МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Кафедра інженерії програмного забезпечення

**КУРСОВА РОБОТА**

(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)

з дисципліни: «Web-технології Ч.2»

на тему:

**«Соцыальна мережа»**

студента II курсу групи ІПЗ-20-2

спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення»

Вакулович Нікіта Вікторович

(прізвище, ім’я та по-батькові)

Керівник: ктн, доц. А.В. Морозов

Дата захисту: " 14 " січня 2022 р.

Національна шкала \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Кількість балів: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Оцінка: ECTS \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Члени комісії \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.С.Граф

(підпис) (прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.Г. Чижмотря .

(підпис) (прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.В.Кузьменко

(підпис) (прізвище та ініціали)

Житомир – 2022

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Факультет інформаційно-комп’ютерних технологій

Кафедра комп’ютерних наук

Освітній рівень: бакалавр

Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

В.о. зав. кафедри

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Морозов

“\_\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021р.

ЗАВДАННЯ

НА КУРСОВИЙ ПРОЕКТ СТУДЕНТУ

Вакуловичу Нікіті Вікторовічу

1. Тема роботи: Сайт-магазин будiвельних матерiалiв,

керівник курсового проекту: ст. викладач кафедри ІПЗ Чижмотря О.Г.

1. Строк подання студентом: “ 10 ” січня 2021 р.
2. Вхідні дані до роботи: Розробити Сайт-магазин будiвельних матерiалiв.
3. Зміст розрахунково-пояснювальної записки(перелік питань. Які підлягають розробці)
   * + 1. Постановка завдання
       2. Аналіз аналогічних розробок
       3. Алгоритми роботи програми
       4. Опис роботи програми
       5. Програмне дослідження
4. Перелік графічного матеріалу(з точним зазначенням обов’язкових креслень)
5. Презентація;

Посилання на репозиторій: https://github.com/Chikintos/VakulovychNikitaCourseWork-web-

1. Консультанти розділів проекту (роботи)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Розділ | Прізвище, ініціали та посади консультанта | Підпис, дата | |
| завдання  видав | завдання прийняв |
| 1 | ст. викладач кафедри ІПЗ Чижмотря О.Г. |  |  |
| 2 | ст. викладач кафедри ІПЗ Чижмотря О.Г. |  |  |
| 3 | ст. викладач кафедри ІПЗ Чижмотря О.Г. |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. Дата видачі завдання “ 15 ” вересня 2021 р.

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № з/п | Назва етапів курсового проекту | Строк виконання етапів проекту | Примітки |
| 1 | Постановка задачі | 01.11-03.11 | виконано |
| 2 | Пошук, огляд та аналіз аналогічних розробок | 04.11-12.11 | виконано |
| 3 | Формулювання технічного завдання | 13.11-20.11 | виконано |
| 4 | Опрацювання літературних джерел | 21.11-31.11 | виконано |
| 5 | Проектування структури | 01.12-05.12 | виконано |
| 6 | Написання програмного коду | 06.12-02.12 | виконано |
| 7 | Відлагодження | 03.01-06.01 | виконано |
| 8 | Написання пояснювальної записки | 07.01-18.01 | виконано |
| 9 | Захист | 19.01 |  |

**Студент** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Вакулович Н.В.

(підпис) (прізвище та ініціали)

**Керівник проекту** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Чижмотря О.Г.

(підпис) (прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до курсового проекта на тему «Розробка Сайту-магазину будiвельних матерiалiв»

складається з переліку умовних

скорочень, вступу, трьох розділів, висновків, списку використаної літератури та

додатку.

Текстова частина викладена на 15 сторінках друкованого тексту.

Пояснювальна записка має 3 сторінки додатків. Список використаних джерел містить 14 найменувань і займає 2 сторінку. В роботі наведено 13 рисунків. Загальний обсяг роботи – 28 сторінок.

У першому розділі було обґрунтовано створення сайту на тему Сайт-магазин будiвельних матерiалiв

У другому розділі проведено проектування і розробка сайту.

У третьому розділі проведено тестування програмного продукту.

Висновок містить в собі результати виконаної роботи при створенні сайту на тему «Розробка Сайту-магазину будiвельних матерiалiв».

ЗМІСТ

[ВСТУП 8](#_Toc136038962)

[РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ПРОБЛЕМАТИКИ, МЕТОДІВ ТА ЗАСОБІВ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧІ 9](#_Toc136038963)

[1.1 Аналіз задачі, засобів та методів її вирішення 9](#_Toc136038964)

[1.2 Аналіз існуючого програмного забезпечення за тематикою курсового проекту 10](#_Toc136038965)

[Рисунок 1.2 – prom.ua 11](#_Toc136038966)

[Рисунок 1.2 – foxtrot.com.ua 12](#_Toc136038967)

[Висновки до першого розділу 12](#_Toc136038968)

[РОЗДІЛ 2. ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ 13](#_Toc136038969)

[2.1 Проектування загального алгоритму роботи програми 13](#_Toc136038970)

[2.3 Розробка програмного забезпечення 16](#_Toc136038971)

[Висновки до другого розділу 17](#_Toc136038972)

[РОЗДІЛ 3. ОПИС РОБОТИ З ПРОГРАМНИМ ДОДАТКОМ ТА ЙОГО ТЕСТУВАННЯ 18](#_Toc136038973)

[3.1 Опис роботи з програмним додатком 18](#_Toc136038974)

[Висновки до третього розділу 22](#_Toc136038975)

[ВИСНОВКИ 23](#_Toc136038976)

[ДОДАТКИ 25](#_Toc136038977)

[Додаток А 26](#_Toc136038978)

[Додаток Б 27](#_Toc136038979)

# ВСТУП

Розробка веб-сайтів є дуже актуальною в наш час, адже веб-технології є провідними на даний момент у сфері інформаційних технологій. У цій курсовій роботі буте продемонстровано процес розробки сайту-магазину будiвельних матерiалiв.

Веб-сайт для магазину будівельних матеріалів є необхідним інструментом для привертання клієнтів та покращення ефективності бізнесу. Цей сайт дозволяє представити широкий асортимент продуктів, надати інформацію про їх характеристики та ціни, а також забезпечити зручність онлайн-замовлення. Крім того, веб-присутність дозволяє залучати нових клієнтів через пошукові системи та соціальні мережі, підвищуючи конкурентоспроможність компанії. Все це сприяє зростанню продажів і задоволенню потреб покупців у будівельних матеріалах.

Метою розробки даної курсової роботи є дослідження проектування веб-додатку з асинхронною клієнт-серверною архітектурою, а також створення системи адміністрування веб-сайтом.

Об’єктом дослідження курсової роботи є товари зазначеної предметної області, зокрема дані про них, які потрібні для грамотного розподілення контенту на веб-сайті та побудови CMS системи.

Предметом дослідження є використання різного роду веб-технологій задля розміщення товарів на сайті інтернет-магазину, їх редагування та видалення, а також для можливості оформити замовлення користувачем.

# РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ПРОБЛЕМАТИКИ, МЕТОДІВ ТА ЗАСОБІВ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧІ

## Аналіз задачі, засобів та методів її вирішення

Створення веб-сайту — це складна та комплексна задача, інтернет-магазину зокрема. Грамотний процес поставлення завдань, порядок їх виконання є вирішальними під час створення багатофункціонального, складного за програмною архітектурою веб-додатку. Отже, сформульовано основні задачі, які стоять перед нами.

На курсовий проект було отримано завдання розробити веб-сайт з використанням html, js або python на обрану тематику, який включає виконання таких етапів:

* Розробка сайту
* Розміщення в мережі Інтернет

Вимогами до сайту:

* Сайт з використанням MVC, PHP7, JavaScript, HTML та CSS
* Мінімальна кількість модулів 5
* Адаптивність сайту
* Реалізація реєстрації та входу
* Використання бази даних sqlite3

Кожен студент обирає індивідуальну тему для розробки сайту.

На етапі розробки дизайну веб-сайту студенти повинні розробити прототип майбутнього веб-сайту. Передбачити наповнення контентом сторінок сайту. Розробити цілісний дизайн відповідно до сучасних трендів у дизайні веб-сторінок.

Мною була вибрана тема сайту – «Сайт-магазин будiвельних матерiалiв».

сервера.

## Аналіз існуючого програмного забезпечення за тематикою курсового проекту

На данний момент соціальні мережі грають дуже важливу роль у нинішньому світі, за допомогою соціальних мереж ви можете ділитися своїми успіхами, розвивати свій бізнес, знаходити нових друзів та спілкуватися з ними на відстані не використовуючи папірець та ручку.

Сайт-магазину мережа має наступні переваги:

1. Компактність –ваш улюблений магазин завжди у вас в кишені.

2. Зручність – економія часу, грошей.

3. Інформативність – інформація про товар не обмежується коротким цінником чи розповіддю консульнта.

Для аналізу я обрав наступні сайти: rozetka.com.ua, prom.ua, foxtrot.com.ua.

1. rozetka.com.ua – один з найкращих та найпрофесійніших інтернет магазинів сучасної України, .



Рисунок 1.1 – rozetka.com.ua

Даний сайт має простий та інтуїтивно зрозумілий дизайн та не містить в собі складних анімацій та елементів.

Плюси:

* Зручний інтерфейс
* Розвинута система пошуку
* Цікаві доповнення у вигляді посилань на відеогляди товарів

Мінуси:

* Можлива повільна робота на малопотужних системах
* Поганий захист від кібер атак

1. Prom.ua – один з найкращих та найпрофесійніших інтернет магазинів сучасної України, в сфері підтриманих речей та досяжності для мас .

## Рисунок 1.2 – prom.ua

Плюси:

* Зручний інтерфейс
* Розвинута система пошуку серед магазинів
* Можливість швидко та легко створити магазин

Мінуси:

* Неочевидність роботи з інтерфейсом
* Поганий захист від кібер атак

3. foxtrot.com.ua — стара мережа фізичних та віртуальних магазині, розповсюджена в Україні та за її кордонами

## Рисунок 1.2 – foxtrot.com.ua

Плюси:

* Розвинута система пошуку серед товарів
* можна дізнатись про наявність товару
* Можливість швидко та легко створити магазин

Мінуси:

* Неочевидність роботи з інтерфейсом
* Поганий захист від кібер атак

## Висновки до першого розділу

У ході виконання першого розділу було обрано засоби та інструменти, за допомогою яких буде реалізовано веб-додаток. Також було отримано теоретичний фундамент для розробки додатку. Під час реалізації першого розділу також було розглянуто існуючі веб-сайти аналоги та визначено їх переваги і недоліки, завдяки чому було отримано уявлення про власний програмний продукт.

# РОЗДІЛ 2. ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

## 2.1 Проектування загального алгоритму роботи програми

Веб-розробка – процес створення веб-сайту або веб-додатку. Основними етапами процесу є веб-дизайн, верстка сторінок, програмування для веб на стороні клієнта і сервера, а також конфігурація веб-сервера.

Гарантією створення якісного сайту може стати правильна і послідовна робота по розробці сайту плюс відточена до дрібниць робота на кожній стадії його створення. Хтось думає, що створювати веб-сайти зовсім не складно. Подумаєш, вигадав відповідне оформлення, зібрав воєдино потрібні коди, написав код і відправив все це красуватися на сайт. Однак, на ділі виявляється все зовсім не так легко.

Головна сторінка нашого сайту це /.

Форма авторизації міститься на сторінці /user/login, реєстрації на /user/register.

Всі основі сторінки є зверху сайту

category/ - сторінка з категоріями товарів

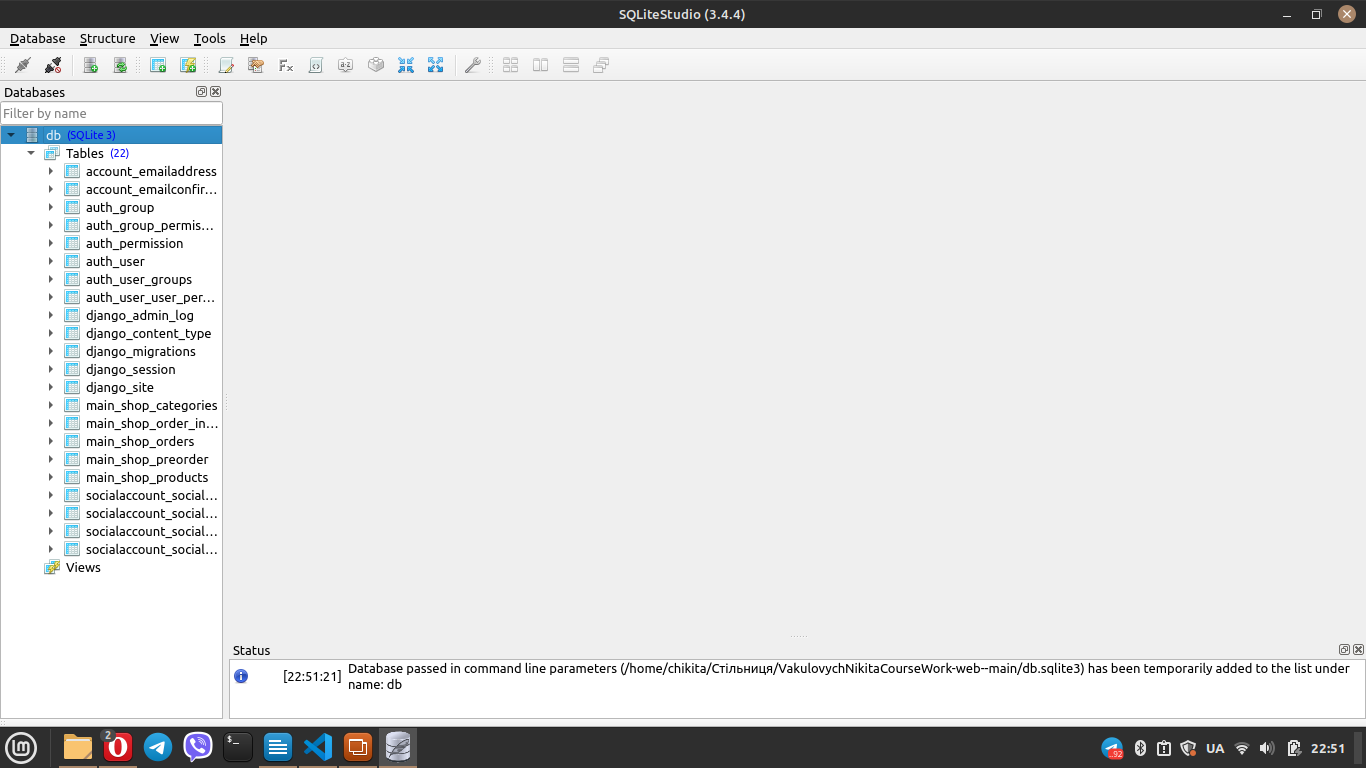
about-us/ - сторінка розповідач про вигадану компанію

Рисунок 2.1 –База даних

База даних веб-сайту має назву db та містить в собі 22 таблиці.

Таблиця accounts\_user містить в собі всю інформацію про користувачів, а саме їх логін(login), зашифрований пароль(password) та інші особисті данні.

Таблиця accounts\_user\_user\_permission має інформацію про доступ аккаунту.

Таблиця main\_shop\_products зберігає в собі інформацію про товари.

Пята таблиця main\_shop\_orders має дані про виконані замовлення

Таблиця main\_shop\_categories містить данні категорії.

Це були основні таблиці бази данних підвязаної до цього проекту.

2.2 Розробка функціональних алгоритмів роботи програми

Поняття алгоритму інтуїтивно зрозуміло та часто використовується в математиці та комп’ютерних науках. Говорячи неформально, алгоритм – це довільна коректно визначена обчислювальна процедура, на вхід якої подається деяка величина або набір величин, а результатом виконання якої є вихідна величина або набір значень. Таким чином, алгоритм є послідовністю обчислювальних кроків, які перетворюють вхідні величини у вихідні.

Алгоритм можна також розглядати як інструмент, який призначений для вирішення коректно поставленої обчислювальної задачі. У постановці задачі в загальних рисах визначаються відношення між входом та виходом. В алгоритмі описується конкретна обчислювальна процедура, за допомого якої можна досягнути виконання вказаних дій.

Отже алгоритми є невід’ємною частиною будь-якої програми чи веб-сайту. На нашому сайті також реалізовано декілька алгоритмів, наприклад алгоритм реалізації реєстрації(рис. 2.3).

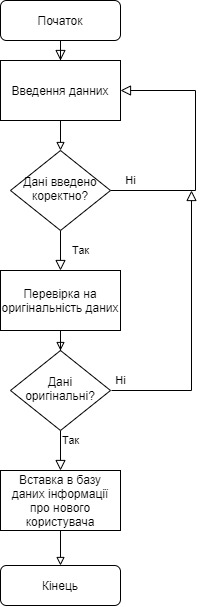


Рисунок 2.2 – Алгоритм реєстрації

Як можна побачити з рисунка вище, алгоритм реєстрації складається з трьох кроків: введення даних, перевірка на оригінальність та вставка даних в базу даних.

Якщо дані введено невірно, або користувач з такими даними вже існує ми повертаємося до першого кроку, а саме – введення даних, та виводимо користувачу де саме сталася помилка, щоб він міг виправити помилку та спробувати ще раз.

## 2.3 Розробка програмного забезпечення

Розробка веб-сайту ведеться з використанням фреймворку Django, тому замість MVC тут реалізований патерн MVT, який за замовчуванням вже присутній у фреймворку Django.

Основна мета застосування MVT полягає в розділенні даних і бізнес-логіки від візуалізації. За рахунок такого поділу підвищується можливість повторного використання програмного коду: наприклад, додати представлення даних будь-якого існуючого маршруту не тільки у вигляді HTML, але і в форматах JSON, XML, PDF, XLSX стає дуже просто і не вимагає зміни шару бізнес-логіки вихідного маршруту. Також спрощується і супровід програмного коду: внесення змін у зовнішній вигляд, наприклад, не відображаються на бізнес-логіці, а зміни бізнес-логіки не зачіпають візуалізацію.

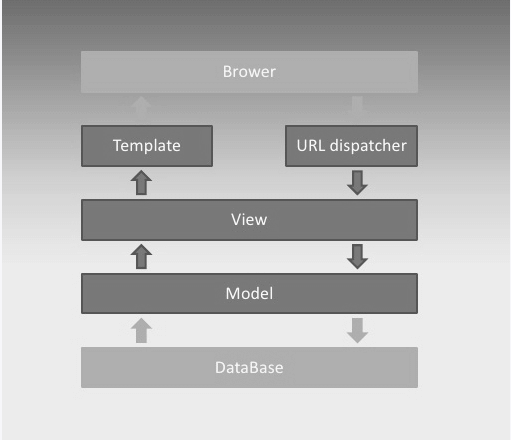


Рисунок 2.3 – структура MVT

Основні елементи патерну:

URL dispatcher: при отриманні запиту на підставі запитаної URL-адреси визначає, який ресурс повинен обробляти даний запит.

View: отримує запит, обробляє його та відправляє у відповідь користувачеві певну відповідь. Якщо обробки запиту необхідно звернення до моделі та базі даних, то View взаємодіє із нею. Для створення відповіді може використовуватися Template або шаблони. В архітектурі MVC цьому компоненту відповідають контролери (але не уявлення).

Model: описує дані, що використовуються у програмі. Окремі класи, як правило, відповідають таблицям у базі даних.

Template: представляє логіку уявлення у вигляді згенерованої розмітки HTML. У MVC цьому компоненту відповідає View, тобто уявлення.

**Висновки до другого розділу**

Отже в даному розділі було повністю розроблено наш проект, при цьому було описано роботу паттерну MVT, та його реалізацію в нашому проекті. Також були описані основні алгоритми роботи окремих частин проекту, та загальної роботи програми.

## Висновки до другого розділу

Результатом роботи на даному етапі є спроектовані функціональні алгоритми програми, які для наочності були підкріплені блок-схемами та діаграмами. Була розроблена та описана структура проекту. А також описані найважливіші методи та приведено їхній лістинг.

# РОЗДІЛ 3. ОПИС РОБОТИ З ПРОГРАМНИМ ДОДАТКОМ ТА ЙОГО ТЕСТУВАННЯ

## 3.1 Опис роботи з програмним додатком

Давайте розглянемо роботу з веб-сайтом.

При переході на головну сторінку сайту буде відображено сторінку з товарами, навігаційною панеллю та деякою додатковою інформацією

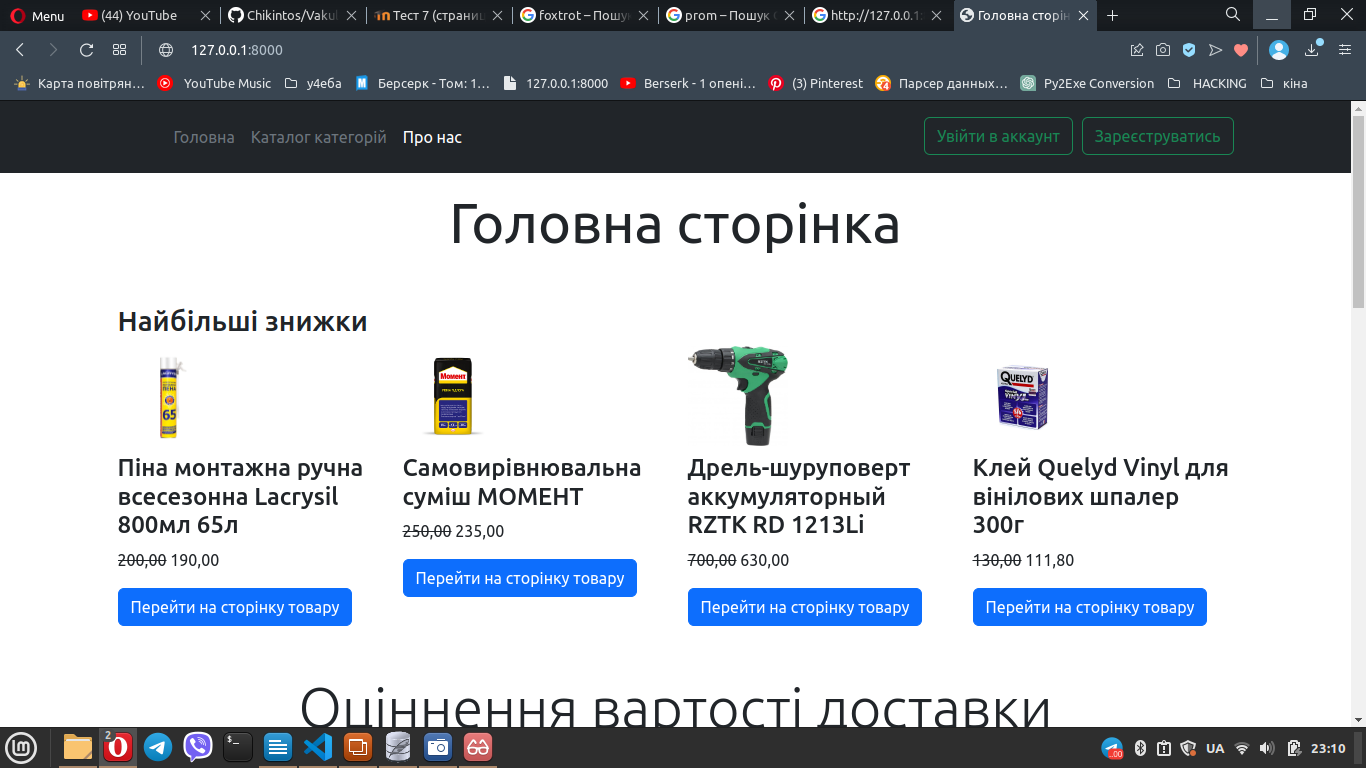


Рисунок 3.1 – Головна сторінка сайту

На даній сторінці можна перейти на допоміжні вкладки, такі як «Каталог категорій», «Про нас» та на цій же сторінці можна залогінитись,зареєструватись та розлогінитись .

На сторінці «Каталог категорій» можна обрати категорію та отримати список товарів, які належать до неї

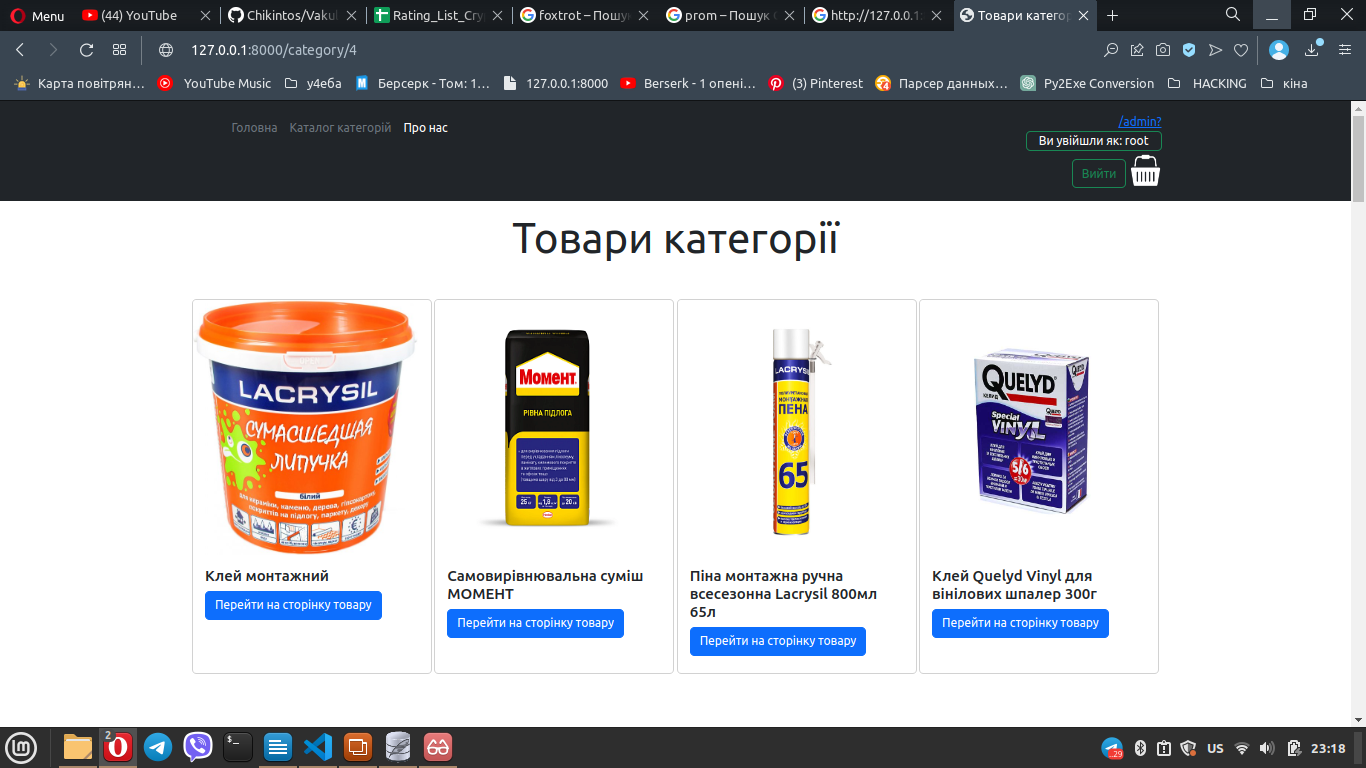
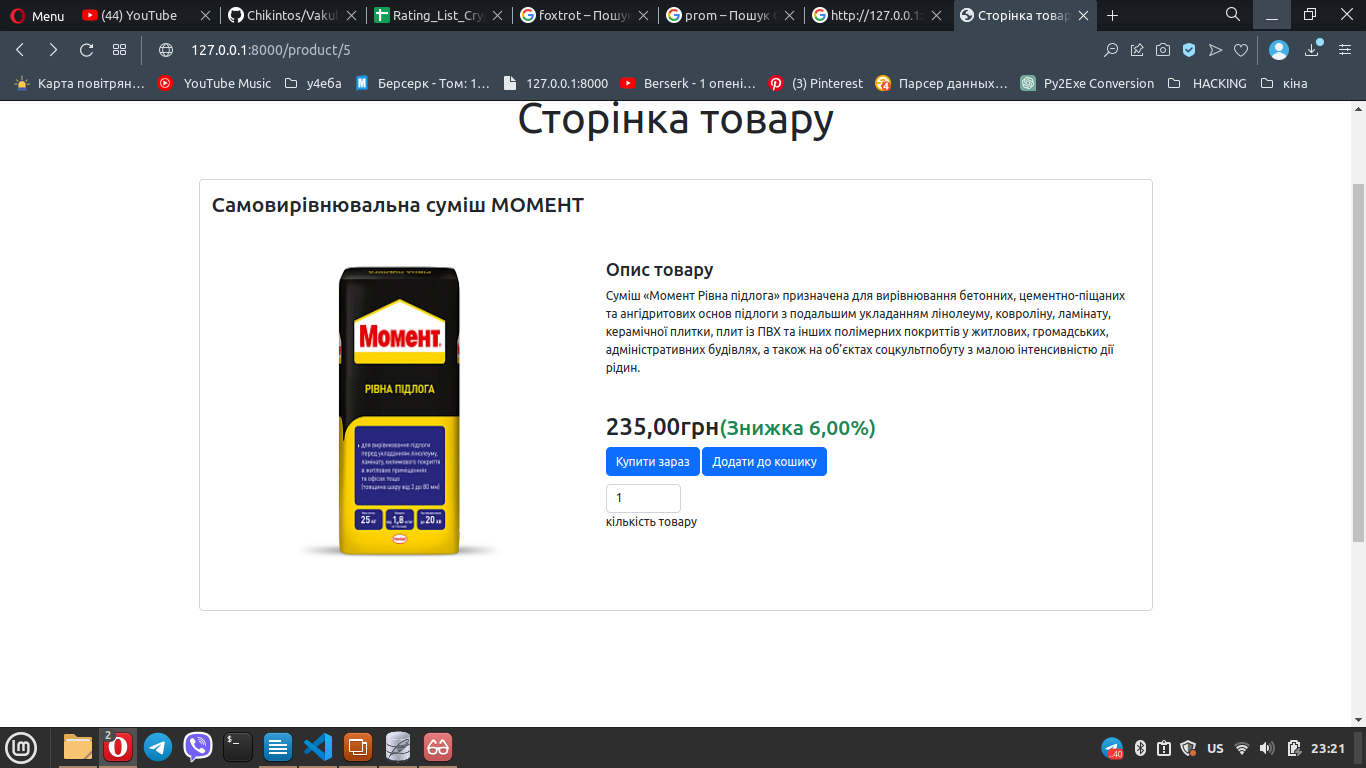
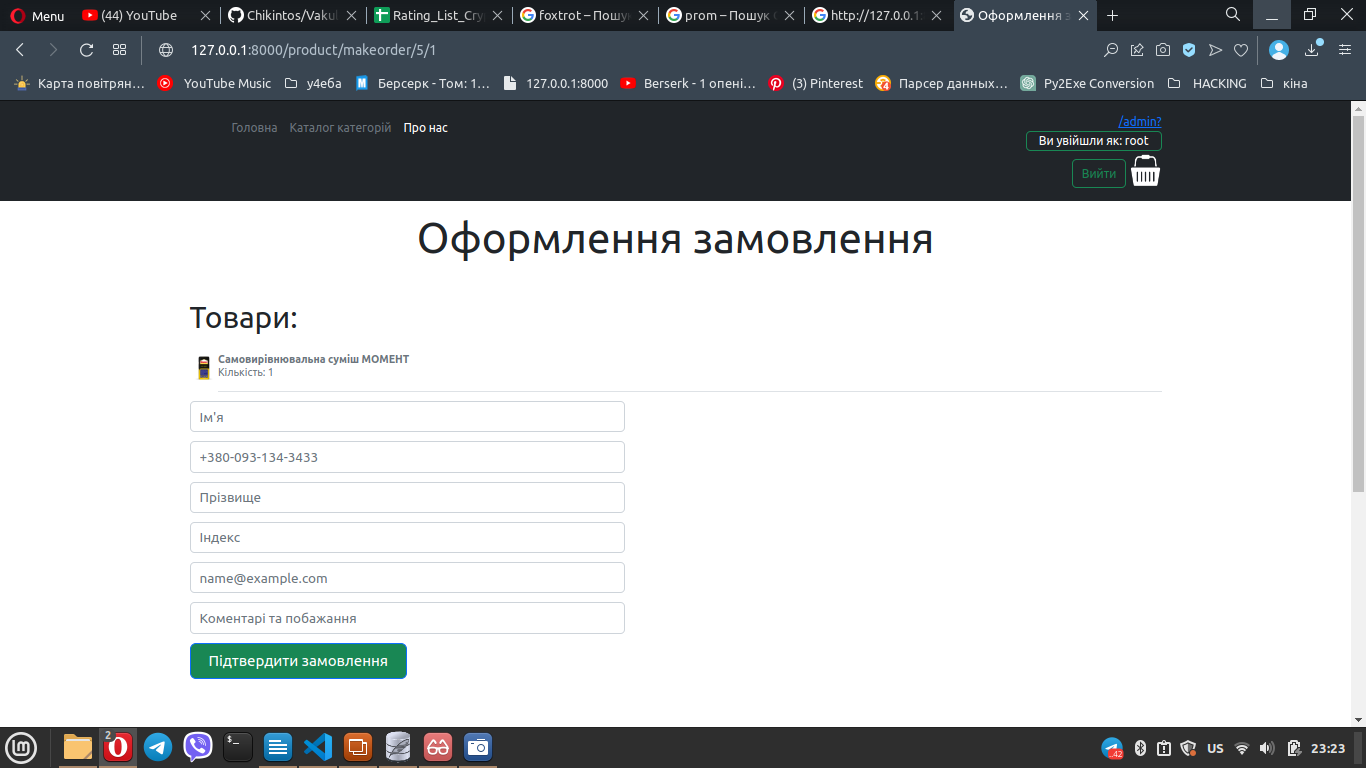


Рисунок 3.2 – «Каталог товарів»

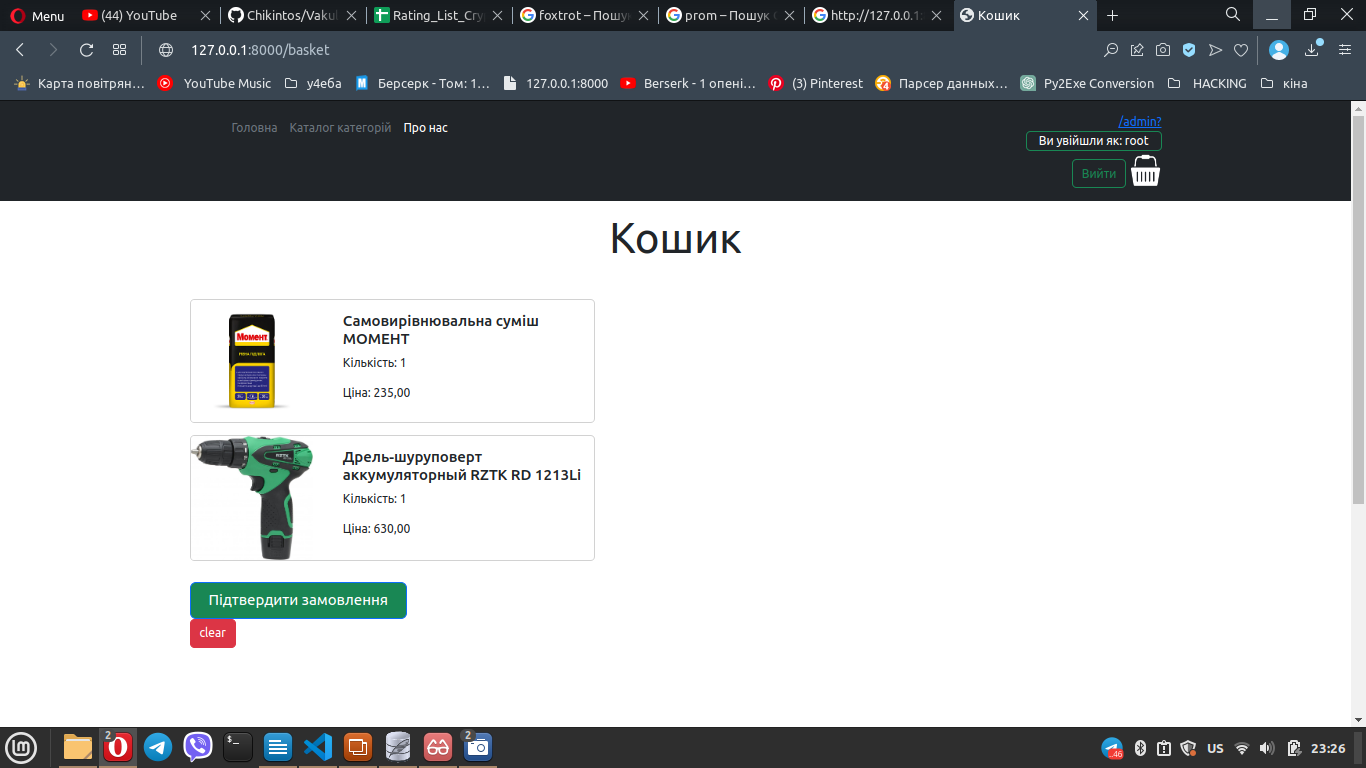
Натиснувши на певний товар можна отримати його сторінку,з більш детальною інформацією

Рисунок 3.3 – «Сторінка товару»

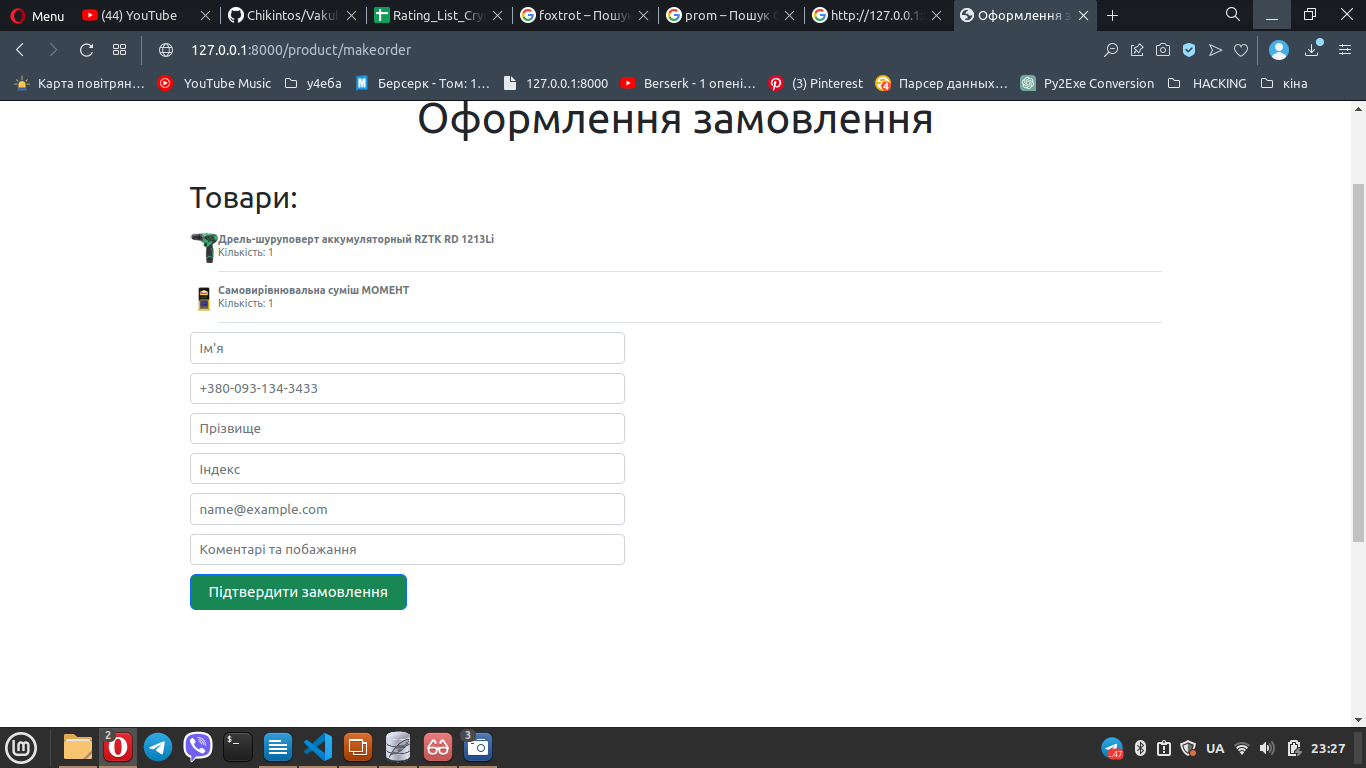
З неї можливо Додати товар до кошику та Замовити його

 Рисунок 3.4 – «Оформлення замовлення»

При додавання декількох товарів до кошику можна зробити групове замолення.

 Рисунок 3.5 – «Заповнений кошик»

Якщо підтвердити замовлення то отримаємо наступну сторінку

 Рисунок 3.6 – «Оформлення замовлення»

Далі розглянемо форми реєстрації(рис. 3.3) та авторизації(рис. 3.5).

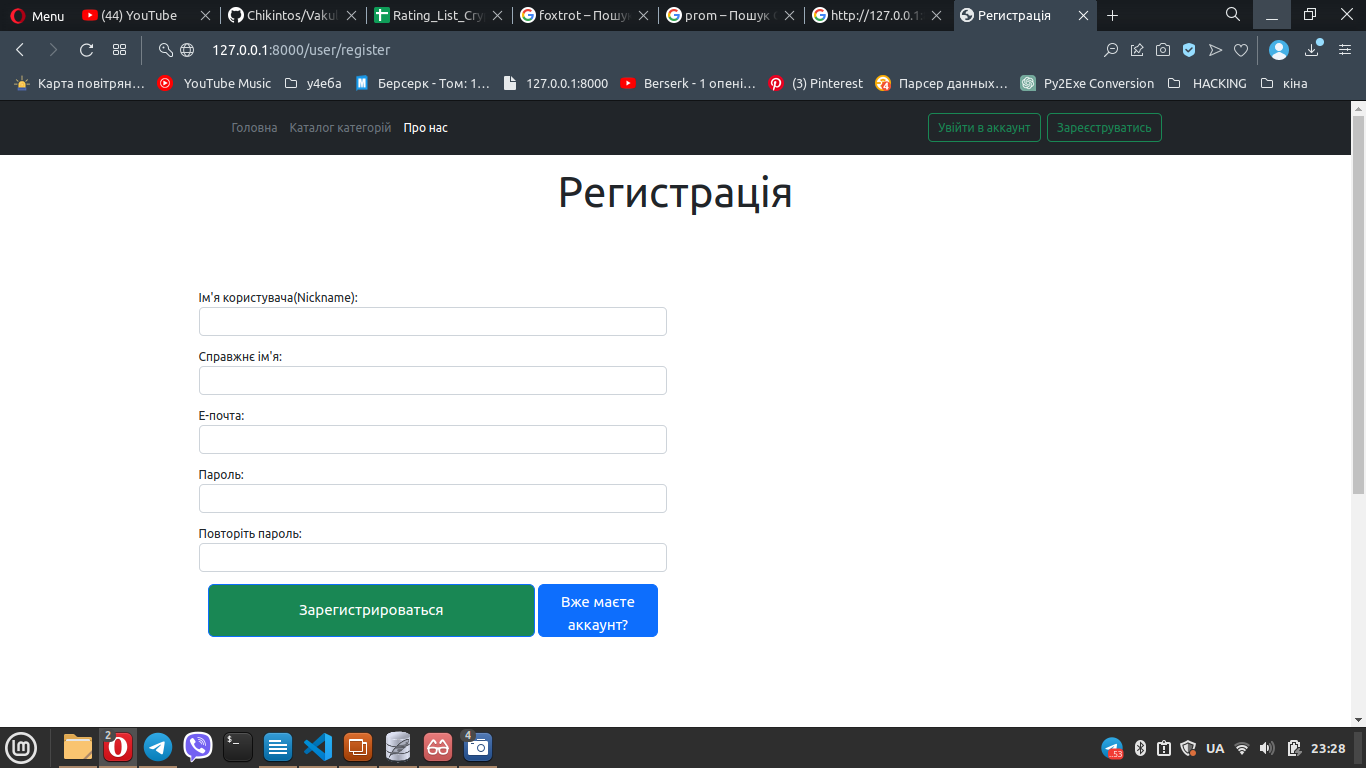


Рисунок 3.7 – Сторінка реєстрації

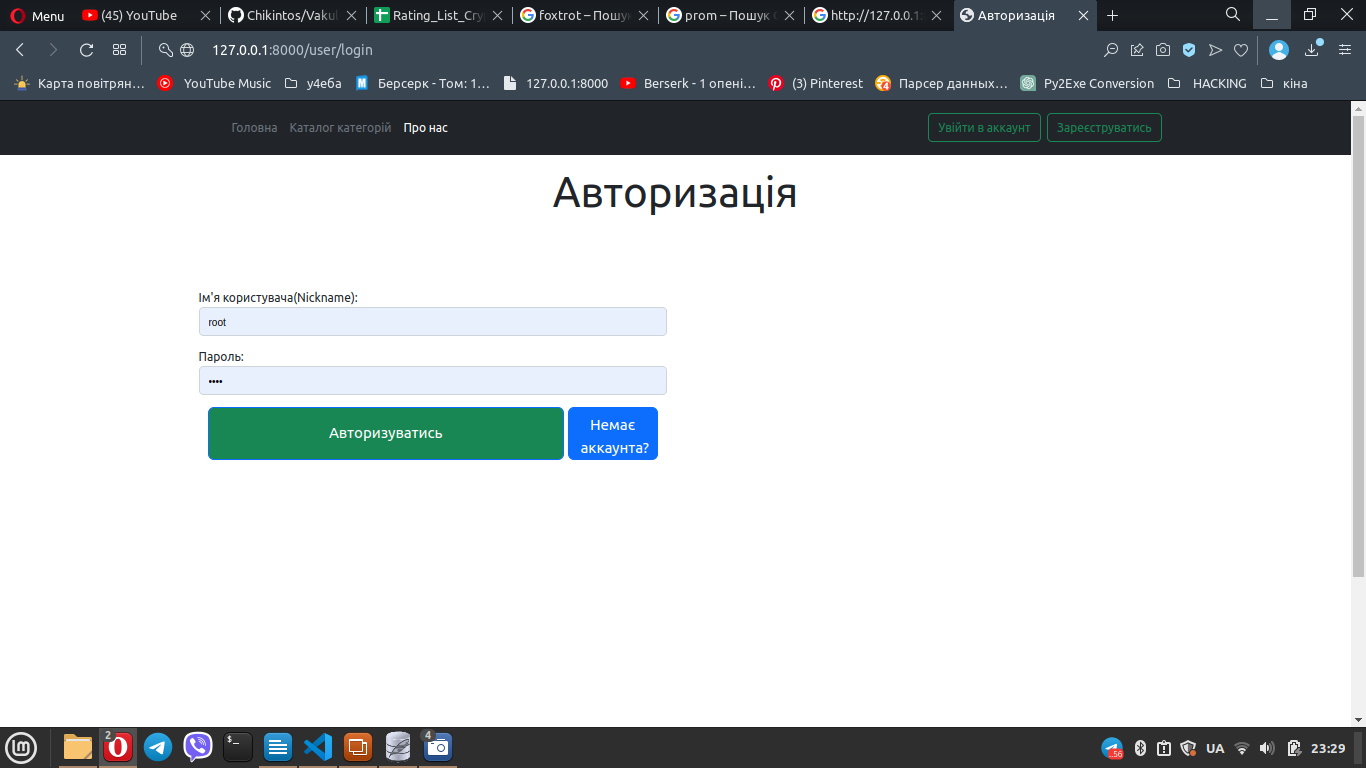


Рисунок 3.4 – Вікно входу

## Висновки до третього розділу

У ході розробки цього розділу було продемонстровано користування веб-додатком. Після його розробки, відбулося тестування. Було змодельовано можливі некоректні ситуації та розглянути всі можливі шляхи розвитку дій користувача. Таким чином вдалось гарантувати стабільну роботу веб-додатку.

# ВИСНОВКИ

Під час виконання курсового проекту нами було закріплено теоретичні знання з HTML, CSS, JavaScript та Python. Та було здобуто багато нових практичних навичок.

Мною був розроблений веб-сайт під назвою «Соціальна мережа» з звикористанням патерну MVT. Було пройдено наступны етапи розробки сайту: моделювання, розробка та тестування.

Під час моделювання було створену схему сторінок веб-сайту, розробка велася за допомогою професійного інструмента VSCode. Тестування сайту проводилось на двох різних браузерах, при цьому було виявлено декілька багів та оперативно виправлено.

У результаті виконання курсової роботи я одержав такі знання:

* базову архітектуру взаємодії сценаріїв на Web-серверах;
* об’єктно - орієнтовані технології розробки прикладних програм для Інтернету;
* можливості сучасних систем обробки Web - сценаріїв;

та зумів:

* оцінив доцільність та можливості розробки додатків на основі Web – технологій;
* самостійно спроектував архітектуру взаємодії сценаріїв заданого призначення;
* створив технологічні програмні продукти на основі Web-сценаріїв;
* врахував вимоги Web - дизайну;
* мінімізував інформаційні потоки з метою найшвидшої роботи Web-додатків.

.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Фрэйн, Б. HTML5 и CSS3. Разработка сайтов для любых браузеров и устройств / Б. Фрэйн ; [перевод с английского В. Черник]. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2014. - 298 с.

2. Лоусон Б., Шарп Р. Изучаем HTML5. Библиотека специалиста. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2012. – 304 с.

3. Флэнаган Д. JavaScript. Подробное руководство, 6-е издание – Пер. с англ. – СПб: Символ-Плюс, 2012. – 1080 с.

4. А.Зандстра, Ф.Матт. PHP Objects, Patterns, and Practice, 2013. Режим доступу: <https://www.apress.com/la/book/9781430260325>

5. admin. MS Access и C# [Електронний ресурс] / admin. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: https://vscode.ru/prog-lessons/ms-access-i-c-sharp-rabotaem-s- bd.html

6. admin. Все операции с БД в графическом приложении [Електронний ресурс] / admin. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <https://metanit.com/sharp/adonet/3.5.php>

7. Дмитрий Кирсанов. “Веб-дизайн” [електронний ресурс] - 2006. Режим доступу: <http://web-diz.com.ua/skachat/veb-dizayn--dmitriy-kirsanov-skachat-besplatno/>

8. Тим Кедлек. “Адаптивный дизайн. Делаем сайты для любых устройств” [електронний ресурс] - 2013. Режим доступу: <https://www.ozon.ru/context/detail/id/21098804/>

9. Документація бібліотеки JQuery [Електронний ресурс] // JQuery incorp. – 2016. – Режим доступ: https://jquery-docs.ru

10. Выразительный JavaScript [електронний ресурс] - 2017. Режим доступу: <https://legacy.gitbook.com/book/karmazzin/eloquentjavascript_ru/details>

11. Основы наследования [електронний ресурс] - 2015. Режим доступу: https://professorweb.ru/my/ level7/7\_1.php

12. Плюси і мінуси обєктно-орієнтованого програмування [електронний ресурс] - 2015. Режим доступу: <http://damp.biz/plyusi-i-minusi-obyektno-oriyentovanogoprogramuvannya/>

13. SQL [електронний ресурс] - 2016. Режим доступу: <https://uk.wikibooks.org/wiki/SQL>

14. Создание SQL запросов [електронний ресурс] - 2016. Режим доступу: https://www.politerm.com/zuludoc/spatial\_query\_sql.htm#\_sql\_overview

# ДОДАТКИ

## Додаток А

Requirements.txt

aioredis==1.3.1

appdirs==1.4.3

asgiref==3.4.1

asn1crypto==1.4.0

async-timeout==3.0.1

attrs==20.3.0

autobahn==21.3.1

Automat==20.2.0

backports.zoneinfo==0.2.1

CacheControl==0.12.6

certifi==2019.11.28

cffi==1.14.5

channels==3.0.4

channels-redis==3.3.1

chardet==3.0.4

colorama==0.4.3

constantly==15.1.0

contextlib2==0.6.0

cryptography==3.4.7

daphne==3.0.2

distlib==0.3.0

distro==1.4.0

Django==4.0

djangorestframework==3.12.4

gunicorn==20.1.0

hiredis==2.0.0

html5lib==1.0.1

hyperlink==21.0.0

idna==2.8

incremental==21.3.0

ipaddr==2.2.0

lockfile==0.12.2

msgpack==1.0.3

packaging==20.3

pep517==0.8.2

Pillow==8.2.0

progress==1.5

pyasn1==0.4.8

pyasn1-modules==0.2.8

pycparser==2.20

PyHamcrest==2.0.2

pyOpenSSL==21.0.0

pyparsing==2.4.6

pytoml==0.1.21

pytz==2021.1

requests==2.22.0

retrying==1.3.3

service-identity==21.1.0

six==1.14.0

sqlparse==0.4.1

twisted-iocpsupport==1.0.2

Twisted==21.2.0

txaio==21.2.1

urllib3==1.25.8

webencodings==0.5.1

whitenoise==5.3.0

zope.interface==5.4.0

## Додаток Б

Повна структура проекту

