Ключові слова:** Web-система, електронний документообіг, CSS, HTML, JavaScript.

## Abstract

In the final qualification work, an overview of the main Web-technologies was carried out, the main concepts and principles of electronic document flow were considered. Electronic document management systems are reviewed and their choice is justified. The architecture of the document management system has been developed. Based on this, a Web-system of the enterprise's electronic document flow was created.

**Keywords:** Web system, electronic document flow, CSS, HTML, JavaScript.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	8
<b>РОЗДІЛ 1. СУЧАСНІ WEB-ТЕХНОЛОГІЇ</b> .....	11
1.1. Огляд основних Web-технологій.....	11
1.2. Web-технології в електронному документообігу .....	17
Висновки до розділу .....	22
<b>РОЗДІЛ 2. СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ</b> .....	23
2.1 Дослідження та аналіз процесів документообігу.....	23
2.2 Основні поняття та принципи електронного документообігу .....	26
2.3 Огляд існуючих систем електронного документообігу .....	33
2.4 Вибір системи електронного документообігу.....	36
Висновки до розділу .....	37
<b>РОЗДІЛ 3. ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ДОКУМЕНТООБІГУ</b> .....	40
3.1. Характеристика об'єкту автоматизації .....	40
3.2 Моделі процесів електронного документообігу підприємства .....	41
3.3. Загальний склад Web –орієнтованої системи документообігу .....	45
3.4 Етапи впровадження Web –орієнтованої системи електронного документообігу.....	51
3.5. Результати впровадження.....	57
Висновки до розділу .....	59
<b>ВИСНОВКИ ТА РЕЗУЛЬТАТИ</b> .....	60
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b> .....	61
<b>ДОДАТКОК</b> .....	64

## ВСТУП

Питання про необхідність автоматизації документообігу вже давно стоїть на практиці, і все більше українських компаній впроваджують системи електронного документообігу, що дозволяє організаціям на власному досвіді оцінити переваги нових технологій документообігу. Однак для тих небагатьох, хто вважає автоматизацію робочого процесу важливою віхою, незабаром може виникнути необхідність переглянути зроблений вибір і знову інвестувати в підвищення ефективності управління документами. Це зумовлено, зокрема, зміною ринкової ситуації, зростанням організацій, які створюють кризи в «перехідну еру» та призводять до необхідності реструктуризації, а також розвитком інформаційно-комунікаційних технологій, які, з одного боку, пропонують нові можливості для ведення бізнесу, а з іншого – змушують людей працювати з йти в ногу з часом і не відставати від конкуренції.

Різні організації сьогодні бачать потребу в автоматизованому управлінні документами по-різному: одні вважають, що це може підвищити ефективність організації робочих процесів і керування ними, інші вважають, що це може підвищити продуктивність функціональних експертів, які створюють документи та використовують їх у своїй щоденній роботі. Лише деякі люди звертають увагу на обидва аспекти одночасно. Цей перспективний поділ управління документами визначається різними ролями та значеннями документів в організаційній діяльності, що залежить від багатьох факторів, таких як розмір організації, методи управління, галузі та загальний рівень зрілості технології. Отже, для одних документація може бути важливим інструментом управління, тоді як для інших вона може бути методом виробництва та продуктом.

Незалежно від того, що визначає інтерес до документно-орієнтованих інформаційних систем, всі організації починають з вибору підходящої системи з незліченних систем, які існують на українському ринку.

Але створення онлайн-автоматизованої системи як продукту одиниці роботи не буде логічним і раціональним рішенням, тому її можна доповнити



функціональними і технічними можливостями, роль яких виконуватимуть системи управління контентом і аналізу даних.

Діяльність будь-якого сучасного підприємства супроводжується накопиченням масивних даних, які часто мають неоднорідну структуру і не підходять для простого агрегування. Як наслідок, менеджерам важко зробити значущі висновки на основі наявної інформації, що неминуче ускладнює процес прийняття управлінських рішень. Для ефективною обробки масивів даних потрібні спеціальні інструменти для інтелектуального аналізу.

Процес дослідження великих обсягів даних для виявлення прихованих закономірностей і тенденцій базується на різних методах розпізнавання образів, статистичних і математичних методах. Методи інтелектуального аналізу даних дозволяють визначити важливі, неочевидні зв'язки у великих обсягах даних, які інакше було б важко виявити. Після застосування методів інтелектуального аналізу даних можна стверджувати, що існує висока ймовірність того, що закономірності, виявлені за їх допомогою, також притаманні новим наборам даних зі схожою структурою.

Система управління контентом є природним результатом розвитку Інтернет-технологій, що відображає високі вимоги до будь-якої форми представлення в Інтернеті, вона призначена не для розробників, а для кінцевих користувачів.

Крім того, загальновідомо, що технічний персонал багатьох компаній, які обслуговують внутрішні бізнес-процеси, не може охопити багатьох нюансів технологій, які використовуються на інтернет-ринку. Оскільки створення веб-сайтів стає серйозною індустрією, займаючи своє місце в рядах ІТ, відповідати стандартам, що постійно зростають, стає все важче і важче.

**Мета і завдання дослідження.** Метою даного дослідження є дослідження проблем, пов'язаних з автоматизацією документообігу за допомогою веб-системи. Для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити наступні **завдання:**

- дослідження і аналіз аналогів систем електронного документообігу;
- розробка системи електронного документообігу;

- розробка інтеграції веб-технологій;
- розробка і тестування архітектури системи електронного документообігу;
- створення інтерфейсу користувача.

**Об’єкт дослідження:** система електронного документообігу.

**Предмет дослідження:** документування управлінської діяльності організації.

**Методи дослідження:** методи роботи з електронними документами; методи пошуку, обробки і зберігання інформації; методи автоматизації різних ділових функцій;

**Практичне значення.** Практичне значення одержаних результатів в тому, що розроблена система електронного документообороту на основі веб-технологій було впроваджено в організацію з метою знизити витрати підприємства та покращити роботу. Впровадження результатів підтверджується актом про впровадження.

**Структура та обсяг випускної кваліфікаційної роботи.** Випускна кваліфікаційна робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел із 30 найменувань, додатків і містить 72 сторінки основного тексту, 37 рисунків.

# РОЗДІЛ 1. СУЧАСНІ WEB-ТЕХНОЛОГІЇ

## 1.1. Огляд основних Web-технологій

Взаємодія веб технологій.

Front-end: це клієнт, тобто все про клієнта. Інтерфейс включає такі веб технології - CSS, HTML, JavaScript - які використовуються для створення інтерфейсу користувача[7].

Інженери, які працюють над цією частиною сайту, називаються front-end-розробниками. Ці фахівці також відомі як веб дизайнери, верстальники.

Back-end: це сторона сервера, де знаходиться ядро веб-сайту, і це ядро забезпечує основні функції та підтримку інтерфейсу. На серверній частині використовуйте мову програмування сервера, таку як PHP, ASP.NET, Python, Ruby, Perl тощо. Серверні мови програмування призначені для роботи з такими базами даних, як MySQL, MongoDB та ін [8].

Інженери, які відповідають за розробку back-end веб-сайту, називаються розробниками back-end.

Далі йде веб технологія, на яких працює сайт.

Back-end:

— PHP — мова програмування на стороні сервера, розроблена спеціально для написання веб додатків. Спочатку він був розроблений для відстеження відвідувачів веб-сайту. З часом PHP перетворився з набору інструментів у повноцінну ООП (об'єктно-орієнтовану) мову програмування, код якої також можна вбудовувати в HTML. Коли користувач відвідує веб сервер, PHP створює сторінку HTML і надсилає її назад у браузер користувача [9].

— MySQL — це система керування базами даних (СУБД). База даних — це структурований набір даних. Він може містити будь-яку інформацію — від простих списків покупок до великих обсягів даних, які використовуються в корпоративних мережах.

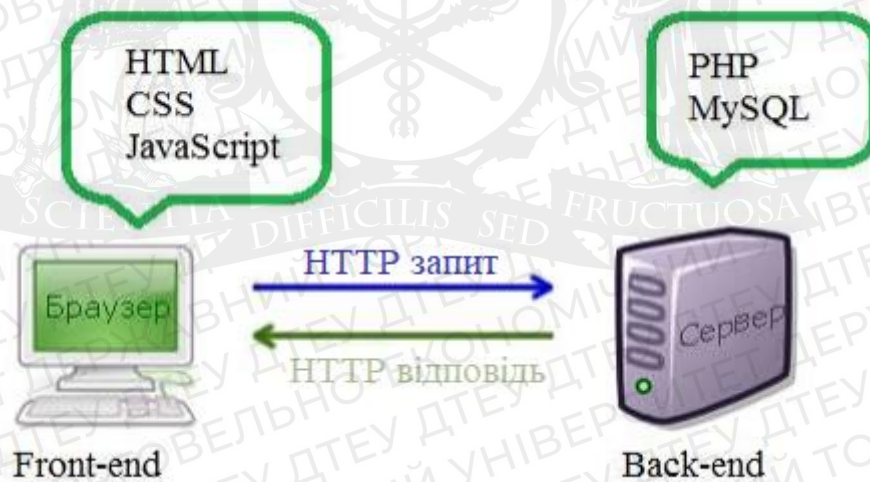
Front-end:

– HTML — це мова розмітки гіпертекстових документів. HTML описує структуру веб сторінки за допомогою тегів (елементів HTML), які визначають розміщення тексту, графіки, таблиць тощо [10].

– CSS – це правила, які описують стиль (вигляд) документа HTML. За допомогою CSS веб сторінки отримують візуально зрозумілий інтерфейс. Тобто CSS описує правила тегів HTML, тексту та зображень, тим самим змінюючи відносне розташування, розмір, колір, шрифт та інші візуальні зміни елементів.

– JavaScript — це мова програмування на стороні клієнта. Він призначений для виконання будь-яких програмних операцій у браузері, забезпечуючи тим самим інтерактивність веб сторінок. JavaScript дозволяє керувати елементами HTML, стилями CSS для веб сторінок тощо [11].

Обмін даними між інтерфейсом і сервером використовує протокол HTTP. Це протокол для обміну інформацією в Інтернеті.



**Рис. 1.1** – Приклад взаємодії Front-end та Back-end

На рисунку 1.1, приклад взаємодії Front-end та Back-end. Якщо користувач відвідує веб ресурс, йому у відповідь приходить веб сторінка (Front-end), яка була сформована сервером (Back-end).

В роботі було використано для реалізації front-end частини CSS та JavaScript, а для back-end частини використовується PHP та MySQL.

В роботі також було використано технологія CSS FlexBox.

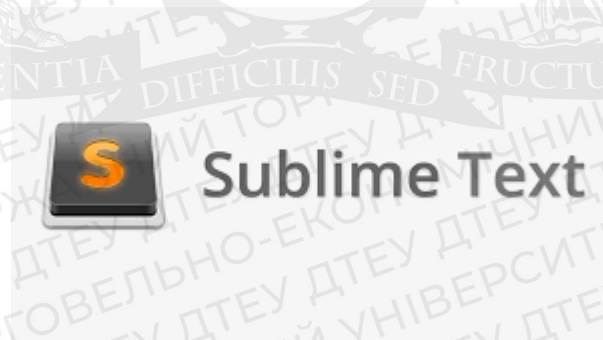
Flexbox — це відносно нова інтерфейсна функція, яка робить створення макета веб-сайту (і робить його адаптивним) набагато простішим, ніж це було раніше.

У минулі дні, щоб створити веб-сайт, вам доводилося використовувати плаваючі сітки або навіть таблиці, щоб ваш макет виглядав так, як має бути. І ці методи не є найкращими для адаптивного дизайну – переконатися, що веб-сайт добре виглядає на настільних комп'ютерах, планшетах і мобільних пристроях.

### **Опис середовища та системи**

Для розробки веб-сайту використовується середовище розробки Sublime Text.

Sublime Text — це кросплатформний власний текстовий редактор. Плагіни, які підтримують мову програмування Python. Розробники дозволяють ознайомитися з продуктом безкоштовно і без обмежень, але програма повідомляє про необхідність придбання ліцензії (рис. 1.2).



**Рис. 1.2** – Sublime Text

Sublime Text підтримує велику кількість мов програмування та забезпечує підтримку C, C++, C#, CSS, D, Dylan, Erlang, HTML, Groovy, Haskell, Java, JavaScript, LaTeX, Lisp, Lua, Markdown, MATLAB, OCaml, Perl, PHP, Python, R, Ruby, SQL, TCL і XML.

На додаток до тих мов програмування, які включені за замовчуванням, користувачі можуть вибрати завантаження плагінів для підтримки інших мов.

Sublime Text може бути оснащений менеджером пакетів, який дозволяє користувачам знаходити, встановлювати, оновлювати та видаляти пакети без перезапуску програми. Менеджер підтримує встановлені пакети в актуальному стані, завантажуючи нові версії зі сховища. Крім того, він надає команди для активації та деактивації встановлених пакетів.

Редактор містить різноманітні візуальні теми, а додаткові теми доступні для завантаження.

Користувачі можуть бачити всі свої коди у вигляді міні-карти в правій частині екрана, на якій вони можуть переміщатися, натискаючи на неї.

Є кілька режимів екрану. Одна з них включає від 1 до 4 панелей, і ви можете відображати до чотирьох файлів одночасно.

Повний режим (вільний режим) показує лише один файл без будь-яких інших меню навколо нього.



Виділіть цілі стовпці або розмістіть кілька вказівників на тексті, що дає змогу миттєво редагувати. Індеси поводяться так, ніби кожен з них є унікальним індексом у тексті. Типи команд: перехід до символу, перехід до рядка, виділення тексту, перехід до слова або його частини (CamelCase, розділені дефісом або підкресленням), перехід до початку/кінця рядка тощо. Впливає на всі вказівники незалежно й одночасно, дозволяючи швидко редагувати складний текст без використання макросів чи регулярних виразів.

Коли користувач вводить код, Sublime Text надає різні варіанти завершення введення залежно від мови, яка використовується. Редактор також автоматично заповнює створені користувачем змінні.

Темний фон Sublime Text призначений для збільшення контрастності тексту. Основні елементи синтаксису виділені різними кольорами, які краще поєднуються з темним фоном, ніж зі світлим.

Sublime Text дозволяє користувачам компілювати програми та запускати їх без переходу до командного рядка. Користувачі також можуть налаштувати свою систему збірки та ввімкнути автоматичне збирання програми кожного разу, коли зберігається код.

Зберігайте часто використовувані фрагменти коду, ключові слова, які їх запускають.

Інструмент навігації, який дозволяє користувачам переміщатися між файлами та всередині них за допомогою нечіткого пошуку.

Крім того, була реалізована функція автозбереження, щоб допомогти користувачам не втратити виконану роботу.

Настроюванні клавіатурні скорочення та інструменти навігації дозволяють призначати клавіатурні скорочення для меню та панелей інструментів (тільки для першої версії, у другій і третій - командна палітра).

Функція пошуку під час введення використовується для пошуку документів.

Засіб перевірки граматики працює подібним чином, перевіряючи правильність під час введення.

Останню дію можна автоматизувати і повторити за допомогою макросів.

Для роботи з серверною частиною було обрано локальний сервер MAMP.

MAMP означає Macintosh, Apache, MySQL і PHP (Рис. 1.3).



Рис. 1.3 – MAMP

Після встановлення MAMP все, що вам потрібно, є: Apache, MySQL і PHP.

Існує дві версії програми: платна MAMP PRO і безкоштовна MAMP, які відрізняються функціональністю та доступом до контенту та керування сервером.

Стандартний дистрибутив включає дві версії. Якщо ви використовуєте безкоштовну версію, досить скопіювати її в папку з програмою і почати працювати. Якщо ви купуєте ліцензію на платний продукт, щоб використовувати MAMP PRO, вам потрібно буде інсталювати обидві версії, оскільки MAMP і MAMP PRO складаються разом. В основному списку включених програм доступні всі ярлики для обох версій, але не рекомендується запускати їх одночасно.

Для роботи з таблицями даних використовується phpMyAdmin.

phpMyAdmin – це безкоштовний програмний інструмент, призначений для адміністрування СУБД MySQL через браузер (Рис. 1.4). phpMyAdmin підтримує широкий спектр операцій на MySQL та MariaDB. phpMyAdmin дозволяє управляти базами даних, таблицями, відносинами, індексами, користувачами, дозволами тощо.

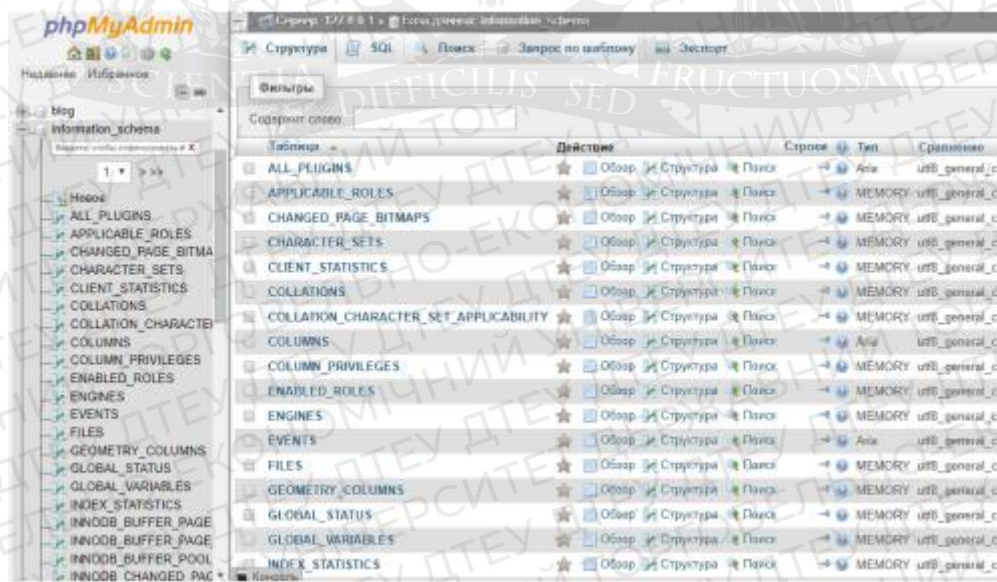


Рис. 1.4 – PhpMyAdmin



## 1.2. Web-технології в електронному документообігу

Електронний документообіг – це високотехнологічний та прогресивний метод, який дозволяє значно підвищити ефективність діяльності органів державної влади та місцевого самоврядування.

Запорукою успішної роботи завжди є ефективна діяльність співробітників. Але вчорашні методи обробки інформації заради якісних послуг, що відповідають потребам громадян, уже не найкращі. Сьогодні необхідно отримати доступ до інформаційних ресурсів і скоротити час, який витрачається на вирішення проблем, які не мають відношення до обслуговування громадян.

Витрати на оплату праці діловодів значно скорочуються за рахунок усунення потреби в процедурах ручного множення документів, відстеження руху паперових документів в організації та контролю над передачею конфіденційної інформації. Наскрізний автоматизований контроль виконання на всіх етапах документообігу значно підвищує якість роботи виконавців, роблячи терміни підготовки документів більш прогнозованими та керованими.

Спільне використання систем електронного діловодства та інформаційних сховищ дозволяє систематизувати та об'єднувати інформацію для полегшення її аналізу та звітності. Щоб знайти приховані шаблони у великих наборах даних, ви можете приймати кращі рішення та діяти, ґрунтуючись на правильних методах вилучення інформації з даних.

Все це можливо тільки в системі управління, заснованої на повністю електронному документообігу.

Безпаперова інформаційна технологія полегшує процес управління знаннями. Вони складають основу рішень, які забезпечують автоматизований і централізований обмін знаннями та отримують лише необхідну інформацію з усіх доступних джерел.

Системи електронної комерції та управління документами можуть допомогти створити нову організаційну культуру, зробивши роботу працівників легшою, веселішою та змістовнішою. Інформаційні технології дозволяють співробітникам не тільки виконувати завдання всередині відділу, а

й працювати разом для вирішення більш широких завдань. Інформаційні технології також можуть виступати каталізатором для переходу уряду на новий рівень залучення громади, коли урядовці безпосередньо відповідають громадянам і ставляться до них як до клієнтів, а не докучливих відвідувачів.

Електронний документообіг – це набір технологій, який не тільки кардинально покращив, але й кардинально змінив роботу. Було зрозуміло, що систему такого розміру неможливо впровадити «з нуля», оскільки це зачіпало майже всі основні аспекти кампанії, а впровадження могло призвести до тривалого паралічу кампанії. Тому перед розгортанням систем електронного документообігу та діловодства необхідно ретельно оцінити готовність кожного до нових якісних технологій.

Запровадження електронного документообігу передбачає наявність усіх працівників, які займаються оформленням документів:

- продуктивність комп'ютерних засобів є достатньою для підтримки впровадженого програмного забезпечення для управління документами;
- 100% персональна комп'ютерна техніка є обов'язковою для всіх працівників, які працюють з документами;
- засоби зв'язку достатньої пропускної здатності між усіма робочими місцями;
- автоматизовані системи діловодства, що використовують програмне забезпечення, що дозволяє перехід на електронний документообіг;
- готовність керівників використовувати електронні аналоги власноручних підписів на документах;
- послуги та технічні можливості для переведення вхідних паперових документів в електронну форму.

Завжди слід пам'ятати, що при розгортанні електронного документообігу всі співробітники, які з якихось причин не мають постійного доступу до електронних документів за допомогою використовуваної комп'ютерної техніки, фактично перестають залучатися до будь-якої роботи. Усім працівникам документи будуть надаватися в неелектронному вигляді, і вони лише з ними ознайомлюватимуться. Участь у будь-якій документообігу, навіть простому

погодженні чи обговоренні, автоматично потребуватиме персонального комп'ютера з доступом до системи EDD.

Запуск будь-якої складної інформаційної системи вимагає не тільки встановлення обладнання та налаштування програмного забезпечення, а й реорганізації бізнес-процесів та перенавчання співробітників. Чим менше буде змінено бізнес-процеси під час впровадження системи, тим більша ймовірність того, що впровадження буде завершено вчасно і система навіть буде запущена. Тому складні інформаційні системи завжди реалізуються по частинах, послідовно автоматизуючи відносно замкнуті сфери діяльності і згодом поєднуючи їх з інтегрованими системами.

З технічної точки зору система електронного документообігу є інтегрованою системою, що охоплює офіс, підготовку документів і зв'язок із зовнішнім середовищем електронного обміну. Тому, щоб підвищити шанси своєчасно завершити автоматизацію, необхідно спочатку впровадити автоматизовані офісні системи та інструменти для організації командної роботи при оформленні документів.

Початкове впровадження та експлуатація системи автоматизації діловодства та електронного документообігу сприятиме не лише технічній реалізації електронного документообігу та діловодства, а й ознайомить працівників із поняттям електронних документів, передача електронних документів та система автоматичного контролю виконання. Часто психічна підготовка важливіша за наявність необхідної технічної підтримки. Технічно використання в обох системах суміжного сучасного спільного програмного забезпечення від одного виробника дозволить більш якісно перевести процеси ділового документообігу в повністю електронний вигляд.

Під час переходу на електронний документообіг основною технічною проблемою, з якою стикаються працівники, є використання електронної імітації власноручних підписів на документах. Перехід до повністю безпаперової обробки неможливий без розуміння та впровадження технології.

Немає необхідності повністю переводити вхідні та вихідні документи на безпаперову технологію. Такі обмеження можуть порушувати права окремих

громадян, які не мають доступу до комп'ютерних технологій та Інтернету. Класична функція реєстрації вхідних паперових документів з традиційним підписом заявника також є атрибутом систем електронного документообігу. Це необхідно для усунення «інформаційної нерівності». Громадяни, які не мають доступу до комп'ютерних технологій та Інтернету, залишаються позаду на шляху до інформаційного суспільства, якщо не приділяти належної уваги вирішенню цієї проблеми.

Між процесом підготовки тексту документа для автоматичного документообігу і таким же процесом в електронному документообігу дуже мало відмінностей. В описах рішень для документообігу сказано, що більша частина фактичної роботи зі створення документів вже виконується в електронному вигляді. Такий спосіб роботи став звичкою для співробітників, і рішення спрямоване на забезпечення більш сучасного способу організації роботи.

Завдяки найсучаснішим рішенням автоматизованого документообігу та стандартам. Вибір полягає тільки в їх сумісності з паперовим документообігом, далі в електронному документообігу немає нічого особливо нового.

Дуже важливою перевагою технологій документообігу, що використовуються в електронному документообігу та діловодстві, є можливість автоматизації всього процесу узгодження та затвердження документів, у тому числі з використанням електронного моделювання власноручних підписів.

Крім того, система EDD дозволяє використовувати єдине сховище об'єктів, що містить неофіційні дані та документи, які обробляються «офіційними» потоками документів та архівами.

Усе це дозволяє істотно підвищити продуктивність підготовки документів, оскільки весь інформаційний простір доступний уніфікованим інструментам пошуку та аналізу даних. При підготовці нових документів легко використовувати не тільки індивідуальні чи колективні розробки співробітників, а й фрагменти або аналітичні матеріали, отримані на основі дослідження всіх існуючих документів (з безумовним контролем доступу до інформації). Це значно підвищує ефективність праці та якість оформлених

документів. Тільки технологія EDD може сформувати і успішно управляти єдиною базою знань, саме так, як це виражено в концепції «управління знаннями».

Більшість підприємств визнають переваги електронного документообігу (Рис. 1.5), який має такі переваги:

- багатокритеріальний пошук документів;
- оформлення контрольних файлів;
- оформлення документів;
- внесення резолюцій до документів;
- розподілена обробка документів в мережі;
- призначати права доступу до різних файлів і системних функцій;
- утримувати декілька картотечних шаф;
- опрацювання проектів документів;
- розподіл документів на виконанні по «папках» за стадією виконання: надійшло, на виконанні, на контролі тощо;
- сформувати стандартний звіт;
- обмін документами електронною поштою;
- документи у справах про списання;
- відслідковувати рух оригіналів та копій документів, вести реєстр внутрішніх передач документів;
- ведення списків користувачів для посадових осіб, організацій, назв предметів, груп документів;
- редагування шаблонів для вихідної форми друку.



**Рис. 1.5** – Переваги електронного документообігу

Запровадження електронного документообігу дало змогу скоротити кількість служб (кур'єрів, діловодів тощо), які займаються роботою з документами. На графіку нижче показано, наскільки скорочено час на різних етапах обробки документа завдяки заміні паперового процесу на цифровий.

В умовах електронного документообігу, коли змінюються зовнішні умови, наприклад, вимога змінити звітність, перебудова документообігу обходиться набагато дешевше.

### **Висновки до розділу**

В першій главі розповідається про поняття документообігу, про види та способи організації документообігу. Також ідеться мова про переваги електронного над паперовим документообігом. Розповідається про реалізацію електронного документообігу, а також про існуючі аналоги документообігу.

## РОЗДІЛ 2. Системи електронного документообігу

### 2.1 Дослідження та аналіз процесів документообігу

Система електронного документообігу (EDMS) англ. EDMS (Electronic Document Management System) і EMC (Enterprise Content Management) — це система для всього життєвого циклу (створення, модифікація, зберігання, пошук, класифікація тощо) і між співробітниками Автоматично обробляти інформаційні документи в процесі взаємодії. При цьому документи в основному відносяться до неструктурованих електронних документів (файли Word, Excel тощо). Як правило, EDMS включає електронне зберігання документів і системи для автоматизації бізнес-процесів і підтримки офісних функцій [1].

В даний час існує велика кількість систем електронного документообігу. При цьому необхідно розрізняти терміни «передача документів» і «діловодство».

Офісне діло — це термін, який використовується в діловодстві для позначення формального набору правил роботи з документами. Деякі системи документообігу можна налаштувати під необхідні правила діловодства. Але є системи, які спочатку підтримують ці правила як свою мету, і не мають достатньо більш загальної функціональності в цьому сенсі, щоб називатися системою робочого процесу.

Будь-яка система документообігу може містити елементи з кожної з наступних категорій, але більшість з них мають конкретну орієнтацію в одній із областей, пов'язаних в основному з позиціонуванням продукту [2].

Класифікація систем електронного документообігу: Загальні EDMS "у коробці":

- стандартний набір функцій;
- нездатність повністю задовольнити потреби конкретної організації;
- низька вартість покупки та часу монтажу;
- відносно низька вартість;
- На кожну впроваджену робочу станцію необхідно придбати ліцензію.

Окремо розроблені СЕД:

- система максимальної персоналізації;
- високі витрати часу;
- висока вартість розробки;
- супутні витрати: витрати на навчання персоналу, придбання нового обладнання та програмного забезпечення.

Спільне SEDO:

- базова платформа, для якої розробляються необхідні додаткові модулі;
- повністю відповідає потребам підприємства;
- малі витрати часу на розробку та впровадження;
- вартість включає: вартість базової платформи та вартість окремих доопрацювань в залежності від складності замовлення;
- передача прав на продукт клієнту;
- простота розробки та використання;
- повністю русифіковано;
- зручний інтерфейс;
- взаємодія з існуючими офісними додатками.

За кількістю реалізованих функцій СЕД поділяють на:

Системи з розвиненими засобами зберігання та пошуку інформації (Електронні архіви - ЕА). Електронні архіви є окремим випадком систем управління документацією, які зосереджуються на ефективному зберіганні та пошуку інформації. Деякі системи виділяються розширеними засобами повнотекстового пошуку: нечіткий пошук, семантичний пошук тощо, інші — ефективною організацією зберігання: HSM, підтримка різних пристроїв зберігання інформації тощо.

Система з розширеними інструментами робочого процесу (WF). Ці системи в основному використовуються для забезпечення того, щоб певні об'єкти рухалися за заздалегідь визначеними маршрутами (так звані «жорсткі маршрути»). На кожному етапі об'єкт може змінюватися, звідси і поширене слово «робота». Такий тип системи називається системою робочих процесів -



«workflow». Документи можна прикріплювати до завдань, але документи не є основними об'єктами цих систем [3]. За допомогою такої системи можна організувати певні роботи, всі етапи яких відомі заздалегідь і можуть бути прописані.

Система орієнтована на підтримку управління та накопичення знань організації.

Це «гібридні» системи, які зазвичай поєднують елементи перших двох. При цьому базовим поняттям у системі може бути як сам документ, так і завдання, яке необхідно виконати. Для управління організацією потрібна «жорстка» і «вільна» маршрутизація, коли маршрутизація документів призначається заголовком («малювання» вхідних документів), тому в такій системі можуть існувати обидві методики в тій чи іншій формі. Ці системи активно використовуються в державних структурах управління, в офісах великих компаній, характеризуються розвиненою ієрархією з певними правилами і процедурами руху документів. При цьому співробітники колективно створюють документи, готують і приймають рішення, виконують або контролюють їх виконання.

При впровадженні такої системи на великому підприємстві важливо визначити, чи забезпечує система ефективне управління, обробку великих обсягів інформації, інтеграцію з автоматизованими системами управління виробництвом, масштабованість, поетапне впровадження, географічний розподіл, складну організаційну структуру, ролево- на основі доступу до організацій тощо [4].

Система, орієнтована на співпрацю. Це новий тренд у сфері систем управління документами, пов'язаний з розумінням мінливості ринкової кон'юнктури сучасного світу та стрімкої потреби «тільки найнеобхідніше», нічого зайвого, дуже корисного, але важкого баласту. На відміну від попередніх систем, такі системи не містять поняття ієрархії в організації та не піклуються про будь-яку формалізацію робочого процесу. Їх робота полягає в тому, щоб забезпечити спільну роботу людей в організації, навіть якщо вони географічно розділені, і зберегти результати такої роботи. Зазвичай реалізується в концепції

«порталу». Вони надають послуги зберігання та публікації документів, пошуку інформації, дискусій, засобів для зустрічей (реальних і віртуальних) в інtranеті. Такі системи знаходять клієнтів у швидкозростаючих комерційних компаніях, великих корпоративних робочих групах і державних установах.

Система з розширеними додатковими сервісами. Наприклад, послуги з управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM—Customer Relation Management), управління проектами, виставлення рахунків, електронна пошта тощо (зверніть увагу на складність функцій систем управління документами, таких як послуги CRM, які можуть мати різні пропорції залежно від організації).

## **2.2 Основні поняття та принципи електронного документообігу**

Електронний обмін даними – це реальність, з якою сьогодні стикається майже кожна людина. Це здійснюється за допомогою різних засобів, таких як інформаційна система, комп'ютерна мережа, Інтернет, електронна пошта тощо.

За останнє десятиліття з'явилися нові інструменти для ефективної реалізації процесів управління, які стали широко використовуватися. У тому числі й програмне забезпечення, про яке ми говоримо, для роботи з адміністративними документами. Зокрема, з'явилися такі поняття, як електронні документи, цифрові підписи, системи електронного документообігу.

Документообіг - рух документів в організації від створення або отримання до завершення виконання або доставки. Набір робіт з документами: отримання, реєстрація, розсилка, моніторинг виконання, створення справ, зберігання та повторне використання документів, посилення на завдання [5].

Електронний документообіг (ЕДО) — це єдиний механізм обробки документів, поданих в електронному вигляді, що дає змогу використовувати концепцію «безпаперового офісу».

Документ в електронній формі або електронний документ (ЕД) – це документ, створений за допомогою засобів комп'ютерної обробки інформації, який може бути підписаний електронним цифровим підписом та збережений на машинному носії у вигляді файла у відповідному форматі.

Електронний цифровий підпис (ЕЦП), аналог власноручного підпису, є засобом захисту інформації, що забезпечує можливість контролю цілісності та аутентифікації електронних документів[6].

Подібно до того, як біт є одиницею інформації в кібернетиці, документ є одиницею інформації в системі управління документами. Системи документообігу зберігають документи, зберігають їх історію, забезпечують їх переміщення в організації та дозволяють відстежувати виконання процесів, пов'язаних із цими документами. В організації, яка впровадила систему управління документами, документи є важливим інструментом управління. Тут не просто рішення, розпорядження чи накази, а й документи, що містять ці самі накази, рішення, інструкції тощо: все управління в організації відбувається через документи.

Під документообігом організації зазвичай розуміють упорядкований рух документів, створених відповідними посадовими особами в процесі своєї роботи.

Відповідно до ГОСТу - документообіг - рух документів в організації від моменту створення або надходження до завершення виконання або відправлення.

Набір робіт з документами: отримання, реєстрація, розсилка, моніторинг виконання, створення справ, зберігання та повторне використання документів, посилення на завдання.

### **Види документообігу**

Залежно від характеру господарської діяльності організації, що здійснює основний документообіг і облік, можна виділити наступні види документообігу:

Управлінський. Включаючи етапи збору, аналізу та узагальнення інформації для підготовки дієвих, надійних та наочних управлінських звітів, на основі яких приймаються стратегічні рішення та контролюється їх своєчасне виконання;

**Фінансовий.** Охоплює всі офісні операції та дозволяє організаціям керувати документами, залученими до бізнес-процесів (контракти, листи, звіти про планування та аналіз, нормативні акти тощо);

**Кадровий.** Передбачає збір і реєстрацію відомостей, пов'язаних з кадровим обліком організації: про вступ, переміщення, зміну роботи і звільнення працівників, прогули і дисциплінарні стягнення, порядок відпусток, штатні розклади, посадові інструкції та ін.

**Технічний.** Координувати потік інформації для підготовки та підтримки життєвого циклу проектної документації (створення, виконання, затвердження, затвердження, модифікація та архівування);

**Архівний.** Забезпечує своєчасну передачу архівних фондів та їх облік у діловодстві за найменуваннями справ, які переглядаються щорічно.

### **Способи організації документообігу**

Існує кілька способів запису файлів:

**Паперовий** - означає, що всі фінансово-господарські операції відображаються в документах, складених лише на паперових носіях із зазначенням необхідних реквізитів і засвідчених підписом укладача. Такий підхід потребує значних витрат часу та матеріальних ресурсів на створення, обробку та зберігання документів.

У разі знищення матеріального носія також існує ризик непоправної втрати документів.

**Електронний** - означає, що всі господарські процеси фіксуються в документах без паперових оригіналів, тільки в електронному вигляді. Для надання юридично дійсних документів використовується електронний цифровий підпис для запобігання плагіату та спотворення документів. Такий спосіб обліку дозволяє мінімізувати витрати часу на створення документів і посилити контроль за їх рухом.

**Гібридний** – передбачає, що узгодження та затвердження документів відбувається на папері, а підготовка та передача між структурними

підрозділами або співробітниками здійснюється за допомогою комп'ютера. У цьому випадку оригінали паперових документів мають юридичну силу. Такий підхід забезпечує оптимізований графік руху корпоративних документів.

### Основні засади електронного документообігу

Єдиний вхід для документів, що дозволяє однозначно ідентифікувати документи.

Можливість виконання операцій паралельно, що скорочує час руху документа та підвищує ефективність виконання.

Безперервність руху документа, що дає можливість ідентифікувати в кожен момент життєвого циклу документа (процесу) особу, відповідальну за виконання документа (завдання).

Єдина (або скоординована розподілена) база даних інформації про файли, яка виключає можливість дублювання файлів.

Ефективно організована система пошуку документів, яка дозволяє знаходити документи з мінімальною кількістю інформації.

Система звітності, розроблена для різних станів і атрибутів документів, що дозволяє контролювати рух документів у процесі управління документами та приймати управлінські рішення на основі даних у звітах.

В менеджменті широко використовуються електронні засоби створення та обробки документів, тому документообіг розглядається як невід'ємна частина управлінського інформаційного забезпечення, включаючи рух організаційних інформаційних потоків – їх прийом, обробку, обробку, використання.

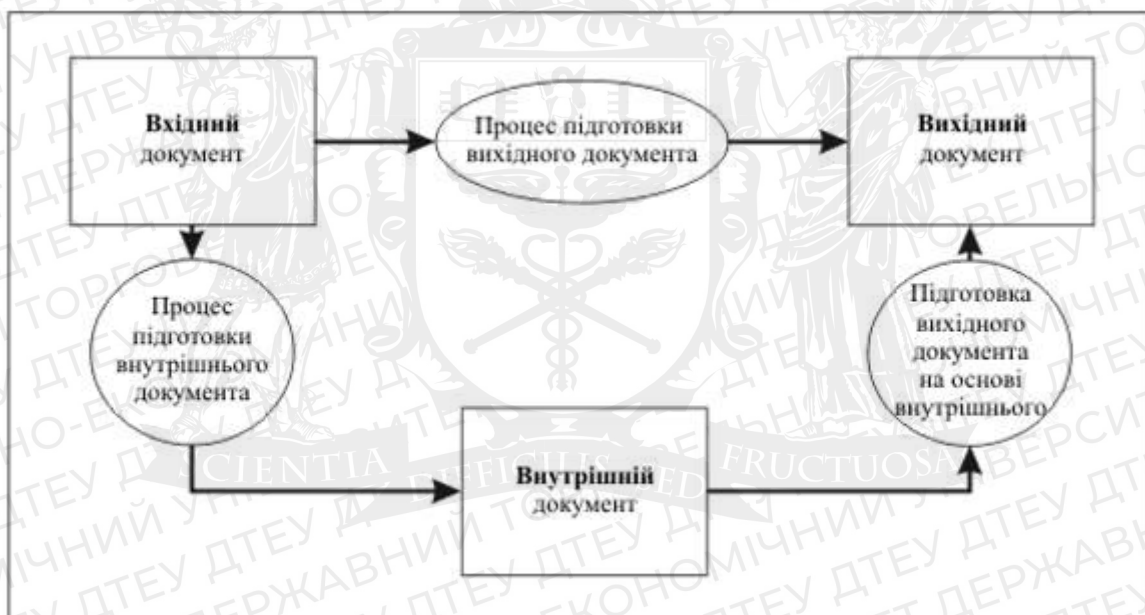
Якщо до недавнього часу в бізнес-літературі було прийнято відокремлювати традиційний і електронний документообіг один від одного, то зараз ми говоримо про появу нового, сучасного виду документообігу, який поєднує в собі кращі якості традиційного діловодства з сучасними технологіями для створення, обробляти та передавати файли до місця призначення.

Зовнішній інформаційний потік забезпечує рух документів вхід і вихід, а внутрішній інформаційний потік - рух документів всередині підприємства.

Внутрішніми документами прийнято називати документи, складені посадовими особами відповідно до завдань і потреб організації (її структурного підрозділу) і відповідно до встановлених документом правил внутрішнього розпорядку. Іншими словами, це документи, створені в результаті діяльності підприємства.

Вхідні документи - це документи, які надходять в організацію ззовні по різних каналах зв'язку.

Загальна робоча схема організації (Рис. 2.1) вхідних файлів така:



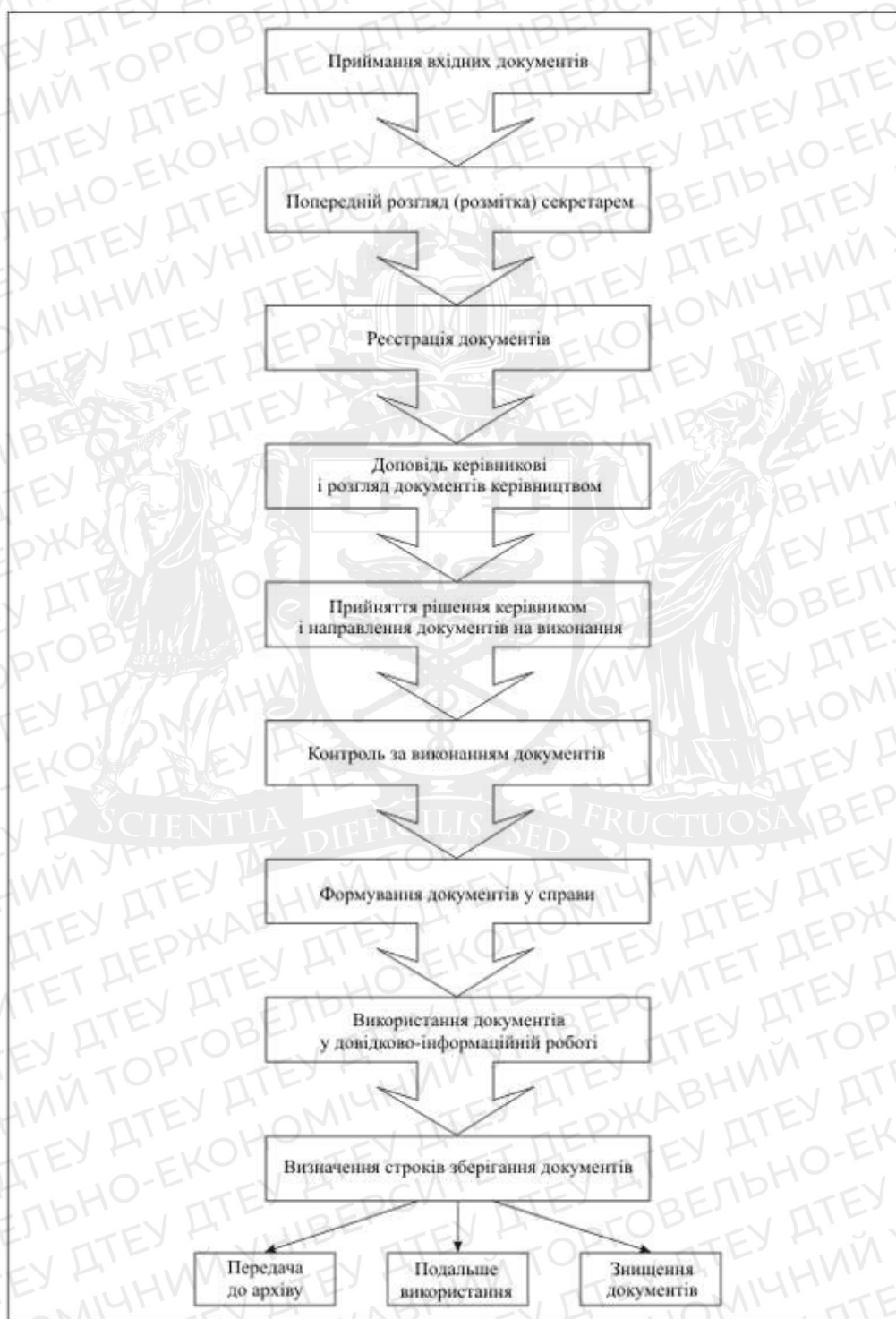
**Рис. 2.1** – Загальна організація роботи та впорядкування вхідних файлів

Загальний робочий порядок внутрішніх документів організації (Рис. 2.1) виглядає наступним чином:

В даний час в діловодстві в Україні ще зберігається поєднання обох робочих процесів, і електронізація має певні переваги у великих адміністративних і промислових центрах.

Традиційний документообіг зберіг своє місце в окремих сферах офісної роботи, особливо там, де йдеться про конфіденційні документи (документи обмеженого користування).

Тому сучасний документообіг організації слід розглядати як гібридний документообіг, заснований на переважному використанні електронних технологій обробки документів.



**Рис. 2.2** - Загальна організація роботи з внутрішніми документами організації

Останнє означає, що документи зазвичай створюються з використанням сучасних технічних засобів (оргтехніки, матеріалів тощо), а їх передача,

обробка та зберігання відбуваються як в електронному, так і в «паперовому» вигляді.

Сучасний робочий процес організації є результатом органічного «злиття» трьох окремих інформаційних потоків, якими «подорожують» внутрішні, вхідні та вихідні документи.

Вихідні документи – це документи, розроблені всередині організації та надіслані ззовні до безпосереднього нижчого рівня управління (нижчих посадових осіб, установ та організацій) або для виконання письмових інструкцій від вищого органу влади (вище керівництво) (керівні документи).

Загальний робочий порядок (Рис. 2.3) вихідних документів організації такий:

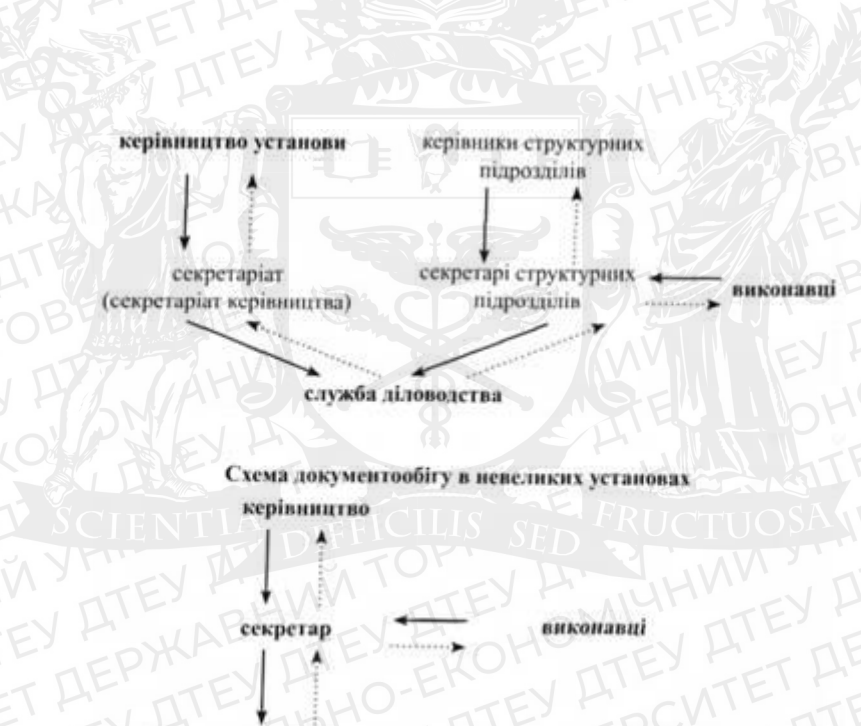


Рис. 2.3 – Загальна організація роботи та вихідні файли для організації



### 2.3 Огляд існуючих систем електронного документообігу

В наш час на українському ринку доступно безліч систем електронного документообігу, що відповідають вимогам та завданням діяльності підприємств, але розроблені з використанням різних вимог до програмного забезпечення. Далі представлено огляд декількох систем електронного документообігу.

#### «1С: Документообіг 8»

«1С: Документообіг 8» не має галузевої специфіки і може ефективно використовуватися як в державному секторі, так і на комерційних підприємствах, будь то розподілена холдингова структура з великою кількістю користувачів або малий бізнес. Завдяки своїй універсальності програму можна легко налаштувати та адаптувати до специфіки конкретної організації. Програмний продукт «1С: Документообіг 8» — програмний продукт, розроблений на новій технологічній платформі «1С: Підприємство 8.2», є наступником програмного продукту «1С: Архів 3» і використовується в сотнях організацій, підприємства та установи. Розроблено понад 10 років для автоматизації робочих процесів.

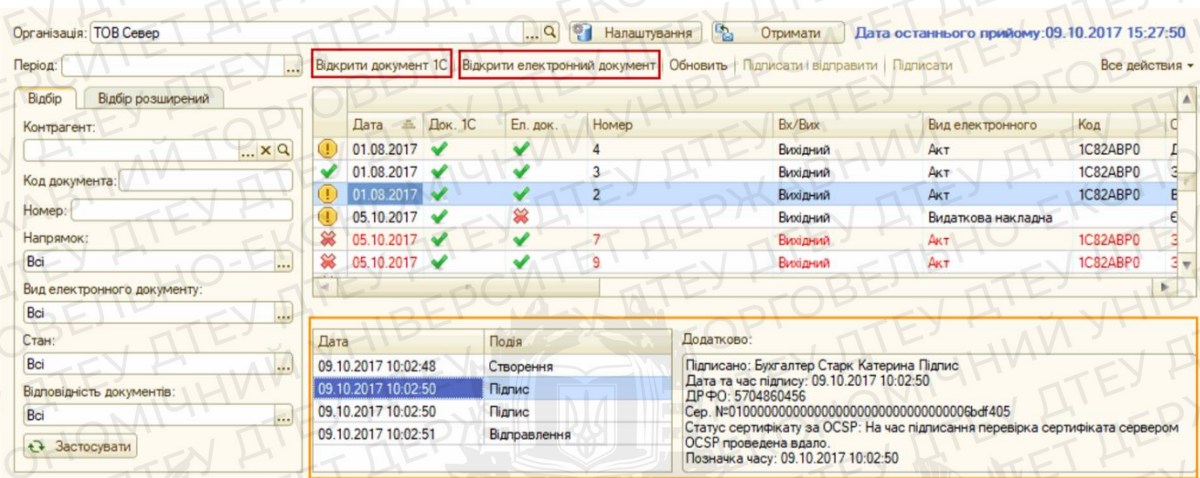
Короткий опис системи:

«1С: Документообіг 8» дозволяє досягти наступних функцій: спростити роботу співробітників над документами, виключивши можливість втрати версій або перехресних фрагментів під час роботи; скоротити час пошуку необхідної інформації та загальний час централізованої обробки документів (проект, документація тощо).

Програма працює на платформі 1С:Підприємство 8 і забезпечує виконання наступних операцій:

- зберігати будь-який файл;
- обмежити доступ до файлів;
- колективне опрацювання документів;
- зберігання та контроль версій;
- видача та контроль виконання наказів;

- звітність;
- користуватися системою через веб-браузер.



**Рис. 2.4 – «1С:Документообіг 8»**

Завдання для вирішення:

Система дозволяє працювати з документами будь-якого типу. Програма, встановлена на локальному комп'ютері для перегляду або редагування документів.

Текстові документи редагуються безпосередньо в 1С:Підприємство без виклику зовнішніх додатків.

Docs Fusion (розроблено компанією Hummingbird). Ця система є однією з найбільш популярних у світі. В Україні вона існує досить давно і впроваджена у великій кількості організацій. Docs Fusion підтримує колективну роботу, може застосовуватися на підприємствах де працює більше тисячі працівників так і в компаніях середнього бізнесу. Система призначена для організацій, які займаються інтенсивною роботою з документами.

Documentum – це система електронного документообігу, для великих компаній. Система не так давно почала проводити впровадження в Україні. Ця система пропонує платформу, призначену для створення розподілених архівів,

підтримки стандартів діяльності, управління проектами у групах, організації процесів діловодства, контент менеджменту інтернет-порталів компанії.



Рис. 2.5 – «Documentum»

FossDoc — рішення на платформі FossLook, призначене для створення електронних архівів документів, організації корпоративного документообігу та автоматизації процесів на підприємствах. Система дозволяє вирішувати різноманітні завдання використовуючи відповідні модулі. Існує підтримка налаштувань з урахуванням потреб кожного підприємства [6].

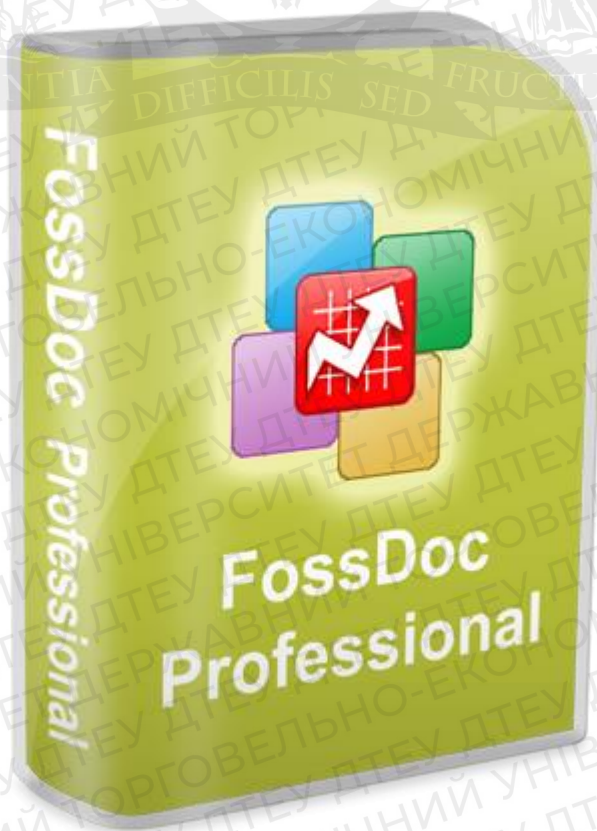
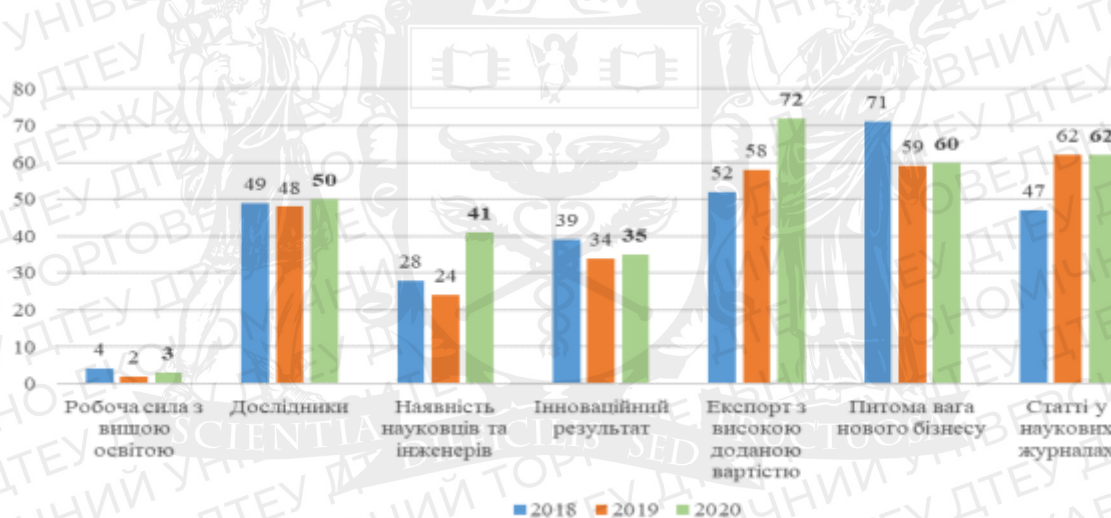


Рис. 2.6 – «FossDoc»

## 2.4 Вибір системи електронного документообігу

В даний час на українському ринку представлений досить широкий асортимент СЕД, здатних задовольнити вимоги і завдання автоматизації управлінської діяльності організації, але вимоги до програмного забезпечення відрізняються. Нижче наведено огляд деяких автоматизованих систем. Ці системи були обрані не випадково, а на основі дослідження компанії DSS Consulting, яка в 2013 році опублікувала аналітичний звіт про розвиток українського ринку систем EDMS і ECM.

Галузеве поширення проектів продуктів EDMS/ECM, реалізованих в Україні в 2018-2020 роках. (рисунок 2.7).



**Рис. 2.7** - Розподіл впровадження продукції СЕД/ЕКМ в обіг по галузях в Україні в 2018-2022 р.

Наприкінці 2022 року в державному секторі зафіксовано найбільше проектів із впровадження оборотних продуктів EDMS/ECM – 28% впроваджень.

Друге місце за кількістю успішно завершених реалізованих проектів займає фінансовий сектор економіки, частка реалізацій якого зросла (1%) і досягла планового показника (9%) у 2022 році.

Крім того, попит на циркулярні EDMS/ECM продукти мають компанії нафтогазової та хімічної промисловості (8% впровадження), будівництва (7%),

науки та освіти (7%). Водночас слід зазначити, що статистику впровадження науково-освітньої галузі також складають проекти впровадження освіти.

Далі розглянемо розподіл впровадження продуктів EDMS/ECM в обіг в Україні за підсумками 2022 року (рис. 2.8).



**Рис. 2.8** - Розподіл реалізацій продуктів EDMS/ECM в обігу в Україні за підсумками 2022 року

Як видно з малюнка, за кількістю впроваджень в Україні домінують Documentum (25% ринку), FossDoc (15% ринку), 1С-Документообіг 8 (9% ринку) і інші СЕД (51% ринку).

Отже, враховуючи всі наведені вище схеми, ми виділимо найпопулярніші СЕД: Documentum; FossDoc; «1С: Документообіг 8», 1С.

### **Висновки до розділу**

Вибір ефективної системи управління документами може бути критичною проблемою, з якою сьогодні стикається більшість організацій і підприємств країни. Це особливо важливо для нових ринкових інститутів, багато з яких не мають встановлених регулятивних правил і технічних систем. Встановлення послідовності руху файлів, або управління файлами організації, полягає у створенні умов, які забезпечують зберігання необхідної інформації про файли,

швидкий пошук і своєчасну доступність для споживачів за мінімальних витрат. Таким чином, це організація документообігу, включаючи техніку індивідуальної роботи виконавця, створення інформаційно-пошукової системи документів організації та контроль за її виконанням.

Система електронного документообігу (СЕД) призначена для забезпечення процесу створення, контролю доступу та розповсюдження великих обсягів документів через комп'ютерну мережу, а також для забезпечення контролю над потоком документів організації. Ці документи зазвичай зберігаються в спеціальних сховищах або ієрархіях файлової системи. Типи файлів, які зазвичай підтримуються системами ЕІМ, включають текстові документи, зображення, електронні таблиці, аудіо, відео та веб-документи. Загальними функціями систем ЕІМ є створення документів, контроль доступу, перетворення та захист.

До систем електронного документообігу відносяться:

- 1) Система електронного документообігу (діловодство);
- 2) Система електронного документообігу;
- 3) Система електронного документообігу підприємства.

Перша система керування документами була створена як вертикальна програма, призначена для використання невеликими групами, які працюють близько одна до одної, використовуючи високоструктуровані документи. Для забезпечення ефективної роботи сучасних установ системи електронного документообігу повинні відповідати таким вимогам:

Система повинна підтримувати різну кількість користувачів, і її здатність до зростання має визначатися лише можливостями апаратного забезпечення, на якому вона встановлена.

Архітектура системи повинна підтримувати взаємодію територіально розподілених структурних підрозділів організації. У цьому випадку як засоби зв'язку можуть використовуватися різні канали зв'язку.

СЕД повинна складатися з незалежних модулів, інтегрованих між собою, що забезпечує можливість поетапного впровадження системи.

Відкрита архітектура системи, по-перше, дозволяє швидко розширювати платформу управління документами у відповідь на нові бізнес-цілі, по-друге, інтегрує систему з іншими програмами, що використовуються в організації, і, по-третє, об'єднує управління документами з більш широкими ініціативами стратегічного управління знаннями. Система повинна мати відкриті інтерфейси для можливого розвитку та інтеграції.

Система повинна мати апаратне та програмне забезпечення для забезпечення надійної та безперебійної роботи системи за різних типів умов відмови.

Гнучко керуйте доступом до різноманітних документів, від електронних листів до баз даних обговорень, від відеокліпів до офіційних документів усіх типів.

Можливість надавати доступ до документації через веб-браузери, настільні програми та інші поширені типи клієнтів. Підтримує різні класи користувачів (локальних, віддалених, мобільних).

Стандарти, які підтримують кожну фазу життєвого циклу електронного документа.

Комплексний функціонал (підтримує обробку всього життєвого циклу документів). Автоматично підтримувати розподілене управління різноманітними інформаційними матеріалами (документами) від створення до перегляду, затвердження, розповсюдження та архівування протягом життєвого циклу. Забезпечте повний життєвий цикл документів, включаючи автоматизацію зображень документів, керування записами та робочим процесом, керування вмістом тощо.

Тому в даний час більшість організацій намагаються впроваджувати програмні системи, які не тільки забезпечують засоби для створення електронних документів і контролю версій, але також мають широкі можливості для розповсюдження документів та інформації, веб-контенту та знань через інструменти управління організацією. Технологія, що забезпечує підтримку документоорієнтованих бізнес-процесів.

## РОЗДІЛ 3. Практична реалізація системи документообігу

### 3.1. Характеристика об'єкту автоматизації

Необхідно розробити універсальну систему електронного документообігу, яка полегшить і прискорить роботу з документами. СЕД має відповідати наступним вимогам:

- у системі має бути реалізовано розмежування прав доступу користувачів.
- Вам потрібно реалізувати дві ролі: «адміністратор» і «звичайний користувач».
- доступ до системи мають мати лише користувачі, зареєстровані системним адміністратором;
- необхідно забезпечити мультиплатформенність програми;
- заявка не повинна бути орієнтована на конкретну спеціалізацію підприємств; необхідно передбачити можливість адміністратора налаштувати систему під конкретну організацію.

Адміністратор повинен мати можливість використовувати такі функції:

- додавання/видалення/редагування користувачів;
- додавання/видалення/редагування груп;
- додавання/видалення каталогів, видалення файлів;
- документи повинні зберігатися в одному місці;
- кожен документ повинен зберігати метадані;
- необхідно реалізувати механізм версійності документа, що дозволяє зберігати історію змін документа;

Користувачі повинні мати такі можливості для роботи з файлами:

- додати/видалити файл, встановити термін зберігання файлу в системі, додати коментар до файлу, вибрати дії інших користувачів над файлом, встановити область видимості файлу та відправити сповіщення користувачам електронною поштою;



- можливо реалізувати зберігання шаблонів документів, які часто використовуються в організації, з можливістю доступу до них усіх користувачів системи;
- бажано впровадити ефективну систему пошуку документів, яка дозволяє знайти документ з мінімальною інформацією про нього;
- дизайн системи повинен бути непомітним; система повинна бути простою у використанні, не вимагати спеціальної підготовки для роботи з нею.

### **3.2 Моделі процесів електронного документообігу підприємства**

Модель користувача (архітектура) - уявлення про те, які функції буде виконувати система, як вона буде взаємодіяти з користувачем. Це погляд на систему з точки зору користувача.

Згідно з технологією Microsoft Solution Framework, процес проектування починається з методичного аналізу користувачів, який визначає різні типи користувачів і їхні робочі функції.

Потім формується набір варіантів використання, де кожен з них розбивається на послідовність конкретних дій, які називаються варіантами використання.

Веб-додаток «Колібрі» передбачає два типи користувачів системи електронного документообігу:

- рядовий користувач системи – кожен працівник закладу;
- адміністратор – виборна особа, наділена спеціальними повноваженнями (правами) у системі.

Наступні функції є спільними для обох типів користувачів:

- Авторизація користувача: після введення правильного логіна та пароля користувач авторизується в системі та може виконувати певні дії відповідно до своїх прав. Електронна пошта вважається логіном користувача, оскільки її зручно використовувати для розсилки важливої інформації.

– Перегляд вмісту каталогу: вибравши певну папку в дереві, користувач може переглянути її вміст відповідно до своїх прав доступу до файлу. Він бачить тільки ті файли, які йому доступні для перегляду.

– Перегляд інформації про файл: користувач може переглянути наступну інформацію про файл - його назву, дату додавання, який користувач створив його, його розмір, термін зберігання, коментарі.

– Видалення файлу: під час перегляду файлу користувач має можливість видалити його.

Усі версії файлу видаляються разом із ним. Видалити файл може лише його автор або адміністратор.

– Завантаження файлу: користувач може завантажити файл, доступний для перегляду. Для цього він повинен вибрати місце (папку) для завантаження файлу.

– Перегляд доступу до файлу: адміністратор і користувачі, які бачать файл, можуть переглядати списки користувачів і груп, для яких доступний файл.

– Перегляд завдань для файлу: при виборі конкретного файлу користувач може переглянути всі завдання, які були покладені на цей файл (текст завдання, хто його додав, виконавець, відмітка про виконання завдання).

– Перегляд версій файлу: коли доданий файл змінюється, створюються нові версії того самого файлу, які стають доступними для адміністратора та користувачів з правами доступу до файлу. Користувач може переглянути список версій файлу, у якому вказано номер версії, батьківський файл файлу, дату його додавання, коментар і користувача, який додав версію. Версія №1 для файлу вважається ним самим, тому в списку версій відображається все, починаючи з другої.

– Завантаження версії файлу: користувач може завантажити доступну для перегляду версію файлу, вибравши місце збереження.

Видалення версій файлу. Існує два способи видалення версій:

Видалити вибрану версію зі списку версій. У цьому випадку всі версії файлу, наступні за видаленою, повинні бути перенумеровані.

Видалити всі версії файлу, крім вибраної зі списку версій. При цьому всі версії файлу, крім зазначеної, видаляються, а версія, що залишилася, стає другою за номером.

Видалити версії файлів може адміністратор або будь-який користувач системи, який має права доступу до файлу з вказаними версіями.

Перегляд користувачів певної групи: користувач може переглядати списки користувачів, які належать до поточної групи.

Перегляд списку користувачів: ви можете побачити список усіх користувачів у системі з їхніми повними іменами, посадами та адресами електронної пошти.

Перегляд списку груп: користувач може переглядати список груп, які існують у системі.

Користувачі, авторизовані в ролі адміністратора, можуть використовувати такі сценарії:

– Додати користувача: адміністратор може додати користувача, ввівши його прізвище, ім'я, по батькові, посаду, адресу електронної пошти, ім'я користувача та пароль.

– Видалити користувача: адміністратор може зробити примітку, що користувача було видалено. У цьому випадку користувач не відображається в списках.

– Відновити користувача: адміністратор може відновити користувача, раніше зареєстрованого в системі.

– Редагувати інформацію про користувача: адміністратор може змінити наступну інформацію про користувача - ПІБ, посаду, адресу електронної пошти, логін і пароль.

Перегляд груп користувачів: адміністратор може переглядати групи, членом яких є користувач.

Додати папку: адміністратор може додати нову папку до певного каталогу, перебуваючи в ньому.

Видалити папку: адміністратор має можливість видаляти папки. При цьому разом з папкою видаляються всі прикріплені до неї файли та каталоги.

Додати завдання: адміністратор може додати нове завдання, яке використовуватиметься, коли користувачі визначать завдання у файлі для виконання іншими користувачами.

Видалити завдання: адміністратор може видалити завдання зі списку поставлених завдань, у зв'язку з тим, що воно втратило свою актуальність. У цьому випадку це завдання буде збережено лише для файлів, збережених у системі.

Перегляд списку завдань: адміністратор може переглядати доданий ним список завдань, який буде використовуватися пізніше при призначенні користувачами завдань у файл.

Створити групу: адміністратор має можливість створити групу користувачів, вказавши її назву.

Видалити групу: адміністратор має можливість видалити групу.

Додати користувача до групи: Адміністратор може додати до групи користувачів, зареєстрованих у системі.

Видалити користувача з групи: адміністратор може видалити користувача з певної групи.

Для користувачів, авторизованих як звичайні працівники установи, випадки використання не адміністраторами такі:

Додавання нової версії до файлу: щоб додати нову версію до файлу, користувач повинен ввести назву файлу, коментар, дату закінчення терміну дії та вибрати файл для завантаження. Поля номер версії, дата додавання та автор генеруються автоматично.

Додати файл: щоб додати файл, користувач повинен ввести назву файлу, коментар, дату закінчення терміну дії та вибрати файл для завантаження. Поля доданої дати, розміру файлу, автора генеруються автоматично. За замовчуванням файл доступний для всіх користувачів системи.

Перегляд доданих файлів: користувач може переглядати файли, які він додав, і відображається список - таблиця із зазначенням назви, дати додавання, розміру, коментарів і терміну дії кожного файлу з можливістю перегляду інформації про них.

Призначення завдання файлу: користувач може поставити завдання файлу, вибравши тип завдання та виконавця. Поля користувача, який додав завдання, порядок виконання та статус виконання завдання автоматично формуються системою. За замовчуванням завдання вважається не виконаним.

Редагування доступу до файлу: для кожного доданого файлу користувач може змінити списки доступу до файлу за групами та користувачами, вибравши зі списку ті групи та тих користувачів, які бачитимуть файл. За замовчуванням файл доступний для всіх користувачів системи.

Перегляд завдань користувача: відображає всі файли, заплановані для виконання користувачем. Для кожного завдання ви можете побачити наступну інформацію: текст завдання, до якого файлу воно додано, ким додано, позначка про виконання завдання.

Перегляд доданих завдань: відображає всі завдання для файлів, які користувач призначив іншим. Для кожного завдання ви можете побачити таку інформацію:

- текст завдання, до якого файлу воно додається, виконавець і відмітка про виконання завдання.

Відмітка про виконання завдання: користувач, який додав завдання до файлу, або той, хто отримав завдання, має можливість поставити позначку про виконання завдання в кінці виконаної роботи. У разі позитивної позначки («завдання виконано») користувач, який поставив поточне завдання, отримує повідомлення на електронну пошту про те, що завдання виконано, а також відмітка про виконання завдання відображається в списку його завдань. Бути завершеним

### **3.3. Загальний склад Web –орієнтованої системи документообігу**

Для опису предметної області, враховуючи особливості представлення даних у розробленій системі, створено такі основні сутності:

- адміністратор
- користувач

- група
- каталог
- вміст каталогу
- файл
- інформація про файл
- завдання
- присвоєння файлу
- доступ до файлів
- версія
- шаблон

В результаті аналізу архітектури користувача виділено наступні групи завдань (сервісів), які необхідні для реалізації всіх функцій, описаних в архітектурі користувача:

- служба бази даних
- сервіс для роботи з користувачами та групами
- сервіс для роботи з файлами та каталогами
- сервіс для роботи із завданнями

Зміст послуг:

Сервіс для роботи з базою даних містить основні функції:

- підключення до бази даних – створює стабільне підключення до бази даних;
- створення таблиць у БД – створює таблиці в БД, додає до таблиць необхідні вихідні дані (створює адміністратора та кореневий каталог).
- сервіс для роботи з користувачами та групами містить реалізацію наступних функцій:
  - аутентифікація користувача та адміністратора – перевіряє наявність користувача або адміністратора в базі з введеними логіном та паролем; якщо такий користувач або адміністратор існує, дозволяє доступ до системи;
  - отримати інформацію про користувача;

- отримати список користувачів – для відображення всіх користувачів системи;
- отримати список груп – для виведення інформації про групи користувачів системи;
- отримати список груп, до яких входить користувач;
- отримати список користувачів із групи;
- додати/редагувати/видалити користувача – функції доступні тільки системному адміністратору;
- відновити користувача - користувач, видалений із системи, може бути відновлений адміністратором;
- додати/видалити групу – функції, доступні тільки системному адміністратору;
- додавання/видалення користувача до/з групи – функції, доступні тільки системному адміністратору.

Крім основних функцій, сервіс містить такі службові функції:

- перевірка логіна на відповідність адресі електронної пошти – це дозволяє надсилати повідомлення користувачеві електронною поштою;
- перевірка наявності логіна – дозволяє наявність унікального ідентифікатора користувача системи;
- перевірка наявності групи з введеною назвою – дозволяє переконатися в унікальності назви групи;
- отримання різних атрибутів сутностей.

Сервіс для роботи з файлами та каталогами містить такі основні функції:

- додати/видалити каталог – доступно лише адміністратору;
- відображення вмісту каталогу – використовується для відображення каталогів і файлів, розташованих у вибраному каталозі, до якого користувач має доступ;
- адміністратор має доступ до всіх системних файлів;

- додати файл – введення даних, що описують файл, і завантаження файлу у файлову систему сервера;
- видалити файл – функція доступна адміністратору та користувачеві, який додав цей файл; файл видаляється з бази даних і з файлової системи; разом з файлом видаляються всі його версії;
- отримати інформацію про файл – необхідно відобразити опис файлу та користувача, який додав цей файл;
- дозволити/заборонити доступ усім користувачам до файлу – доступно лише автору файлу;
- дозволити/заборонити груповий доступ до файлу – доступно лише автору файлу;
- дозволити/заборонити доступ користувача до файлу – доступно лише автору файлу;
- отримати списки груп і користувачів, які мають доступ до файлу – доступні системному адміністратору та автору файлу;
- додати/видалити версію файлу – доступно адміністратору та всім користувачам, які мають доступ до файлу;
- видалити всі версії файлу – видаляються всі версії вибраного файлу, сам файл не видаляється;
- видалити всі версії файлу, окрім однієї – необхідно, коли потрібно залишити лише одну версію файлу (наприклад, останню, остаточну), а всі інші видалити; сам файл не видаляється;
- отримати версії файлів - для виведення інформації про версії вибраного файлу.

На початковому етапі проектування інформаційної системи необхідно визначити роль користувачів системи та його функціональні можливості. Було визначено три ролі користувача:

Адміністратор (викладач) та користувач (студент), а також неавторизований користувач.



Адміністратор – авторизований користувач, який має доступ до панелі керування тестами, які містяться у програмі. Може додавати, видаляти чи редагувати тести та новини в системі.

Користувач - авторизований користувач, має функціонал неавторизованого користувача, крім того додано можливість перегляду каталогу тестів, початку тестування, завершення тестування та перегляду результатів.

Неавторизований користувач – неавторизований користувач.

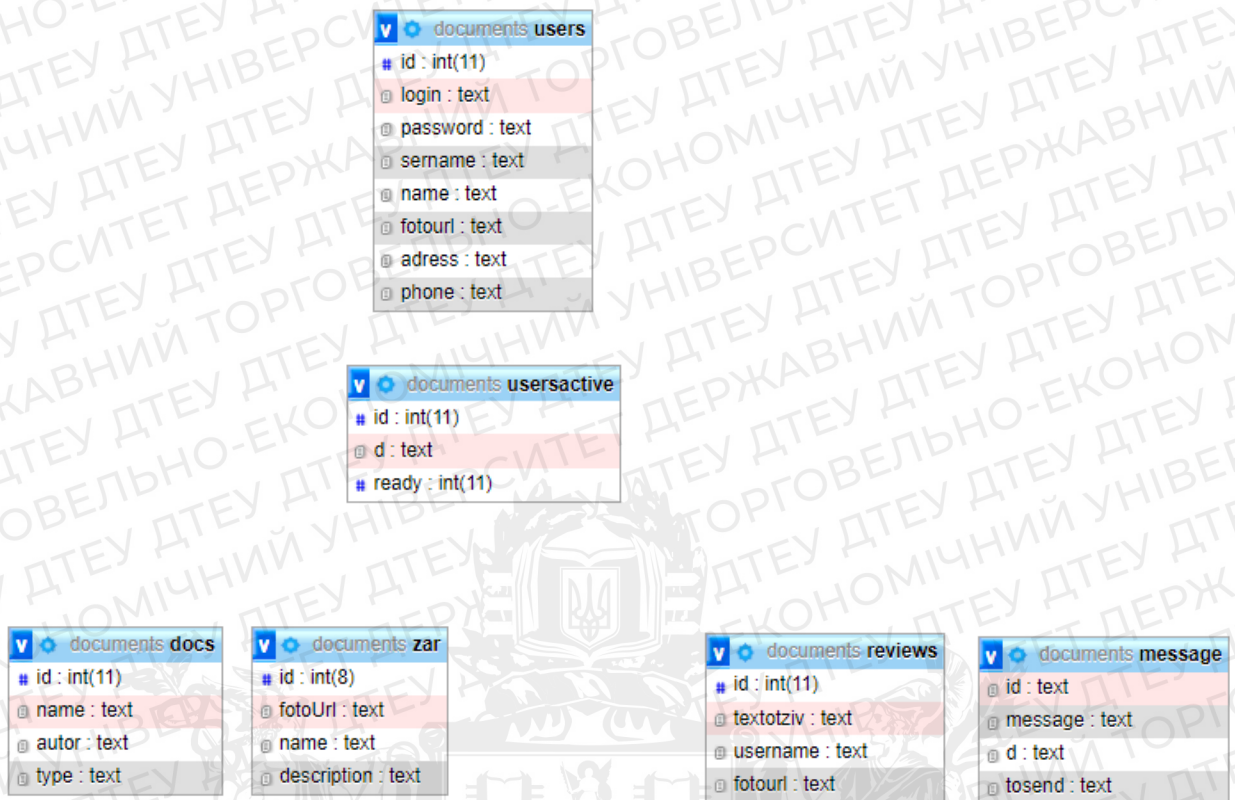
Може зареєструватися, авторизуватися, переглядати новини та писати психологу.

На рисунку 3.1 показано варіанти використання системи



Рис. 3.1 - Функціональні можливості

Для роботи сайту було розроблено наступну структуру бази даних (Рис. 3.2)



**Рис. 3.2** – загальна структура бази даних

далі розпишемо зміст кожної бази даних

- zar (Рис. 3.3)
- message (Рис. 3.4)
- reviews (Рис. 3.5)
- users (Рис. 3.6)
- usersaction (Рис. 3.7)
- docs (Рис. 3.8)

+ Параметри			id	fotoUrl	name	description	
<input type="checkbox"/>	Изменить	Копировать	Удалить	11	src="img/zar1.jpg"	Протокол	Протокол про навчання
<input type="checkbox"/>	Изменить	Копировать	Удалить	12	src="img/zar2.jpg"	Протокол	Протокол педагогічної ради
<input type="checkbox"/>	Изменить	Копировать	Удалить	13	src="img/zar3.jpg"	Заява	Заява на підвищення кваліфікації
<input type="checkbox"/>	Изменить	Копировать	Удалить	14	src="img/zar4.jpg"	Заява	Заява на звільнення
<input type="checkbox"/>	Изменить	Копировать	Удалить	15	src="img/zar5.jpg"	Наказ	Премія

**Рис. 3.3** – БД (zar)

+ Параметры			
id	message	d	tosend
1001	Hello	2022-11-27 17:42:40	1002
1002	Hi	2022-11-27 17:42:48	1001
2		2022-12-03 15:28:39	

Рис. 3.4 – БД (message)

+ Параметры						
← T →						
	id	textotziv	username	fotourl		
<input type="checkbox"/>	Изменить	Копировать	Удалить	1	Це дуже добрий сайт для роботи з документами	@svitlana_m src="img/p2.jpg"
<input type="checkbox"/>	Изменить	Копировать	Удалить	2	Nice	@alex_v src="img/p1.jpg"
<input type="checkbox"/>	Изменить	Копировать	Удалить	3	Я обираю цей сайт для контролю документів	@kira2012 src="img/p3.jpg"
<input type="checkbox"/>	Изменить	Копировать	Удалить	4	Я задоволений цим сайтом	@vlad01 src="img/p4.jpg"
<input type="checkbox"/>	Изменить	Копировать	Удалить	5	Very well!!!	a89307 src="img/p3.jpg"

Рис. 3.5 – БД (reviews)

+ Параметры								
id	login	password	sername	name	fotourl	address	phone	
1	admin@gmail.com	admin	admin	admin	src="uploads/95bb3c52-3519-41a0-9607-cd11da1db499..."	admin	admin	

Рис. 3.6 – БД (users)

+ Параметры						
← T →						
	id	d	ready			
<input type="checkbox"/>	Изменить	Копировать	Удалить	1	1678917163	0

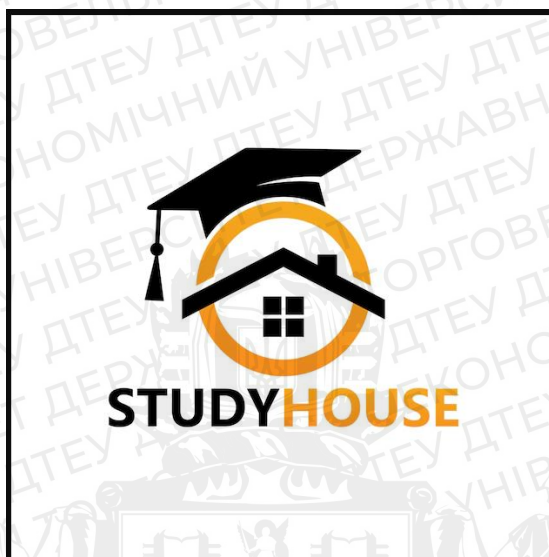
Рис. 3.7 – БД (usersactive)

+ Параметры						
← T →						
	id	name	autor	type		
<input type="checkbox"/>	Изменить	Копировать	Удалить	1	Протокол про навчання	autor1 pdf
<input type="checkbox"/>	Изменить	Копировать	Удалить	2	Протокол педагогічної ради	autor2 doc
<input type="checkbox"/>	Изменить	Копировать	Удалить	3	Заява на підвищення	autor3 png
<input type="checkbox"/>	Изменить	Копировать	Удалить	4	Заява на звільнення	autor4 doc
<input type="checkbox"/>	Изменить	Копировать	Удалить	5	Наказ премія	autor5 pdf

Рис. 3.8 – БД (docs)

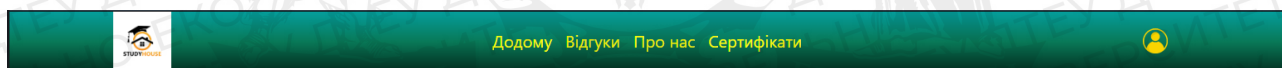
### 3.4 Этапы впродвження Web –орієнтованої системи електронного документообігу

Основною частиною кожного сайту є його логотип та назва сайту (Рис. 3.9).



**Рис. 3.9** – Логотип сайту

Також у кожного сайту є шапка (header) (Рис. 3.10)



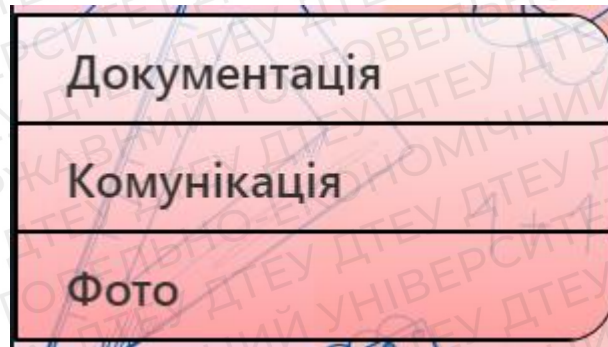
**Рис. 3.10** – Шапка сайту

А також кожен сайт має підвал (footer) (Рис. 3.11)



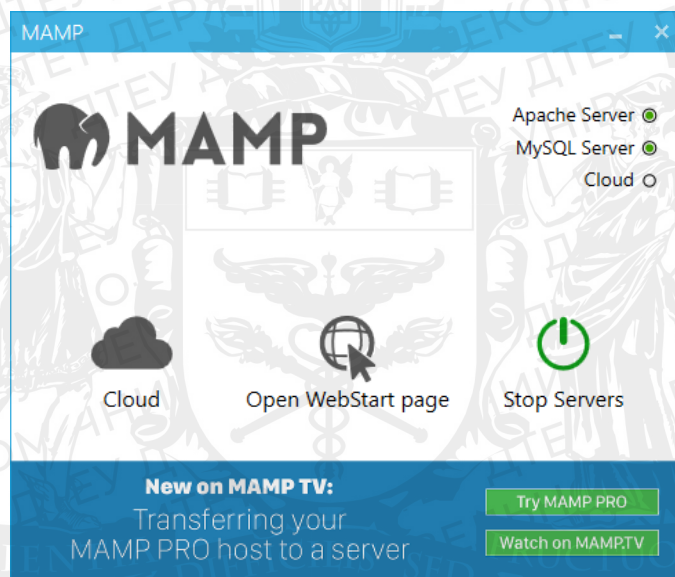
**Рис. 3.11** – Підвал сайту

Також на сайті існують бічна панель, яка виглядає так: (Рис. 3.12)



**Рис. 3.12** – Бічна панель

Для запуску сайту необхідно запустити сервер та відкрити сайт (Рис. 3.13)



**Рис. 3.13** - Запуск сервера

Потім переходимо за наступною адресою: <http://localhost/contr/index.php>

Перед нами постає така картина: (Рис. 3.14)

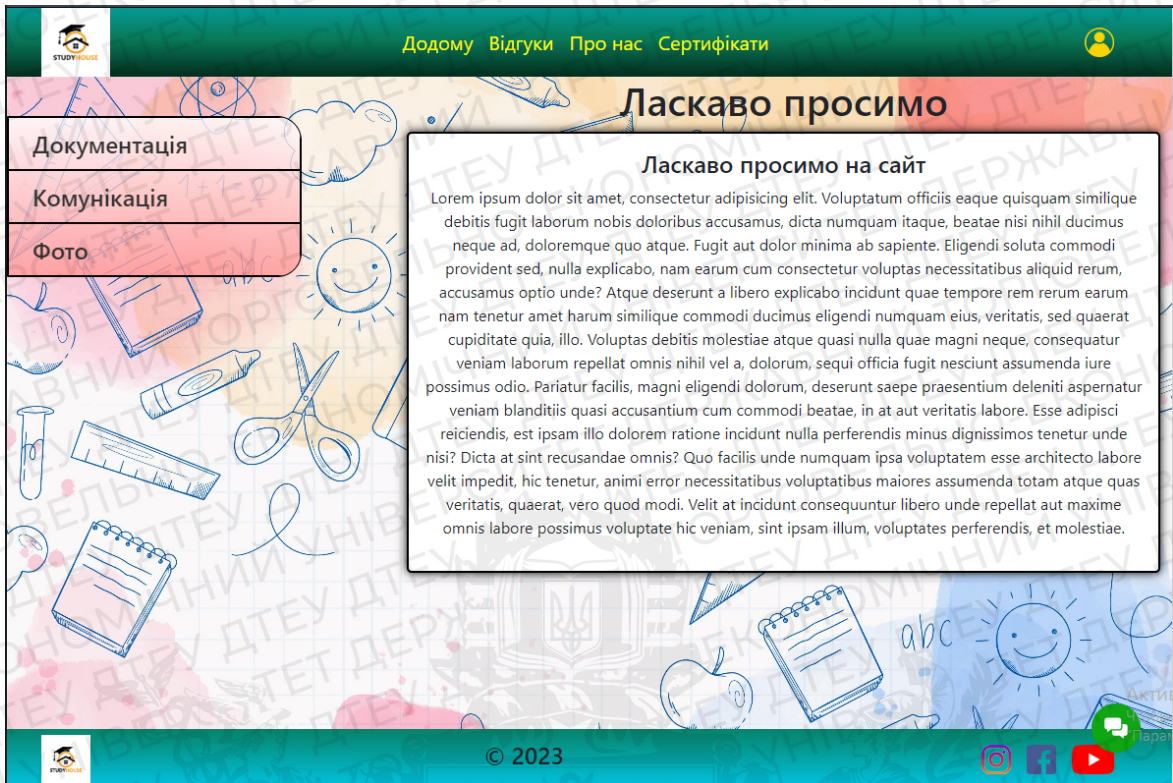


Рис. 3.14 – Стартова сторінка

Для роботи з документами була створена окрема вкладка «Документація» (Рис. 3.15). На цій вкладці можна додавати документи та видаляти їх, якщо ви адміністратор.

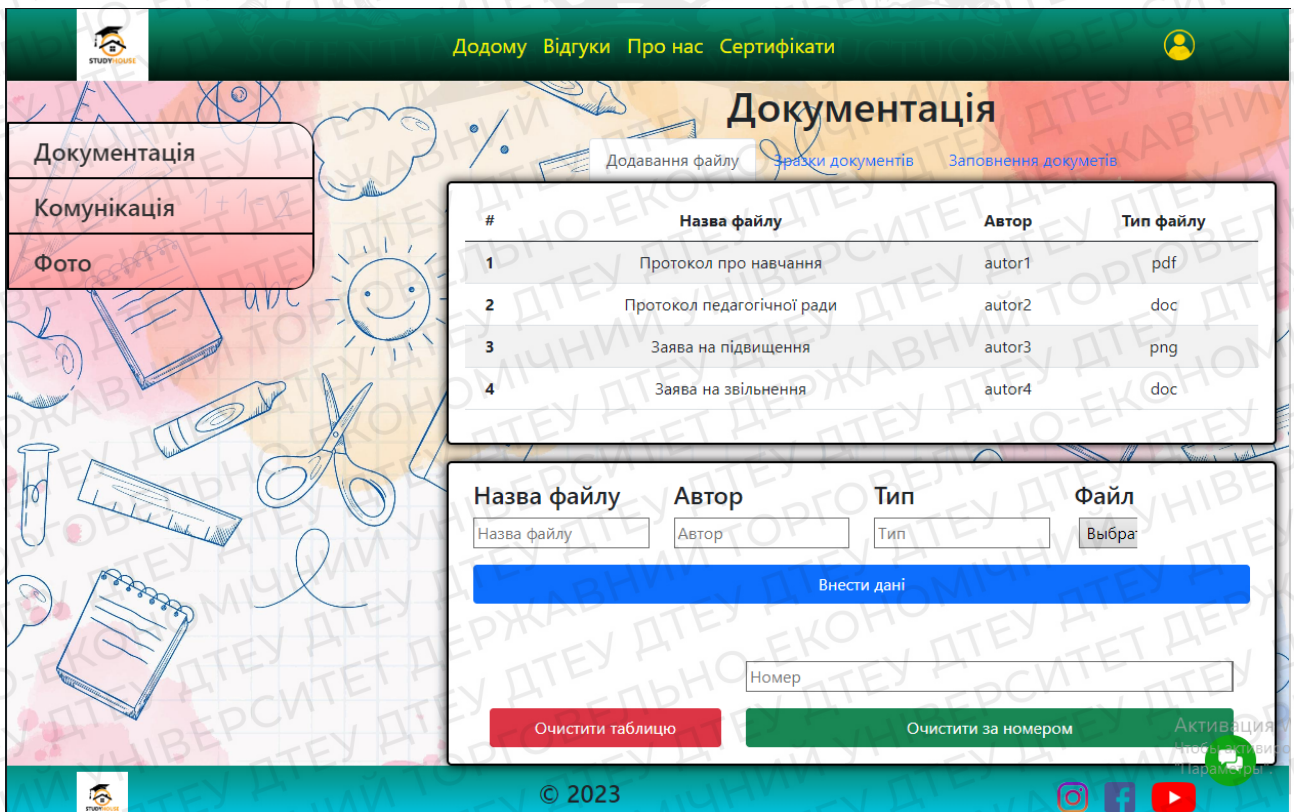


Рис. 3.15 – вкладка «Документація»

Для користувачів є можливість переглянути зразки документів (Рис. 3.16), їх можна завантажити або редагувати. Також реалізована можливість введення даних для автоматичного заповнення документів (Рис. 3.17), обравши тип та заповнивши відповідні поля.

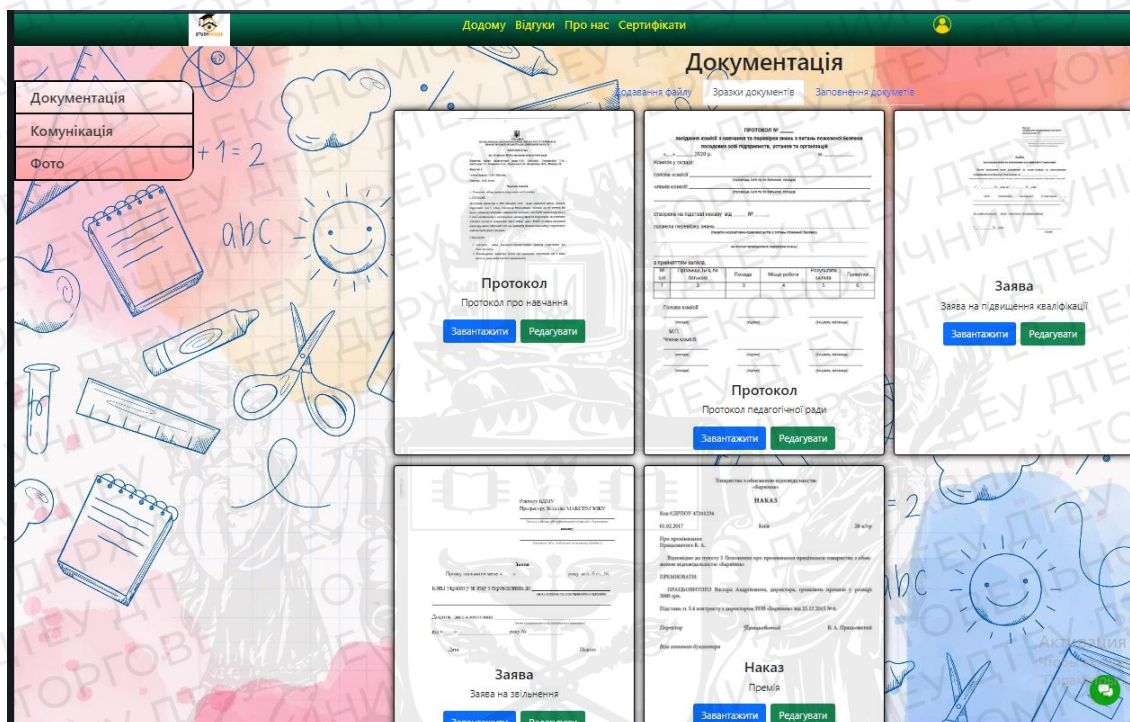


Рис. 3.16 – Зразки документів

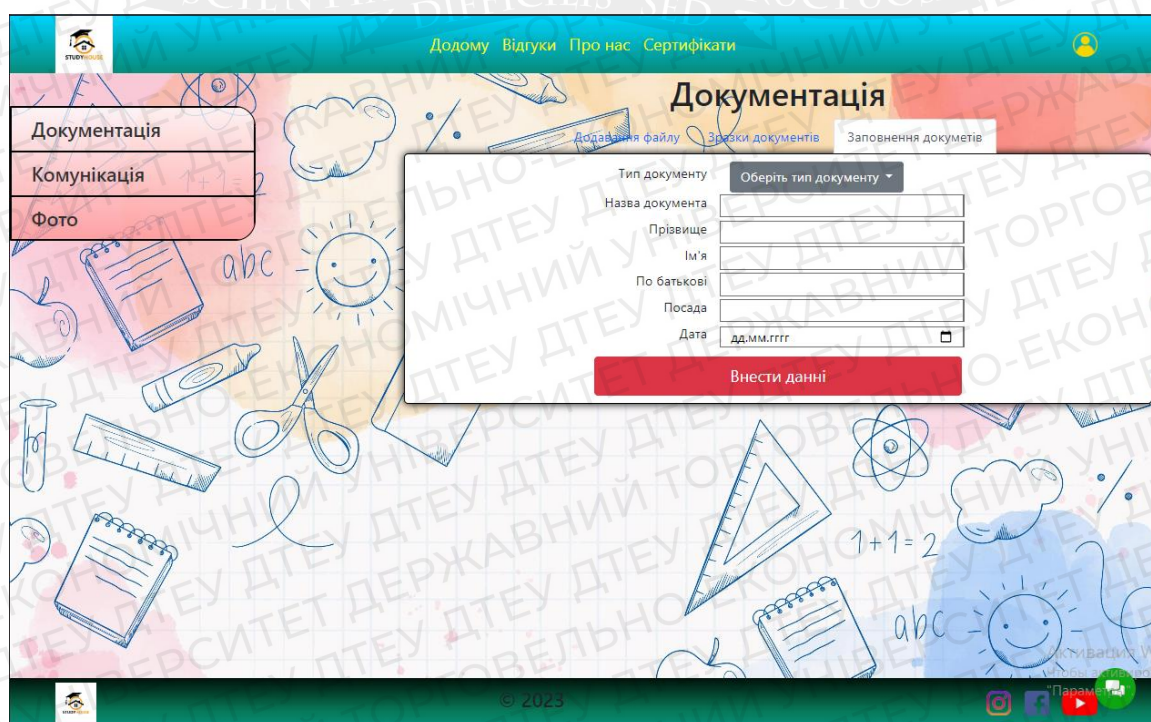


Рис. 3.17 – Заповнення документів

На сайті розроблена можливість комунікації між викладачами. Для цього необхідно авторизуватись, та перейти на вкладку комунікація (Рис. 3.18)

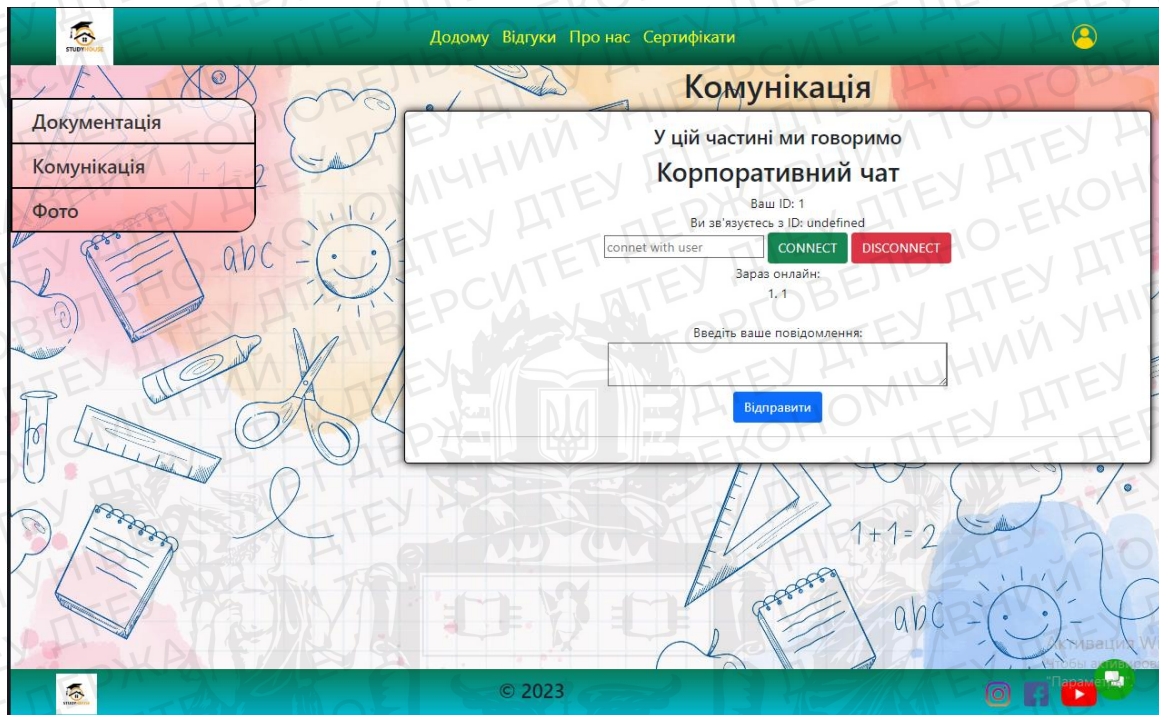


Рис. 3.18 – Вкладка «Комунікація»

На сайті є можливість залишати відгуки. Нижче наведено приклад можливих відгуків (Рис. 3.19)

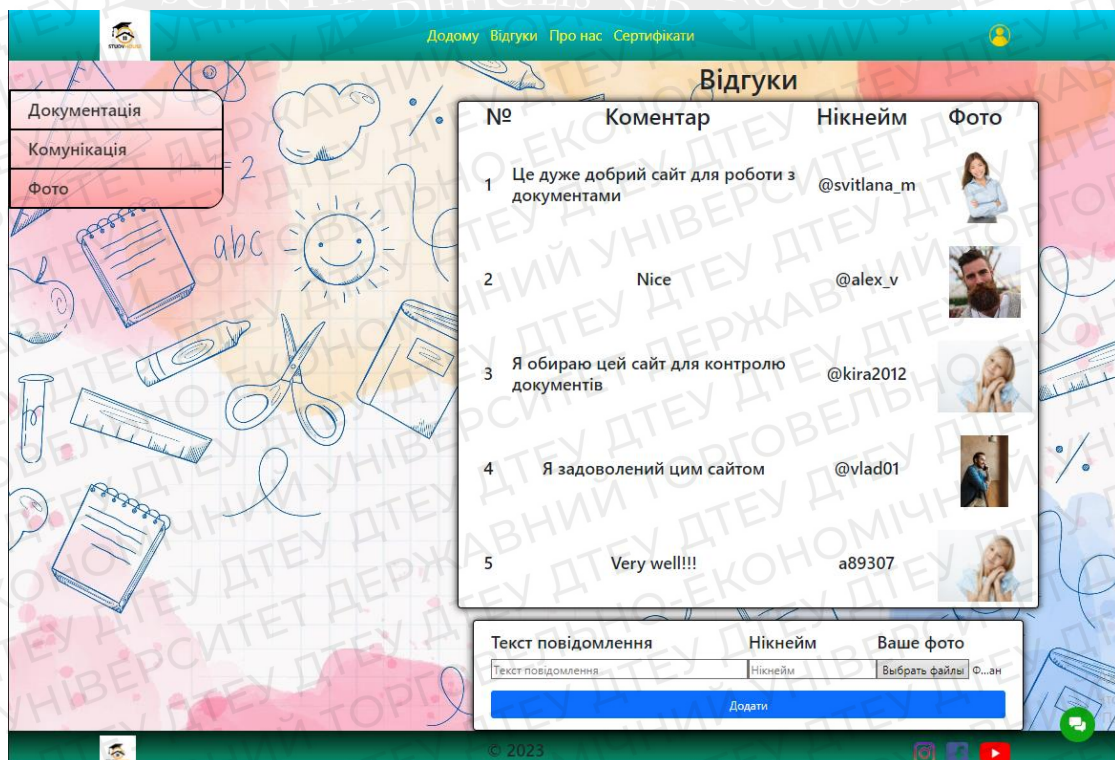


Рис. 3.19 – Вкладка «Відгуки»



Також можна ознайомитися з фотографіями (Рис. 3.20)

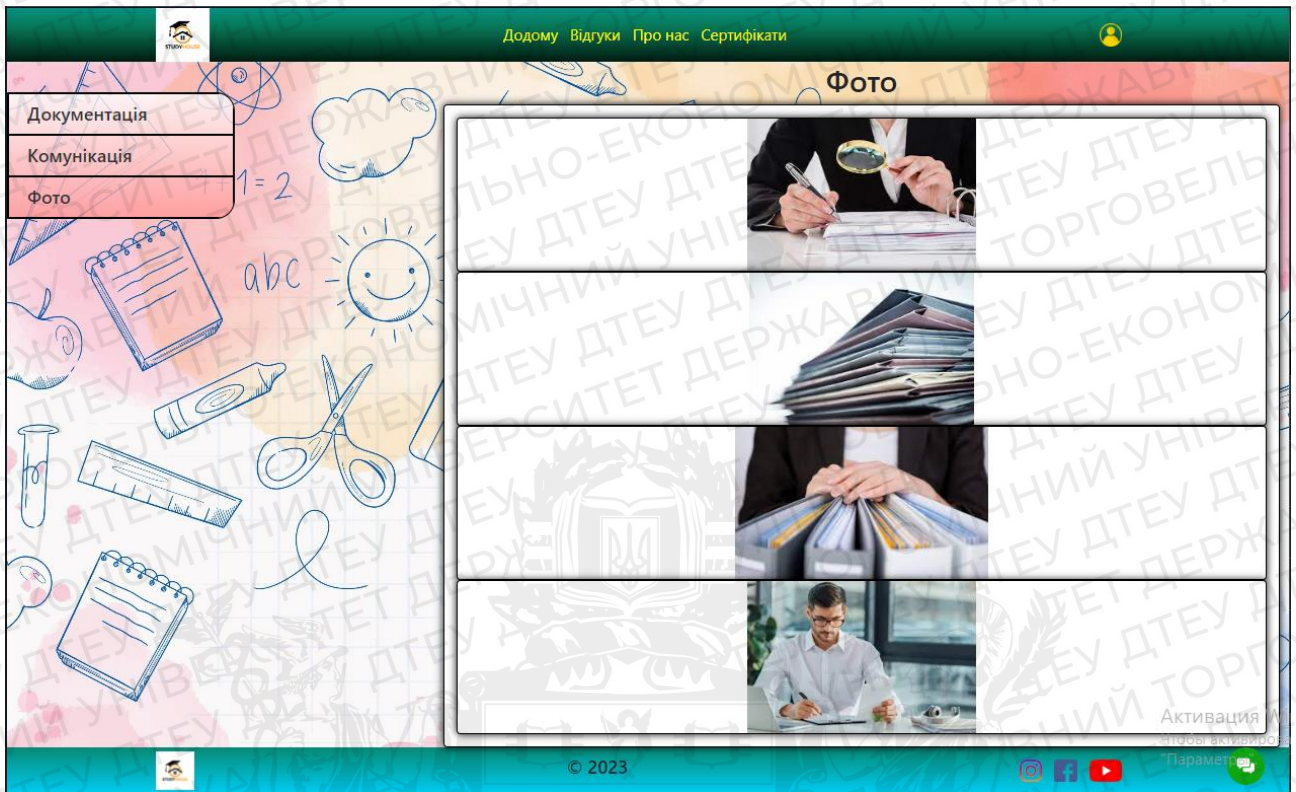


Рис. 3.20 – Вкладка «Фото»

### 3.5. Результати впровадження

Під час тестування усі виникаючі помилки одразу ж виправлялися. Нижче наведено декілька прикладів тестування роботи сайту.

Спочатку протестуємо можливість входу до сайту

Рис. 3.21 – Вхід на сайт

Наступним кроком зробимо тестування реєстрації користувача (Рис. 3.22)

Додому Відгуки Про нас Сертифікати

## Реєстрація

Електронна пошта: admin@gmail.com

Пароль: .....

Прізвище: \_\_\_\_\_

Ім'я: \_\_\_\_\_

Адреса: \_\_\_\_\_

Телефон: \_\_\_\_\_

Фото:

© 2023

Рис. 3.22 – Реєстрація нового користувача

Після реєстрації отримуємо наступну інформацію на сторінці «Мій профіль» (Рис. 3.23)

Додому Відгуки Про нас Сертифікати

## Мій профіль

admin

admin

Адреса: admin

Телефон: +1234567890

© 2023

Рис. 3.23 – Сторінка «Мій профіль»

Також важливо перевірити можливість додавання файлів, для цього перейдемо до вкладки «Документація», та заповнимо відповідні поля, та натиснемо на кнопку «Ввести дані» (Рис. 3.24)

#	Назва файлу	Автор	Тип файлу
1	Протокол про навчання	autor1	pdf
2	Протокол педагогічної ради	autor2	doc
3	Заява на підвищення	autor3	png
4	Заява на звільнення	autor4	doc
5	Наказ премія	autor5	pdf

Назва файлу	Автор	Тип	Файл
<input type="text" value="Назва файлу"/>	<input type="text" value="Автор"/>	<input type="text" value="Тип"/>	<input type="button" value="Вибрати"/>
<input type="button" value="Внести дані"/>			
<input type="text" value="Номер"/>			
<input type="button" value="Очистити таблицю"/>		<input type="button" value="Очистити за номером"/>	

Рис. 3.24– додавання нового документа

## Висновки до розділу

У цьому розділі розповідається про розроблену структуру сайту, про те, як проектувався та розроблявся сайт. Описуються основні форми школи інтерфейсу. Описується його функціонал та тестування.

## ВИСНОВКИ ТА РЕЗУЛЬТАТИ

В ході роботи розроблено автоматизовану онлайн систему електронного документообігу, а також інтегровано систему управління контентом та інтелектуальний аналіз даних. Онлайн-система написана на мультиплатформенній мові програмування JavaScript. Має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс.

Система електронного документообігу передбачає два режими роботи: адміністратор і стандартний користувач. Реалізовано можливість роботи з документами, їх завантаження та редагування, додавання нових версій та призначення завдань для виконання користувачами, передбачена робота з групами користувачів.

При роботі з документами реалізована можливість редагування доступу до файлу.

Користувач, який додав документ, може встановити область, вказавши групи та користувачів, які матимуть доступ до файлу. Люди з цього списку можуть переглядати файл, завантажувати його, додавати до нього завдання та редагувати версії файлу (додавати нові, видаляти існуючі).

Крім того, в системі реалізована розсилка повідомлень. Коли певному користувачеві додається завдання, він отримує про це сповіщення електронною поштою.

Створений додаток простий в освоєнні, зручний у використанні та швидкому отриманні інформації.

Прототип системи документообігу, організований за модульною архітектурою, може бути легко модифікований до комерційної пропозиції.

Система електронного документообігу може мати своє практичне застосування, як в середніх, так і у великих організаціях, де потрібна велика кількість документів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексєєва Т., Потапенко М. Системи електронного документообігу: від усвідомлення потреби до оцінки та імплементації // ІТСпец. 2018. № 12. С. 40-44.
2. Матвієнко О.В. Основи організації електронного документообігу // О.В.Матвієнко, М.Н. Цивін. – 2018 – 112 с.
3. Брускіна Т., Дроздов Д. Спецобзор: програмні рішення в сфері електронного документообігу // ІТСпец. 2018. № 12. С. 28-35.
4. Система електронного документообігу FossDoc [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://fosdoc.com/>
5. Система електронного документообігу ДокПроф [Електронний ресурс] – режим доступу: <http://docprof.com.ua/>
6. Ubacht, J., & Janssen, M. Blockchain in government: Benefits and implications of distributed ledger technology for information sharing. // Government Information Quarterly, 34(3), 2017. – p.355–364.
7. Кормен Т., Лейзерсон Ч., Рівест Р. Алгоритми: побудова та аналіз, 2021
8. Стеценко, І.В. Моделювання систем: навч. посіб. [Електронний ресурс, текст]/І.В. Стеценко; М-во освіти і науки України, Черкаси. держ. технол. унт. – Черкаси: ЧДТУ, 2020. – 399 с
9. The Web Application Security Consortium [Електронний ресурс]: Режим доступу: [https://www.academia.edu/11623665/Web\\_Application\\_Security\\_Consortium\\_Threat\\_Classification\\_WASC-TC\\_and\\_ISECOM\\_Open\\_Source\\_Security\\_Testing\\_Methodology\\_Manual\\_OSSTMM](https://www.academia.edu/11623665/Web_Application_Security_Consortium_Threat_Classification_WASC-TC_and_ISECOM_Open_Source_Security_Testing_Methodology_Manual_OSSTMM) (дата звернення: 12.03.2023).
10. Dave Shreiner, Mason Woo, Jackie Neider, Tom Davis: OpenGL Programming Guide: The Official Guide to Learning OpenGL, Version 2.1, 6th Edition. - Addison-Wesley, 2007
11. Code Project. Спільнота розробки програмного забезпечення. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://codeproject.com>

12. Гарднер Л., Грігсбі Д. Розробка веб-сайтів для мобільних пристроїв; Київ, 2013. 528 с.
13. Венедюхін Олександр, Воробйов Андрій Створення сайтів (CD-ROM); Харків, 2011. 448 с.
14. Дакетт Джон HTML та CSS. Розробка та дизайн веб-сайтів (+ CD-ROM); Харків, 2013. – 480 с.
15. Байков В. Інтернет. Пошук інформації та просування сайтів; Книга на вимогу - Київ, 2012. - 288 с.
16. Професійна розробка сайтів на Drupal 7; Дніпро, 2013. – 688 с.
17. Історія веб-дизайну: від кам'яного віку до епохи сучасних технологій, 2016.
18. Веб 2.0, 2021. - Wikipedia - URL:  
[https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%B1\\_2.0](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%B1_2.0)
19. Google Клас, 2021. - Wikipedia - URL:  
[https://ua.wikipedia.org/wiki/Google\\_%D0%9A%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81](https://ua.wikipedia.org/wiki/Google_%D0%9A%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81)
20. Microsoft Teams, 2021. - Wikipedia - URL:  
[https://ua.wikipedia.org/wiki/Microsoft\\_Teams](https://ua.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Teams)
21. WEB-дизайн як навчальна дисципліна, 2021. - KURSOVIKS - URL:  
<https://ua.kursoviks.com.ua/kompyuterni/web-dizayn>
22. Педагогічний дизайн у сучасному освітньому процесі, 2015. — eprints — URL: <http://eprints.zu.edu.ua/18617/1/17.pdf>
23. Професійна підготовка студентів соціально-педагогічної сфери — освітня складова суспільного розвитку [Електронний ресурс] : матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції (дистанційної) (Київ, 1 квітня 2014 року) / Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, Бердянський державний педагогічний університет, Хмельницька гуманітарно-педагогічна академія, Українсько-американський гуманітарний інститут «Вісконсінський міжнародний університет (США) в Україні»; за заг. ред. І. М. Ковчиної. - Київ: [б. в.], 2014. – 120 с.

24. Основи веб-дизайну [Електронний ресурс]: навчальний посібник / О. Г. Пасічник, О. В. Пасічник, І. В. Стеценко. – К.: Видавнича група ВНУ, 2009. – 336 с.
25. Педагогіка вищої школи [Електронний ресурс]: навч. посібник / за ред. З. М. Курлянд. – К.: Знання, 2005. – 399 с.
26. Теорія та методи соціальної роботи [Електронний ресурс]: навчальний посібник / М. П. Лукашевич, І. І. Мигович; Міжрегіональна академія управління персоналом. - 2-ге вид., Допов. і випр. - К.: [б. в.], 2003. – 168 с.
27. Хазієва О. М. Сучасна державна статистика // Тенденції та перспективи розвитку статистичної науки та інформаційних технологій. Збірка наукових статей, -2013, -С. 94-98.
28. Інформаційно-комунікаційні технології у післядипломній освіті [Електронний ресурс] / В. С. Назаренко, В. В. Кузьменко. - Херсон : Херсонська академія неперервної освіти, 2013. - 171 с.
29. A history of the university in Europe [Electronic resource] : in 4 vol. / ed. Walter Ruegg. - Cambridge : Cambridge university press, 2003
30. Проблеми та перспективи розвитку освіти, науки і техніки в Україні та світі [Електронний ресурс] : зб. праць за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної конференції, 20-21 травня 2016 р. / Інститут історії України НАН України ; уклад. С. М. Ховрич. - Київ : [б. в.], 2016. - 139 с.

## ДОДАТОК

### Додаток А(header.php)

```
<header>
  <div class="container">
    <div class="row">
      <div class="col-12 d-flex justify-content-between
align-items-center">
        <a href="index.php"></a>
        <nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-
light bg-light">
          <div class="container-fluid align-items-
center">
            <button class="navbar-toggler"
type="button" data-bs-toggle="collapse" data-bs-
target="#navbarNav" aria-controls="navbarNav" aria-
expanded="false" aria-label="Toggle navigation">
              <span class="navbar-toggler-icon"></span>
            </button>
            <div class="collapse navbar-collapse"
id="navbarNav">
              <ul class="navbar-nav">
                <li class="hp nav-item">
                  <a class="nav-link"
href="index.php">Додому</a>
                </li>
                <li class="hp nav-item">
                  <a class="nav-link"
href="reviews.php">Відгуки</a>
                </li>
                <li class="hp nav-item">
                  <a class="nav-link"
href="about.php">Про нас</a>
                </li>
                <li class="hp nav-item">
                  <a class="nav-link"
href="certificate.php">Сертифікати</a>
                </li>
              </ul>
            </div>
          </div>
          <ul class="d-flex m-3 p-0">
            <li class="mx-2"><a data-bs-
toggle="modal" data-bs-target="#exampleModal"></a></li>
          </ul>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
```



```
</header>
```

```
<?php include('modal.php')?>
```

### Додаток Б(aside.php)

```
<div class="col-12 aside scrollmenu p-0">
  <ul class="px-0 d-flex flex-row flex-md-column m-0">
    <li class="py-2 px-4"><a href="documentation.php">Документація</a></li>
    <li class="py-2 px-4"><a href="communication.php">Комунікація</a></li>
    <li class="py-2 px-4"><a href="photo.php">Фото</a></li>
  </ul>
</div>
```

### Додаток В(footer.php)

```
<footer>
  <div class="container">
    <div class="row">
      <div class="col-12 d-flex justify-content-between align-items-center">
        
        <h4>#169; 2023</h4>
        <ul class="p-0 m-3 d-flex">
          <li class="mx-2"><a href="https://www.instagram.com"></a></li>
          <li class="mx-2"><a href="https://www.facebook.com"></a></li>
          <li class="mx-2"><a href="https://www.youtube.com"></a></li>
        </ul>
      </div>
    </div>
  </div>
</footer>
```

### Додаток Г (database.php)

```
<?php
$link = mysqli_connect('localhost','root','root','documents');
if (mysqli_connect_errno())
{
  echo 'Mistake ('.mysqli_connect_errno().)';
  .mysqli_connect_error();
  exit();
}
?>
```

## Додаток Д (style.css)

```
.main_section{
  min-height: 84vh;
}
header{
  background: #333;
  background: linear-gradient(0deg, rgba(1,18,10,1) 0%,
    rgba(9,121,88,1) 37%, rgba(0,212,255,1) 100%);
  background-size: 200% 200%;
  -webkit-animation: Animation 5s ease infinite;
  -moz-animation: Animation 5s ease infinite;
  animation: Animation 5s ease infinite;
}
@-webkit-keyframes Animation {
  0%{background-position:10% 0%}
  50%{background-position:91% 100%}
  100%{background-position:10% 0%}
}
@-moz-keyframes Animation {
  0%{background-position:10% 0%}
  50%{background-position:91% 100%}
  100%{background-position:10% 0%}
}
@keyframes Animation {
  0%{background-position:10% 0%}
  50%{background-position:91% 100%}
  100%{background-position:10% 0%}
}
li{
  list-style-type: none;
}

.aside{
  z-index: 100;
  position: sticky;
  top:110px;
  background-image:linear-gradient(rgba(255, 255, 255,
    0.8),rgba(255,151, 151, 0.8) );
  max-width: 300px;
  border: 1px solid black;
  max-height: 80vh;
  border-radius: 0 25px 25px 0;
}
@media (max-width: 768px) {
  .aside{
    max-width: 100vh;
  }
}
.aside a{
  text-decoration: none;
  font-weight: 600;
  font-size: 24px;
  color: #333;
}
```

```
}
.aside li{
border: 1px solid black;
}
.scrollmenu {
overflow: auto;
white-space: nowrap;
}
.scrollmenu::-webkit-scrollbar {
height: 0px;
width: 0;
}
.scrollmenu {
-ms-overflow-style: none;
}
.scrollmenu {
overflow: -moz-scrollbars-none;
}
.wrapper{
border: 2px solid black;
border-radius: 5px;
box-shadow: 0 0 10px black;
height: 100%;
background-color: #fff;
}
.wrapper:hover{
background-color: #aaa;
transition-duration:1s;
}
img[alt="comp"]{
height: 200px;
}

footer{
background-color: #b7b7b7;

background: linear-gradient(0deg, rgba(0,212,255,1) 0%,
rgba(9,121,88,1) 67%, rgba(1,18,10,1) 100%);
background-size: 200% 200%;

-webkit-animation: Animation 5s ease infinite;
-moz-animation: Animation 5s ease infinite;
animation: Animation 5s ease infinite;
}

.hp a{
color: yellow !important;
font-size: 20px;
text-decoration: none;
}
.navbar{
background: transparent!important;
}
```

```
.slider{
  background: #FFFFFF;
  box-shadow: 0px 0px 50px rgba(64, 74, 84, 0.06);
  border-radius: 20px;
}
.circle{
  border: 0px!important;
  border-radius: 7px;
  width: 14px!important;
  height: 14px!important;
  background: #E0E0E0!important;
}
.circle.active{
  background: #CFB88C!important;
}
#arrow_left2{
  display: none;
}
.carousel-control-prev:hover #arrow_left{
  display: none;
}
.carousel-control-prev:hover #arrow_left2{
  display: flex;
}
#arrow_right2{
  display: none;
}
.carousel-control-next:hover #arrow_right{
  display: none;
}
.carousel-control-next:hover #arrow_right2{
  display: flex;
}
main{
  background-image:url(../img/BG.jpg);
  background-repeat: no-repeat;
  background-size: cover;
  min-height: 84vh;
}
.menu a{
  text-decoration: none;
  color: orange;
  font-size: 24px;
}
.wrapper2, .wrapper3{
  border: 2px solid black;
  border-radius: 5px;
  box-shadow: 0 0 10px black;
  background-color: #fff;
}
.wrapper2 img{
  height: 100px;
}
```

```

#block-sort{
  display: none;
}
.wrapper3 img{
  height: 500px;
}

```

## Додаток E(script.js)

```

function getCookie(name) {
  let matches = document.cookie.match(new RegExp(
    "(?:^|; )" + name.replace(/[\/\?*\|\}\|\|\|\/+^])/g,
    '\\$1') + "=([^\;]*) "
  ));
  return matches ? decodeURIComponent(matches[1]) : undefined;
}

```

```

$(function(){
  var login = getCookie('user');
  $('#btnSend').click(function(event){
    var name = getCookie('user');
    var con = getCookie('con');
    var msg = $('#txtMessage').val();

    $.ajax({
      type:"POST",
      url:"messageSave.php",
      data: ({name:name, msg:msg, con:con}),
      success:function(msg){
        if(msg==1){
          $('#txtMessage').val("");
        }
        $.ajax({
          url:"show.php",
          success:function(html){
            $('#messages').html(html);
          }
        });
      }
    });
  });
});

```

```

authorize();

```

```

function authorize(who){
  var name = getCookie('user');
  var con = getCookie('con');
  {
    $.ajax({
      type:"POST",
      url:who,
      data: ({name:name, con:con}),

```

```

        success: function (msg) {
            $('#win1').css("display", "none");
            $('#authorize').append(""+name);
            $('#authorize1').append(""+con);
            $('#win2').css("display", "block");
        }
    });
    setInterval (showMess, 100);
    setInterval (showActive, 100);
    setInterval (delActive, 1000);
}
}

```

```

function showMess() {
    var name = getCookie('user');
    var con = getCookie('con');
    $.ajax({
        type: "POST",
        url: "show.php",
        data: ({name:name, con:con}),
        success: function (html) {
            $('#messages').html (html);
        }
    });
}

```

```

function showActive() {
    $.ajax({
        type: "POST",
        url: "showActive.php",
        success: function (html) {
            $('#active').html (html);
            $('#yourid').html (getCookie('user'));
        }
    });
}

```

```

function setId() {
    $.ajax({
        type: "POST",
        url: "setId.php",
        success: function (html) {
            document.cookie = "user="+html;
        }
    });
}

```

```

function delActive() {
    var id=getCookie('user');
    if (id!=undefined && id!="") {

```

```

var d=document.lastModified;
d=Date.parse(d)/1000;
$.ajax({
    type:"POST",
    data: ({id:id, d:d}),
    url:"delActive.php",
    success:function(html){
    }
});
});
});
});

function disconnection(){
var id1 = getCookie('user');
var id2 = getCookie('con');

$.ajax({
    type:"POST",
    url:"discon.php",
    data: ({id1:id1, id2:id2}),
    success:function(html){
    }
});

document.cookie = "con=";
$('#create').prop( "disabled", false );
$('#i1').prop( "disabled", false );
$('#i2').prop( "disabled", false );
window.location.href = 'index.php';
}

function connection(){
document.cookie = "con="+$("#con").val();
}

// конфігурація чат-бота
const configChatbot = {};
// CSS- селектор кнопки, за допомогою якої викликатимемо вікно
діалогу з чат-ботом
configChatbot.btn = '.chatbot__btn';
// ключ для зберігання відбитка браузера
configChatbot.key = 'fingerprint';
// репліки чат-бота
configChatbot.replicas = 'SimpleChatbot-1.3.2/data/data-
1.json';
// кореневий елемент
configChatbot.root = SimpleChatbot.createTemplate();
// URL chatbot.php
configChatbot.url = 'SimpleChatbot-1.3.2/chatbot/chatbot.php';
// змінна для зберігання екземпляра
let chatbot = null;

```

```

// додавання ключа для зберігання відбитка браузера в
LocalStorage
let fingerprint = localStorage.getItem(configChatbot.key);
if (!fingerprint) {
  Fingerprint2.get(function (components) {
    fingerprint
    Fingerprint2.x64hash128(components.map(function (pair) {
      return pair.value
    }).join(), 31)
    localStorage.setItem(configChatbot.key, fingerprint)
  });
}
// при натисканні на кнопку configChatbot.btn
document.querySelector(configChatbot.btn).onclick = function
(e) {
  this.classList.add('d-none');
  const $tooltip = this.querySelector('.chatbot__tooltip');
  if ($tooltip) {
    $tooltip.classList.add('d-none');
  }
  configChatbot.root.classList.toggle('chatbot_hidden');
  if (chatbot) {
    return;
  }
  // отримання json-файлу, що містить сценарій діалогу для
чат-бота через AJAX
  const request = new XMLHttpRequest();
  request.open('GET', configChatbot.replicas, true);
  request.responseType = 'json';
  request.onload = function () {
    const status = request.status;
    if (status === 200) {
      const data = request.response;
      // для підтримки IE11
      if (typeof data === 'string') {
        configChatbot.replicas = JSON.parse(data);
      } else {
        configChatbot.replicas = data;
      }
      // ініціалізація SimpleChatbot
      chatbot = new SimpleChatbot(configChatbot);
      chatbot.init();
    } else {
      console.log(status, request.response);
    }
  };
  request.send();
};

```