

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Чорноморський національний університет імені Петра Могили
Факультет комп'ютерних наук
Кафедра інженерії програмного забезпечення

ДОПУЩЕНО ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри інженерії програмного
забезпечення, канд.техн.наук, доцент,
_____Є.О. Давиденко
«__» _____ 2022 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

**ВЕБЗАСТОСУНОК ЗАМОВЛЕННЯМ ЇЖИ З ФУНКЦІЄЮ
КОНТРОЛЮ КАЛОРІЙНОСТІ**

Спеціальність «Інженерія програмного забезпечення»

121 – КРБ.01 – 408.21920803

Студент

_____ А. А. Цимбалюк

підпис

«__» _____ 2022 р.

Керівник ст. викладач

_____ І. О. Кандиба

підпис

«__» _____ 2022 р.

Консультант канд. техн. наук, доцент

_____ А. О. Алексєєва

підпис

«__» _____ 2022 р.

Миколаїв – 2022

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ.....	3
ВСТУП.....	4
1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ.....	6
1.1 Опис предметної області.....	6
1.2 Аналіз аналогічних застосунків	8
Висновки до розділу 1	11
2 АНАЛІЗ ЗАСОБІВ РОЗРОБКИ	12
2.1 Етапи розробки вебзастосунків	12
2.2 Архітектурний шаблон	16
2.3 Установка та налаштування CMS OpenCart, переваги.....	18
2.4 Вибір СКБД	25
Висновки до розділу 2	27
3 ПРОЄКТУВАННЯ ВЕБЗАСТОСУНКУ	29
3.1 Сценарії використання вебзастосунку	29
3.2 Діаграма класів	33
3.3 Проєктування БД	37
Висновки до розділу 3	40
4 РОЗРОБКА ВЕБЗАСТОСУНКУ	41
4.2 Створення основних сторінок застосунку та їх функціонал	41
4.4 Тестування.....	53
Висновки до розділу 4	56
ВИСНОВКИ.....	58
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ.....	60

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ

API – Application Programming Interface

CMS – Content Management System

IDE – Integrated Development Environment

MVC – Model-View-Controller

MS SQL – Microsoft SQL Server

SQL – Structured Query Language

UML – Unified Modeling Language

DLE – DataLife Engine

БД – база даних

ОС – операційна система

СКБД – система управління базами даних

ВСТУП

Якщо вирішити стати власником ресторану, то необхідно задіяти віртуальний простір, створення сайту ресторану стане важливим етапом для досягнення успіху, особливо, якщо правильно вибрати яким буде веб ресурс. Слід враховувати, що за аналогією з реальним інтер'єром, дизайн ресурсу здатний позитивно вплинути на збільшення потоку клієнтів, а з ним і одержуваного прибутку. Не став винятком і ресторанний бізнес, сьогодні він має колосальні можливості для розвитку в інтернеті. Створення сайту ресторану – це можливість отримати значну конкурентну перевагу. Йдеться про просування бренду і прямих пропозицій послуг в інтернеті. Це дозволяє ресторанам безпосередньо звертатися до багатомільйонної аудиторії українського сектора мережі.

Створення сайту кафе чи ресторану – це можливість розповісти про пропозиції великої аудиторії Мережі. Сьогодні все більше людей вибирають ресторани за допомогою мережі. Створення сайту для закладу дозволить розповісти потенційним клієнтам про заклад. На сайті можна розмістити меню, розповісти про кухню ресторану і стилі оформлення приміщення.

За рахунок продуманої стратегії, застосування сучасних мережевих інструментів і уваги до кожного потенційного клієнта можна отримати колосальну перевагу. Послуги матимуть практично безмежні можливості інтернету по поширенню інформації серед мільйонів користувачів. А це означає майже невичерпний потенціал зростання і розвитку бізнесу.

Простота і доступність завжди привертають клієнтів. Позиціонування бізнесу в мережі дозволить організувати спеціальні сервіси, що забезпечують легке взаємодія клієнтів з закладом.

Створення сайту ресторану – це завжди індивідуальний проект, вирішальний завдання конкретного бізнесу. Починати бізнес в інтернеті значно простіше і дешевше, це дозволить виробити постійних клієнтів і придбати репутацію. Виготовлення сайтів – це можливість відкрити нові горизонти для розвитку бізнесу.

Тема: Розробка сайту ресторану з онлайн замовленням на базі CMS OpenCart.

Об’єктом кваліфікаційної роботи є процес розробки системи автоматизації для сайту ресторану з онлайн замовленням.

Предметом кваліфікаційної є програмні засоби та методи реалізації WEB-орієнтованих систем.

Метою роботи є підвищення ефективності роботи ресторану за рахунок представлення асортименту у вигляді інтернет-замовлення та автоматизації обліку даних з продажу страв ресторану.

Для досягнення поставленої мети необхідно розв’язати наступні завдання:

- проаналізувати сучасні аналоги для замовлення їжі;
- розробити вимоги до програмного забезпечення замовлення їжі з функцією контролю калорійності;
- розробити сайт відповідно до вимог;
- протестувати розроблений сайт.

1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ

1.1 Опис предметної області

Головні цілі цієї системи – задовольнити потреби конкретних споживачів і отримати прибуток на основі дослідження і прогнозування ринку. Для досягнення поставлених цілей вивчається внутрішнє і зовнішнє середовище підприємства, розробляється стратегія і тактика поведінки на ринку за допомогою маркетингових технологій.

Головні характеристики сайту можна охарактеризувати моделлю ,яка містить такі елементи:

1) Контекст (Context): баланс між естетичним і функціональним змістом сайту, його оформленням і дизайном. Сайт може бути:

- функціонально орієнтованим, якщо основну роль грають функції, на виконання яких він спрямований;
- естетично орієнтованим, коли його вигляд web-сторінки є в пріоритеті;
- гібридним, якщо корпоративний сайт ефективний естетично.

2) Зміст (Content): тексти, фотографії, зображення, музика і відео.

3) Ступінь об'єднання (Community): способи, які дозволяють всім користувачам сайту підтримувати зв'язок один з одним. за здатністю корпоративних сайтів забезпечити підтримку. У цьому випадку їх можна умовно розділити на три види:

- сайти, які не дають користувачам можливість взаємодіяти один з одним.
- обмежені сайти, які пропонують такі можливості, як читання і розміщення відгуків про товари і послуги компанії;
- сайти, які пропонують інтерактивні функції, як чати і дошки оголошень.

4) Комунікації (Communication): здатність сайту здійснювати двосторонній зв'язок між представником компанії і споживачем.

5) Зв'язок (Connection): ступінь взаємозв'язку конкретного сайту з іншими сайтами за допомогою розміщення посилань, партнерських програм.

6) Комерція (Commerce): можливості корпоративних сайтів по здійсненню комерційних угод. Так, сайти компаній, які здійснюють електронну торгівлю, мають можливість зареєструвати клієнтів, зберігати інформацію про переваги, контакти замовника і параметри доставки зробленого замовлення.

7) Кастомізація (Customization): здатність сайту надавати інформацію та додаткові можливості різних сегментів споживачів, можливість персоналізації [1].

8) В якості ключових компонентів корпоративного сайту виділяють:

- наявність контактних даних (адреса, телефон та ін.);
- зрозумілий інтерфейс (логічна структура, читабельність текстів);
- зовнішня привабливість; – наявність корпоративної інформації (звіти, посередники і точки продажів, можливості працевлаштування);
- можливості персоналізації і збереження персональних налаштувань;
- можливості здійснення онлайн-покупки (можливість оплати, особливості ціноутворення).

Сайт повинен включати таку характеристику, як демонстрація надійності, і бути заснованим на корпоративному іміджі та репутації, які існують за межами мережі Інтернет.

Крім цієї характеристики до головної складової сайту відносять:

- тип доменного імені;
- інформацію про продукт;
- мовні можливості;

- можливості персоналізації;
- контактна інформація.

1.2 Аналіз аналогічних вебзастосунків

Розглянувши мету та завдання роботи було проаналізовано аналогічні вебзастосунки, а також існуючі рішення та вебтехнології.

Основним аналогом подібної системи є California republic. Вебзастосунок надає можливість користувачам замовити товар онлайн з доставкою та зручним способом оплати. Після чого вони отримують повідомлення на електронну пошту. Крім того, фіксується історія замовлень.

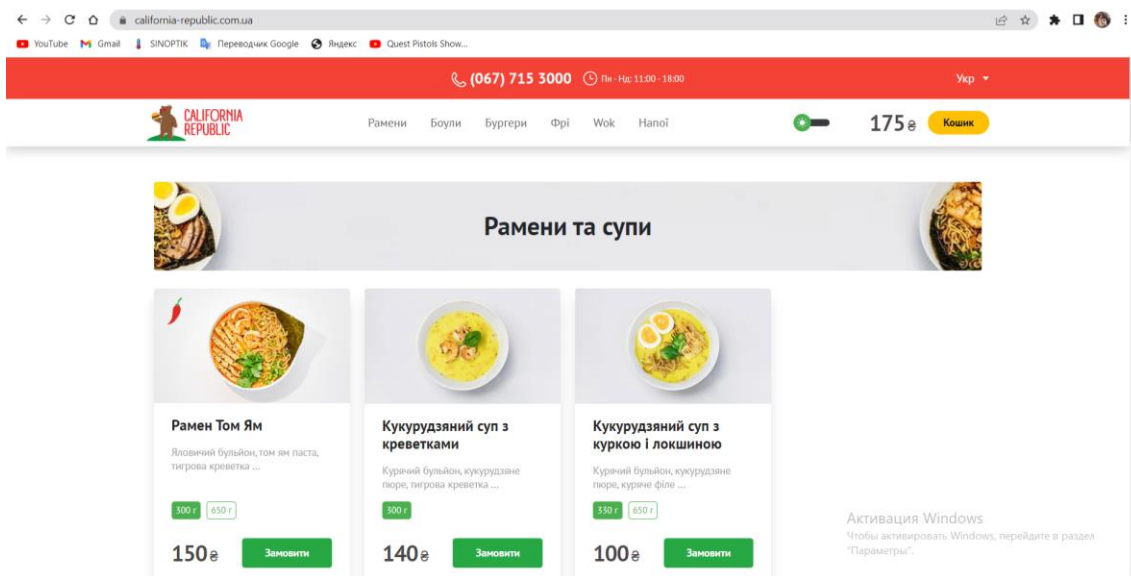


Рисунок 1.1 – Інтерфейс California republic

На сайті можна обрати українську мову та нічний режим. Також є кошик, в якому можна редагувати товари які були додані до нього (рис. 1.1).

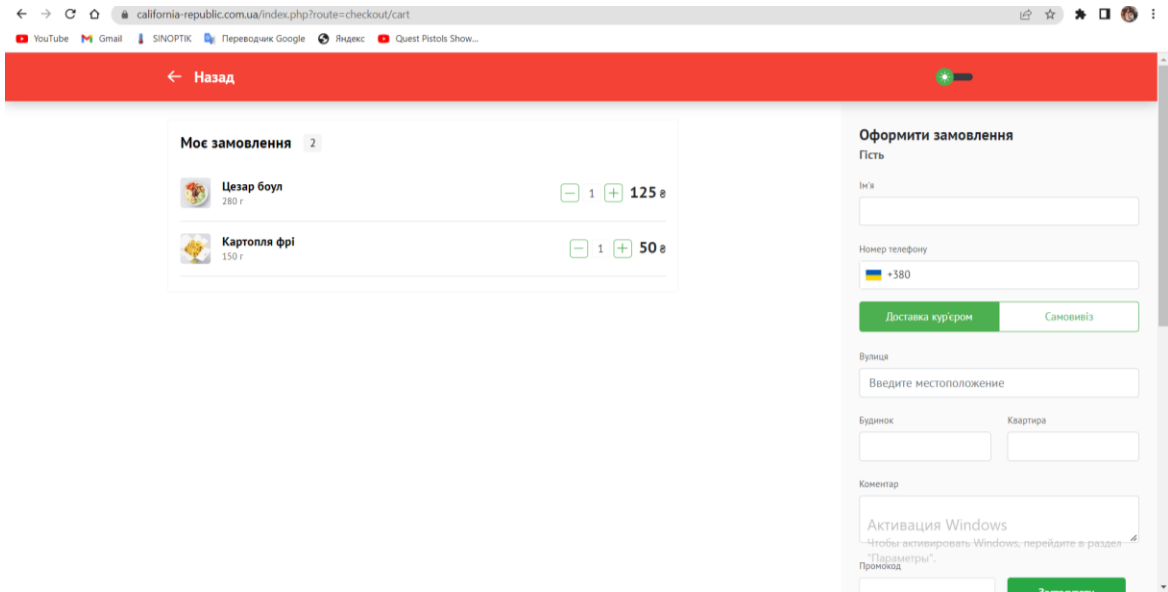


Рисунок 1.2 – Кошик

На сторінці товару відображається інформація про його ціну, вагу, склад та інформація про знаходження товару у кошику (рис. 1.2).

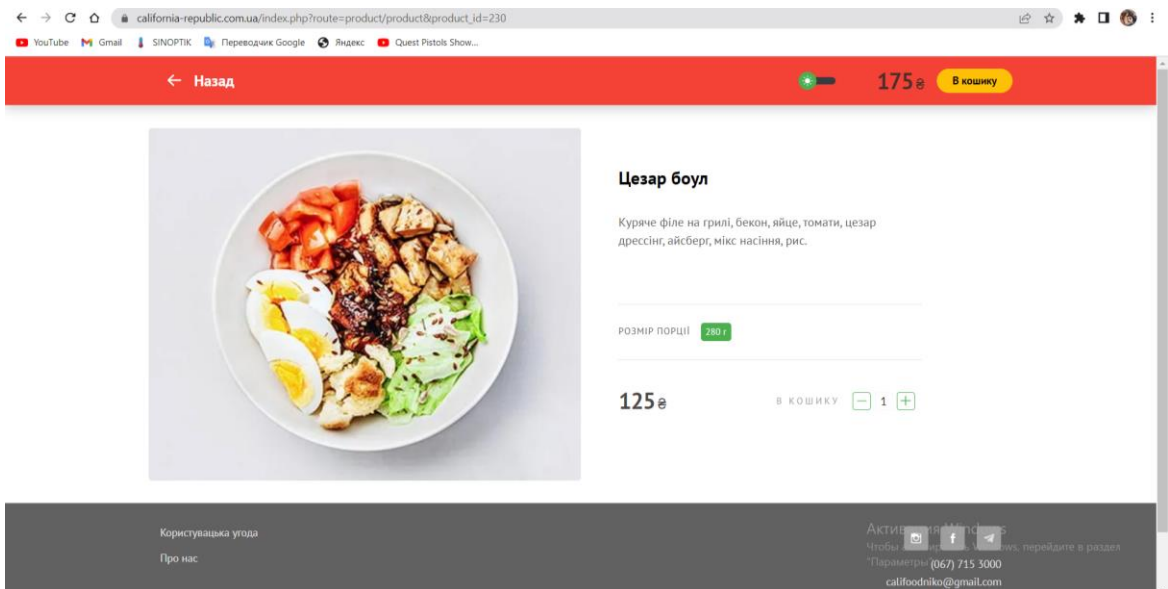


Рисунок 1.3 – Сторінка товару

У наступній таблиці представлено опис, та основні переваги та недоліки проаналізованого вебзастосунок.

Таблиця 1 – Аналогічний вебзастосунок **California republic**.

Назва	California republic
Архітектура	3tier web application
Виробник	Приватна компанія
Мова реалізації	PHP, JavaScript
Функції	<ol style="list-style-type: none">1. пошук товару;2. перегляд каталогу товарів;3. перегляд цін та наявності товару;4. вибір мови сайту;5. замовлення товару.
Переваги	<ol style="list-style-type: none">1. зручна система вибору замовлення;2. вибір доставки;3. вибір різних груп товарів;4. сучасний інтерфейс.
Недоліки	<ol style="list-style-type: none">1. недостатньо коректна робота системи стеження;2. не зручна система повідомлень;3. застарілий інтерфейс;
Веб-сайт	https://www.california-republic.com.ua/

Проаналізовано програмне забезпечення, яке призначено для стеження за наявністю товарів і цін на складі інтернет магазинів. До основних функцій системи належить керування каталогом товарів, замовлення товарів та вибору способу доставки та оплати.

Висновки до розділу 1

Виконано аналіз предметної області вебзастосунку. При цьому були визначені основні особливості та аспекти, які необхідно дослідити для досягнення мети проекту.

Проведено дослідження існуючих вебресурсів. Визначено слабкі та сильні сторони обох засобів та умови за яких їх буде доцільно використовувати.

Виконавши аналіз аналогічної системи, було виявлено низку переваг та недоліків, які вона має. Вони будуть враховані при розробці програмного продукту.

Також, були сформовані функціональні вимоги до майбутнього програмного забезпечення, вимоги до дизайну інтерфейсу вебсайту та вимоги до безпеки і надійності системи.

2 АНАЛІЗ ЗАСОБІВ РОЗРОБКИ

2.1 Етапи розробки вебзастосунків

Створення гарного сайту – це чітка технологія. Кожен етап дизайн-процесу містить дві стадії: дивергентная (розширення) і конвергентная (звуження). Етап починається з продукування великої кількості варіантів, потім відбувається відсіювання і фокусування. В кінці кожного етапу ми отримуємо проміжний результат: структуру сайту, прототип, дизайн-рішення і т.д. З проміжних підсумків складається кінцевий продукт.

Перш ніж приступати до дизайну, потрібно зануритися в контекст і зрозуміти які інструменти дозволяють зробити класний продукт.

Колір має екстраординарну здатність впливати на настрій, емоції і сприйняття. Крім того, він містить культурні та персональні значення, на рівні свідомості і несвідомого. Тому закони кольору дуже пластичні. Можна точно слідувати канонам і отримати невизначений проект, а можна порушити всі правила і зробити класно. Одна з властивостей кольору – прозорість, яке стане в нагоді для того, щоб зробити читаним текст на активному тлі [2].

Кольори на сайті були вибрані виходячи з айдентики і брендингу ресторану, ці кольори використовуються в меню, логотипі, інтер'єрі ресторані, соціальних мережах.

Для того щоб почати розмову про шрифт, потрібно зрозуміти, що входить в це поняття. Буква – це головна одиниця шрифту і цілий організм, який має свої складові елементи. Букви відрізняються будовою, характером, місцем і часом свого походження. Всі ці знання допоможуть грамотно використовувати свою шрифтову бібліотеку.

Насамперед, потрібно дізнатися якими операційними системами взагалі елементів складається буква, щоб потім легко орієнтуватися в його характеристиках. Елементи кожної літери – це як складові ДНК цілої гарнітури.

Модульна сітка – універсальний інструмент організації візуального простору, який використовують і графічні, і веб дизайнери. Використання сітки при проектуванні – частина професійної культури дизайнера.

Модуль – прямокутник із заданою висотою і шириною, що лежить в основі композиції сторінки (друкованої або веб). Ділити сторінку на модулі дизайнери придумали в середині ХХ століття для того, щоб спростити і прискорити конструювання макета.

На основі модулів будується сітка – вертикальні і горизонтальні лінії, що розділяють сторінку на прямокутники. Сітка визначає як в цілому буде виглядати макет і де будуть розташовані окремі елементи: заголовки, тексти, зображення.

Переваги використання сітки:

- Сітка задає стандарт розташування елементів: це полегшує вирівнювання елементів, додавання нових і підтримку сторінки в подальшому. Сітка дозволяє працювати швидше.
- Знижує ймовірність помилок при перенесенні елементів з однієї сторінки на іншу.
- Допомогає сторінці виглядати більш естетично за рахунок того, що елементи пропорційні і структуровані.
- Допомогає швидше розібратися в макеті новим учасникам, так як в сітці завжди є логіка.
- Адаптивний дизайн на основі сітки робити простіше.

Крім того, якщо в дизайні використовується сітка, то це потім допомагає користувачеві швидше зчитувати інформацію. Сітка створює візуальний порядок і орієнтуватися легше [3].



Рисунок 2.1 – Сітка

Композиція – такий стан об'єктів та елементів, коли всі вони гармонійні між собою і своїм оточенням. Композиція потрібна, щоб зробити роботу більш виразною. За допомогою неї ми можемо привернути увагу і почуттям глядача.

Прототип – це детальний план веб сторінки. Він потрібен для того, щоб сфокусуватися на сенсі і продумати інтерфейс на концептуальному рівні, перш ніж переходити до графічного оформлення.

Добре складений прототип є повноцінним каркасом сайту, на який потім легко «надівається» дизайн.

У розробці сайту прототипування – це етап, який слідує за дослідженням, перед створенням дизайну.

Прототип дає можливість зрозуміти, що буде всередині блоків. З'ясувати такі речі на етапі прототипування корисно.

Верстальник за допомогою мови HTML переводить готовий дизайн у робочий проект. Ресурс отримує життя, стає динамічним, усі кнопки працюють. Ресурс стає кросбраузерним і правильно відображається у всіх існуючих інтернет-браузерах. На цьому етапі створюються стилі CSS.

Далі ресурс підключається до системи керування. З її допомогою створюються сторінки, категорії та підкатегорії проекту, визначається порядок роботи вкладки меню, розставляються гіперпосилання. Ресурс отримує остаточну структуру, яку буде представлено відвідувачам.

На завершальному етапі верстки розробляється адаптивна версія сайту. Вона не є обов'язковою, але рекомендовано клієнтам, які бажають охопити мобільний трафік.

Найважливішу роль у процесі створення сайту грає тестування. Виконує роботу тестувальник, який моніторить функціональність ресурсу за низкою критеріїв та виявляє помилки, які мають бути усунені. Також ресурс перевіряється на відповідність макету дизайну, продуктивності, оптимізації мобільних пристроїв і сумісності з браузером [4].

2.2 Архітектурний шаблон

OpenCart є однією з найпростіших MVC структурованих платформ. Вона відмінно підходить для розробників, бажаючих розібратися в роботі веб фреймворків, написаних на PHP. OpenCart дозволить вам вивчити MVC Framework, написаний з використанням широко поширених технологій: PHP, MySQL і HTML.

MVC (L). OpenCart розроблений, ґрунтуючись на принципах паттерна MVC. Складові шаблону MVC (Model View Controller) в реалізації OpenCart описані нижче.

M – Model (Модель). Model дозволяє здійснювати безпосередню взаємодію з базою даних, отримуючи інформацію і представляючи її в потрібному вигляді для відображення. Model в основному складається з запитів до бази даних, а також можливості перетворення даних в необхідний формат. У OpenCart не використовується технологія ORM. Робота з базою даних здійснюється за допомогою прямих запитів.

V – View (Представлення). View відповідає за відображення інформації. У ньому має міститися якомога менше логіки, яку, по можливості, потрібно виносити в Model і Controller. Це має на увазі прості і зрозумілі шаблони для виведення інформації. Роблячи редизайн магазину, ви міняєте компонент View, в той час, як Model, Controller і Language залишаються без змін. Шаблони в OpenCart мають розширення .twig.

C – Controller (Контролер). Controller обробляє дані і виводить їх за допомогою відповідних файлів View, використовуючи конфігураційні налаштування вашого сайту або встановлених модулів.

L – Language (Мова). OpenCart розширює поняття MVC до MVCL, забезпечуючи простий спосіб поділу мовної інформації. Мовні файли можна

використовувати для зберігання будь-якого тексту, наприклад, заголовків, назв, кнопок і т.д. Таким чином, для того, щоб перевести ваш магазин, вам потрібно внести зміни в файл відповідної мови [5].

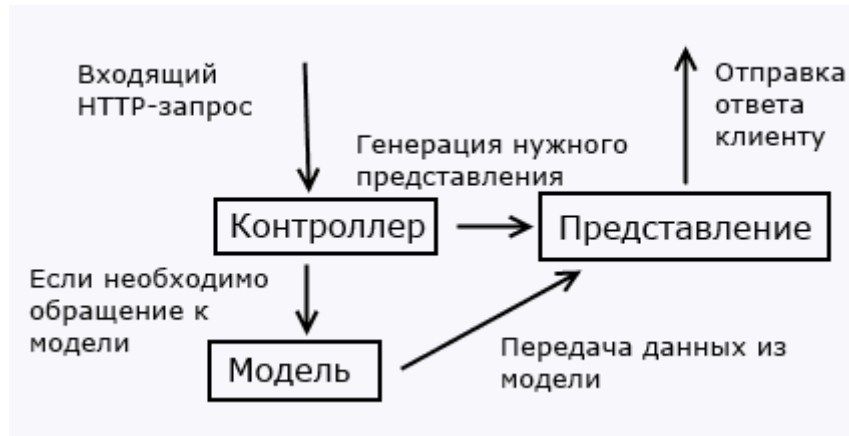


Рисунок 2.2 – Зображення паттерну MVC

Основа структури директорій складається з двох важливих компонентів системи OpenCart - інтерфейсів вітрини і панелі управління, які представлені окремими папками, розташованими у верхньому рівні установки OpenCart. Дані інтерфейсу вітрини розташовані в папці під назвою catalog /, панелі управління - admin /. Виконуючи модифікацію даних в одній з папок, стежте за тим, щоб дані інший не були змінені.

У кожній з папок catalog / folder і admin / folder, ви зможете знайти папки, що містять компоненти MVC (L): Model, View, Controller і Language. На ряду з ними розташовані і інші папки, включені в базовій установку OpenCart.

Папка system містить класи та функції, які використовуються як на вітрині, так в панелі адміністратора. Тут містяться директорії допомоги, бази даних, основних визначень контролерів, моделей та інших частин системи OpenCart, а також, папка бібліотеки класів. При зміні функціональності OpenCart, файли системної папки рідко піддаються редагуванню.

Папка `image` містить всі зображення, коли-небудь завантажені з допомогою Менеджера зображень. Це можуть бути зображення товару, додаткові зображення, а також кешовані версії картинок зі зміненим розміром.

Папка `download` містить завантаження, пов'язані з товарами. Завантаження наділяються спеціальними суфіксами, які запобігають вільний доступ до файлів завантажень для злоумисників. Найчастіше, дані суфікси можна побачити в кінці рядків завантажень [6].

2.3 Установка та налаштування CMS OpenCart, переваги

Отже, приступимо до встановлення OpenCart на локальний сервер. В якості останнього виберемо один з найбільш зручних в роботі пакетів - Open Server.

На сервері створимо папку домену, в яку і будемо встановлювати OpenCart. Після створення нового домену на сервері необхідно перезапустити сервер, щоб домен був готовий до використання. Також потрібно чиста база даних. Створити її можна в phpMyAdmin.

Тепер необхідно завантажити дистрибутив движка OpenCart. Перейдемо на сайт русифікованої версії OpenCart - ocStore - і завантажити останню версію CMS.

В отриманому після скачування архіві потрібно знайти папку `upload`, вміст якої необхідно розпакувати в корінь створеної папки домену.

Перед початком процесу установки необхідно створити порожні файли з назвою `config.php` в корені сайту і в папці `admin`. Щоб не створювати ці файли, можна просто перейменувати вже наявні там порожні файли з найменуванням `config-dist.php`. Приберемо з їх назви `-dist`.

Тепер все готово до старту процесу установки. Для його запуску досить звернутися до сайту на його адресу [7].

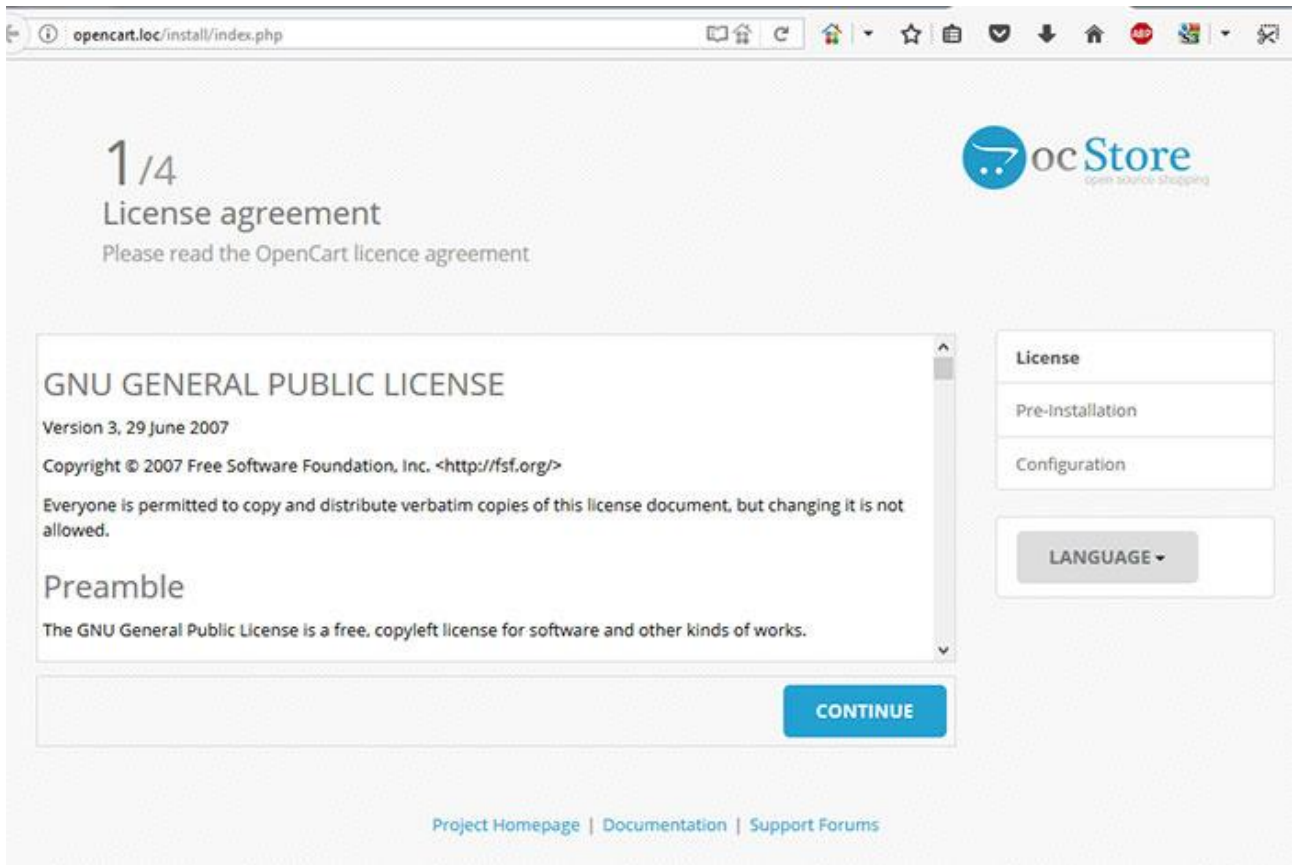


Рисунок 2.3 – Перший етап встановлення OpenCart

У правій частині сторінки ми можемо клікнути на кнопку «LANGUAGE» і вибрати російську мову при бажанні. Далі залишиться пройти кілька нескладних етапів. Погоджуємося з умовами ліцензії і тиснемо кнопку «CONTINUE».

На другому кроці Опенкарт необхідно перевірити сумісність з поточними параметрами сервера. Переконайтеся, що в колонці Статус всі повідомлення мають зелений колір. Якщо це не так, значить відповідний параметр не задовольняє вимогам і його потрібно поправити.

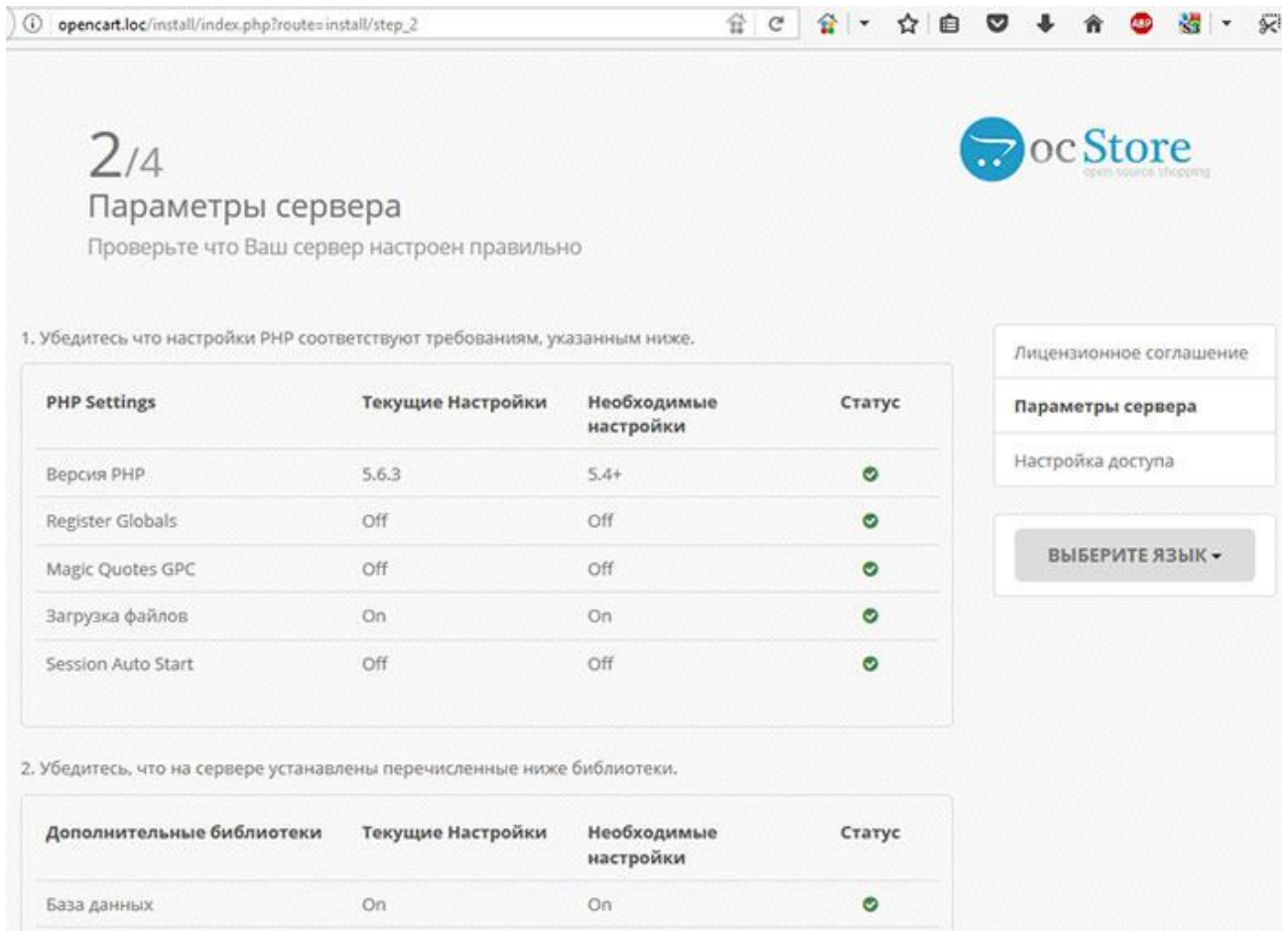


Рисунок 2.4 – Другий етап встановлення OpenCart

Знову тиснемо кнопку «CONTINUE» і переходимо до наступного кроку, де потрібно буде ввести дані для доступу до БД і створити обліковий запис адміністратора сайту. Заповніть форми потрібними даними.

Після заповнення полів форм переходимо до наступного кроку, на якому повідомлять про успішну установку движка і нагадають про необхідність видалення папки install. Видалимо її обов'язково і перейдемо в адмінку сайту, клікнувши по відповідній кнопці або просто перейшовши за посиланням `//opencart.loc/admin/`.

The screenshot shows the OpenCart installation interface at step 3, titled "Настройка доступа" (Access Configuration). The page header includes the OpenCart logo and the text "3/4 Настройка доступа" and "Информация о базе данных и администраторе". The main content area is divided into two sections:

1. Пожалуйста, введите параметры подключения к базе данных..

2. Пожалуйста, введите имя и пароль администратора сайта.

The form fields are as follows:

- Драйвер БД: MySQL
- * Сервер: localhost
- * Логин: root
- Пароль: (empty)
- * База данных: opencart_loc
- * Порт: 3306
- Префикс: oc_
- * Логин: admin

On the right side, there are navigation buttons: "Лицензионное соглашение", "Параметры сервера", "Настройка доступа", and "ВЫБЕРИТЕ ЯЗЫК".

Рисунок 2.5 – Третій етап встановлення OpenCart

На сторінці авторизації введемо дані адміністратора, які ми вказували на попередньому кроці, і потрапимо на панель адміністратора сайту.

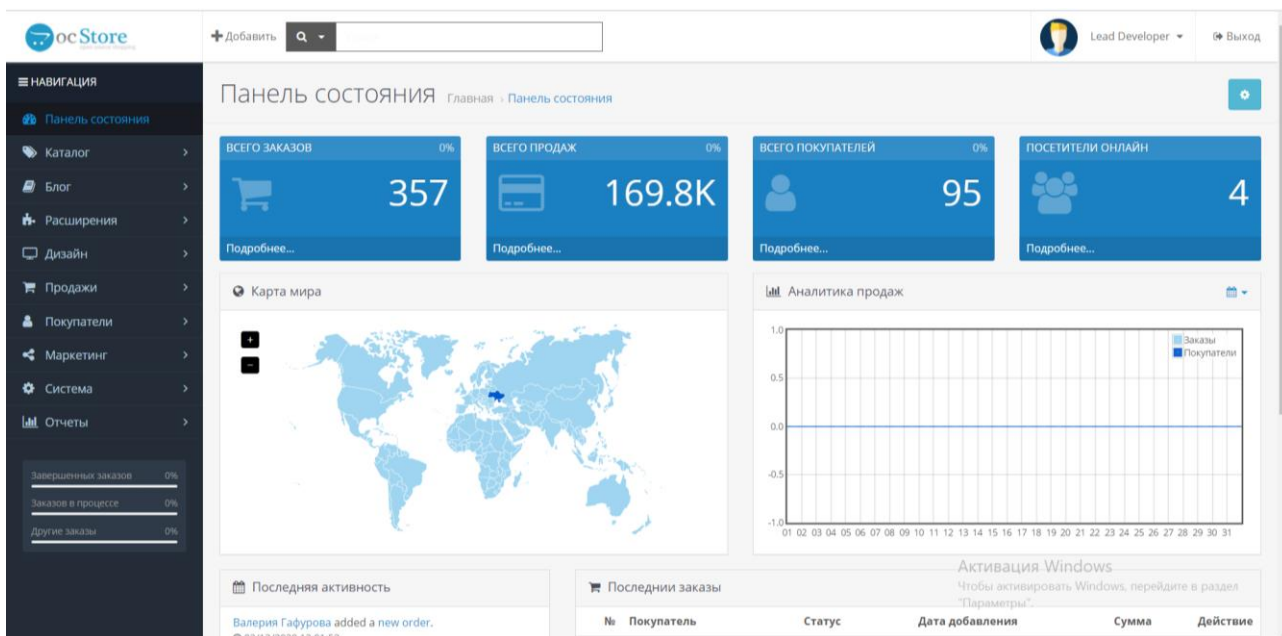


Рисунок 2.6 – Інтерфейс OpenCart

CMS OpenCart орієнтована на розробку інтернет-магазинів, інші типи сайтів на цій системі, на відміну від Drupal або DLE створити не вийде, так як всі інструменти і модулі заточені під електронну комерцію.

Для установки OpenCart підходить будь-який платний хостинг. Безкоштовні варіанти не підходять, тому що вони не відповідають тим вимогам до ресурсів, які пред'являється движок - в першу чергу це стосується продуктивності. Крім того, щоб система запрацювала, на хостингу повинен бути PHP версії 5 і вище, а також підтримка MySQL 4 і 5 версій [8].

Інсталяція движка виконується двома способами. Ви можете завантажити дистрибутив з офіційного сайту проекту та встановити його вручну через FTP-доступ або скористатися функцією автоматичного розгортання, пропонуваної більшістю хостингів.

Інтерфейс OpenCart виглядає нескладним. Панель адміністратора русифікована за замовчуванням, що спрощує її вивчення. Вона складається з наступних розділів:

«Панель стану» - корисні відомості про стан магазину, в тому числі кількості замовлень і статистику відвідуваності.

«Каталог» - розділ для управління магазином, через який додаються товари, налаштовуються фільтри, модеруються відгуки клієнтів.

«Модулі» - розділ для установки, настройки і видалення різних плагінів.

«Дизайн» - параметри зовнішнього вигляду сайту.

«Продажі» - статистика покупок, відмов і загальної кількості замовлень.

«Клієнти» - дані про користувачів, які здійснювали покупки.

«Маркетинг» - управління акціями і купонами, настройка поштових розсилок.

«Система» - основні настройки магазину, в тому числі що стосуються оплати, доставки, податкових відрахувань і створення резервних копій.

«Звіти» - аналітична інформація по клієнтам і замовленнями.

Призначення OpenCart – створення магазинів. Тому основна увага приділена інструментам для організації продажів і управління замовленнями. У цьому сенсі движок пропонує дійсно корисні можливості:

- система фільтрації, яка допомагає швидко знайти потрібні товари.
- функціональна кошик, в якій відображається повна інформація на замовлення;
- вибір способів онлайн-оплати і доставки товарів;
- відстеження замовлень;
- збереження історії замовлень з можливістю фільтрації по клієнтам;
- особистий кабінет покупця, в якому відображається вся інформація про його замовленнях.
- привласнення статусів, що визначають новинки, хіти, супутні і рекомендовані товари;

- створення цільових сторінок, застосування промокодом;
- підписка на повідомлення про акції та знижки;

Товари додаються на сайт через розділ «Каталог» в панелі адміністратора. На вкладці «Товари» доступний весь асортимент, представлений на вітрині. Щоб додати новий позиції необхідно натиснути на плюс у правому кутку, а потім додати характеристики всі поля, помічені як обов'язкові. Додаткові вкладки у формі додавання потрібні для того, щоб вибрати категорію, прикріпити зображення, налаштувати знижки та акції, прописати SEO-параметри [9]. Для збереження картки потрібно натиснути на значок дискети.

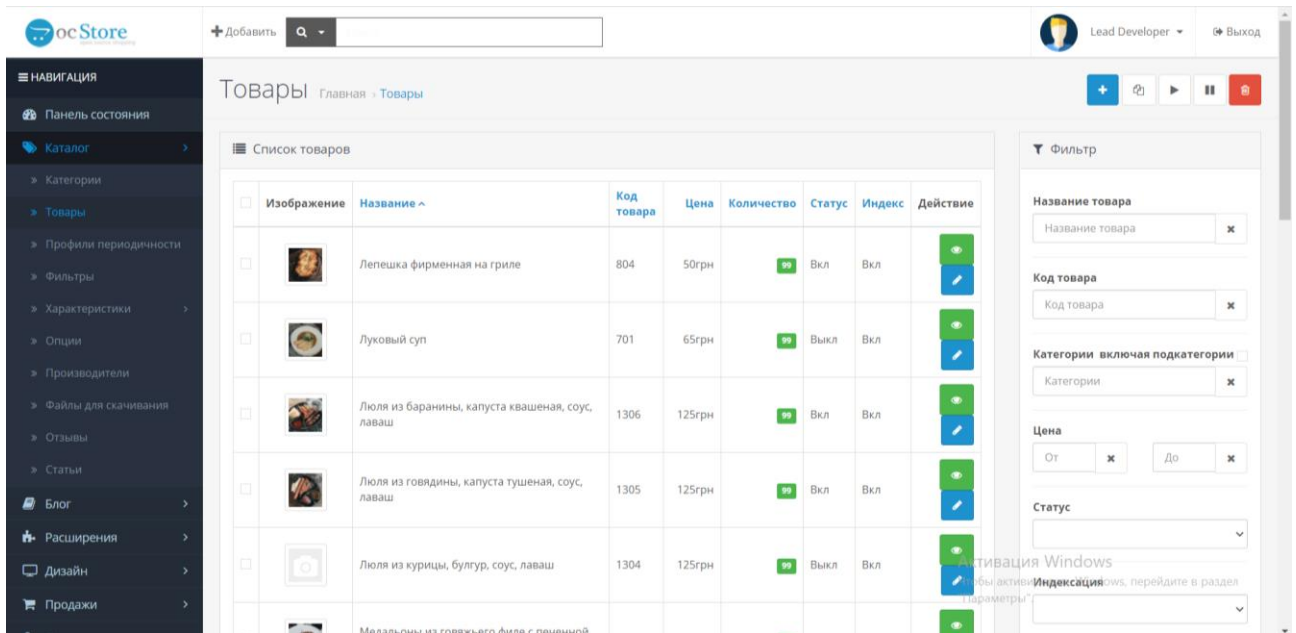


Рисунок 2.7 – Інтерфейс вкладки товари

Якщо товарів трохи, можна додавати їх в ручному режимі. Для прискорення процесу в каталозі є кнопка «Дублювати», яка дозволяє створювати копії готових карток – потім залишиться тільки внести в них правки. Однак якщо ви робите великий магазин, то таке ручне додавання явно не підходить. Виходом стане використання плагінів, що забезпечують масову завантаження товарів. Каталог з перевіреними модулями доступний на сайті CMS. Для скачування розширень необхідно зареєструватися на порталі.

Щоб завантажити скачаний дистрибутив на сервер і додати нові інструменти CMS, відкрийте панель адміністратора OpenCart, перейдіть в розділ «Модуль», виберіть вкладку «Установка», потім натисніть «Завантажити» і вкажіть шлях до завантажити раніше архіву [10].

2.4 Вибір СКБД

База даних (БД) – це значна кількість однорідних даних з конкретної предметної галузі, які зберігаються в пам'яті комп'ютера.

Системи керування базами даних використовуються в сучасних інформаційних системах для взаємодії з базами даних (СКБД). Це програмно-апаратна система, яка дозволяє користувачам визначати, створювати, маніпулювати, контролювати, керувати та використовувати бази даних.

Бази даних, які використовуються, можуть бути частиною бази даних або автономними. MySQL, PostgreSQL, SQLite, Microsoft SQL Server, Oracle, Sybase, Interbase, Firebird і IBM DB2 є найпопулярнішими БД. СКБД дозволяють успішно працювати з базами даних, які занадто великі для роботи вручну. БД зазвичай використовуються як частина більшої інформаційної системи, наприклад банки даних, інформаційно-пошукові та експертні системи, системи автоматизованого проєктування, автоматизовані завдання та автоматизовані системи керування [11]. У табл. 2.3 наведено порівняння двох з найпопулярніших систем.

Таблиця 2.3 – Порівняльна характеристика СКБД

Основа порівняння між MySQL проти MSSQL	MySQL	MSSQL
Материнська компанія	MySQL AB представила MySQL	Microsoft випустила MSSQL
Ліцензія	Версія з відкритим вихідним кодом регулюється GNU GPL, а пропріетарна версія – Oracle Inc.	Microsoft випустила одну пропріетарну версію
Базова мова	C, C ++	C, C ++
Платформа	Linux, Solaris, macOS, Windows, FreeBSD	Сервер Microsoft Windows, Microsoft Windows, Linux
Продуктивність	Забезпечує високу продуктивність для високопродуктивних додатків	Подібність у продуктивності та швидкості
Модель бази даних	Зберігає дані у вигляді таблиці в рядках та стовпцях	Зберігає дані у вигляді таблиці в рядках та стовпцях
Міжстолові відносини	Використовуйте первинні та зовнішні ключі	Використовує первинні та зовнішні ключі
Масштабованість	Гнучкість в обробці збільшених транзакцій зі збільшенням розміру даних	Досить масштабований, щоб адаптуватися до збільшених транзакцій

Продовження таблиці 2.3

Основна реалізація	Joomla, WordPress, Drupal, Google, Facebook, Flickr	Microsoft, стек переповнення, MIT, Brilium Inc.
--------------------	---	---

У таблиці 2.3 продемонстровано різниця між двома СКБД, тож таким чином, обидва MySQL проти MSSQL є RDBS корпоративного рівня, які широко використовуються для зберігання даних. Обидва MySQL проти MSSQL пропонують еквівалентний рівень продуктивності та швидкості для додатків із високими транзакціями. Хоча MySQL та MSSQL можуть бути розгорнуті на будь-якій платформі, MySQL краще інтегрується на всіх основних платформах. Вартість – це ще одна міркування, яка є основною мотивацією перед вибором технологічного стека, і в цьому випадку MySQL має перевагу завдяки доступності своєї пропрієтарної версії з відкритим кодом [12].

Висновки до розділу 2

У ході виконання розділу 2 було виконано аналіз програмних засобів, що будуть використовуватись для реалізації вебзастосунку, що проектується.

Було розглянуто етапи розробки вебзастосунку, а саме створення макету, верстання вебзастосунку по макету та тестування готового проекту.

У другому пункті розділу 2 розглядається тема з приводу архітектурного шаблону проектування та програмування. Було обрано шаблон MVC для зрозробки вебзастосунку, тобто модель-представлення-контролер. Була вказана інформація про даний шаблон.

Далі було продемонстровано поетапний процес встановлення CMS OpenCart для вебзастосунку та було розглянуто переваги використання OpenCart для даного проекту.

Також було зроблено аналіз СКБД та на основі порівняння зроблено вибір на користь MySQL, оскільки MySQL краще інтегрується на всіх основних платформах. Вартість також вплинула на вибір даної СКБД, оскільки MySQL безкоштовна.

На основі розділу 2 можна переходити до проєктування вебзастосунку.

3 ПРОЄКТУВАННЯ ВЕБЗАСТОСУНКУ

3.1 Сценарії використання вебзастосунку

Діаграма варіантів використання – це найпростіша з поведінкових діаграм UML, та найкорисніша при висвітленні функціональних особливостей програми для людей, що не мають глибоких знань в ІТ галузі. Ця діаграма використовується для опису цілей, які переслідує користувач вашої програми, будь це або людина, або інша програма, що користується вашою. Говорячи строго, діаграма варіантів використання застосовується для опису функціональних вимог до програми, або її підсистем, або іншого об'єкта. Вона представляє загальну картину того, як ваша програма буде використовуватись.

Таблиця 3.1 – Сценарій №1: Авторизація

Діючі особи	Клієнт, система
Мета	Авторизуватися.
Передумова	Клієнт не авторизований.
Успішний сценарій:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Клієнт вводить необхідні для авторизації дані (ПІБ, пароль). 2. Система здійснює валідацію даних. 3. Клієнт авторизувався в системі. 	
Результат	Користувач авторизувався в системі.
Розширення	
*a	Система не може підключитися до БД. Система виводить відповідне повідомлення. Результат: клієнт не авторизований.
1a	Не знайдено користувача з введеним ПІБ. Система виводить відповідне повідомлення. Результат: користувач не авторизований.

Продовження таблиці 3.1

2a	Клієнт ввів неправильний пароль. Система виводить відповідне повідомлення. Результат: користувач не авторизований.
-----------	---

Таблиця 3.2 – Сценарій №2: Налаштування облікового запису

Діючі особи	Клієнт, система
Мета	Налаштувати обліковий запис.
Передумова	Клієнт авторизований.
Успішний сценарій:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Клієнт переходить до облікового запису. 2. Редагує дані. 3. Зберігає дані. 4. Система зберігає зміни в БД. 	
Результат	Збережено налаштування облікового запису.
Розширення	
*a	Система не зберігає оновлені дані. Результат: клієнт не може змінити та зберегти налаштування облікового запису.
1a	Немає доступу до БД. Система виводить повідомлення. Результат: клієнт не може змінити та зберегти налаштування облікового запису.

Таблиця 3.3 – Сценарій №3: Створення нового замовлення

Діючі особи	Клієнт, система
Мета	Зробити замовлення.
Передумова	Клієнт авторизований.
Успішний сценарій:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Клієнт обирає замовлення. 	

Продовження таблиці 3.3

2. Переходить до вкладки «Кошик» та натискає кнопку сформувати замовлення. 3. Система виводить на екран інформація про замовлення та поля для введення даних. 4. Клієнт вводить особисті данні. 5. Система виводить на екран повідомлення про успішно створене замовлення.	
Результат	Клієнт зробив замовлення товару.
Розширення	
1a	Немає доступу до БД. Система виводить повідомлення. Результат: користувач не може зробити замовлення.
2a	Вибраного замовлення немає в БД. Система виводить повідомлення. Результат: користувач не може зробити замовлення товару.

Таблиця 3.4 – Сценарій №4: Редагування товару

Діючі особи	Адміністратор, система
Мета	Редагувати товар.
Передумова	Адміністратор авторизований.
Успішний сценарій: <ol style="list-style-type: none"> Адміністратор переходить в адмін панелі в розділ «Товари». Адміністратор знаходить відповідний товар. Адміністратор натискає на позначку «Редагувати». Адміністратор виконує необхідні зміни та зберігає їх. Система зберігає змінені дані 	

Продовження таблиці 3.4

Результат	Адміністратор редагував товар.
Розширення	
1a	Немає доступу до БД. Система виводить повідомлення. Результат: користувач не може редагувати товар.
2a	Введені дані не відповідають типу даних. Система виводить повідомлення Результат: користувач не може редагувати товар.

Таблиця 3.5 – Сценарій №5: Додавання товару

Діючі особи	Адміністратор, система
Мета	Додати товару.
Передумова	Адміністратор авторизований.
Успішний сценарій:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Адміністратор переходить до розділу «Товари». 2. Адміністратор натискає кнопку «Додати товар». 3. Адміністратор вводить у форму, на яку його перевела система, усі необхідні дані. 4. Адміністратор зберігає введену форму. 5. Система зберігає дані до БД. 	
Результат	Додано товар.
Розширення	
1a	Немає доступу до БД. Система виводить повідомлення. Результат: користувач не може додати товар.
2a	Введені дані не відповідають типу даних. Система виводить повідомлення Результат: користувач не може додати товар.

Для того, щоб точніше зрозуміти як повинна працювати система, все частіше використовується опис функціональності системи через варіанти використання (UseCase або прецеденти).

Варіанти використання це – опис послідовності дій, які може здійснювати система у відповідь на зовнішні дії користувачів або інших програмних систем. Варіанти використання відображають функціональність системи. На рис. 3.1 зображена діаграма використання інформаційного вебзастосунку що розробляється [13].

Як вже було зазначено, основними дійовими особами є клієнт, гість та адміністратор.



Рисунок 3.1 – Діаграма прецедентів вебзастосунку

3.2 Діаграма класів

Діаграма класів – це тип діаграм, які частіше за все використовуються при моделюванні об’єктно-орієнтованих систем. Елементи діаграм класів пов’язані різними структурними зв’язками. Такі діаграми використовують для

проектування словника системи чи кооперацій та систем. Діаграми класів мовою UML використовують для того, щоб показати параметри блоків цих діаграм та їх зв'язків.

У свою чергу UML — це мова графічного опису для моделювання об'єктів у розробці програмного забезпечення, бізнес-процесів, системної інженерії та візуалізації організаційної структури. У своєму описі вона містить:

- класи;
- їх атрибути;
- операції (або методи);
- взаємозв'язки між об'єктами;

Багато систем, мають у своєму складі збережені об'єкти. Це означає, що вони можуть бути поміщені у базу даних. UML добре підходить для моделювання як логічних, так і фізичних схем баз даних.

Створюючи діаграми класів UML потрібно пам'ятати, що кожна із них – це лише графічне зображення статичного дизайну системи. Жодна діаграма класів не зобов'язана включати все, що стосується дизайну системи. Але вона надає користувачеві повну інформацію, необхідну для статичного представлення системи; хоча кожна з них представляє лише один її аспект [14].

На рис. 3.2 зображена діаграма класів до інформаційного порталу дистанційної освіти, що проєктується.

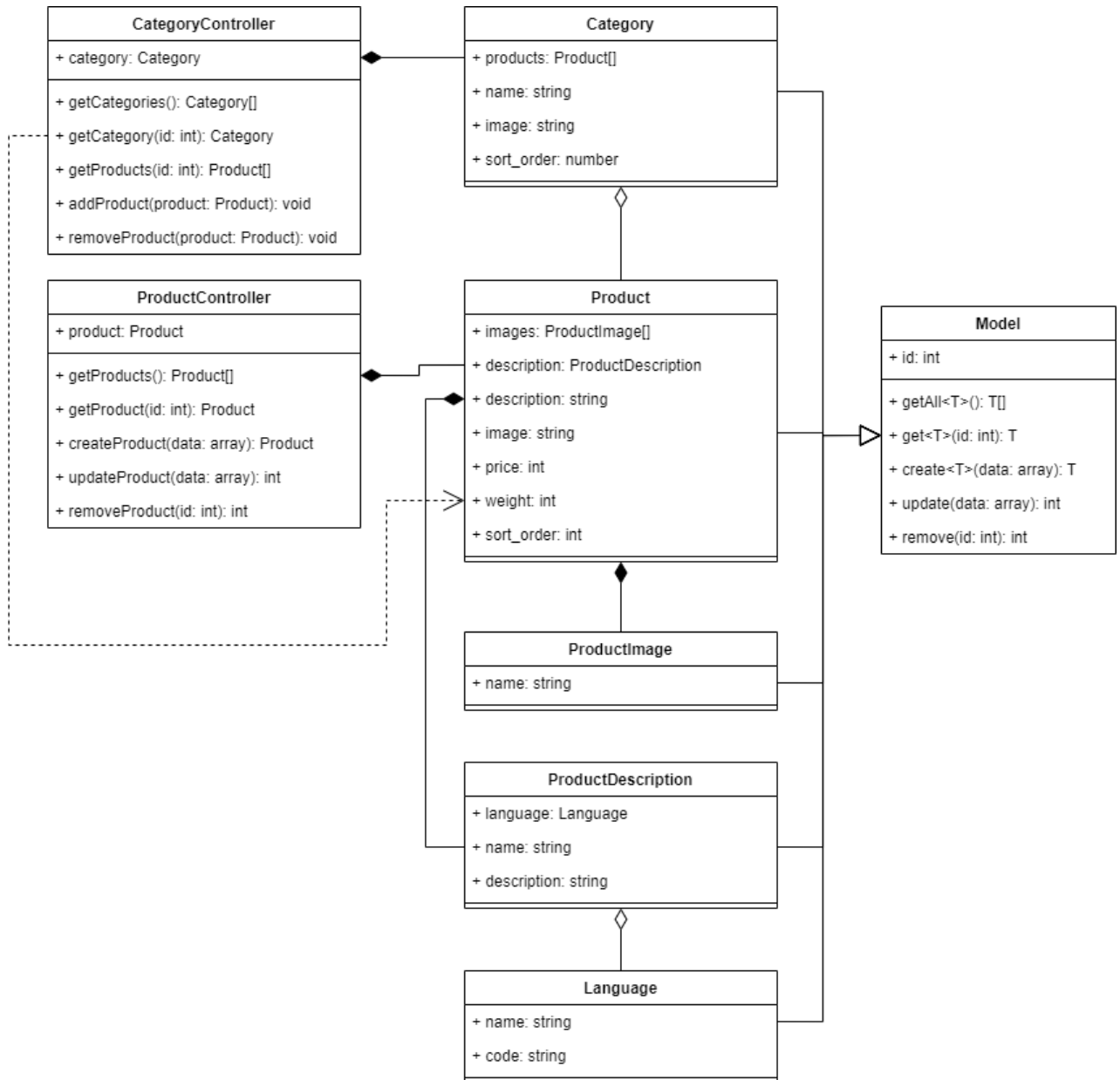


Рисунок 3.2 – Діаграма класів

До класів вебзастосунку належать:

- CategoryController;
- Category;
- ProductController;
- Product;
- Model;

- ProductImage;
- ProductDescription;
- Language.

У табл. 3.6 наведено детальнішу інформацію про класи застосунку.

Таблиця 3.6 – Класи застосунку

Клас	Атрибути	Методи
CategoryController	category	getCategories(): Category[]
		getCategory(id: int): Category
		getProducts(id: int): Product[]
		addProduct(product: Product): void
		removeProduct(product: Product): void
Category	product	
	name	
	image	
	sort_order	
ProductController	product	getProducts(): Product[]
		getProduct(id: int): Product
		createProduct(data: array): Product
		updateProduct(data: array): int
		removeProduct(id: int): int
Product	id	images: ProductImage[]
		description: ProductDescription
		description: string
		image: string
		price: int

Продовження таблиці 3.6

		weight: int
		sort_order: int
Model	id	getAll<T>(): T[]
		get<T>(id: int): T
		create<T>(data: array): int
		update(data: array): int
		remove(id: int): int
ProductImage	name	
ProductDescription	language	
	name	
	description	
Language	name	
	code	

3.3 Проєктування БД

База даних – це організована структура, призначена для зберігання, зміни та обробки взаємопов'язаної інформації, переважно великих обсягів. Бази даних активно використовуються для динамічних сайтів із значними обсягами даних – часто це інтернет-магазини, портали, корпоративні сайти. Такі сайти зазвичай розроблені за допомогою серверної мови програмування (наприклад, PHP) або на основі CMS (наприклад, OpenCart), і не мають готових сторінок з даними за аналогією з HTML-сайтами. Сторінки динамічних сайтів формуються на льоту в результаті взаємодії скриптів і баз даних після відповідного запиту клієнта до веб-сервера [15].

Сутність `product` містить `product_id` – ідентифікаційний код товару, який є унікальним, `price` – ціна товару, `weight` – вага товару, `status` – статус товару.

Сутність `product_image` містить `product_image_id` – ідентифікаційний код картини товару, `sort_order` – порядок сортування.

Сутність `product_option` містить такі атрибути: `product_option_id` – ідентифікаційний код варіанту товару, `product_id` – зовнішній ключ з посиланням на код товару, `option_id` – зовнішній ключ з посиланням на код варіанту, `required`.

Сутність `product_option_value` містить `product_option_value_id` – ідентифікаційний код вибору опцій у списку товарів, `product_option_id` – зовнішній ключ з посиланням на код варіанту товару, `product_id` – зовнішній ключ з посиланням на код товару, `option_id`, `option_value_id`, `quantity`, `subtrack`, `price`, `points`, `weight`.

Сутність `product_to_category` має такі атрибути: `product_id` – зовнішній ключ з посиланням на код продукту, `category_id` – зовнішній ключ з посиланням на код категорії.

Сутність `category` серед атрибутів має `category_id` – ідентифікаційний код категорії, `image`, `parent_id`, `top`, `column`, `sort_order`, `status`.

Сутність `tax_class` з атрибутами: `tax_class_id` – ідентифікаційний код, `title` – заголовок вартості, `description` – опис вартості.

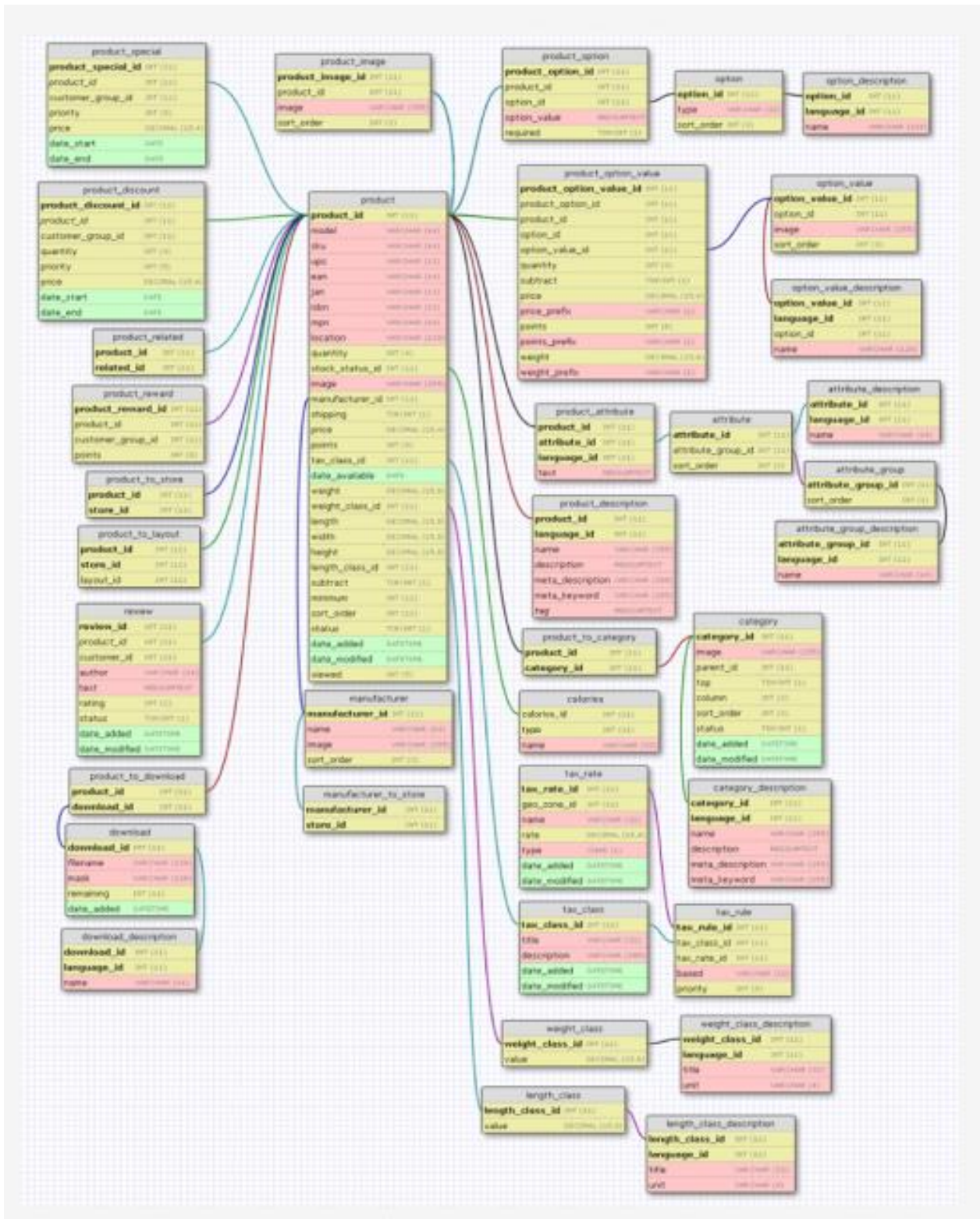


Рисунок 3.3 – Схема бази даних

На рис. 3.3 наведено бази даних вебзастосунку, що проєктується.

Висновки до розділу 3

У ході виконання розділу 3 було наведено сценарії використання інформаційного порталу, такі як реєстрація, авторизація, налаштування облікового запису, створення замовлення, редагування товару та додавання нового товару. Також було створено діаграму використання для наочної демонстрації можливостей кожного з користувачів.

Далі було розроблену діаграму класів системи, що проєктується. За допомогою таблиці було роз'яснено наявні у класах атрибути, методи та призначення цих методів.

Також було виконано проєктування бази даних на основі визначеної структури класів.

На основі третього розділу можна приступати до безпосередньої розробки вебзастосунку замовлення їжі.

4 РОЗРОБКА ВЕБЗАСТОСУНКУ

4.1 Створення основних сторінок застосунку та їх функціонал

Реалізація головної сторінки магазину складається з:

- Шапки (header).
- Обкладинки.
- Категорій меню.
- Слайдера.
- Бронювання.
- Мапи.
- Підвалу (footer).

Розглянемо більш детально шапку сайту. Header (шапка сайту) – це верхня область на сайті, призначена для полегшення навігації по сторінці, перший елемент, який привертає увагу користувача. За допомогою хедера відвідувач сайту розуміє, де знаходиться, як перейти в наступний розділ і знайти потрібну інформацію. В інтернет-магазинах в шапці сайту знаходиться один з головних елементів – форма для оформлення замовлення, вхід в особистий кабінет і корзина.

Шапка містить в собі:

- логотип, при натисканні на нього відбувається перехід на головну сторінку сайту;
- навігацію по сторінках сайту;
- кнопку для входу в особистий кабінет;
- кошик в якому при замовленні відображається сума замовлення.

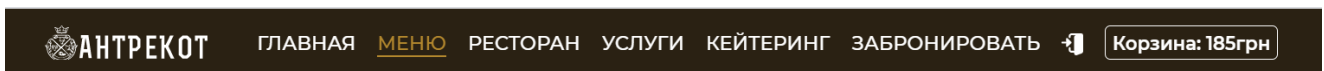


Рисунок 4.1 – Шапка сайту

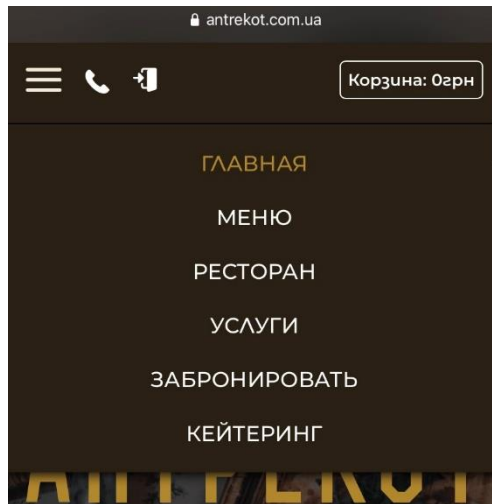


Рисунок 4.2 – Шапка сайту на мобільній версії

Обкладинка включає в себе відео на задньому фоні. На передньому фоні: ознайомчу та контактну інформацію ресторану, а також кнопку щоб перейти до сторінки меню.

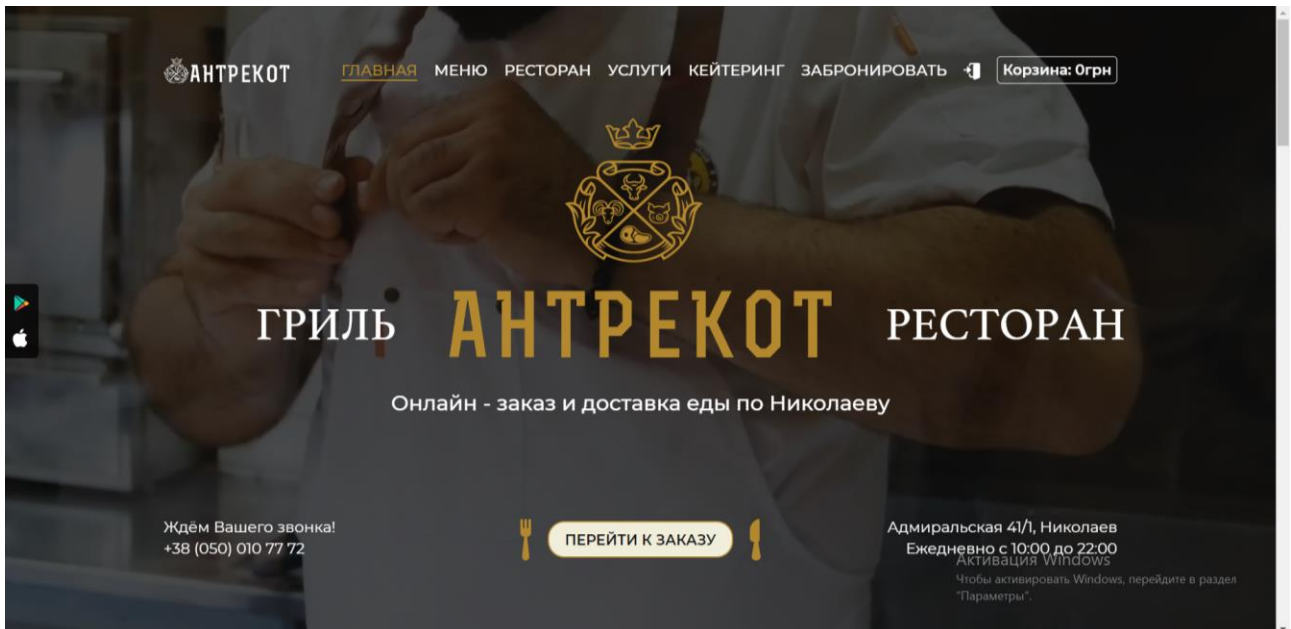


Рисунок 4.3 – Обкладинка сайту

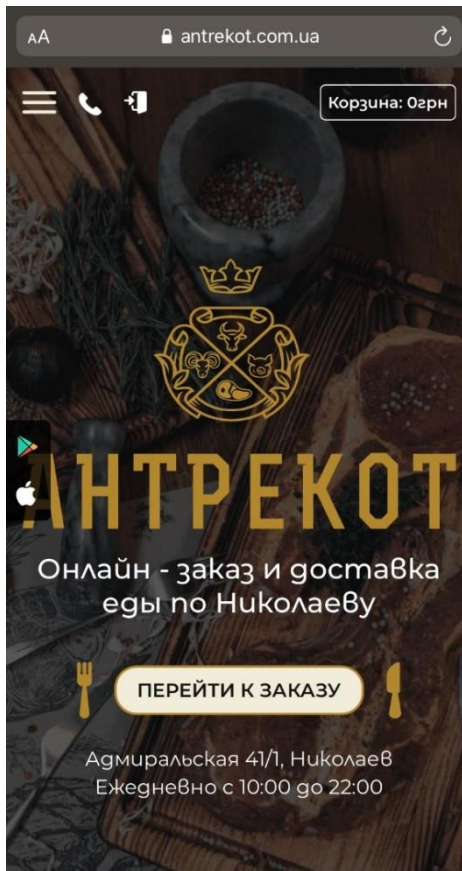


Рисунок 4.4 – Обкладинка сайту на мобільній версії

Категорії меню надають змогу швидко перейти до замовлення страв, побачити найпопулярніші категорії замовлення в ресторані. Кнопка «Дивитись все меню» направить на сторінку меню.

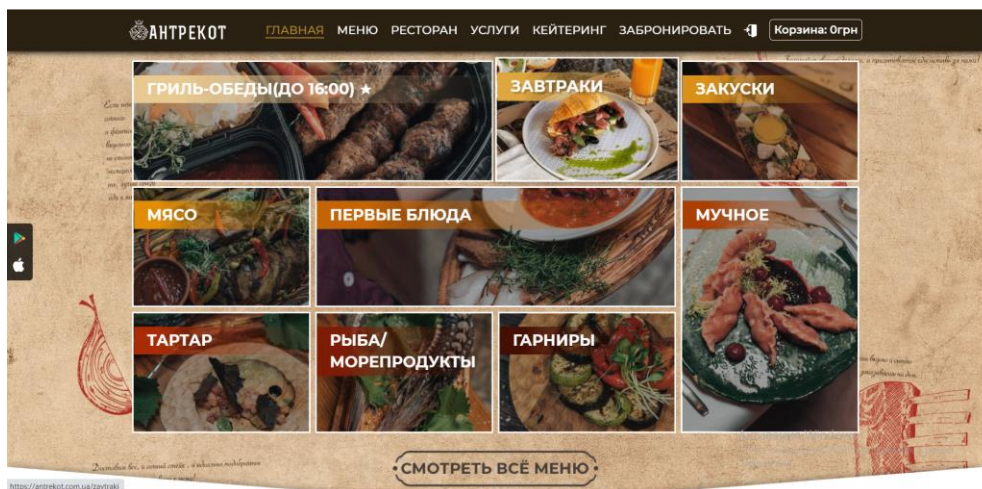


Рисунок 4.5 – Категорії меню

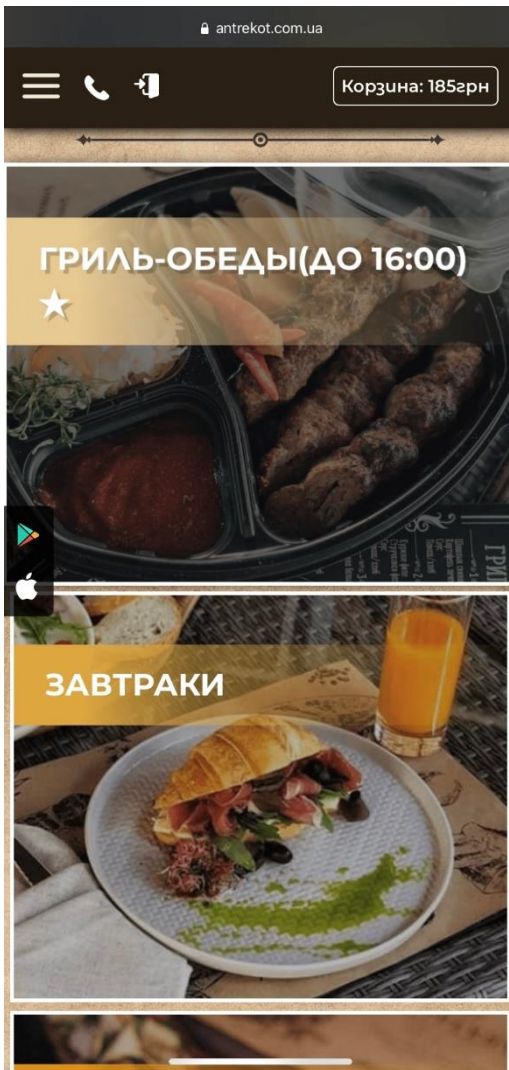


Рисунок 4.6 – Категорії меню на мобільній версії
Слайдер з картками демонструє найпопулярніші страви ресторану.

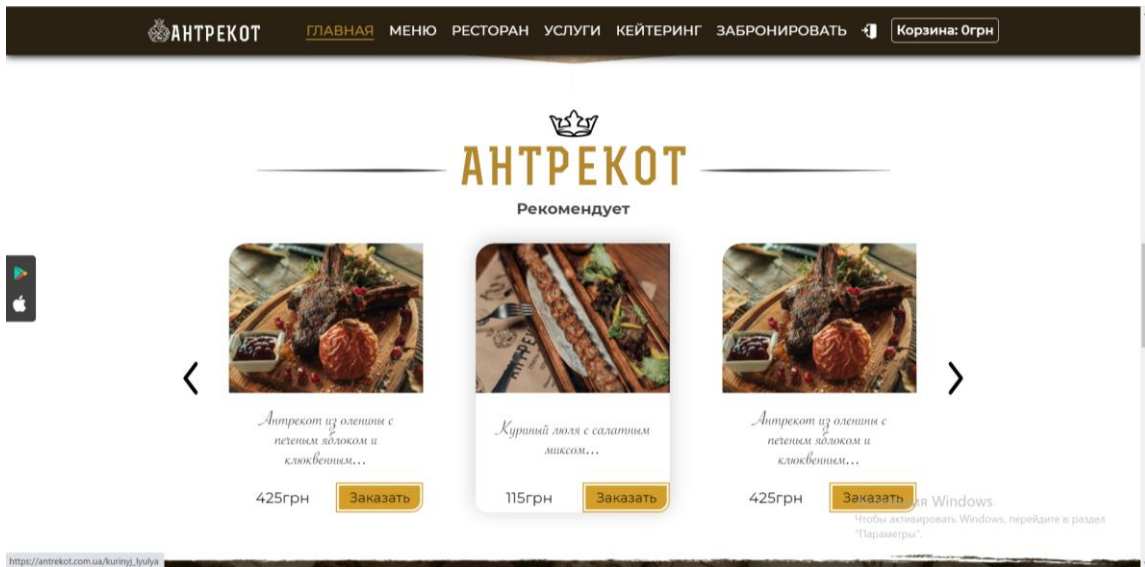


Рисунок 4.7 – Слайдер з картками страв

Блок броні надає можливість зарезервувати столик в ресторані.

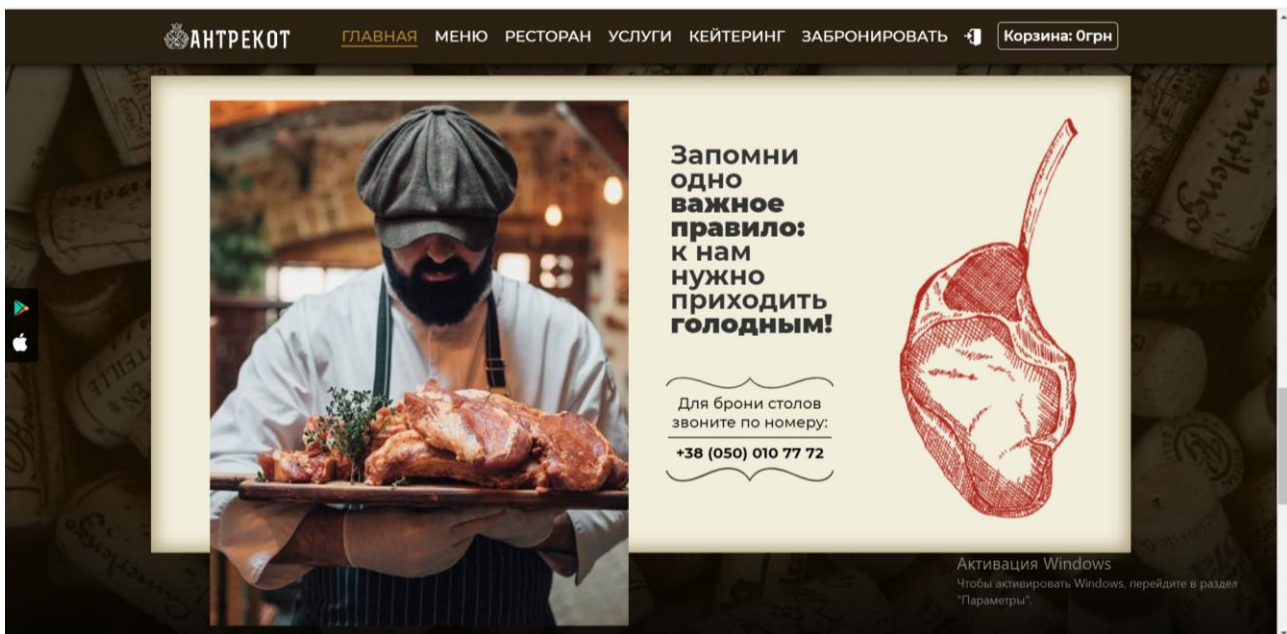


Рисунок 4.8 – Резервування столів

Мапа надає можливість знайти місцезнаходження ресторану.

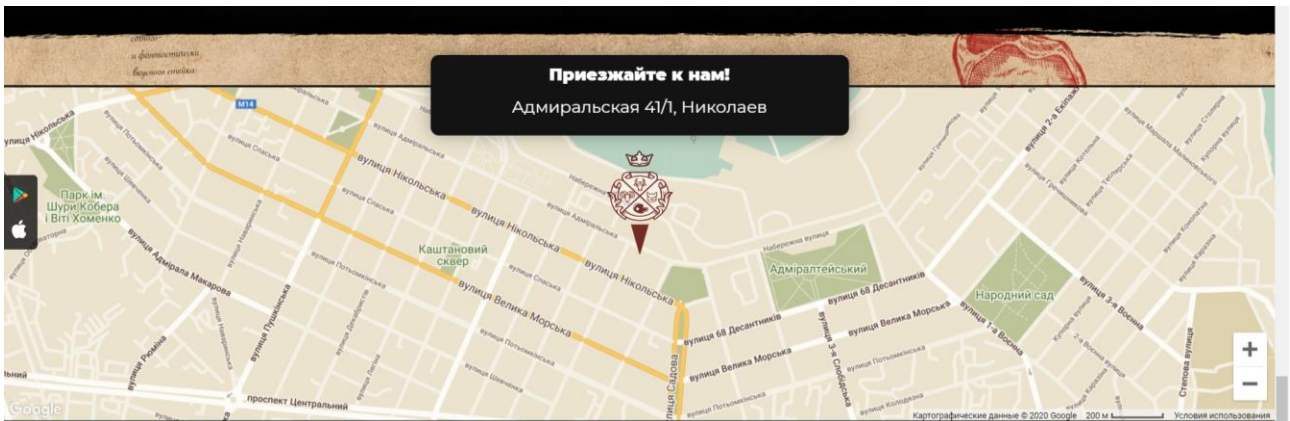


Рисунок 4.9 – Мапа

Footer (підвал сайту) – це нижня область на сайті, призначена для логічного завершення сторінки, полегшення навігації і розміщення додаткових сторінок. Підвал сайту складається з посилань на соціальні мережі та електронну пошту, логотипу, контактної інформації, та посилань на іншу сторінку сайту.

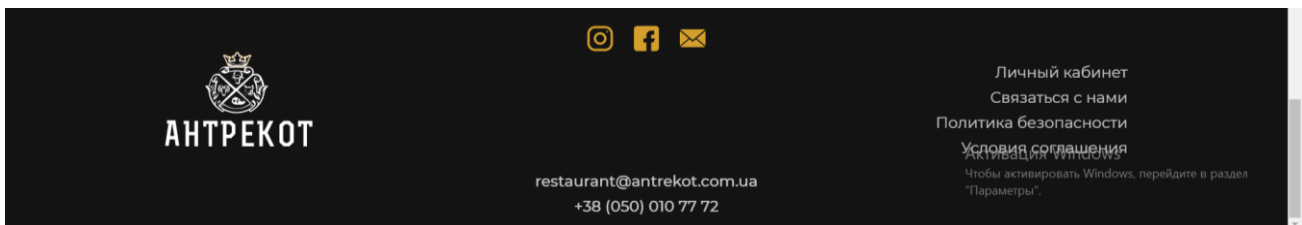


Рисунок 4.10 – Підвал сайту

Меню ресторану складається з категорій та карток страв. Кожна картка містить фото, назву та ціну страви, а також кнопку замовити. При натисканні на картку страви відбудеться перехід на сторінку страви.

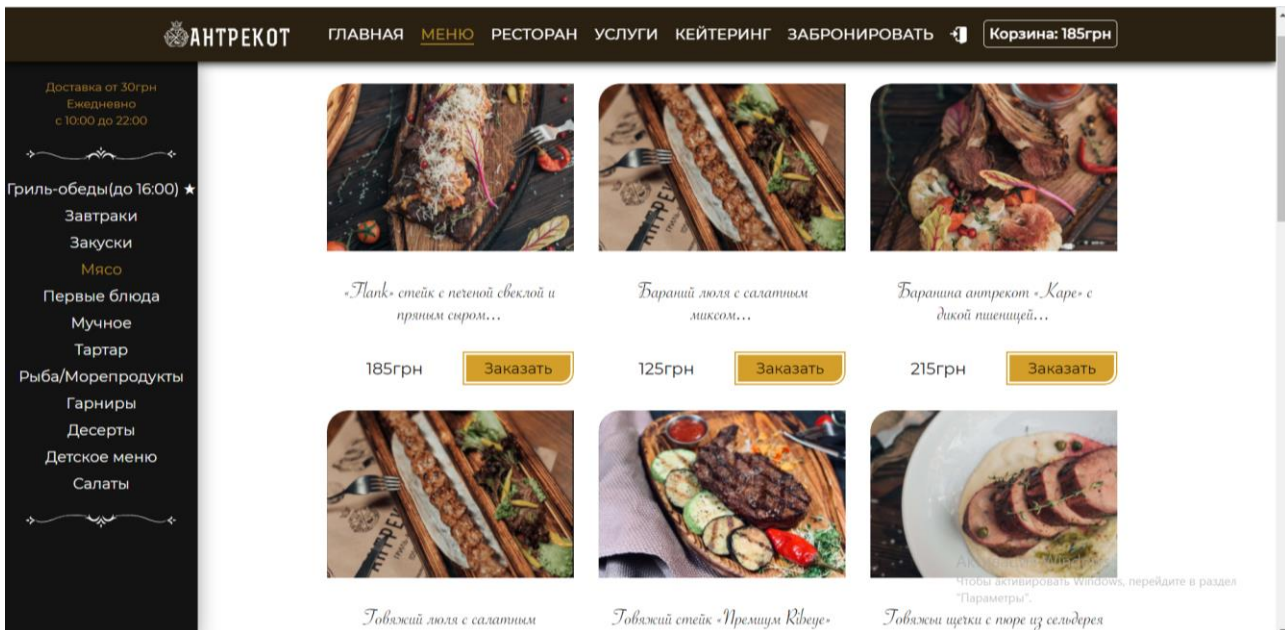


Рисунок 4.11 – Меню сайта

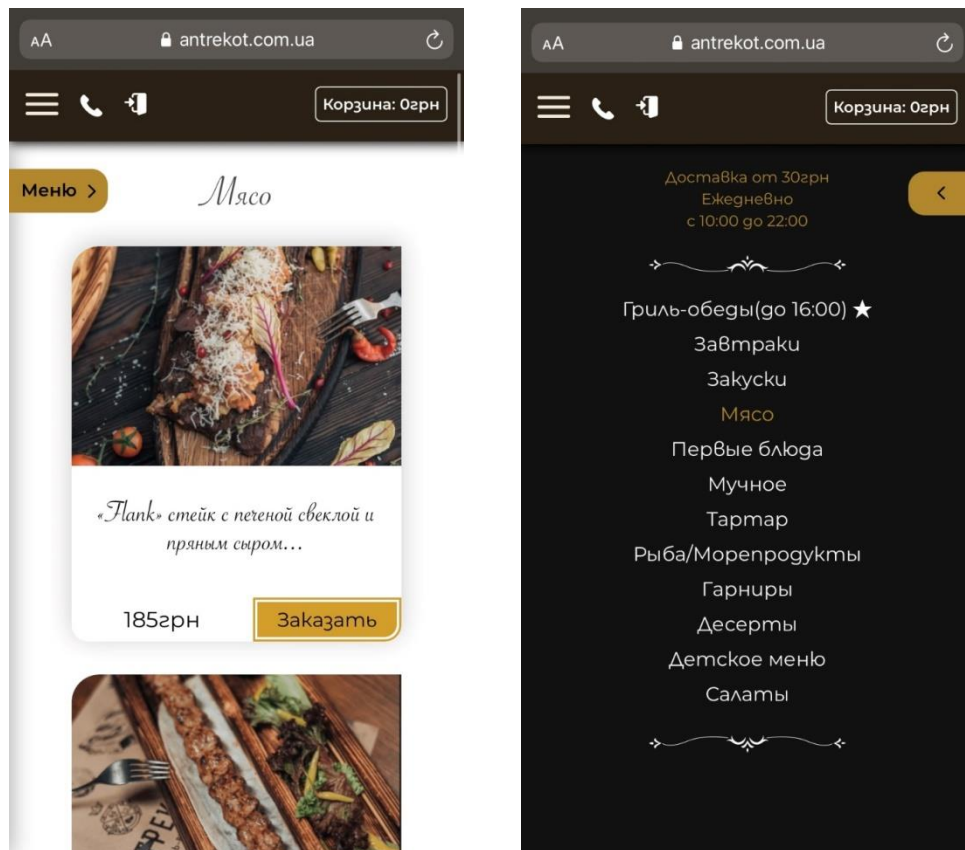


Рисунок 4.12 – Меню сайта на мобільній версії

Кошик містить таку інформацію: фото, назва, кількість та ціна страви та загальна вартість всіх страв, також кнопку видалити страву та кнопку оформити замовлення.

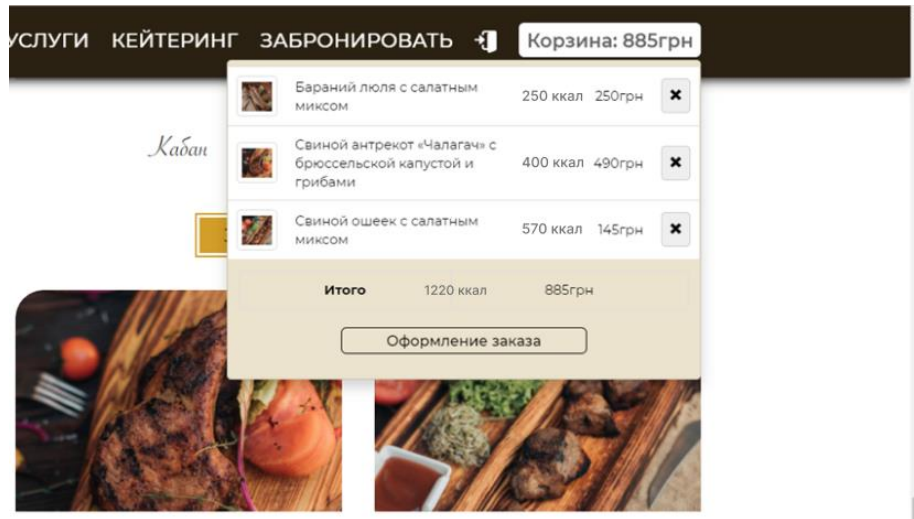


Рисунок 4.13 – Кошик зі стравами

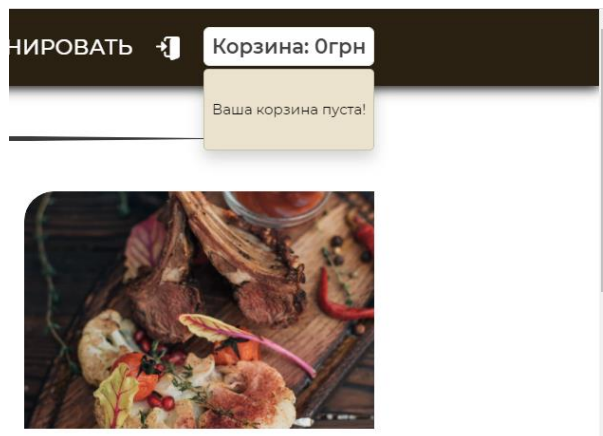


Рисунок 4.14 – Пустий кошик

На сторінці оформлення замовлення є можливість редагування замовлення:

- Додати кількість страв;
- Зменшити кількість страв;
- Видалити страву.

На даній сторінці є вибір зареєструватися при замовленні, якщо обрати кнопку «Так» то після замовлення клієнт буде автоматично зареєстрований, якщо обрати кнопку «Ні», то кількість полів для заповнення буде менше. Також є можливість обрати спосіб доставки (кур'єром або самовивезення) та оплати (банківською картою або готівкою).

АНТРЕКОТ ГЛАВНАЯ МЕНЮ РЕСТОРАН УСЛУГИ КЕЙТЕРИНГ ЗАБРОНИРОВАТЬ **Корзина: 1085грн**

Ваш заказ

	Говяжий стейк «Премиум Ribeye» на кости с соусом демиглас	- 1 + X	550 ккал	525грн
	«Flank» стейк с печеной свеклой и пряным сыром	- 1 + X	630 ккал	185грн
	Говяжий люля с салатным миксом	- 2 + X	330 ккал	230грн
	Говяжьи щечки с пюре из сельдерея и кукурузы	- 1 + X	220 ккал	145грн
Итого:			1730 ккал	1085 грн

Оформление заказа **Я зарегистрирован**

Зарегистрироваться Да Нет

* Email

* Пароль

* Подтвердите пароль

* Телефон

Адрес доставки

* Имя

* Фамилия

* Адрес

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".

Способ доставки

Доставка курьером от 30 грн.

Доставка курьером от 30 грн. - 0грн

Самовывоз из ресторана - 0грн

Способ оплаты **VISA**

Кредитная карта / Дебетовая карта (LiqPay)

Оплата наличными при доставке

Комментарий

Комментарий

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".

ОФОРМИТЬ ЗАКАЗ

Рисунок 4.15 – Оформлення замовлення (зареєструватися)

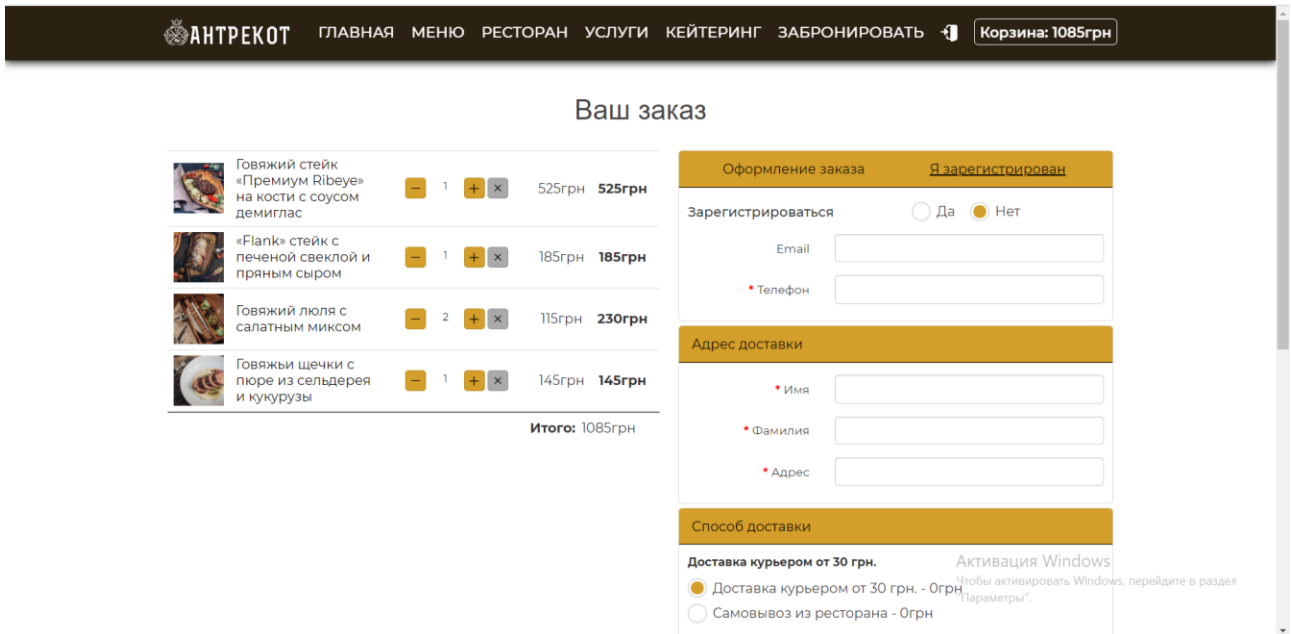


Рисунок 4.16 – Оформлення замовлення (не зареєструватися)

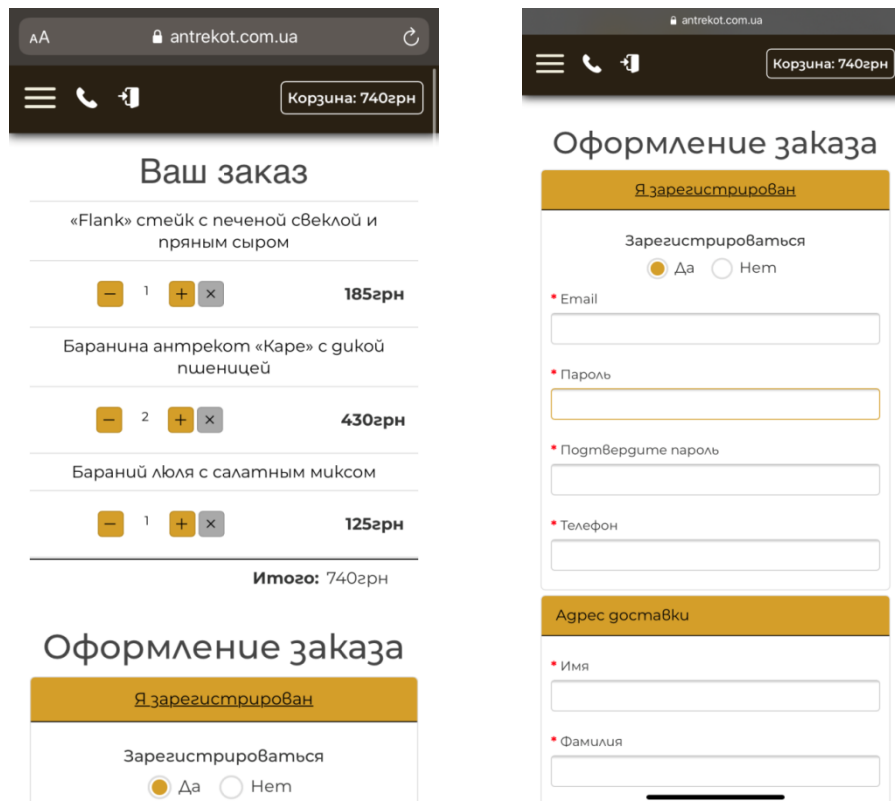


Рисунок 4.17 – Оформлення замовлення на мобільній версії

На сторінці ресторан надається інформація про заклад, а також є можливість переглянути світлини атмосфери ресторану.

На сторінці послуг є можливість дізнатися про сервіс та заходи ресторану.



Рисунок 4.18 – Сторінка ресторан

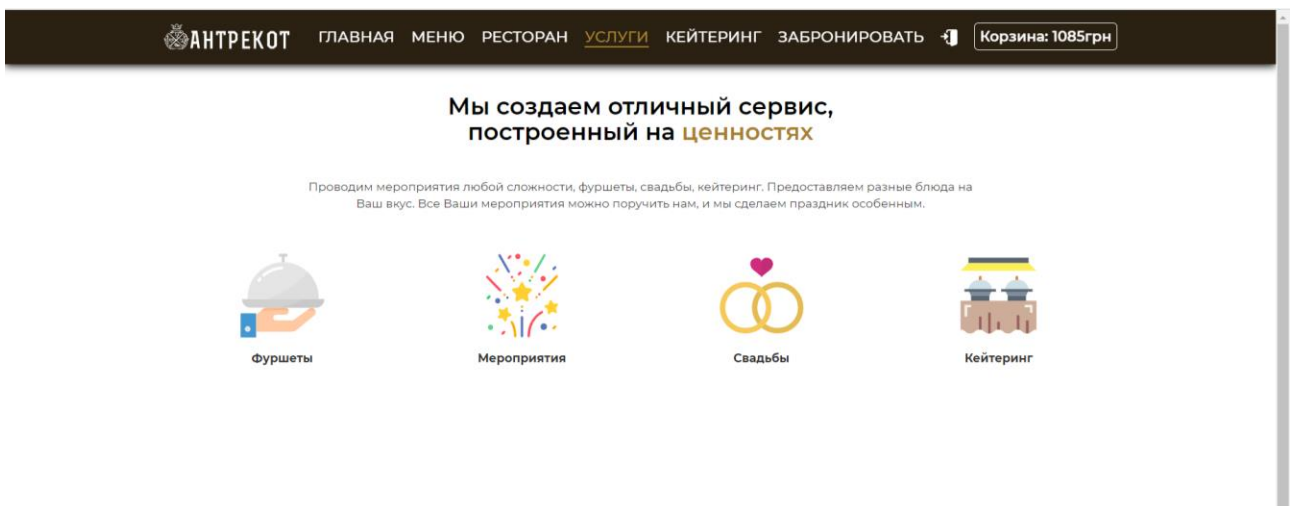


Рисунок 4.19 – Сторінка послуги

На даній сторінці знаходиться інформація про кейтеринг, слайдер з фото та відео, а також форма для замовлення даної послуги.

 [ГЛАВНАЯ](#) [МЕНЮ](#) [РЕСТОРАН](#) [УСЛУГИ](#) [КЕЙТЕРИНГ](#) [ЗАБРОНИРОВАТЬ](#)  [Корзина: 0 грн](#)

Кейтеринг от ресторана Антрекот

Услуга кейтеринга от ресторана Антрекот позволяет вам получить еду и напитки в сочетании с высоким ресторанным сервисом в любой точке. Выездная кухня оснащена всей необходимой техникой и кулинарными приборами для работы даже в лесу или в голом поле.

Наш шеф-повар разработал специальную рецептуру блюд и технику прожарки мяса, чтобы в условиях "под открытым небом" вы могли насладиться лучшим вкусом. Заказывая в ресторане Антрекот кейтеринг на выездные мероприятия, вы можете быть уверены в высоком качестве продуктов, отличном вкусе приготовленных блюд и ресторанном сервисе.



Наш главный козырь – это колоссальный опыт работы на выездных мероприятиях, как в закрытых помещениях, так и "под открытым небом".

Наше кейтеринговое меню – универсально. Мы специально разработали услугу кейтеринга, как конструктор.

Вы можете подобрать под свои потребности список блюд и набор услуг. Например красивый кэнди бар для небольшого, уточненного, фуршета, или раскатать пир на весь мир, организовав массовое мероприятие на открытом воздухе.

Наша команда поваров и обслуживающий персонал всегда готов встать в строй в считанные дни.

Если у вас горят все сроки и вам нужно организовать питание на выезде – мы можем вам помочь справиться с этой непростой задачей.

 [Обсудить по телефону](#)

Чтобы получить бесплатную консультацию или просчитать стоимость услуг, оставляйте заявку прямо на сайте – наш администратор свяжется с вами в ближайшее время.

Активация Windows

Заказать кейтеринг

Заполните форму и мы с вами свяжемся

<input type="text" value="Имя Фамилия"/>	<input type="text" value="Укажите дату и комментарий"/>
<input type="text" value="Телефон"/>	
<input type="text" value="Email"/>	

Рисунок 4.20 – Сторінка кейтеринг

4.2 Тестування

Відсутність синтаксичних помилок у програмному кодї не гарантує вірної роботи програми. Тестування програми призначено для виявлення помилок в програмї та виправлення їх. Після реалізації вебзастосунку необхідно перевірити його роботу. Його результати наведено в табл. 4.1- 4.6.

Таблиця 4.1 – Реєстрація

Діючі особи	Клієнт, система
Мета	Створити обліковий запис.
Передумова	Користувач не авторизований.
Успішний сценарій:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Користувач переходить до форми реєстрації. 2. Користувач заповнює необхідні дані (ПІБ, пароль, e-mail, адреса, телефон). 3. Система зберігає обліковий запис. 4. Система переводить користувача на головну сторінку. 	
Сценарій успішний. Збережено новий обліковий запис.	
Розширення	
1a	Не всі поля заповнені. Система виводить відповідне повідомлення під кожним незаповненим полем. Результат: користувач не зареєстрований.
2a	Користувач вводить вже існуючі дані. Система виводить відповідне повідомлення. Результат: користувач не зареєстрований.
Усі сценарії розширення успішно виконані.	

Таблиця 4.2 – Авторизація

Діючі особи	Клієнт, система
Мета	Виконати авторизацію.
Передумова	Користувач не авторизований.
Успішний сценарій:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Користувач переходить на сторінку авторизації. 2. Користувач заповнює необхідні дані (e-mail, пароль). 3. За бажанням користувач відмічає функцію «Запам'ятати мене». 4. Система валідує дані у БД. 5. Система переводить користувача на головну сторінку. 	
Сценарій успішний. Авторизацію виконано	
Розширення	
1a	Не всі поля заповнені. Система виводить відповідне повідомлення під кожним незаповненим полем. Результат: користувач не авторизований.
2a	Не існує такого користувача або невірний пароль. Система виводить відповідне повідомлення. Результат: користувач не авторизований.
Усі сценарії розширення успішно виконані.	

Таблиця 4.3 – Редагування облікового запису

Діючі особи	Адміністратор, система
Мета	Редагувати товар.
Передумова	Користувач авторизований.
Успішний сценарій:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Користувач переходить до адмін. панелі. 	

Продовження табл. 4.3

2. Переходить на форму редагування через кнопку «Редагувати». 3. Виконує необхідні зміни. 4. Зберігає дані. Система зберігає зміни в БД.	
Сценарій успішний. Збережено редагування товару.	
Розширення	
1a	Користувач видалив дані, що є обов'язковими. Система виводить відповідне повідомлення. Результат: зміни облікового запису не виконано.
Усі сценарії розширення успішно виконані.	

Таблиця 4.4 – Пошук товару

Діючі особи	Адміністратор, система
Мета	Знайти конкретний товар.
Передумова	Користувач авторизований.
Успішний сценарій: 1. Користувач переходить до сторінки з товарами. 2. Вводить у колонці «Назву товару» необхідний товар. 3. Система фільтрує дані. 4. Система виводить товар відповідно до введеного тексту.	
Сценарій успішний. Знайдено розклад для конкретної групи.	
Розширення	
1a	Введеного товару не існує. Система виводить відповідне повідомлення. Результат: товар не знайдено.
Усі сценарії розширення успішно виконані.	

Таблиця 4.5 – Редагування товару

Діючі особи	Адміністратор, система
Мета	Редагувати товар
Передумова	Користувач авторизований.
Успішний сценарій:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Користувач переходить до сторінки з товарами. 2. Переходить на форму додавання товару. 3. Вносить необхідні дані та натискає Зберегти. 4. Система зберігає дані до БД. 	
Сценарій успішний. Товар доданий.	
Розширення	
1a	Не всі поля заповнено. Система виводить відповідне повідомлення. Результат: товар не збережено.
2a	Внесені дані не відповідають необхідному типу даних. Система виводить відповідне повідомлення. Результат: товар не доданий.
Усі сценарії розширення успішно виконані.	

Висновки до розділу 4

У ході виконання четвертого розділу було безпосередньо розроблено вебзастосунок замовлення їжі з функцією контролю калорійності, проектування якого наведено у розділі 3.

У другому підрозділі було наведено основні сторінки вебзастосунку як в мобільній версії, так і в версії для ПК, а саме шапка, головну сторінку, меню ресторану, сторінка оформлення замовлення, сторінка ресторан та кейтерінг та підвал.

В останньому пункті наведено процес тестування основних функцій застосунку та його результати.

ВИСНОВКИ

У ході виконання кваліфікаційної роботи бакалавра було розроблено систему автоматизації для сайту ресторану з онлайн замовленням та підвищено ефективність роботи ресторану за рахунок представлення асортименту у вигляді інтернет-замовлення та автоматизації обліку даних з продажу страв ресторану.

Для досягнення поставленої мети необхідно розв'язати наступні завдання:

- проаналізувати сучасні аналоги для замовлення їжі;
- розробити вимоги до програмного забезпечення замовлення їжі з функцією контролю калорійності;
- розробити сайт відповідно до вимог;
- протестувати розроблений сайт.

Виконано головну ціль вебзастосунку – задовольнити потреби конкретних споживачів і отримати прибуток на основі дослідження і прогнозування ринку. Для формування вимог до вебзастосунку, що розроблявся, було проаналізовано наявні аналоги, визначено їх переваги та недоліки. В результаті було створено технічне завдання та наведено специфікацію вимог для нового застосунку.

Далі було розглянуто етапи створення вебзастосунків для коректного створення власного. Було обрано CMS OpenCart. Вибір ґрунтується на тому, що вибраний конструктор OpenCart – це безкоштовний конструктор для e-commerce сайтів. Сервіс широко використовується у всьому світі. За допомогою OpenCart можна створити вебзастосунок будь-якої складності. Система дозволяє приймати платежі, керувати та обробляти замовлення, і для цього не потрібні додаткові розширення.

Після було проаналізовано наявні СКБД, вибір було виконано на користь MySQL, оскільки вона має більше переваг у порівнянні з MS SQL, а також є

простою у використанні, має багатий функціонал, є популярною серед користувачів (у разі виникнення помилок можна легко знайти рішення за допомогою великої спільноти).

У третьому розділі було виконано проєктування системи. Було наведено сценарії використання застосунку та діаграму прецедентів для демонстрації можливостей кожного з користувачів. Було також наведено схему БД та діаграму класів для розуміння складових застосунку.

У четвертому розділі було наведено процес розробки вебзастосунку замовлення їжі. Були показані основні сторінки за стосунку та в кінці виконано тестування створеного вебзастосунку, що показало успішні результати.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. PHP Введение – Manual <https://www.php.net/manual/ru/intro.curl.php> (дата звернення: 05.12.2020)
2. Basic stages of web development. Ways to create websites. URL: <https://web-systems.solutions/blog/web-rozrobka-etapy-i-standarty/> (дата звернення: 14.05.2022)
3. Архітектура MVC, опис, призначення основних компонентів. Переваги MVC. URL: <https://www.evkoval.org/referaty/arhitektura-mvc-opisanie-naznachenie-osnovnyih-komponentov-preimuschestva-mvc-kak-rabotaet-mvc> (дата звернення: 22.05.2022)
4. Haris N. A., Hasim N. PHP frameworks usability in web application development. Int. J. Recent Technol. Eng. 2019.
5. Москаль В. Р. Метод проектування вебзастосунків. 2021. С. 14-16
6. COMPARING MYSQL VS MS SQL SERVER. URL: <https://www.sfappworks.com/blogs/mysql-vs-ms-sql-servers> (дата звернення: 02.06.2022)
7. OpenCart для розробників <https://ctrlv.me/opencart-for-developers/> (дата звернення: 05.12.2020)
8. Купцова В. Ю. Актуальность изучения MySQL. 2021.
9. Огляд CMS OpenCart <https://konstruktorysajtov.com/cms/opencart> (дата звернення: 05.12.2020)
10. Usage Scenarios: An Agile Introduction. URL: <http://agilemodeling.com/artifacts/usageScenario.htm> (дата звернення: 13.05.2022)
11. Великодний С. С., Бурлаченко Ж. В., Зайцева-Великодна С. С. Розробка архітектури програмного засобу для управління мережевим плануванням

реінжинірингу програмного проекту. Сучасний стан наукових досліджень та технологій в промисловості. Частина. 2, Розділ 8. С. 25–35.

12. Abbas M., Rioboo R., Ben-Yelles C.-B. et al. Formal modeling and verification of UML Activity Diagrams (UAD) with FoCaLiZe. Journal of Systems Architecture. Частина. 114, 2021. С. 101911.
13. Web server. URL: <https://www.techtarget.com/whatis/definition/Web-server> (дата звернення: 02.06.2022)
14. Use case diagram. URL: <https://www.techtarget.com/whatis/definition/use-case-diagram> (дата звернення: 15.05.2022)
15. Система управління базами даних URL: <https://hostiq.ua/wiki/database/> (дата звернення: 02.06.2022)