

Галицький фаховий коледж імені В'ячеслава Чорновола  
відділення комп'ютерних та видавничих технологій  
циклова комісія інформатики та комп'ютерних дисциплін

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ  
Завідувач відділенням  
комп'ютерних та видавничих  
технологій

Чубей О.О. / \_\_\_\_\_ /

підпис

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 р.

### ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до дипломного проєкту  
освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»  
зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»

на тему: «Сайт-форум програмістів початківців»

Студент групи КН-41

Третяченко О.С.

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Керівник проєкту

Гавришків Н.Г.

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Консультанти:

з техніко-економічного  
обґрунтування

Меленчук Л.І.

\_\_\_\_\_  
(підпис)

нормоконтролер

Кульчинська Н.З.

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Тернопіль 2022

Галицький фаховий коледж імені В'ячеслава Чорновола  
відділення комп'ютерних та видавничих технологій  
циклова комісія інформатики та комп'ютерних дисциплін

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач відділенням  
комп'ютерних та видавничих  
технологій

Чубей О.О. / \_\_\_\_\_ /

підпис

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021р.

### **ЗАВДАННЯ**

на дипломне проєктування

на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»

студенту \_\_\_\_\_

(прізвище, ім'я та по-батькові студента)

1. Тема проєкту \_\_\_\_\_

затверджена наказом по коледжу від 01.10.2021р., № 178-н

2. Термін здачі студентом завершеного проєкту “\_\_” \_\_\_\_\_ 2022р.

3. Вихідні дані до проєкту \_\_\_\_\_

4. Перелік питань, які повинні бути розроблені в проєкті:

а) основна частина \_\_\_\_\_

б) техніко-економічне обґрунтування \_\_\_\_\_

5. Перелік графічного матеріалу \_\_\_\_\_

6. Консультанти проєкту: \_\_\_\_\_

Розділ	Консультанти	Підпис, дата	
		Завдання видано	Завдання прийнято
з техніко-економічного обґрунтування	_____ (вчена ступень, звання П.І.Б. _____ консультанта)		

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН дипломного проєктування

№ п/п	Найменування етапу	Терміни	
		початку	завершення
1.	Вибір теми, ознайомлення з вимогами до дипломного проєктування.	28.09.21р.	01.10.21р.
2.	Огляд типових рішень та написання відповідного розділу ПЗ	07.12.21р.	28.01.22р.
3.	Дослідження технологій реалізації та написання відповідного розділу ПЗ	28.01.22р.	16.02.22 р.
4.	Розробка функціональних вимог до проєкту та робота над структурою програмного продукту. Написання відповідного розділу ПЗ	16.02.22р.	02.03.22р.
5.	Встановлення на налаштування середовища реалізації та написання відповідного розділу ПЗ	02.03.22р.	17.03.22р.
6.	Проєктування програмного засобу (функціоналу, інтерфейсу, бази даних продукту) та написання відповідного розділу ПЗ	17.03.22р.	19.04.22р.
7.	Реалізація та налаштування програмного засобу та написання відповідного розділу ПЗ	19.04.22р.	02.05.22р.
8.	Доопрацювання модулів	04.05.22р.	19.05.22р.
9.	Тестування на налагодження програмного продукту та написання відповідного розділу ПЗ	19.05.22р.	03.06.22р.
10.	Опрацювання економічного розділу дипломного проєкту та оформлення спеціального розділу	15.05.22р.	05.06.22р.
11.	Робота над оформленням пояснювальної записки	05.06.22р.	12.06.22р.
12.	Попередній захист дипломного проєкту, доопрацювання	15.06.22р.	15.06.22р.
13.	Підготовка до захисту дипломного проєкту	16.06.22р.	25.06.22р.
14.	Захист дипломного проєкту	25.06.22р.	25.06.22р.

7. Дата видачі завдання “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2021 р.

Керівник \_\_\_\_\_ /

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_ /

## Реферат

Сайт-форум програмістів початківців. Дипломний проєкт. Галицький фаховий коледж імені В'ячеслава Чорновола, відділення комп'ютерних та видавничих технологій. Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки». ГФК, 2022. Сторінок – 54, рисунків – 23, додатків – 2.

Об'єкт дослідження – мови програмування для реалізації сайтів.

Метою проєкту є розробити сайт-форум для допомоги в навчанні програмістам початківцям за допомогою таких мов програмування: PHP, HTML, CSS, JAVASCRIPT.

Необхідно створити інформаційну структуру, дизайн та функціональну частину web-сайту, який дасть змогу спілкуватись створюючи обговорення. Створений сайт має дозволити отримувати відповіді на запитання, які цікавлять користувачів.

В результаті був розроблений інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, що легко сприймається і тому користувачам нескладно з ним взаємодіяти.

PHP, HTML, CSS, JS, WEB-САЙТ, WEB-ДИЗАЙН, САЙТ-ФОРУМ, IDE, SQL.

## The Abstract

Site-forum for beginner programmers. Diploma project. Vyacheslav Chornovil  
Galician Vocational College, Department of Computer and Publishing Technologies.  
Specialty 122 "Computer Science". GFK, 2022. Pages - 54, figures - 23, appendices -  
2.

The object of research - programming languages for the implementation of  
sites.

The aim of the project is to develop a website to help beginner programmers  
learn the following programming languages: PHP, HTML, CSS, JAVASCRIPT.

It is necessary to create an information structure, design and functional part of  
the web-site, which will allow you to communicate by creating discussions. The  
created site should allow to receive answers to questions which interest users.

As a result, an intuitive interface has been developed that is easy to understand  
and therefore easy for users to interact with.

PHP, HTML, CSS, JS, WEB SITE, WEB DESIGN, SITE FORUM, IDE, SQL.

## ЗМІСТ

Вступ.....	8
1 Аналіз існуючих рішень та постановка завдання .....	9
1.1 Обґрунтування доцільності створення сайту-форуму .....	9
1.2 Огляд існуючих рішень .....	11
1.3 Постановка задачі.....	17
2 Проєктування сайту .....	18
2.1 Проєктування структури сайту.....	18
2.2 Проєктування інтерфейсу.....	20
2.3 Опис засобів реалізації .....	22
3 Реалізація та тестування .....	30
3.1 Засоби для розробки клієнтської частини .....	30
3.2 Засоби для розробки серверної частини .....	31
3.3 Реалізація основних модулів ІС.....	33
3.4 Типовий сценарій роботи з сайтом .....	37
4 Техніко-економічне обґрунтування .....	43
4.1 Аналіз ринку .....	43
4.2 Розрахунок витрат на проєктування .....	44
4.3 Обґрунтування необхідності розробки .....	46
Висновки .....	47
Перелік джерел посилання .....	48
Додатки.....	49

					ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ						
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата							
Розроб.		Третяченко О.С.			Сайт-форум програмістів початківців			Літ.	Арк.	Акрушів	
Перевір.		Гавришків Н.								6	55
Реценз.		Павлюс В.П.						ГФК.ВКВТ. КН-41			
Н. Контр.		Кульчинська Н.З									
Затверд.		Чубей О.О.									

## СКОРОЧЕННЯ І УМОВНІ ПОЗНАКИ

ПК – Персональний комп’ютер.

СУБД – Система управління базами даних.

ІС – Інформаційна система.

ІТ – Інформаційні технології.

HTML – Hypertext Markup Language.

CSS – Cascading Style Sheets.

JS – JavaScript.

PHP – PHP Hypertext Preprocessor.

SQL – Structured query language.

SDLC – Software Development Life Cycle.

IDE – Integrated Development Environment.

					ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ	Арк.
						7
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

## ВСТУП

Зараз час швидкого розвитку інформаційних технологій. Зокрема поява і розвиток інтернету. Для програмування це означало появу нової галузі, відомої як веб-розробка. Веб-розробка зараз є найпопулярнішим видом розробки по всьому світі. Веб-розробникам також потрібне спілкування і можливість обмінюватися інформацією. Адаже часто виникає потреба в отриманні поради і інформації з приводу поточного проєкту. Саме в цьому можуть допомогти сайти-форуми.

На жаль, в наш час сайти-форуми часто бувають складними і містять надмірно багато функціональних елементів, через що їхня головна ціль стає розмитою. А користувачі насправді не потребують великої кількості складних елементів на сайті. Головною ціллю є спілкування і можливість отримати відповідь на своє запитання в найкоротший термін.

В зв'язку з цим, було прийнято рішення створити сайт, який би не містив недоліків своїх аналогів і міг би привабити користувачів простим та зручним функціоналом.

					ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ	Арк.
						8
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		



# 1 АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ РІШЕНЬ ТА ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

## 1.1 Обґрунтування доцільності створення сайту-форуму

Сайт-форум – це веб-сайт, на якому обговорюють конкретні теми та проблеми. Участь здійснюється у формі повідомлень, розміщених на форумі. Повідомлення мають мітку часу, можуть бути анонімними та потребувати схвалення модератора. На форумі створюються теми для обговорення, що дозволяє користувачу знайти відповідь на те питання яке йому потрібно. До головних переваг форуму можна віднести:

- Студенти все більше знайомляться з проблемами які виникають в інших програмістів.
- Покращується логіка і можливості учня завдяки чому робота стає ефективнішою.
- Майбутній програміст дізнається про нові способи для вирішення своїх задач.
- Форуми покращують комунікативні, аналітичні та технічні навички програмістів.
- Вони дізнаються методи взаємодії з зацікавленими сторонами у бізнесі програмного забезпечення.
- Учасники онлайн-форумів, можуть ділитися вирішеними завданнями та рекомендаціями. Завдяки чому допомагати іншим вирішувати їхні проблеми.

Окремо варто виділити важливість комунікативних навичок для програміста враховуючи те що більшість студентів нехтує ними.

Коли працюєш програмістом, деякі речі, які буде потрібно робити щодня, залежать від вміння команди і кожного її члена спілкуватися. Потрібно розуміти головне: спілкування допомагає визначити, чи розуміє програміст, менеджер проєкту, тестувальник програмного забезпечення і клієнт поставлене завдання однаково. Для цього потрібно знати, як задавати запитання – від

					ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ	Арк.
						9
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

найзагальніших до найдетальніших. Також потрібно спланувати роботу – для цього потрібно розбити завдання на маленькі частини разом з рештою команди розробників. Потрібно оцінити виконане завдання. Принаймні 90% команд роблять це, активно обговорюючи.

В майбутньому, зі збільшенням робочого стажу, студент може захотіти отримати підвищення, яке в більшості випадків вимагає обміну знаннями на зустрічах і конференціях. Або навіть стати керівником команди чи менеджером команди. У цьому випадку головною проблемою може стати відсутність комунікативних навичок.

І це лише деякі з причин. Виходячи з вище сказаного спілкування на онлайн-форумі може стати чудовим першим кроком у виробленні цих важливих навичок.

Також багато брендів створили онлайн-форуми підтримки, де клієнт може поставити запитання про використання продукту та отримати відповідь від інших членів спільноти.

Інтернет містить багато інформації по програмуванню, але іноді навчання з підтримкою інших людей допомагає швидше вирішити проблему. Коли інформацію отримує студент від іншого студента який виконує схожі завдання, вона значно краще і швидше допомагає вирішити проблему, ніж те, що можна знайти за допомогою пошуку Google [1].

Також потреба в створенні простого і зрозумілого форуму виникла через те що найбільш популярний веб-сайт зі схожою тематикою CyberForum (додати в посилання) містить застарілий дизайн, непривабливий зовнішній вигляд і незручний функціонал. Також він є заблокованим на території України, що значно ускладнює отримання доступу до нього. Тому було вирішено зробити систему яка не міститиме недоліків своїх аналогів [2].

					ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ	Арк.
						10
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

## 1.2 Огляд існуючих рішень

В 2022 році існують десятки форумів з програмування, але не всі вони достатньо хороші. Нижче приведені деякі з найбільш відомих та інформативних сайтів для обговорення з програмування. Отже, розгляньмо їх ближче:

<https://stackoverflow.com> (забрати) - Stack Overflow — це найбільша онлайн-спільнота для програмістів, які можуть вчитися, ділитися знаннями та будувати кар'єру[3].

Найбільш обговорюваними темами на сайті є Java, JavaScript, C#, PHP, Android, jQuery, Python і HTML.

Є можливість реєстрації і входу з використанням вже існуючого акаунту в Google / GitHub / Facebook (рисунок 1.1) [4], [5].

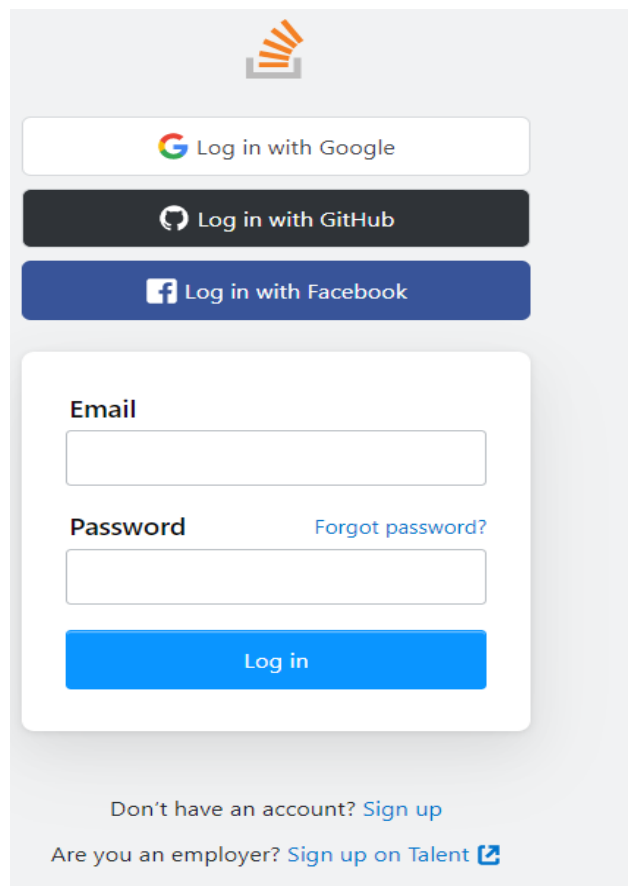


Рисунок 1.1 – Вікно входу/реєстрації.

					ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		11

Користувачі Stack Overflow можуть заробляти бали репутації. Збільшення репутації дозволяє отримати нові привілеї, як-от можливість голосувати, коментувати і навіть редагувати дописи інших людей (рисунки 1.1 та 1.2).

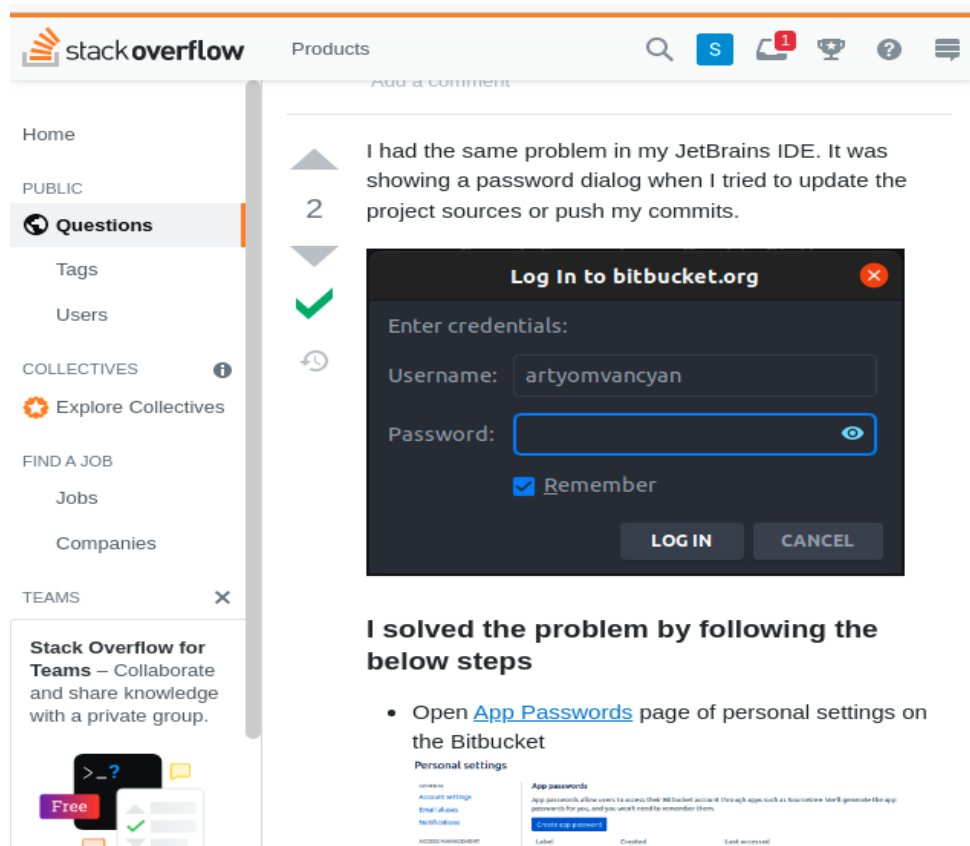


Рисунок 1.2 – Коментар схвалений учасником, який створив обговорення, та двома іншими користувачами.

У Stack Overflow є розділ «Вакансії», щоб допомогти розробникам програмного забезпечення працевлаштуватись (рисунки 1.3 та 1.4).

					ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		12

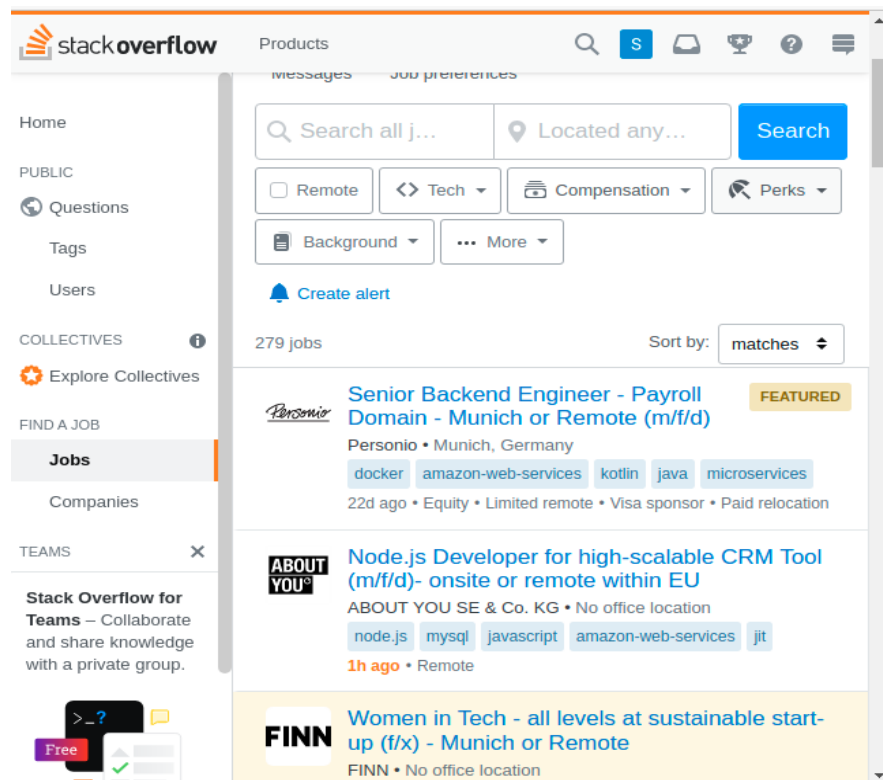


Рисунок 1.3 – Вакансії на робочі місця

Для роботодавців він надає інструменти для брендування свого бізнесу, рекламування їхніх вакансій на сайті та кандидати із бази даних розробників Stack Overflow, з якими можна зв'язатися.

Мінусами даного сайту є:

- Складний інтерфейс в якому новачку недоцільно розбиратись.
- Бажане знання англійської мови.
- Багато користувачів не отримують допомоги на яку розраховували.
- Користувачі які відповідають на запитання часто ставляться до них педантично і знижують новим користувачам рейтинг.

CyberForum — сайт для програмістів-початківців і системних адміністраторів. На сайті присутні багато інших тем зв'язаних з навчанням. Зокрема загальноосвітні предмети такі як: фізика, хімія, математика та інші.

В цілому присутня атмосфера взаємодопомоги і високий шанс отримати відповідь на своє запитання.

					ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ	Арк.
						13
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

Головне меню сайту зразу показує багато тем і обговорень (рисунок 1.4).



Рисунок 1.4 – Головне меню сайту

Найбільшими розділами форуму є:

- Web-програмування.
- Програмування.
- Комп'ютери.
- Електроніка і побутова техніка.
- Програмне забезпечення.
- Наука.
- Кар'єра.

При вході на сайт зразу кидається в очі його застарілий дизайн і незручне розташування елементів. Наприклад щоб створити пост є ледве помітна кнопка в верхньому лівому куті (рисунок 1.5). Враховуючи, що створення тем для

обговорення є головною функцією схожих сайтів, незручна панель навігації є недоліком.

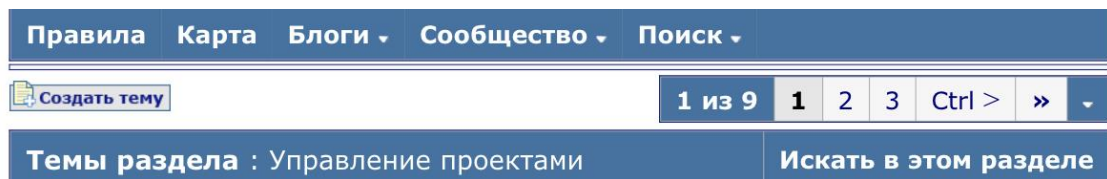


Рисунок 1.5 — Панель навігації

Форма реєстрації не може похвалитись такою зручністю, як на сайті Stack Overflow. Але при цьому приділяє багато уваги надійності паролю, який користувач може самостійно згенерувати (рисунок 1.6).

Рисунок 1.6 – Форма реєстрації

Також недоліком цього сайту є наявність надтоїдливої реклами, що залишає менш позитивне враження про сайт загалом (рисунок 1.7).

					ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ	Арк.
						15
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

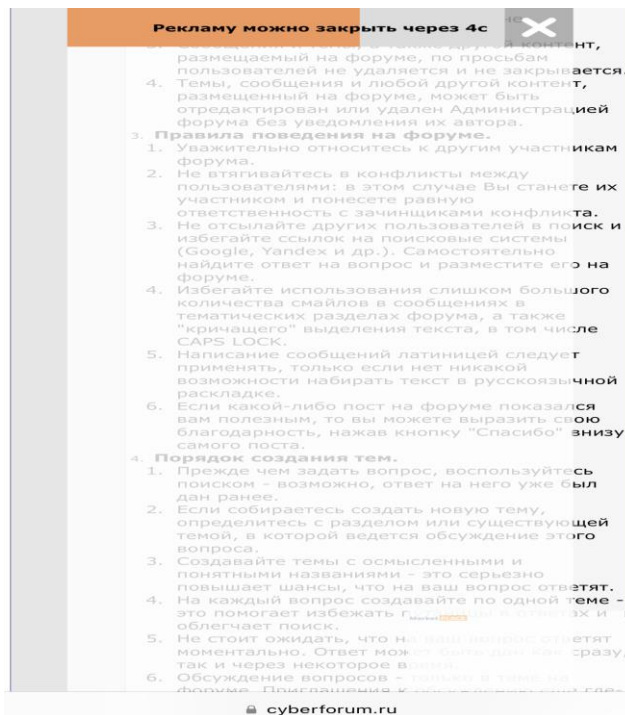


Рисунок 1.7 – Вікно з рекламою

Однією з найбільших переваг цього сайту залишається продуманий і зручний пошук (рисунок 1.8).

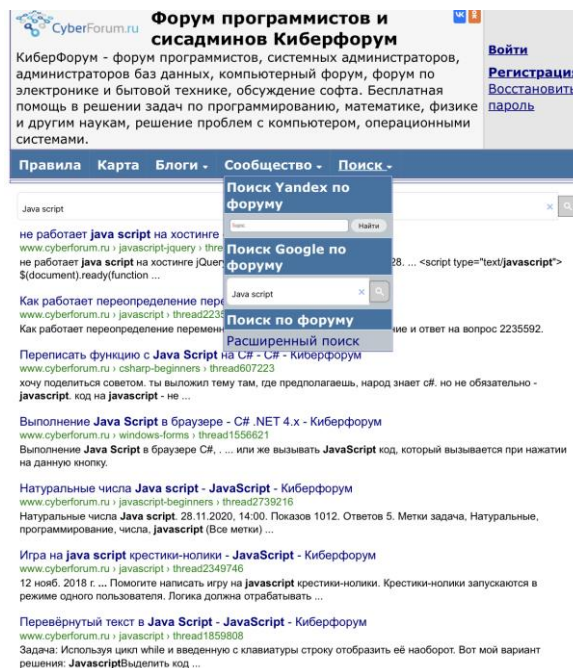


Рисунок 1.8 – Поле пошуку на сайті

					ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ	Арк.
						16
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		



Він виконується за допомогою пошукової системи Google або Яндекс і дозволяє знайти відповідь на своє питання звичним способом.

### 1.3 Постановка задачі

Завданням дипломного проєкту є створення сайту-форуму для програмістів-початківців CodeTeam. Існує багато схожих сайтів, але Code Team повинен відповідати всім основним вимогам до сайту-форуму і відповідати тим запитам які до нього ставить звичайний користувач. Даний сайт обговорень має бути цінним для цільової аудиторії і отримувати схвальні відгуки. В зв'язку з тим що більшість схожих сайтів мають складну функціональну частину і багато непотрібних функцій, головною його особливістю має бути простота і інтуїтивно зрозумілий функціонал.

В процесі розробки сайту було проведено аналіз його аналогів і сформовано основні вимоги.

Вимоги до сайту:

- можливість створювати обговорення кожним користувачем;
- система пошуку;
- легка реєстрація і авторизація;
- можливість коментувати пости;
- зручна панель управління;
- необхідний захист акаунтів користувачів.

Створення сайту-форуму допоможе розвинути важливі вміння роботи з базами даних, покращити знання з мов програмування PHP і JS. І освоїти принципи веб-дизайну, починаючи від типографіки, веб-шрифтів і закінчуючи палітрою кольорів.

					ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ	Арк.
						17
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

## 2 ПРОЄКТУВАННЯ САЙТУ

### 2.1 Проєктування структури сайту

Створення сайту вимагає продуманих методів роботи над ним, зокрема обдумане проєктування. Структуру веб-сайту повинна забезпечити інтуїтивно зрозумілий доступ до контенту. Зокрема, структура веб-сайту важлива при розробці правильної навігації.

Наприклад, якщо на сайті немає меню або розділення інформації по пунктах, ймовірно, що відвідувач покине сайт і не повернеться на нього. Клієнти віддають перевагу веб-сайтам, які правильно організовані. Один із інструментів, який ви можете використовувати для впорядкування інформації на своєму сайті, – це правильна структура.

Правильно розроблена веб-структура допомагає користувачам легко орієнтуватися та знаходити те що потрібно за допомогою легкої навігації. Правильно розроблена веб-структура допомагає користувачам легко орієнтуватися та досягати своїх цілей за допомогою легкої навігації та категоризації. Користувачам більше сподобається сайт на якому легко знайти інформацію.

Складна структура має багато недоліків, зокрема:

- Незручно на мобільному пристрої: Великі навігаційні панелі не практичні для мобільного дисплея. Це створює необхідність розробити окрему навігаційну структуру для мобільного відображення, що створює всілякі проблеми дизайну та розробки.

- Завелика кількість посилань: оскільки великі меню працюють за допомогою наведення курсора миші на посилання, вони в кінцевому підсумку розміщують багато посилань у верхній частині сторінки. Google у своїх Інструкціях для веб-розробників стверджує, що розробники повинні «тримати в розумній кількості посилання на певній сторінці». Офіційний посібник Google

					ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		18

із пошукової оптимізації для початківців рекомендує уникати створення складних мереж навігаційних посилань.

– Повільна швидкість завантаження сторінки: Велика колекція посилань у навігації сповільнить час завантаження та відтворення. Можливо, не так багато, як велике зображення чи відео, але це фактор, який слід враховувати.

– Розмір екрана та читабельність: хоча перевага групування великої кількості вмісту може бути перевагою, це може бути недоліком, якщо пункти в меню занадто малі для читання.

Отже, на сайті-форумі необхідно забезпечити нескладне меню, адже більшого користувачу і не потрібно. Зокрема — вихід на головну сторінку сайту, та вкладку “Про нас”, де користувач зможе краще ознайомитись з політикою сайту.

Важливим етапом є створення бази даних. Це дозволить зберігати, упорядковувати, отримувати доступ та фільтрувати всі типи даних, які можна отримати від користувачів. Для цього потрібно налаштувати таблиці, запити, логіку програмування та інтерфейс для їх відстеження.

Етапи створення сайту:

- попередня розробка сайту;
- проєктування сайту;
- проєктування БД;
- розробка і тестування сайту;
- розміщення сайту на сервері.

Після завершення розробки і тестування сайту, його потрібно розмістити на хостингу. Хостинг – це послуга, яка робить сайт або веб-програму доступними в Інтернеті. Веб-хостинг, як правило, надається веб-хостами, тобто підприємствами, які обслуговують, налаштовують та запускають фізичні сервери, на яких розміщуються веб-сайти.

					ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ	Арк.
						19
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

Сервер – це комп’ютер, який зберігає та робить веб-файли доступними у всесвітній мережі. Хоча в якості сервера можна використовувати будь-який комп’ютер, підключений до Інтернету, процес налаштування може бути складним для більшості користувачів. Ось чому багато власників веб-сайтів і компаній вважають за краще використовувати сервери веб-хостингу замість того, щоб мати внутрішній виділений сервер.

Правильне визначення мети відвідування сайту цільовою аудиторією, є ключовим елементом для формування правильної структури сайту.

## 2.2 Проєктування інтерфейсу

Виходячи з попереднього підрозділу, проєктування інтерфейсу зазвичай відноситься до візуального розташування елементів, з якими користувач може взаємодіяти на веб-сайті або програмі. Це можуть бути кнопки керування або візуальний макет веб-сторінки. Дизайн інтерфейсу повинен бути не тільки привабливим для потенційних користувачів, але також повинен бути функціональним і створюватися з розрахунком на цільову аудиторію. Він може суттєво вплинути на зручність користування сайтом. Якщо інтерфейс занадто складний або не адаптований для цільових користувачів, може бути нелегко знайти потрібну інформацію чи послугу. У дизайні веб-сайтів це може вплинути на коефіцієнт конверсії.

48% людей вважають дизайн найважливішим фактором веб-сайту, тому дизайн має бути оптимізований, щоб користувач міг знаходити необхідну йому інформацію якомога швидше та легше.

Багато експертів вважають, що дизайн інтерфейсу користувача повинен бути простим та інтуїтивно зрозумілим, часто з використанням метафор із некомп’ютерних систем. Завдяки більш інтуїтивно зрозумілому дизайну інтерфейсу користувачі зможуть легко переміщатися по веб-сайту, швидко знаходячи необхідний пост. Одним із способів перевірити інтуїтивну зрозумілість є тестування зручності використання.

					ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ	Арк.
						20
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

Сторінки сайту повинні містити меню , де з кожної сторінки можна було б повернутися на головну. Меню має бути зручним і помітним.

Сторінки сайту мають використовувати ті самі кольори, логотипи та макет, що й наявний вміст, щоб клієнти не плуталися, коли переходять на нову сторінку.

Тобто необхідно реалізувати сайт в одному стилі.

Сам дизайн має бути якісним.

Для досягнення цієї цілі необхідно правильно оформити контент, тобто розміщення всіх елементів на сайті. Найбільш вдала і частовживана структура сайту зображена на рисунку 2.1.

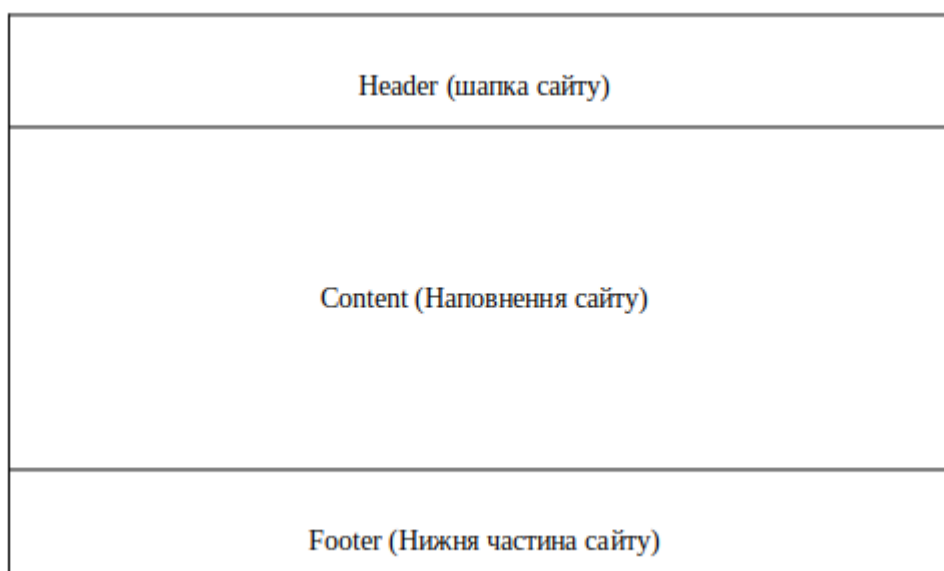


Рисунок 2.1 Схема структури інтерфейсу

Дана структура є найбільш зрозумілою для користувачів, тому забезпечить простоту в орієнтуванні на сайті.

Принцип структури сайту відображено на діаграмі варіантів використання (рисунок 2.2).

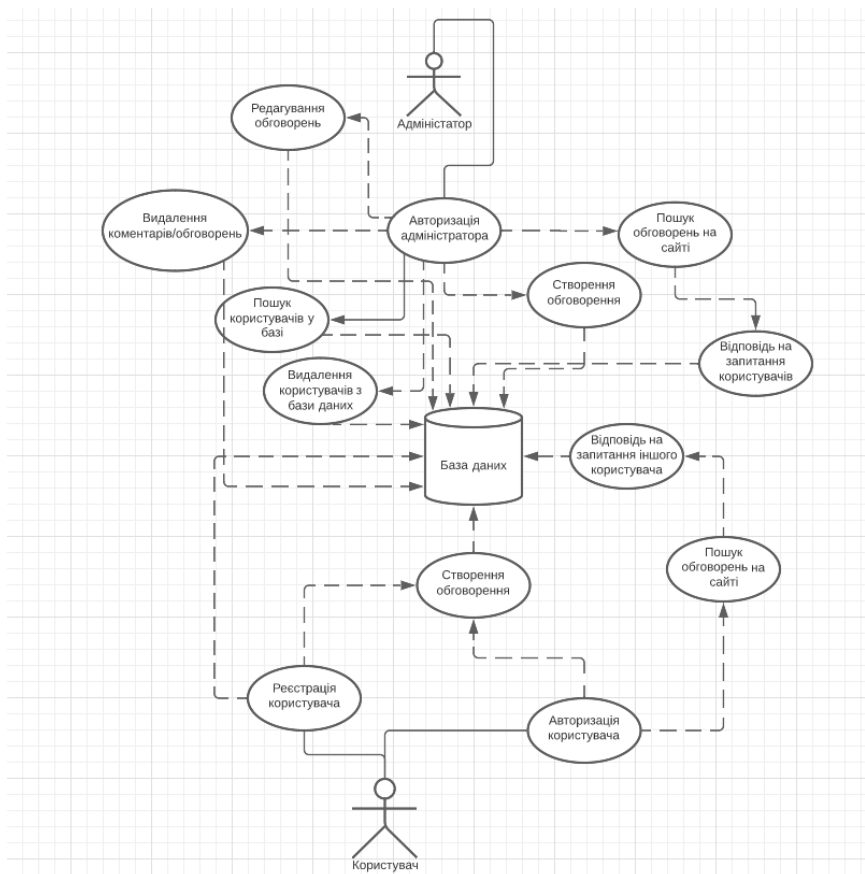


Рисунок 2.2 – Діаграма варіантів використання

### 2.3 Опис засобів реалізації

Створення веб-сайту без CMS – це давня практика. Програмісти буквально використовували код і розробку кожного з файлів ресурсів у кореневій частині сервера, щоб веб-сайт працював. Щоб створити веб-сайт без платформи CMS, потрібно вручну написати код вихідних файлів за допомогою HTML, CSS, JavaScript та PHP. Також обов’язковим є використання деяких додаткових інструментів [6].

Для створення сайту-форуму використовувалось таке програмне забезпечення :

- Веб-браузер Firefox.
- Середовище розробки Visual Studio Code та Atom.
- Локальний сервер Apache [7].

Веб-браузер Firefox використовувався для взаємодії з сайтом та перевірки програмного коду.

У цьому браузері використовується перший відомий JavaScript-двигун, який має назву — SpiderMonkey.

HTTP-сервер Apache, є безкоштовним кросплатформним програмним забезпеченням веб-сервера з відкритим вихідним кодом, випущеним на умовах ліцензії Apache 2.0.

Цей сервер розробляється та підтримується відкритою спільнотою розробників.

Завдання HTTP-сервера Apache полягає в тому, щоб встановити з'єднання між сервером і браузерами відвідувачів веб-сайту (Firefox, Google Chrome, Safari тощо) під час доставки файлів між ними (структура клієнт-сервер).

Apache є кросплатформним програмним забезпеченням, тому він працює як на серверах Unix, так і на Windows.

Також для зручності роботи з базами даних був вибраний веб-додаток PhpMyAdmin. PhpMyAdmin — це безкоштовний програмний інструмент, написаний на PHP, призначений для адміністрування MySQL.

					ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		23

PhpMyAdmin підтримує широкий спектр операцій на MySQL і MariaDB. Часто використовувані операції (керування базами даних, таблицями, стовпцями, зв'язками, індексами, користувачами, дозволами тощо) можна виконувати через інтерфейс користувача, при цьому є можливість безпосередньо використовувати будь-який оператор SQL.

Інтерфейс зображений на рисунку 2.3.

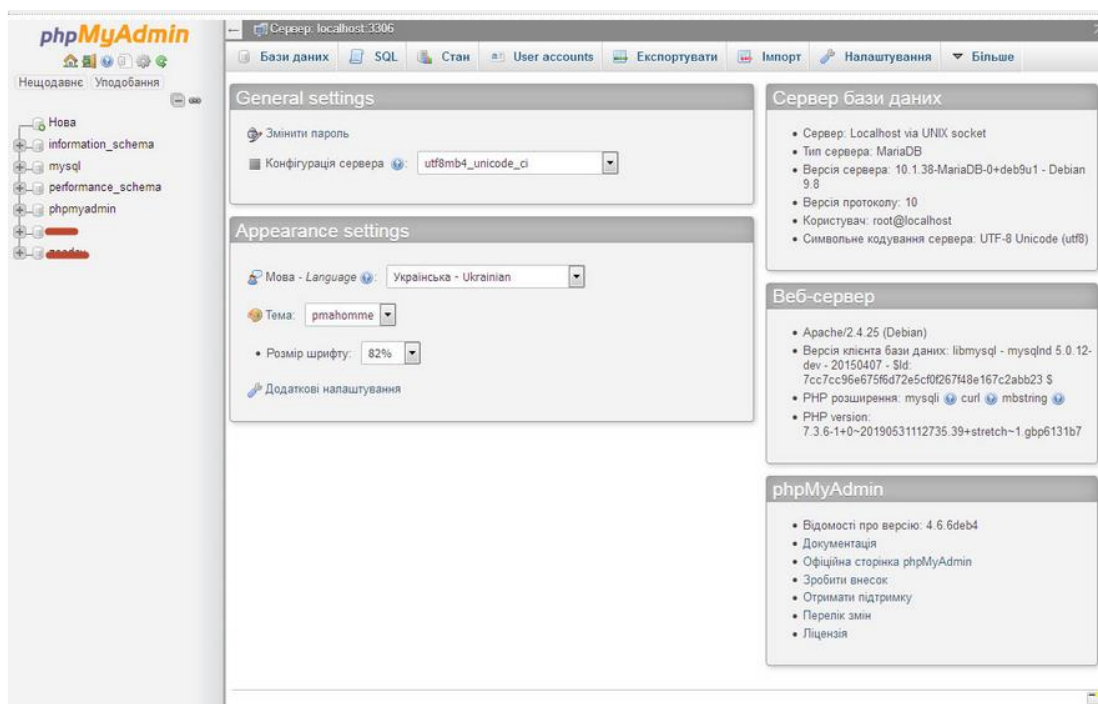


Рисунок 2.3 – Інтерфейс веб-додатка “PhpMyAdmin”

Для реалізації функціоналу сайту було створено дві таблиці в базі даних:

- Message\_content.
- User.

Словники таблиць внесені в таблицях 2.1 та 2.2.

В таблиці user відображаються дані про усіх зареєстрованих користувачів на сайті (таблиця 2.1).

					ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		24



Таблиця 2.1 – User

Атрибути сутності	Тип даних	Межі або допустимі значення	Структура(формат)	Умова	Значення за замовчуванням	Ключ
id	int	Not NULL	-	-	-	Р
login	varchar(100)	Not NULL	utf8_general_cl	-	-	-
email	varchar(30)	Not NULL	utf8_general_cl	-	-	-
password	varchar(32)	Not NULL	utf8_general_cl	-	-	-
password_repeat	varchar(32)	Not NULL	utf8_general_cl	-	-	-

В таблиці message\_content зберігаються запитання користувачів (таблиця 2.2).

Таблиця 2.2 – Message\_content

Атрибути сутності	Тип даних	Межі або допустимі значення	Структура(формат)	Умова	Значення за замовчуванням	Ключ
content_id	int	Not NULL	-	-	-	Р
mess	text	Not NULL	utf8_general_cl	-	-	-
parent_id	int	Not NULL	-	-	0	-

Інтегровані середовища розробки існують для підвищення продуктивності розробників. Вони підвищують продуктивність, скорочуючи час встановлення, прискорюючи виконання завдань, інформуючи розробників про найкращі методи та загрози, а також роблячи процес розробки таким, щоб кожен міг долучитися до нього.

До основних переваг можна віднести:

- Швидше налаштування: програмістам потрібно витратити час на налаштування кількох інструментів розробки без інтерфейсу IDE. Завдяки інтеграції IDE програмісти можуть мати однаковий набір можливостей в одному місці без необхідності постійно перемикати інструменти [8].

- Швидші завдання розробки: тісніша інтеграція завдань розробки означає підвищення продуктивності розробника. Наприклад, розробники можуть аналізувати код і перевіряти синтаксис під час редагування, що дозволяє миттєво отримати зворотний зв'язок у міру появи синтаксичних помилок. Програмістам більше не потрібно перемикатися між додатками, щоб завершити завдання. Крім того, інструменти та функції IDE допомагають програмістам організовувати ресурси, запобігати помилкам та реалізовувати ярлики.

- Постійне навчання: наприклад, теми довідки IDE постійно оновлюються, а також нові зразки, шаблони проєктів тощо. Розробники, які постійно навчаються та стежать за найкращими практиками, з більшою ймовірністю додадуть цінності своїй команді та підприємству, підвищуючи продуктивність.

- Стандартизація: вона також регулює процес розробки, допомагаючи програмістам безперебійно працювати разом і допомагаючи новим працівникам швидше інтегруватись, щоб вони могли почати працювати.

Деякі IDE можуть допомогти реструктуризувати процес розробки, сприяючи розробці цілісної стратегії. Вони змушують програмістів думати про

					ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ	Арк.
						26
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

свої дії з точки зору всього життєвого циклу розробки, а не ряду ізольованих завдань.

При розробці поточного сайту були використані:

Visual Studio Code – це потужний редактор вихідного коду, який доступний для Windows, macOS та Linux (рисунок 2.4).



Рисунок 2.4 – Логотип VS Code

Він поставляється з вбудованою підтримкою JavaScript, TypeScript і Node.js і має багату екосистему розширень для інших мов (наприклад, C++, C#, Java, Python, PHP, Go) і середовищ виконання (наприклад, .NET і Unity) (рисунок 2.5) [9].

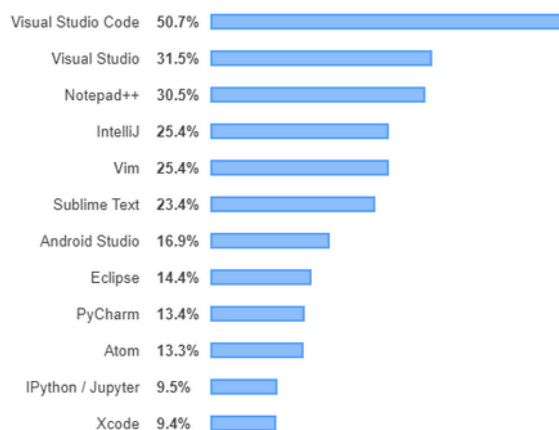


Рисунок 2.5 – Статистика використання IDE

Visual Studio Code – є найпопулярнішим редактором коду. Його популярність пояснюється зростанням сфери веб-розробки та потребою розробників у редакторі з невеликою кількістю функцій, і менш складним, ніж інші, доступні на ринку. За замовчуванням він містить більшість основних функцій текстового редактора, включаючи налаштоване підсвічування синтаксису, автозавершення, систему плагінів.

До його додаткових переваг можна віднести:

- Відкритий програмний код.

Це означає не тільки те, що програмне забезпечення безкоштовне, але й те, що кожен може допомогти в його покращенні.

- Мінімалістичний дизайн.

Дизайн, як правило, дуже суб'єктивна річ, але останнім часом програмування схиляється до мінімалізму, і VSCode вирішив прийняти принципи цього підходу до дизайну.

- Простота.

Від перших кроків до встановлення нових розширень все в VS Code виглядає просто й інтуїтивно зрозуміло.

- Велика кількість розширень.

На ринку VS Code є буквально тисячі розширень. Розширення можуть служити багатьом цілям. Від тем інтерфейсу користувача до підтримки мови програмування, інтеграції Git і навіть програвачів музики.

Atom — це безкоштовний редактор тексту та програмного коду з відкритим вихідним кодом для основних операційних систем з підтримкою плагінів, написаних на JS, і вбудованим Git Control. Розроблений GitHub, Atom – це програма, створена за допомогою веб-технологій (рисунок 2.6). Більшість розширюваних пакетів мають ліцензії на безкоштовне програмне забезпечення, створені та підтримуються спільнотою.

					ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ	Арк.
						28
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

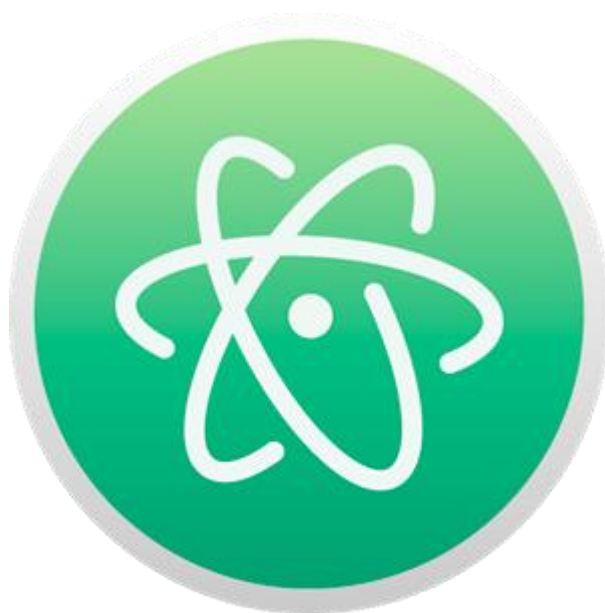


Рисунок 2.6 — Логотип Atom

Це середовище розробки було вибране через:

- Зручність для початківців.

Він однаково працює на різних операційних системах використовуючи практично ті самі комбінації клавіш. Зокрема варто відмітити комбінацію `Ctrl + стрілки`, яка дозволяє швидко змінити місце розташування рядка коду при попередньому невдалому місцезнаходженні. Наприклад “витягнути” рядок з неробочої функції

- Підсвічування синтаксису.

Підсвічування синтаксису є важливою функцією незалежно від мови програмування. Завдяки активній спільноті, різноманітні варіанти підсвічування синтаксису в середовщі Atom є одними з найкращих.

- Можливість створити власний дизайн.

Atom дозволяє створити свій власний дизайн так само легко, як стилізувати веб-сайт, тому, при володінні CSS, можна створити власну тему.

					ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ	Арк.
						29
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

## 3 РЕАЛІЗАЦІЯ ТА ТЕСТУВАННЯ

### 3.1 Засоби для розробки клієнтської частини

Розробка на стороні клієнта – це тип розробки, завданням якого є створення застосунків для запуску на пристрої користувача. Тобто тої частини веб-сайту, з якою користувач може взаємодіяти. Іноді розробку на стороні клієнта також називають розробкою інтерфейсу, оскільки вона зосереджується на «передній» частині програми, яку користувачі можуть бачити. До основних завдань розробки можна віднести:

- Створення макетів веб-сайтів;
- Додавання візуальних елементів, таких як кольори та шрифти;
- Програмування функціональної частини взаємодії клієнта і застосунку.

Для цих завдань існують відповідні мови програмування. Найпоширенішими з них є:

- HTML – мова розмітки, яка є стандартною мовою для веб-розробки. HTML створює структуру веб-сайту та відтворює веб-сайт у браузері.

- CSS – це мова дизайну, яку розробники використовують для додавання елементів візуального дизайну до веб-сайту, закодованого в HTML. Розробники можуть використовувати CSS, щоб їхні веб-сайти виглядали візуально привабливими на пристроях користувачів.

- JavaScript – це мова сценаріїв, яка використовується для веб-розробки, веб-додатків та інших цілей. JavaScript робить веб-сайти динамічними та інтерактивними.

- VBScript – це мова сценаріїв загального призначення на стороні клієнта, яка підтримується деякими браузерами. Найчастіше використовується для додавання інтерактивних елементів до веб-сайтів. Її призначення є схожим до JavaScript [12].

					ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ	Арк.
						30
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

Для розробки клієнтської частини простого сайту-форуму достатньо HTML, CSS та JS. Використання VBscript не є доцільним тому, що використовується ця мова лише браузерами ІЕ. Інші браузери, такі як Chrome, Firefox, не підтримують VBScript. Ще одним недоліком цієї мови є недоступність середовища розробки за замовчуванням, що робить взаємодію з ним значно складнішим. JavaScript немає цих недоліків. Зокрема з допомогою JS легше робити розрахунки на стороні клієнта, його можна використовувати майже у всіх браузерах та багато іншого. Тому було прийнято рішення використовувати JavaScript для забезпечення ефективної взаємодії користувача і середовища.

### 3.2 Засоби для розробки серверної частини

Розробка на стороні сервера – це тип розробки, завданням якого є створення застосунків які запускаються на сервері. Це та сама «позакулісна» розробка, яка також називається серверною розробкою. Цей тип програмування важливий, оскільки веб-браузери і клієнти взаємодіють з веб-серверами для отримання інформації. Успіх сайту більше залежить від бекенда, тому що саме на цьому рівні створюються основні функції сайту.

Поширені завдання на стороні сервера включають:

- Створення динамічних веб-сайтів.
- Розробка веб-додатків.
- Підключення веб-сайтів до баз даних.

Правильно обрана серверна мова робить сайт більш функціональним та підвищує швидкість розробки.

Розробка на стороні сервера передбачає використання багатьох різних мов програмування, зокрема:

- Java – це об'єктно-орієнтована мова програмування, яку розробники можуть використовувати для різних цілей, включаючи розробку програмного забезпечення та додатків.

					ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ	Арк.
						31
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

– Python – це об'єктно-орієнтована мова програмування загального призначення, яку розробники можуть використовувати для веб-розробки, розробки додатків, операційних систем та інших цілей. Python має застосування в науці даних, фінансах, обчислювальній техніці та інших областях.

– SQL, що означає Structured Query Language, є стандартною мовою для взаємодії з базами даних. Використовується SQL для обробки інформації в базах даних, включаючи оновлення, отримання та видалення даних.

– PHP, що означає Hypertext Preprocessor, є мовою сценаріїв, яка використовується для створення веб-сайтів і веб-додатків. Головною перевагою PHP вважається можливість підключатися до баз даних для відображення їх вмісту на веб-сайтах.

Враховуючи необхідність збереження і вивід даних з бази. Найкращим варіантом є використання SQL зокрема через швидку обробку запитів і низький поріг входу.

Це ж можна сказати і про PHP. З додаткових переваг цієї мови, вплив яких відчувається при розробці є:

– Надзвичайна гнучкість.

PHP дуже гнучкий як під час поточного проєкту, так і після завершення проєкту. Гнучкість мови сценаріїв дуже важлива, оскільки функціональність може змінюватися в будь-який час під час виконання проєкту. Найкраща частина PHP - це можливість вносити зміни навіть після запуску проєкту, що заощаджує дорогоцінний час. Розробнику не потрібно писати нові коди або командні функції, оскільки можна вносити та використовувати зміни в існуючих кодах і функціях.

– Проста інтеграція та сумісність.

PHP сумісний з більшістю операційних систем. Він може легко працювати на різних платформах, включаючи UNIX, Solaris і Linux. Оскільки його можна без зусиль інтегрувати з іншими технологіями, такими як Java,

					ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ	Арк.
						32
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		



існуюче програмне забезпечення не потребує повторної розробки. Це економить час і гроші.

- Ефективна продуктивність.

Залежно від того, як веб-розробник кодує, PHP може перетворитися на ефективну мову. Він масштабується, коли використовується для написання кодів, а також може використовуватися для створення великої кількості програм. Це мова програмування, коли веб-сайт має кілька веб-сторінок.

- Надає веб-розробнику більше контролю.

У порівнянні з іншими мовами програмування, PHP дозволяє розробнику веб-сайту мати більше контролю. Інші мови програмування заплутані довгими складними сценаріями, але це не стосується PHP. Достатньо кількох простих рядків коду. Крім того, PHP дозволяє теги, і, отже, розробники веб-сайтів можуть додавати та/або змішувати теги HTML, що робить вміст надзвичайно динамічним. Розробникам не доведеться турбуватися про розміщення кодів у потрібному місці під час використання PHP, оскільки він записується між тегами. Отже, функції та коди не повинні бути записані в якомусь певному порядку, якщо вони знаходяться в тегах.

### 3.3 Реалізація основних модулів ІС

Це найдовша фаза розробки програмного забезпечення, адже написання коду вимагає багато часу. Мета полягає в тому, щоб написати програмний код сайту на основі зібраної інформації і вимог до дизайну.

Пости на сайт виводяться з бази даних за допомогою мови PHP. Для відображення використовується HTML та CSS. Для того щоб вказати місце розташування контенту на сайті та його межі використовується HTML. CSS допомагає задає стиль документа – макети сторінки, кольори та шрифти. PHP служить для зв'язку з MYSQL та забезпечує деякий додатковий функціонал сайту. Програмний код який забезпечує відображення інформації відображений у лістингу 3.1.

					ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ	Арк.
						33
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

### Лістинг 3.1 – Програмний код відображення постів на сайті

```
<?php
    require 'mysqlconnect.php';

    $page = isset($_GET['page']) ? $_GET['page'] : 1;
    $limit = 30;
    if ($search) $limit = 10000;
    $offset = $limit * ($page - 1);
    $query = $pdo->query(
        "
SELECT c.*, COUNT(child.content_id) as rep_count FROM
message_content c LEFT JOIN message_content child on
child.parent_id=c.content_id WHERE c.parent_id = {$content_id}
".($search ? " AND c.mess like '%{$search}%' " : ' ' ).
"GROUP BY c.content_id ORDER BY c.content_id DESC LIMIT
$limit OFFSET $offset");

    $posts = $query->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);

    foreach ($posts as $post) {

        ?>
        <div class="subforum">
            <div class="subforum-title">
                <div class="subforum-row">
                    <div class="subforum-icon subforum-column center">
                        <?= $post['user'];
                    ?>
                </div>
                <div class="subforum-description subforum-column">
                    <h1><a href="index.php content_id=<=$post['content_id'];?>">
                        <?= $post['mess']; ?></a></h1>
                </div>
                <div class="subforum-stats subforum-column center">
                    <span><?= $post['rep_count'];?> Replys</span>
                </div>
                <div class="subforum-info subforum-column">
                    <b>Date of publication:</b>
                    <br>
                    <small><?= $post['message_date'];?></small>
                </div>
            </div>
        </div>
        <?php
    }?>
```

					ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		34

Також була створена форма реєстрації і авторизації на сайті. Важливо було забезпечити захист даних користувачів, адже SQL-ін'єкції є вражаюче поширеними. Навіть великі компанії, такі як Yahoo і Sony, були атаковані таким методом. З їх допомогою зломисник може:

- Викрасти конфіденційну інформацію.
- Викрасти логіни для використання під час атак на інші сайти.
- Видалити дані або таблиці, пошкодивши базу даних і зробивши веб-сайт непридатним для використання.
- Внести шкідливий код, який буде виконуватися, коли користувачі відвідують сайт.

Для створення функціональної частини цих форм також використовувались мови програмування MYSQL і PHP.

Програмний код реєстрації та авторизації наведено у Додатку В, лістинг В.1 і В.2.

Безперечно, сайт-форум не є сайтом-форумом, якщо в ньому немає можливості створювати обговорення. Для цієї цілі служить форма, яка дає можливість поставити запитання та відповіді на поставлені запитання користувачів. Також якщо відбувається пошук то до виводу постів додається додаткова умова щоб виводити лише ті пости, які відповідають умові пошуку. Пошук на сайті – це функція, яка дозволяє користувачам швидко шукати потрібну інформацію. Функція пошуку на сайті повинна бути адаптована до конкретного веб-сайту. Якісний пошук на сайті постійно індексує сайт, щоб забезпечити легкий доступ до найновішого вмісту. На сайті-форумі також є потреба в пошуку, адже користувачу буде дуже незручно гортати сторінку за сторінкою для пошуку потрібного обговорення. Алгоритм роботи цих форм відображено у лістингу 3.4.

Лістинг 3.4 – Агоритм роботи форми створення обговорень, додавання відповідей та виводу постів які шукає користувач.

<?php

|     |      |          |       |      |                        |      |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------|------|
|     |      |          |       |      | ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ | Арк. |
|     |      |          |       |      |                        | 35   |
| Зм. | Арк. | № докум. | Підп. | Дата |                        |      |

```

require 'mysqlconnect.php';
if ($content_id) {
    $query = $pdo->query(
        "SELECT c.* FROM message_content c WHERE c.content_id =
{$content_id} ");
    $post = $query->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
    echo "<strong>Replies for:
<div>{$post['mess']}</div></strong>";
}

$page = isset($_GET['page']) ? $_GET['page'] : 1;
$limit = 30;
if ($search) $limit = 10000;
$offset = $limit * ($page - 1);
$query = $pdo->query("SELECT c.*, COUNT(child.content_id)
as rep_count FROM message_content c LEFT JOIN
message_content child on child.parent_id=c.content_id WHERE
c.parent_id = {$content_id} " . ($search ? " AND c.mess like
'{$search}%' " : ' ' )."

GROUP BY c.content_id
ORDER BY c.content_id DESC LIMIT $limit OFFSET $offset");
$posts = $query->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);

foreach ($posts as $post) {
    ?>
    <div class="subforum">
        <div class="subforum-title">
        <div class="subforum-row">
            <div class="subforum-icon subforum-column center">
                <?= $post['user'];?>
            </div>
            <div class="subforum-description subforum-column">
                <h1><a href="index.php?content_id=
                <?= $post['content_id'];?>">
                <?= $post['mess']; ?></a></h1>
            </div>
            <div class="subforum-stats subforum-column
center">
                <span><?= $post['rep_count'];?> Replys</span>
            </div>
            <div class="subforum-info subforum-column">
                <b>Date of publication:</b>
                <br>
                <small><?= $post['message_date'];?></small>
            </div>
        </div>
    </div>
    <?php
}??

```

|     |      |          |       |      |                        |      |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------|------|
|     |      |          |       |      | ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ | Арк. |
|     |      |          |       |      |                        | 36   |
| Зм. | Арк. | № докум. | Підп. | Дата |                        |      |

Враховуючи те, що кількість обговорень на сайті буде весь час зростати, потрібно розділити вивід постів на сторінки сайту. Тобто зробити автоматичну і нескладну посторінкову навігацію. Її код наведено у Додатку В, лістинг В.3.

### 3.4 Типовий сценарій роботи з сайтом

Тестування веб-сайту – це процес, призначений для виявлення помилок у веб-сайті, веб-мікросервісі чи будь-якому іншому веб-додатку. На цьому етапі оцінюються різні компоненти веб-сайту та вивчається кожна функція, як окремо, так і разом.

Процедура тестування потребує ретельності, і веб-тестувальники(QA) перевіряють всю систему від початку до кінця, перш ніж зробити продукт готовим для використання користувачами. В результаті можна оцінити, наскільки добре веб-сайт виконує своє призначення.

Тестування програмного забезпечення веб-сайту усуває перешкоди, які можуть вплинути на рейтинг вашого веб-сайту, покращує його інтерактивність завдяки оптимальному дизайну та полегшує зворотній зв'язок з користувачем. Щоб підвищити впізнаваність сайту, залучити потенційних клієнтів, збільшити продажі, необхідно переконатися, що всі функції працюють оптимально. Тому варто перевірити сайт на коректність його роботи.

При вході на сайт користувач зобов'язаний пройти авторизацію або реєстрацію якщо він не авторизований. За це відповідає форма авторизації (рисунок 3.1). Якщо користувач не зареєстрований, йому не потрібно вводити в поле пошуку назву форми реєстрації. Достатньо лише натиснути на кнопку “Fill in”.

|     |      |          |       |      |                        |      |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------|------|
|     |      |          |       |      | ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ | Арк. |
| Зм. | Арк. | № докум. | Підп. | Дата |                        | 37   |

*Please sign in*

*Login*

*Password*

*Not registered? [Fill in.](#)*

Рисунок 3.1 – Форма авторизації

При переході на форму реєстрації, користувачу пропонується ввести логін, емейл та пароль (рисунок 3.2).

*Register*

*Please fill in this form to create an account.*

*Login*  *Email*

*Password*  *Repeat Password*

*By creating an account you agree to our [Terms & Privacy.](#)*

Рисунок 3.2 – Форма реєстрації

Реєстрація та авторизація працюють коректно та без збоїв і виконують свою функцію. Форма створення обговорень також працює коректно. При

|     |      |          |       |      |                        |      |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------|------|
|     |      |          |       |      | ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ | Арк. |
|     |      |          |       |      |                        | 38   |
| Зм. | Арк. | № докум. | Підп. | Дата |                        |      |

натисненні на кнопку Send запитання одразу з'являється на головній сторінці сайту (рисунок 3.3).

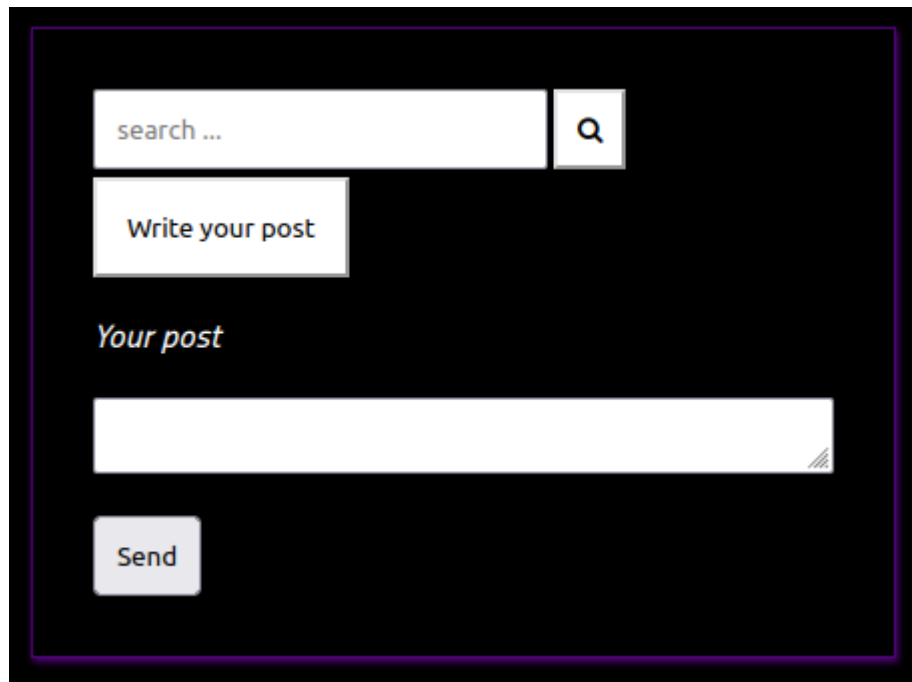


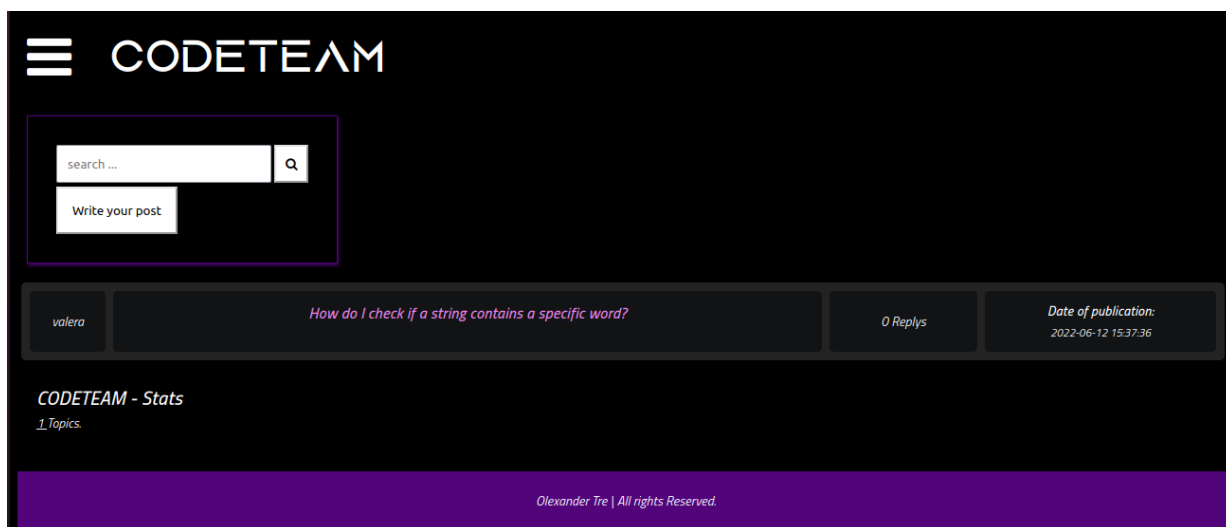
Рисунок 3.3 – Форма створення обговорень

Якщо користувач захоче здійснити пошук, йому буде потрібно ввести те, що він хоче знайти в поле пошуку (рисунок 3.4). Після чого натиснути на кнопку пошуку. Якщо поле пошуку пусте, користувач не зможе його здійснити.



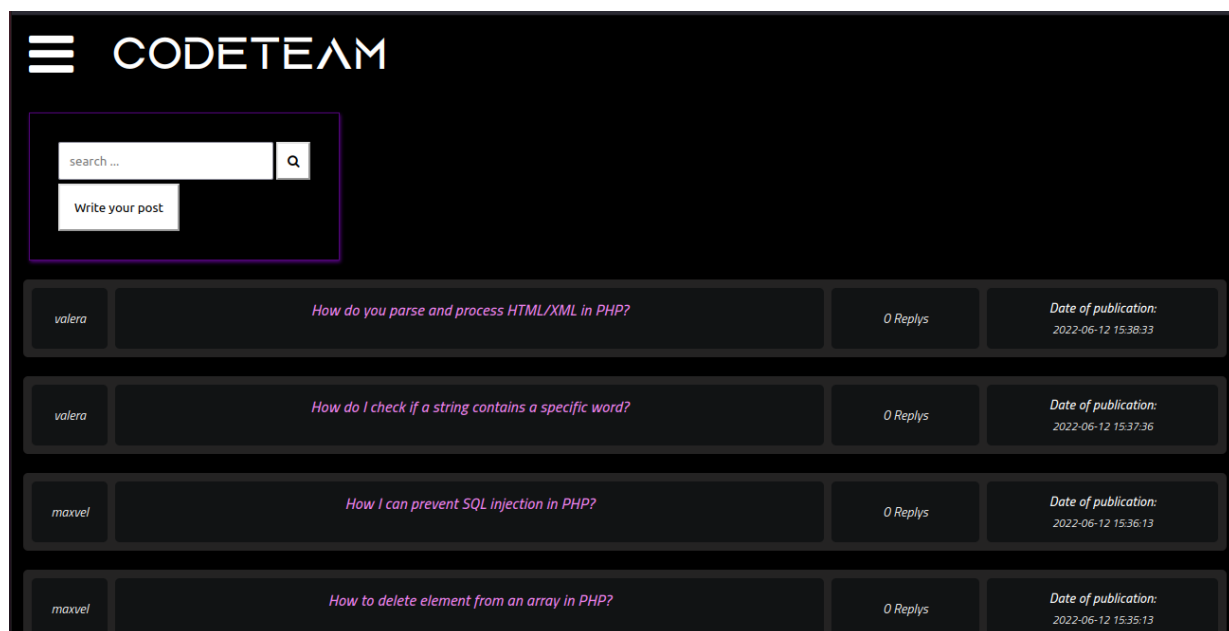
### Рисунок 3.4 – Поле пошуку на сайті

При натисненні на кнопку юзеру відображаються результати, отже форма пошуку працює коректно (рисунок 3.5).



### Рисунок 3.5 – Відображення результатів пошуку

При переході на сайт користувач попадає на головну сторінку сайту. Ця сторінка зображена на рисунку 3.6.



### Рисунок 3.6 – Головна сторінка сайту

|     |      |          |       |      |                        |      |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------|------|
|     |      |          |       |      | ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ | Арк. |
|     |      |          |       |      |                        | 40   |
| Зм. | Арк. | № докум. | Підп. | Дата |                        |      |



Шапка (Header) та нижня частина (Footer) сайту є на всіх його сторінках (рисунок 3.7). У шапці сайту знаходиться навігаційне меню та назва.

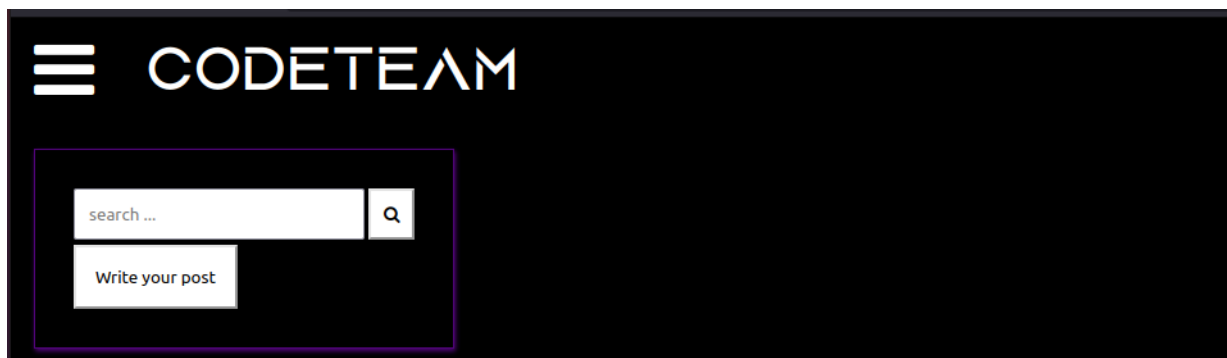


Рисунок 3.7 – Шапка сайту

У нижній частині сайту знаходиться статистика форуму, кнопки посторінкової навігації, та повідомлення про авторські права (рисунок 3.8).

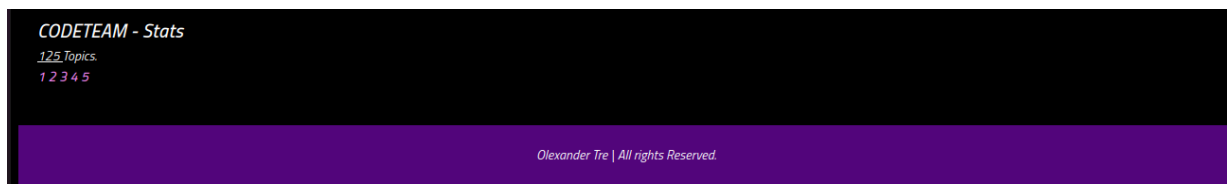


Рисунок 3.8 – Нижня частина сайту

Також важливою частиною сайту-форуму є можливість відповідати на запитання інших користувачів (рисунок 3.9).

Для того щоб перейти на сторінку з обговоренням необхідно натиснути на потрібне запитання.

|     |      |          |       |      |                        |      |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------|------|
|     |      |          |       |      | ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ | Арк. |
|     |      |          |       |      |                        | 41   |
| Зм. | Арк. | № докум. | Підп. | Дата |                        |      |

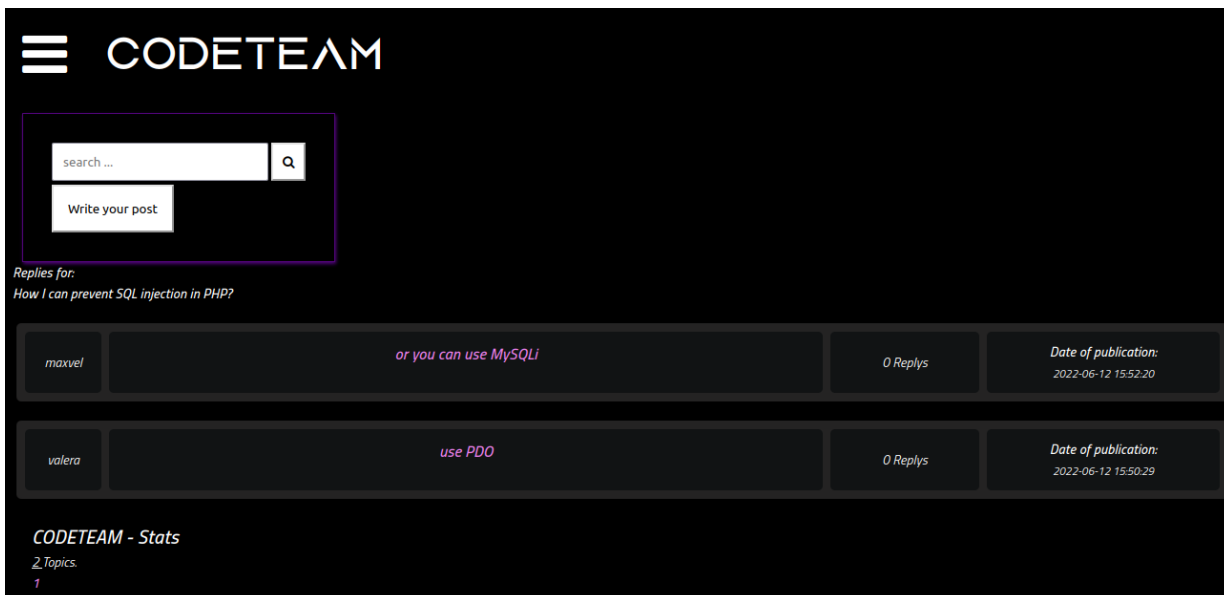


Рисунок 3.9 – Сторінка з відповідями на запитання

На цій сторінці відображається на яке запитання дається відповідь, та самі відповіді, які користувачі можуть прокоментувати.

|     |      |          |       |      |                        |      |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------|------|
|     |      |          |       |      | ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ | Арк. |
|     |      |          |       |      |                        | 42   |
| Зм. | Арк. | № докум. | Підп. | Дата |                        |      |

## 4 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ

### 4.1 Аналіз ринку

Сьогодні мільйони людей користуються Інтернетом щодня. По суті, Інтернет – це чудовий спосіб зв'язатися з усім світом. Більшість із нас використовує Інтернет як спосіб зв'язуватися з іншими людьми, обмінюватися інформацією, обмінюватися файлами, для розваг, спілкування та багатьох інших речей, які можуть бути корисними для нас.

Зазвичай люди користуються Інтернетом, щоб зібрати необхідну їм інформацію, використовуючи різні пошукові системи. Люди схильні шукати інформацію в інтернеті, в основному, тому що це набагато простіше і майже все зараз можна там знайти.

Але, напевно, спілкування є однією з головних причин, чому багато людей користуються інтернетом щодня. Люди зв'язуються один з одним за допомогою різних сайтів та багатьох служб обміну повідомленнями, таких як Skype, Viber, Telegram та багато інших. Набагато простіше і дешевше використовувати Інтернет для спілкування з іншими людьми, особливо якщо вони далеко. Звичайно спілкування потрібне і програмістам, зокрема для того щоб краще і ефективніше вирішувати поставлені задачі. І для цього були створені сайти-форуми, на них можна обговорювати будь-які теми. А для програмістів вони є особливо цінними, адже допомагають вирішувати поставлені задачі найкращим чином.

В цьому звичайно допоможе сайт-форум CodeTeam. З часом обговорень на сайті буде ставати все більше, разом з тим буде рости його цінність для користувачів. Звичайно у нього є багато недоліків і можливостей для доопрацювання, як і на будь-якому іншому сайті. Але він забезпечує основний функціонал сайту-форуму, що дозволяє йому конкурувати з іншими схожими сайтами.

|     |      |          |       |      |                        |      |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------|------|
|     |      |          |       |      | ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ | Арк. |
|     |      |          |       |      |                        | 43   |
| Зм. | Арк. | № докум. | Підп. | Дата |                        |      |

#### 4.2 Розрахунок витрат на проектування

В Додатку А вказано інформацію про зарплату станом на 2022 рік.

Для того, щоб втілити цей проєкт, необхідно щонайменше троє працівників: дизайнер, програміст і тестувальник.

Дизайнеру за один відпрацьований місяць виплачується 25000 грн., тобто його зарплата перевищує 3470 грн., відповідно податкова соціальна пільга не застосовується.

- Рахуємо податок на доходи фізичних осіб:  $25000 \cdot 18\%$  (ставка податку на доходи фізичних осіб) = 4500 грн.
- Військовий збір:  $25000 \cdot 1,5\%$  (ставка військового збору) = 375 грн.
- Єдиний внесок:  $25000 \cdot 22\%$  (ставка ЄСВ) = 5500 грн.
- Утримання – 4875 грн. (4500 + 375).

Отже, дизайнеру виплачується 20125 грн. (25000 - 4875) за один місяць.

Програмісту за один відпрацьований місяць також виплачується 25000 грн., тобто його зарплата перевищує 3470 грн., відповідно податкова соціальна пільга не застосовується.

- Податок на доходи фізичних осіб:  $25000 \cdot 18\%$  (ставка податку на доходи фізичних осіб) = 4500 грн.
- Військовий збір:  $25000 \cdot 1,5\%$  (ставка військового збору) = 375 грн.
- Єдиний внесок:  $25000 \cdot 22\%$  (ставка ЄСВ) = 5500 грн.
- Утримання – 4875 грн. (4500 + 375).

Отже, програмісту виплачується 20125 грн. (25000 - 4875) за один місяць.

Тестувальнику за один відпрацьований місяць виплачується 23000 грн., тобто його зарплата перевищує 3470 грн., відповідно податкова соціальна пільга не застосовується.

- Податок на доходи фізичних осіб:  $23000 \cdot 18\%$  (ставка податку на доходи фізичних осіб) = 4140 грн.

|     |      |          |       |      |                        |      |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------|------|
|     |      |          |       |      | ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ | Арк. |
|     |      |          |       |      |                        | 44   |
| Зм. | Арк. | № докум. | Підп. | Дата |                        |      |

- Військовий збір:  $23000 * 1,5\%$  (ставка військового збору) = 345 грн.
- Єдиний внесок:  $23000 * 22\%$  (ставка ЄСВ) = 5060 грн.
- Утримання – 4485 грн. (4140 + 345).

Отже, тестувальнику виплачується 18515 грн. (23000 - 4485) за один місяць.

Дизайнер за три місяці отримає 60375 грн. ( $20125 * 3$ ).

Програміст за п'ять місяців отримає 100625 грн. ( $20125 * 5$ ).

Тестувальник за два місяці отримає 37030 грн. ( $18515 * 2$ ).

Разом вони отримали 198030 грн.

Контрагентські роботи будуть становити 29704 грн. ( $\sim 198030 * 15\%$ ).

Інші прямі витрати складатимуть 41% від зарплати, це 81192 грн. До них входить оренда офісу, ліцензійне програмне забезпечення і т. п.

Всього прямі витрати будуть  $198030 + 29704 + 81192 = 308926$  (грн).

Накладні витрати (опалення, електроенергія, адміністративний персонал) приймаємо за 30% від прямих, і це є 92677 грн.

Планові накопичення на розвиток організації-проектувальника приймаємо за 25% від суми прямих і накладних витрат, тобто  $(308926 + 92677) * 25\% = 401604$  грн

Вся кошторисна вартість проєкту: 308926 (прямі витрати) + 92677 (накладні) + 401604 (планові накопичення) = 803207 грн.

Податок на додану вартість є 20% від кошторисної вартості:  $803207 * 20\% = 160641$  грн.

Отже, загальна вартість проєкту становить 963848 грн. ( $803207 + 160641$ ).

Результати розрахунків занесені в таблиці в Додатку Б.

|     |      |          |       |      |                        |      |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------|------|
|     |      |          |       |      | ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ | Арк. |
|     |      |          |       |      |                        | 45   |
| Зм. | Арк. | № докум. | Підп. | Дата |                        |      |

#### 4.3 Обґрунтування необхідності розробки

Проект стане корисним для програмістів різного рівня досвіду. Форум дасть можливість спілкуватися користувачам, обмінюватися результатами їхньої праці, задумами. Також відповіді на запитання вони зможуть отримувати швидше, і це посприє ефективності праці.

Даний продукт може зацікавити рекламних агентів, завдяки чому буде приносити хороший дохід. Коли сайт стане достатньо популярним, він зможе приносити від 10000 грн. в місяць, що робить його хорошим джерелом пасивного доходу. Адже сайт форум працює за рахунок користувачів яким він потрібен. А значить не буде вимагати багато часу і зусиль на вдосконалення. В зв'язку з цим даний проект можна вважати вдалим.

|     |      |          |       |      |                        |      |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------|------|
|     |      |          |       |      | ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ | Арк. |
|     |      |          |       |      |                        | 46   |
| Зм. | Арк. | № докум. | Підп. | Дата |                        |      |

## ВИСНОВКИ

Створення першого веб-сайту є невід’ємною частиною навчання майбутнього програміста. Адже кожен програміст повинен знати, як працює веб-сайт навіть якщо він планує використовувати CMS-системи. Або при роботі на фрілансі потрібно вміти створити сайт повністю та з нуля. Навіть фронт-енд розробнику обов’язково потрібно знати якомога більше про веб-сайти. Адже на майбутній роботі прийдеться контактувати і з бек-енд розробниками. Тому навички роботи з такими мовами програмування, як PHP та MYSQL були безперечно корисним досвідом. Завдяки написанню сайту для дипломного проєкту, було набуто основних вмінь і навиків роботи з базами даних. Також була можливість попрацювати над дизайном сайту. Завдяки чому було розвинуто логічне та творче мислення. Створення сайту було цікавим процесом. В результаті виконаної роботи були виконані основні вимоги до сайту.

А значить, основних цілей було досягнуто. В подальшому вдосконаленні сайту можна буде покращити дизайн та розширити його функціонал. Адже сфера дизайну та маркетингу сайтів постійно вдосконалюється. Тому потрібно постійно йти в ногу з часом і працювати над зовнішнім виглядом сайту для того щоб клієнту було приємно дивитись і взаємодіяти з ним.

|     |      |          |       |      |                        |      |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------|------|
|     |      |          |       |      | ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ | Арк. |
|     |      |          |       |      |                        | 47   |
| Зм. | Арк. | № докум. | Підп. | Дата |                        |      |

## ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Пошукова система. *Google* : веб-сайт. URL: <https://www.google.com> (дата звернення: 24.03.2022).
2. Сайт системних адміністраторів і програмістів. *Киберфорум* : веб-сайт. URL: <https://www.cyberforum.ru> (дата звернення: 24.03.2022).
3. Сайт-форум для програмістів. *Stack overflow*: веб-сайт. URL: <https://stackoverflow.com> (дата звернення: 11.04.2022).
4. Вебсервіс для спільної розробки програмного забезпечення. *GitHub* : веб-сайт. URL: <https://github.com/> (дата звернення: 13.04.2022).
5. Соцмережа. *Фейсбук* : веб-сайт. URL: <https://uk-ua.facebook.com/>(дата звернення: 17.03.2022).
6. Конструктори для розробки веб-сайтів. *Wikipedia* : веб-сайт. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Система\\_керування\\_вмістом](https://uk.wikipedia.org/wiki/Система_керування_вмістом) (дата звернення: 14.04.2022).
7. Локальний веб-сервер Apache. *Wikipedia* : веб-сайт. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Apache\\_HTTP\\_Server](https://uk.wikipedia.org/wiki/Apache_HTTP_Server) (дата звернення: 14.04.2022).
8. Інтегроване середовище розробки. *Wikipedia* : веб-сайт. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Інтегроване\\_середовище\\_розробки](https://uk.wikipedia.org/wiki/Інтегроване_середовище_розробки) (дата звернення: 17.04.2022).
9. Різновид JavaScript. *Peterfeatherstone* : веб-сайт. URL: <https://uk.peterfeatherstone.com/311-what-is-typescript-strongly-typed-javascript> (дата звернення: 18.04.2022).

|     |      |          |       |      |                        |      |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------|------|
|     |      |          |       |      | ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ | Арк. |
|     |      |          |       |      |                        | 48   |
| Зм. | Арк. | № докум. | Підп. | Дата |                        |      |



## ДОДАТКИ

### Додаток А

Витяг з закону «Про Державний бюджет України на 2022 рік»

З 1 січня 2022 року набрав чинності Закон України «Про Державний бюджет України на 2022 рік». Зазначеним документом встановлено мінімальну заробітну плату: – у місячному розмірі: з 1 січня – 6500 грн, з 1 жовтня – 6700 грн; – у погодинному розмірі: з 1 січня – 39,26 грн, з 1 жовтня – 40,46 грн. Податкова соціальна пільга у 2022 році становить 1240,50 грн., гранична зарплата, до якої вона застосовується — 3470 грн.

|     |      |          |       |      |                        |      |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------|------|
|     |      |          |       |      | ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ | Арк. |
|     |      |          |       |      |                        | 49   |
| Зм. | Арк. | № докум. | Підп. | Дата |                        |      |

Додаток Б

Таблиці розрахунку витрат проекту

Таблиця 4.1 — Кошторис витрат проекту

| Найменування витрат             | Сума, грн |
|---------------------------------|-----------|
| 1. Зарплата                     | 198030    |
| 2. Відрахування на соц. потреби | 0         |
| 3. Контрагентські роботи        | 29704     |
| 4. Витрати на відрядження       | 0         |
| 5. Інші прямі витрати           | 81192     |
| 6. Усього прямих витрат         | 308926    |
| 7. Накладні витрати             | 92677     |
| 8. Планові накопичення          | 401604    |
| 9. Кошторисна вартість          | 803207    |
| 10. Податок на додану вартість  | 160641    |

Таблиця 4.2 — Розрахування заробітної плати

| №                       | Посада       | Оклад, грн | Відрахування, грн | Кількість |        | Сума, грн |
|-------------------------|--------------|------------|-------------------|-----------|--------|-----------|
| 1                       | Дизайнер     | 25000      | 14625             | 1 чол.    | 3 міс. | 60375     |
| 2                       | Програміст   | 25000      | 14625             | 1 чол.    | 5 міс. | 100625    |
| 3                       | Тестувальник | 23000      | 8970              | 1 чол.    | 2 міс. | 37030     |
| Загальна сума зарплати: |              |            |                   |           |        | 198030    |

## Додаток В

### Лістинги програмного коду

#### Лістинг В.1 – Програмний код форми реєстрації

```
session_start();

$login = trim($_POST['login']);

$psw = trim($_POST['psw']);

$_SESSION['nik'] = $login;

$psw = md5($psw."fjewivbcm43340ksa.,fjkds lacvnb");

require 'mysqlconnect.php';

$query = $pdo->prepare('SELECT * FROM user WHERE login =
:login AND password = :psw');

$query->execute([':login' => $login, ':psw' => $psw]);

$user = $query->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);

if(count($user) == 0 and isset($_POST['button'])) {

    session_start();

    $_SESSION['reg_false'] = true;

    header('Location: http://localhost/ax/site-
diplom/authorization.php');

    exit();

};

$_SESSION['user'] = $user;

header('Location: http://localhost/ax/site-
diplom/index.php');
```

|     |      |          |       |      |                        |      |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------|------|
|     |      |          |       |      | ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ | Арк. |
|     |      |          |       |      |                        | 51   |
| Зм. | Арк. | № докум. | Підп. | Дата |                        |      |

```
exit();
```

## Лістинг В.2 – Програмний код форми авторизації

```
$login = trim($_POST['login']);
```

```
$email = trim($_POST['email']);
```

```
$psw = trim($_POST['psw']);
```

```
$psw_repeat = trim($_POST['psw-repeat']);
```

```
if(mb_strlen($login) < 4 || mb_strlen($login) > 50){
```

```
echo "Недопустима довжина логіну";
```

```
exit();
```

```
}
```

```
else if(mb_strlen($email) < 6 || mb_strlen($email) > 50){
```

```
echo "Недопустима довжина емейлу";
```

```
exit();
```

```
} else if(mb_strlen($psw) < 8 || mb_strlen($psw) > 50){
```

```
echo "Недопустима довжина пароля(від 8 до 50 символів)";
```

```
exit();
```

```
} else if($psw != $psw_repeat){
```

```
echo "Введені паролі не співпадають";
```

```
exit();
```

```
}
```

|     |      |          |       |      |                        |      |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------|------|
|     |      |          |       |      | ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ | Арк. |
|     |      |          |       |      |                        | 52   |
| Зм. | Арк. | № докум. | Підп. | Дата |                        |      |

```

require 'mysqlconnect.php';

$psw = md5($psw."fjewivbcm43340ksa.,fjkds lacvnb");

$psw_repeat =
md5($psw_repeat."fjewivbcm43340ksa.,fjkds lacvnb");

$reg = $pdo->prepare("INSERT INTO user (email, password,
password_repeat, login) VALUES(:email, :psw, :psw_repeat,
:login)");

$reg->execute([':email' => $email, ':psw' => $psw,
'psw_repeat' => $psw_repeat, ':login' => $login]);

if(!empty($reg)){

    `session_start();

    $_SESSION['check_reg'] = true;

}

header('Location: http://localhost/ax/site-
diplom/index.php');

exit();

```

### Лістинг В.3 – Код посторінкової навігації

```

<?php

$show = $pdo->query("SELECT COUNT(message_id) FROM message_content");

$show->execute();

$posts = $show->fetch(PDO::FETCH_NUM);

$row = $posts[0];

$total = ceil($row / $limit);

```

|     |      |          |       |      |                        |      |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------|------|
|     |      |          |       |      | ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ | Арк. |
|     |      |          |       |      |                        | 53   |
| Зм. | Арк. | № докум. | Підп. | Дата |                        |      |

```

for($i = 1; $i <= $total; $i++){

echo "<a href=index.php?page=".$i."> ".$i."</a>";

}

?>

```

|     |      |          |       |      |                        |      |
|-----|------|----------|-------|------|------------------------|------|
|     |      |          |       |      | ДП.КН.22.480.19.000 ПЗ | Арк. |
|     |      |          |       |      |                        | 54   |
| Зм. | Арк. | № докум. | Підп. | Дата |                        |      |