

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»

Факультет комп'ютерних наук і технологій

(повне найменування факультету)

Кафедра програмних засобів

(повне найменування кафедри)

Пояснювальна записка

до дипломного проєкту (роботи)

бакалавр

(ступінь вищої освіти)

на тему

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ З

ПРОДАЖУ СВІТЛОВИХ ПРИЛАДІВ

SOFTWARE TO SELL LIGHTING DEVICES

Виконав(ла): студент(ка) 4 курсу, групи КНТ-212сп

Спеціальності 122 Комп'ютерні науки

(код і найменування спеціальності)

Освітня програма (спеціалізація)

Комп'ютерні науки

ЦУРКА А.А.

(ПРИЗВИЩЕ та ініціали)

Керівник КОЦУР М.І.

(ПРИЗВИЩЕ та ініціали)

Рецензент ІЛЛЯШЕНКО М.Б.

(ПРИЗВИЩЕ та ініціали)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»

Факультет КНТ
Кафедра програмних засобів
Ступінь вищої освіти бакалавр
Спеціальність 122 Комп'ютерні науки
(код і найменування)

Освітня програма (спеціалізація) Комп'ютерні науки
(назва освітньої програми (спеціалізації))

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ПЗ, д.т.н, проф.
Сергій СУББОТІН
“ ” 2025 року

З А В Д А Н Н Я

НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ (РОБОТУ) СТУДЕНТА(КИ)

ЦУРКИ Арсенія Андрійовича

(ПРІЗВИЩЕ, ім'я, по батькові)

1. Тема проєкту (роботи) Програмне забезпечення з продажу світлових приладів. Software to Sell Lighting Devices

керівник проєкту (роботи) к.т.н., доцент, КОЦУР Михайло Ігорович,
(науковий ступінь, вчене звання, ПРІЗВИЩЕ, ім'я, по батькові)

затверджені наказом закладу вищої освіти від “ 28 ” квітня 2025 року № 209

2. Строк подання студентом проєкту (роботи) 03 червня 2025 року

3. Вихідні дані до проєкту (роботи) рекомендована література, технічне завдання

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) 1. Аналіз предметної області. 2. Матеріали і методи. 3. Опис програми. 4. Експлуатація, тестування та експериментальне дослідження програми.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень, кількість слайдів, плакатів) Слайди презентації

6. Консультанти розділів проєкту (роботи)

Розділ	ПРИЗВИЩЕ, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	прийняв виконане завдання
1-4 Основна частина	КОЦУР М.І., доцент		
Нормоконтроль	КАМІНСЬКА Ж.К., асистент		

7. Дата видачі завдання “28” квітня 2025 року.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проєкту (роботи)	Строк виконання етапів проєкту (роботи)	Примітка
1	Постановка завдання роботи.	1 тиждень	Завдання, ТЗ
2	Аналіз предметної області.	1 тиждень	Розділ 1
3	Вибір мови програмування та інших технологій розробки.	2 тиждень	Розділ 2
4	Розробка структури програми.	2 тиждень	Розділ 3
5	Розробка програми.	3-4 тижні	Розділи 3, 4
6	Тестування та експериментальне дослідження програмного забезпечення.	5 тиждень	Розділ 4
7	Оформлення пояснювальної записки та документів до неї.	6 тиждень	Додатки
8	Нормоконтроль та рецензування.	7 тиждень	
9	Захист роботи.	8 тиждень	

Студент(ка)

(підпис) Арсеній ЦУРКА
(Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

Керівник проєкту (роботи)

(підпис) Михайло КОЦУР
(Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до дипломної кваліфікаційної роботи бакалавра:
85 с., 3 табл., 30 рис., 3 дод., 14 джерел.

PHP, Yii2, ВЕБЗАСТОСУНОК, ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА, МОВА ПРОГРАМУВАННЯ, ПРОДАЖ ТОВАРІВ.

Об'єкт дослідження – процес розробки інформаційної системи з продажу світлових приладів.

Предмет дослідження – інформаційні системи з продажу світлових приладів.

Мета роботи – розробка програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів.

Матеріали, методи та технічні засоби: мова програмування PHP, фреймворк Yii2.

Результати. Розроблено проєктні рішення для створення програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів. Створено програмне забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів. Проведено тестування розробленого програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів.

Висновки. Мету роботи досягнуто. Розроблено програмне забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів за допомогою мови програмування PHP та фреймворку Yii2.

Галузь використання – інформаційні системи з продажу світлових приладів.

ABSTRACT

Explanatory note to the diploma qualifying work of the bachelor: 85 pages, 3 tables, 30 figures, 3 appendixes, 14 sources.

PHP, YII2, WEB APPLICATION, INFORMATION SYSTEM, PROGRAMMING LANGUAGE, SALES OF GOODS.

The object of research is the process of developing information system for the sale of lighting devices.

The subject of the research is information systems for the sale of lighting devices.

The purpose of this work is to develop the software for the sale of lighting devices.

Materials, methods and technical tools: PHP programming language, Yii2 framework.

Results. Project solutions for the creation of software for the information system for the sale of lighting devices has been designed. The software of the information system for the sale of lighting devices has been developed. The developed software of the information system for the sale of lighting devices has been tested.

Conclusions. The goal of the work has been achieved. The software tools of information system for the sale of lighting devices using the PHP programming language and the Yii2 framework have been developed.

Scope of use – information systems for the sale of lighting devices.

ЗМІСТ

	С.
Перелік скорочень та умовних позначок	8
Вступ.....	9
1 Аналіз предметної області.....	11
1.1 Інформаційні системи для підтримки продажу світлових приладів	11
1.2 Аналіз інформаційних систем з продажу світлових приладів	19
1.3 Висновки за розділом 1	28
2 Матеріали і методи	30
2.1 Вибір мови програмування	30
2.2 Вибір середовища розробки для створення програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів	32
2.3 Висновки за розділом 2	35
3 Опис програми	36
3.1 Структура програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів.....	36
3.2 Функціонування програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів	38
3.3 Розробка бази даних програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів	40
3.4 Проєктування інтерфейсу програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів	42
3.5 Висновки за розділом 3	46
4 Експлуатація, тестування та експериментальне дослідження програми.....	47
4.1 Призначення й умови застосування програми	47
4.2 Характеристики програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів	48
4.3 Інструкція по експлуатації програми.....	49
4.3.1 Звернення до програми.....	49
4.3.2 Вхідні й вихідні дані	49

4.3.3 Повідомлення.....	50
4.4 Виконання програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів.....	50
4.5 Тестування програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів.....	54
4.6 Висновки за розділом 4	55
Висновки	56
Перелік джерел посилань	59
Додаток А Технічне завдання	61
Додаток Б Фрагмент тексту програми	65
Додаток В Слайди презентації	79

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ ТА УМОВНИХ ПОЗНАК

CRM – Customer Relationship Management;

ERP – Enterprise Resource Planning;

MVC – Model-View-Controller;

БД – база даних;

ІС – інформаційна система;

ПЗ – програмне забезпечення.

ВСТУП

Програмне забезпечення для продажу світлових приладів є актуальним через зростаючий ринок освітлення, особливо у сфері розумного освітлення та енергозберігаючих рішень. Автоматизація процесів продажу світлових приладів дозволяє ефективніше керувати замовленнями, складом, ціноутворенням та взаємодією з постачальниками [1], [2].

Розвиток електронної комерції сприяє розширенню аудиторії клієнтів через Інтернет магазини та мобільні застосунки, що покращує користувацький досвід та збільшує обсяги продажів. Важливим фактором є персоналізація та аналітика, які допомагають бізнесу краще розуміти потреби клієнтів, прогнозувати попит і будувати ефективні маркетингові стратегії [3], [4].

Сучасне ПЗ також інтегрується з іншими технологіями, що дозволяє керувати освітленням через мобільні застосунки, голосові команди чи автоматизовані системи, що не лише підвищує рівень зручності для користувачів, а й сприяє збільшенню попиту на такі рішення. Компанії, які впроваджують сучасні технології у продаж світлових приладів, отримують конкурентну перевагу завдяки швидшому обслуговуванню, ефективному управлінню ресурсами та покращеному клієнтському досвіду [5], [6].

Проте деякі програмні засоби інформаційних систем з продажу світлових приладів мають низку недоліків, які можуть ускладнювати їх ефективне використання. Часто такі системи є занадто складними у налаштуванні та потребують додаткових ресурсів для інтеграції з існуючими бізнес-процесами. Це може призводити до тривалого впровадження та підвищених витрат на навчання персоналу. Ще однією проблемою є обмежена гнучкість деяких програмних рішень з продажу світлових приладів, що ускладнює їх адаптацію до специфічних потреб компаній, особливо якщо бізнес має нестандартні моделі продажів або потребує нестандартного функціоналу. Деякі програмні системи з продажу світлових приладів мають

недостатню продуктивність, що може спричиняти затримки у роботі з великими обсягами даних або під час пікових навантажень.

Тому актуальною є розробка інформаційної системи з продажу світлових приладів. У дипломній кваліфікаційній роботі бакалавра розв'язується актуальне завдання розробки програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів.

Для досягнення поставленої мети у кваліфікаційній роботі бакалавра необхідно розв'язати такі задачі:

- виконати аналіз предметної області та інформаційних систем для продажу світлових приладів;
- здійснити проектування програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів;
- створити програмне забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів;
- виконати тестування розробленого програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів.

1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ

1.1 Інформаційні системи для підтримки продажу світлових приладів

Інформаційні системи для підтримки продажу світлових приладів – це програмні рішення, які забезпечують управління каталогом товарів, обробку замовлень, інтеграцію з платіжними системами та взаємодію з клієнтами. Такі системи можуть включати онлайн магазини, системи типу Customer Relationship Management (CRM), Enterprise Resource Planning (ERP) та спеціалізовані програмні платформи для автоматизації бізнес-процесів [1], [2].

Основна функціональність таких програмних систем передбачає управління асортиментом, включаючи додавання, редагування та категоризацію товарів, а також налаштування їхніх характеристик. Важливою частиною є модуль обробки замовлень, який забезпечує реєстрацію, відстеження статусу та формування документів для логістики. Системи можуть підтримувати різні методи оплати та доставки, інтегруючись із банківськими сервісами та транспортними компаніями [1], [2].

Для покращення користувацького досвіду зазвичай реалізується зручний інтерфейс з можливістю фільтрації, сортування та порівняння товарів. Крім цього, системи часто включають засоби комунікації, зокрема форми зворотного зв'язку, чати та системи підтримки клієнтів. Автоматизовані маркетингові інструменти, такі як розсилки, персоналізовані пропозиції та акційні повідомлення, сприяють підвищенню продажів [1], [2].

З технічного боку, інформаційні системи для підтримки продажу світлових приладів можуть працювати на основі вебтехнологій, бути хмарними або мати локальні сервери. Вони зазвичай містять засоби безпеки, такі як захист персональних даних, шифрування платежів і контроль доступу до адміністративної панелі [1], [2].

Інтеграція інформаційних систем для підтримки продажу світлових приладів з аналітичними модулями дає змогу оцінювати ефективність

продажів, аналізувати поведінку користувачів та коригувати маркетингову стратегію. Також можливе впровадження штучного інтелекту для рекомендацій товарів і прогнозування попиту [1], [2].

Інформаційні системи, що підтримують продаж світлових приладів, забезпечують ефективне управління процесами реалізації продукції, оптимізують взаємодію з клієнтами та покращують логістичні операції. Вони поєднують в собі можливості електронної комерції, автоматизації обліку товарів, контролю замовлень та аналітики. Завдяки гнучкій структурі такі системи можуть адаптуватися до потреб бізнесу, надаючи широкий набір інструментів для налаштування категорій товарів, управління ціновою політикою та підтримки програм лояльності [3], [4].

Функціональність інформаційних систем для підтримки продажу світлових приладів часто охоплює інтеграцію з постачальниками, що дозволяє оперативно оновлювати інформацію про наявність товарів та коригувати асортимент. Підключення до зовнішніх сервісів доставки та платіжних платформ спрощує процес оформлення замовлень, забезпечуючи безперервність обслуговування клієнтів. Велика увага приділяється візуальному оформленню та зручності навігації, що дозволяє користувачам легко знаходити необхідні товари, переглядати їхні характеристики та отримувати рекомендації на основі попередніх покупок [3], [4].

Сучасні рішення у сфері автоматизації продажів світлових приладів включають розширені можливості персоналізації, що дозволяють формувати індивідуальні пропозиції для клієнтів. Використання аналітичних модулів в інформаційних системах та програмних засобах для підтримки продажу світлових приладів сприяє прогнозуванню попиту, оптимізації товарних запасів та підвищенню ефективності маркетингових кампаній. Надійні механізми безпеки, що вбудовані в інформаційні системи, захищають конфіденційні дані користувачів, запобігаючи несанкціонованому доступу та втратам інформації [4], [5].

Постійне вдосконалення таких систем відбувається через оновлення функціоналу, інтеграцію з новими технологіями та адаптацію до змін у поведінці споживачів. Завдяки цьому бізнес може швидко реагувати на тенденції ринку, впроваджувати нові стратегії розвитку та забезпечувати високу якість обслуговування клієнтів [4], [5].

Інформаційні системи, призначені для підтримки продажу світлових приладів, відіграють ключову роль у забезпеченні ефективності та безперервності бізнес-процесів. Вони дозволяють автоматизувати управління товарним асортиментом, оптимізувати взаємодію з клієнтами та підвищити швидкість обробки замовлень. Гнучка структура таких систем надає можливість легко змінювати параметри роботи, оновлювати інформацію про товари та коригувати цінову політику залежно від ринкових умов [4], [5].

Завдяки інтеграції з сервісами оплати та логістики процес купівлі та доставки стає максимально зручним як для покупців, так і для продавців. Використання сучасних технологій у таких системах дозволяє підвищити рівень персоналізації обслуговування, що сприяє формуванню довгострокових відносин із клієнтами. Системи забезпечують швидке отримання аналітичних даних, що допомагає приймати обґрунтовані управлінські рішення, прогнозувати попит та своєчасно оновлювати асортимент продукції [6], [7].

Особлива увага приділяється питанням інформаційної безпеки, оскільки збереження персональних даних та фінансової інформації є важливим аспектом роботи будь-якої системи продажу. Вбудовані механізми захисту дозволяють мінімізувати ризики несанкціонованого доступу та втрати важливих даних [6], [7].

З розвитком технологій інформаційні системи для підтримки продажу світлових приладів постійно вдосконалюються, інтегруючи нові можливості для автоматизації бізнес-процесів, підвищення рівня обслуговування клієнтів та розширення функціоналу для управління продажами. Інформаційні системи для підтримки продажу світлових приладів стають незамінним інструментом у

сфері торгівлі, дозволяючи ефективно конкурувати на ринку та відповідати сучасним вимогам цифрової комерції [6], [7].

Процес розробки інформаційних систем для підтримки продажу світлових приладів охоплює кілька ключових етапів, що забезпечують їхню ефективність, стабільність та відповідність вимогам користувачів. Спочатку визначаються цілі та завдання, які система має виконувати, аналізуються бізнес-процеси та потреби майбутніх користувачів. Ретельний збір вимог дозволяє створити детальний план роботи щодо створення інформаційних систем для підтримки продажу світлових приладів, що включає основні функціональні можливості, механізми обробки даних та інтеграцію з іншими сервісами [6], [7].

Наступним етапом є проектування архітектури, яка має забезпечувати швидку та безпечну роботу системи. Вибираються технології, що відповідають вимогам продуктивності, надійності та масштабованості. Після цього розпочинається безпосередня розробка програмного забезпечення, що передбачає створення користувацького інтерфейсу, серверної логіки, бази даних та інтеграційних модулів. Важливим аспектом є оптимізація швидкості роботи та зручності користування, що значно впливає на загальну ефективність платформи [6], [7].

Розроблене програмне забезпечення інформаційних систем для підтримки продажу світлових приладів проходить тестування, яке дозволяє виявити можливі помилки, перевірити відповідність системи початковим вимогам та оцінити її працездатність у реальних умовах. Виконуються тести на продуктивність, безпеку та сумісність з різними пристроями й браузерами. Після успішного тестування система впроваджується та запускається в експлуатацію, що супроводжується навчанням персоналу та наданням технічної підтримки [6], [7].

Подальший розвиток інформаційних систем для підтримки продажу світлових приладів передбачає оновлення функціоналу, виправлення недоліків та вдосконалення системи відповідно до змін у сфері торгівлі та технологій.

Зворотний зв'язок від користувачів дає змогу швидко реагувати на нові потреби та покращувати якість роботи платформи. Таким чином, процес розробки інформаційних систем для продажу світлових приладів є складним, багатоступеневим та безперервним, спрямованим на досягнення високого рівня ефективності та зручності використання [6], [7].

Розробка інформаційних систем для підтримки продажу світлових приладів передбачає створення програмного забезпечення, яке спрощує управління товарами, обслуговування клієнтів та фінансові операції. Формування концепції такої системи починається з аналізу потреб бізнесу, визначення основних функцій та розробки архітектури. Важливим аспектом є забезпечення безперервної взаємодії між складським обліком, онлайн замовленнями та касовими операціями [6], [7].

Під час проєктування системи обираються технологічні рішення, які забезпечать швидкість роботи, безпеку та гнучкість у розширенні функціональності. Велика увага приділяється інтерфейсу, який має бути зрозумілим для користувачів та ефективним у виконанні щоденних операцій. Інтеграція з платіжними сервісами, системами аналітики та зовнішніми платформами дозволяє автоматизувати обробку замовлень, контроль залишків та персоналізовані пропозиції для клієнтів [6], [7].

На етапі тестування таких систем проводиться перевірка коректності роботи основних модулів, аналіз продуктивності та усунення можливих помилок. Перед запуском у реальну експлуатацію система адаптується до потреб конкретного бізнесу та навчається персонал, який буде з нею працювати [6], [7].

Після впровадження продовжується оптимізація, оновлення та доповнення інформаційних системи для підтримки продажу світлових приладів новими можливостями відповідно до змін у споживчих очікуваннях та розвитку ринку. Підтримка стабільної роботи забезпечується постійним моніторингом, аналізом зворотного зв'язку та адаптацією до сучасних викликів електронної комерції та продажів [6], [7].

Інформаційні системи для підтримки продажу світлових приладів дозволяють ефективно керувати запасами, логістикою та взаємодією з клієнтами. Контроль товарних залишків здійснюється в автоматизованому режимі, що забезпечує своєчасне оновлення асортименту та безперебійний процес постачання. Використання технології сканування штрих-кодів прискорює облік товарів і зменшує ймовірність помилок [6], [7].

Інтеграція з онлайн торгівлею дає змогу синхронізувати дані про товари між фізичними магазинами та Інтернет платформами, спрощуючи управління каналами збуту. Завдяки цьому підтримується актуальна інформація про доступність продукції, а клієнти отримують точні дані про наявність світлових приладів у продажу [6], [7].

Автоматизоване формування заявок на закупівлю гарантує підтримання необхідного рівня товарних залишків. Наявність алгоритмів прогнозування дає змогу оперативно реагувати на зміну попиту та своєчасно поповнювати складські запаси. Функціонал управління доставкою спрощує процес логістики, забезпечуючи контроль над маршрутизацією, термінами відправлення та сповіщенням клієнтів про статус їхніх замовлень [6], [7].

Для підвищення прозорості в роботі система зберігає детальну історію змін та дій користувачів. Це допомагає в аналізі процесів, розв'язанні можливих проблем і покращенні ефективності бізнесу. Аналітичні інструменти дозволяють відстежувати ключові показники, оцінювати ефективність продажів та приймати обґрунтовані рішення [6], [7].

Гнучкі механізми пошуку спрощують навігацію в каталозі товарів і дозволяють швидко знаходити потрібну інформацію. Використання таких інформаційних систем дає змогу оптимізувати операційні процеси, підвищити рівень обслуговування клієнтів і сприяти зростанню бізнесу у сфері продажу світлових приладів [6], [7].

Системи, призначені для підтримки продажу світлових приладів, спрямовані на покращення всіх етапів взаємодії з клієнтами, спрощення комунікації та оптимізацію процесів реалізації продукції. Такі рішення дають

змогу автоматизувати управління замовленнями, контролювати наявність товару та підвищувати ефективність роботи підприємства [6], [7].

Завдяки впровадженню сучасних інформаційних технологій можна значно прискорити обробку замовлень, аналізувати поведінку покупців і пропонувати їм найбільш актуальні товари. Персоналізація взаємодії з клієнтами сприяє покращенню рівня задоволеності та підвищенню лояльності до бренду [6], [7].

Автоматизовані рішення також допомагають мінімізувати рутинні завдання, даючи змогу співробітникам зосередитися на стратегічних аспектах продажів. Використання інструментів прогнозування попиту дозволяє вчасно коригувати обсяги постачання, уникаючи як дефіциту, так і надлишкових запасів [6], [7].

Системи аналітики, інтегровані в програмне забезпечення, забезпечують доступ до ключових показників ефективності, що дає змогу швидко реагувати на зміни в ринковій ситуації. Завдяки автоматичному збору та аналізу даних ухвалення управлінських рішень стає більш обґрунтованим, а стратегічне планування точнішим [6], [7].

У комплексі такі технології сприяють покращенню продуктивності, зростанню доходів та вдосконаленню процесів управління продажами світлових приладів [6], [7].

Програмне забезпечення, що підтримує процеси продажу світлових приладів, відіграє важливу роль у впорядкуванні взаємодії з клієнтами, аналізі попиту та покращенні ефективності роботи комерційних підрозділів. Такі програмні рішення дозволяють інтегрувати різні функціональні можливості, спрямовані на автоматизацію продажів, аналіз ринку та управління клієнтською базою [6], [7].

Інформаційні системи, які застосовуються у сфері збуту, дозволяють впорядковувати комунікацію з покупцями, забезпечуючи доступ до централізованої бази даних із замовленнями, історією покупок і вподобаннями

клієнтів. Це сприяє формуванню персоналізованих пропозицій, що покращує рівень обслуговування та збільшує ймовірність повторних покупок [6], [7].

Автоматизовані системи для продажів значно спрощують процеси пошуку потенційних споживачів і оцінки їхньої зацікавленості в товарі. Завдяки алгоритмам аналізу інформації визначаються найбільш перспективні напрями розвитку бізнесу, що дозволяє адаптувати стратегії відповідно до поточних ринкових умов [6], [7].

Засоби аналітики сприяють оцінюванню ефективності комерційної діяльності, надаючи детальну інформацію про ключові показники продуктивності. Використання таких технологій дозволяє оперативно реагувати на зміни у попиті та коригувати підходи до управління продажами світлових приладів [6], [7].

Рішення, орієнтовані на оптимізацію робочих процесів, допомагають автоматизувати рутинні завдання, що дає можливість зосередитися на стратегічному розвитку бізнесу. Удосконалення механізмів комунікації, впровадження ефективних методів організації продажів та глибокий аналіз споживчих потреб сприяють зростанню прибутковості та покращенню конкурентних позицій на ринку [6], [7].

Визначено, що інформаційні системи для підтримки продажу світлових приладів є програмними рішеннями, які забезпечують управління каталогом товарів, обробку замовлень, інтеграцію з платіжними системами та взаємодію з клієнтами. Показано, що для покращення користувацького досвіду у таких системах зазвичай реалізується зручний інтерфейс з можливістю фільтрації, сортування та порівняння товарів, крім цього, такі системи часто включають засоби комунікації, зокрема форми зворотного зв'язку. З технічного боку, інформаційні системи для підтримки продажу світлових приладів можуть працювати на основі вебтехнологій, бути хмарними або мати локальні сервери. Проаналізовано процес розробки інформаційних систем для підтримки продажу світлових приладів.

1.2 Аналіз інформаційних систем з продажу світлових приладів

Проаналізуємо інформаційні системи з продажу світлових приладів [8]-[10].

Програмне забезпечення інформаційні системи для продажу світлових приладів Lightingshop (рис. 1.1) забезпечує користувачам можливість переглядати та придбати різноманітні освітлювальні товари. Система включає каталог продукції з детальними описами, зображеннями та цінами, що дозволяє клієнтам ознайомитися з асортиментом та обрати потрібні товари. Функціонал кошика забезпечує зручне додавання обраних товарів та оформлення замовлення [8].

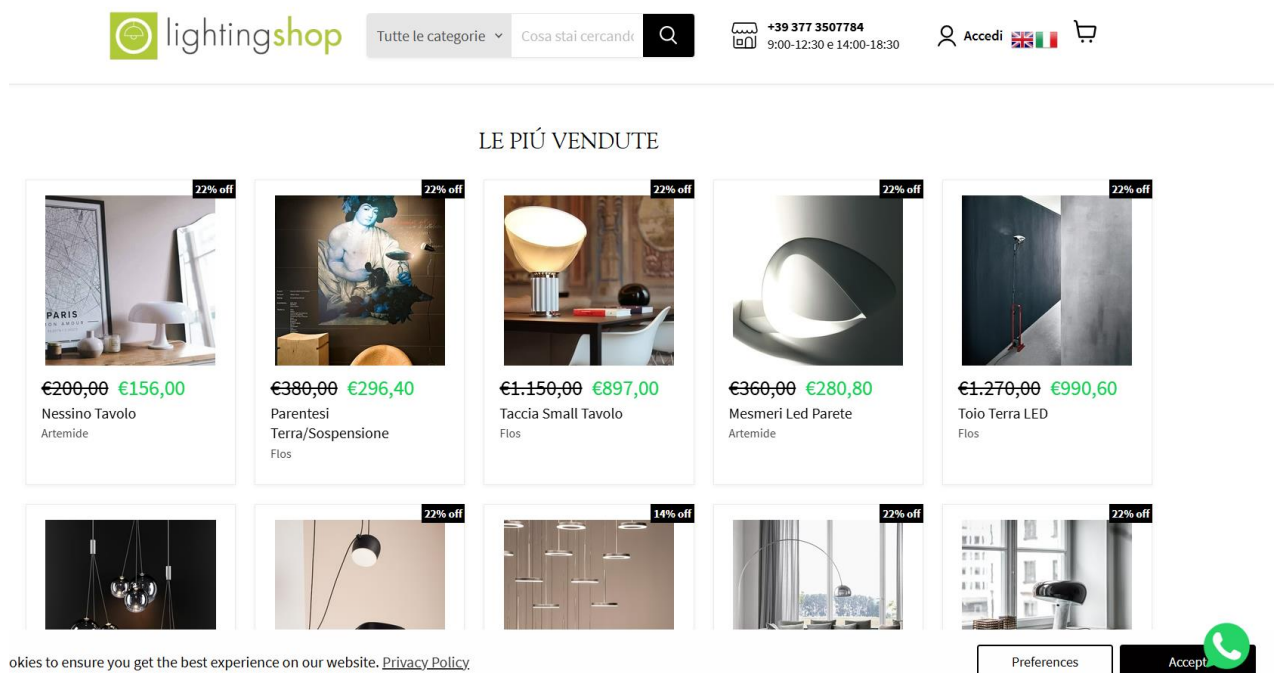


Рисунок 1.1 – Програмне забезпечення Lightingshop [8]

Реєстрація та авторизація користувачів дозволяють зберігати історію покупок та персональні дані для швидшого оформлення майбутніх замовлень. Інтеграція з платіжними системами забезпечує безпечну та швидку оплату онлайн. Адміністративна панель дозволяє керувати товарами, замовленнями та користувачами, забезпечуючи ефективне управління бізнесом [8].

Програмна архітектура системи побудована таким чином, щоб забезпечити стабільну роботу та швидкий відгук на дії користувачів. Вебзастосунок реалізовано з використанням сучасних технологій, що гарантує зручність у користуванні та підтримку на різних пристроях. Інтерфейс є інтуїтивно зрозумілим і адаптованим для мобільних пристроїв, що дає змогу клієнтам комфортно переглядати каталог товарів та здійснювати покупки. Навігація сайтом спрощена завдяки продуманій структурі категорій та фільтрів для пошуку необхідного товару за різними параметрами, такими як виробник, тип освітлення, потужність та інші технічні характеристики [8].

Система управління товарами дозволяє адміністраторам додавати нові позиції, змінювати їхні характеристики та оновлювати наявність у реальному часі. Автоматизована система обліку замовлень допомагає стежити за статусами покупок, здійснювати контроль за доставкою та формувати звіти про продажі [8].

Інтеграція з популярними службами доставки дає змогу вибирати зручний спосіб отримання товару. Передбачено різні методи оплати, включно з банківськими картками, електронними гаманцями та оплатою при отриманні, що забезпечує гнучкість для клієнтів [8].

Окрім основної функції продажу, система містить блог з корисними матеріалами про освітлення, інструкціями з вибору та встановлення приладів, а також відгуками користувачів, що сприяє підвищенню довіри до магазину. Додатково реалізовано систему бонусів і знижок, що дозволяє залучати постійних клієнтів та мотивувати їх до повторних покупок. Для зручності спілкування передбачено онлайн чат, форму зворотного зв'язку та можливість телефонної консультації з фахівцями магазину [8].

Основними характеристиками програмного забезпечення Lightingshop є такі [8]:

- інтерфейс користувача: програмне забезпечення Lightingshop забезпечує адаптивний дизайн, що забезпечує зручність перегляду на різних пристроях [8];

- навігація: програмне забезпечення Lightingshop підтримує структуровану категоризацію товарів і розширені фільтри для швидкого пошуку [8];
- каталог продукції: програмне забезпечення Lightingshop надає докладні описи, характеристики та зображення світлових приладів [8];
- кошик і оформлення замовлення: програмне забезпечення Lightingshop підтримує швидке додавання товарів, редагування кількості та вибір способу оплати [8];
- система оплати: програмне забезпечення Lightingshop забезпечує інтеграцію з платіжними сервісами для безпечних транзакцій [8];
- особистий кабінет: програмне забезпечення Lightingshop надає можливість перегляду історії покупок, збереження обраних товарів і редагування особистих даних [8];
- мультимовна підтримка: реалізована часткова локалізація для користувачів з різних країн [8];
- швидкість завантаження: оптимізація для ефективної роботи, але може знижуватися при високому навантаженні [8];
- мобільна сумісність: сайт програмного забезпечення Lightingshop коректно відображається на смартфонах і планшетах [8];
- підтримка клієнтів: надається через форму зворотного зв'язку та контактні дані, але швидкість реагування може варіюватися [8];
- безпека даних: програмне забезпечення Lightingshop використовує стандартні механізми шифрування для захисту інформації користувачів [8];
- інтеграція з соціальними мережами: програмне забезпечення Lightingshop підтримує можливість ділитися товарами або отримувати рекомендації через соціальні мережі [8];
- персоналізація: відсутність алгоритмів індивідуальних рекомендацій для користувачів [8].

Серед недоліків програмного забезпечення Lightingshop можна відзначити можливі затримки в оновленні інформації про наявність товарів,

що може спричиняти ситуації, коли користувач оформлює замовлення на позицію, яка фактично відсутня на складі. Часом спостерігається незначне уповільнення завантаження сторінок при великій кількості відвідувачів, що може впливати на зручність користування сайтом. Фільтрація та пошук товарів не завжди працюють коректно, що може ускладнювати вибір продукції за певними характеристиками. Сайт має обмежену локалізацію, що може створювати незручності для користувачів з різних регіонів. Відсутність розширених функцій персоналізації, таких як рекомендації на основі попередніх покупок або переглядів, зменшує рівень зручності для постійних клієнтів [8].

Програмне забезпечення Lightsofscandinavia (рис. 1.2) забезпечує користувачам доступ до широкого асортименту освітлювальних рішень. Вебресурс має сучасний адаптивний інтерфейс, що дозволяє комфортно переглядати продукцію на різних пристроях [9].

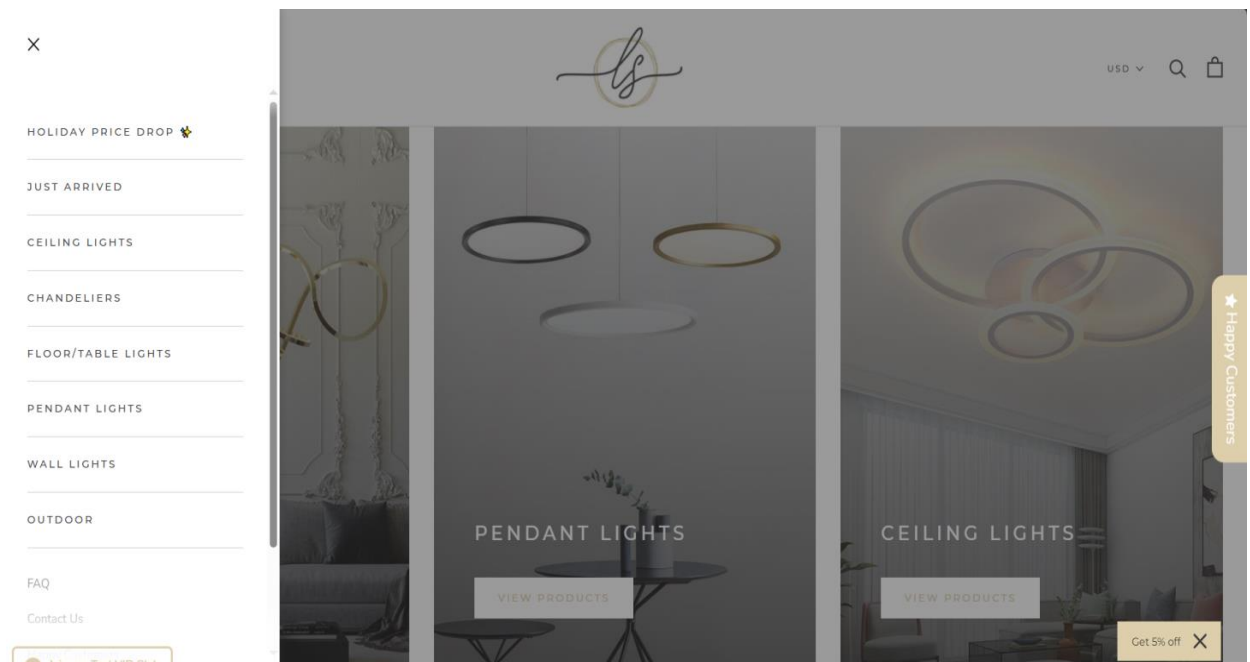


Рисунок 1.2 – Програмне забезпечення Lightsofscandinavia [9]

Каталог товарів Lightsofscandinavia представлений у вигляді структурованих категорій, що полегшує пошук необхідних моделей. Опис

кожного товару містить детальні характеристики, зображення та інформацію про доступні варіанти. Процес оформлення замовлення реалізований через інтегровану систему кошика, яка дозволяє зручно додавати товари, змінювати кількість і переходити до вибору способу оплати. Впроваджена підтримка різних платіжних методів забезпечує безпечні фінансові операції. Особистий кабінет дає змогу користувачам керувати замовленнями, переглядати історію покупок і зберігати обрані товари [9].

Програмне забезпечення Lightsofscandinavia має такі особливості [9]:

- зручний інтерфейс: програмне забезпечення Lightsofscandinavia забезпечує інтуїтивно зрозумілу навігацію та адаптивний дизайн для коректного відображення на різних пристроях [9];

- каталог продукції: програмне забезпечення Lightsofscandinavia містить детальні описи товарів, зображення та характеристики, що допомагають користувачам приймати обґрунтовані рішення [9];

- система фільтрів: програмне забезпечення Lightsofscandinavia дозволяє швидко знаходити необхідні товари за категоріями, брендами, характеристиками та ціновим діапазоном [9];

- особистий кабінет: програмне забезпечення Lightsofscandinavia надає можливість керувати замовленнями, переглядати історію покупок та зберігати вибрані товари [9];

- підтримка онлайн замовлень: програмне забезпечення Lightsofscandinavia дозволяє клієнтам оформлювати покупки через сайт із вибором способу оплати та доставки [9];

- інтеграція з платіжними системами: програмне забезпечення Lightsofscandinavia забезпечує можливість безпечної оплати товарів за допомогою банківських карток та інших методів [9];

- система знижок та акцій: програмне забезпечення Lightsofscandinavia підтримує механізми лояльності, що дозволяють користувачам отримувати бонуси та спеціальні пропозиції [9];

- мовна локалізація: програмне забезпечення Lightsofscandinavia підтримує кілька мовних версій сайту для зручності користувачів з різних країн [9];

- мобільна оптимізація: програмне забезпечення Lightsofscandinavia забезпечує швидке завантаження та коректне відображення сторінок на смартфонах і планшетах [9];

- аналітика та статистика: програмне забезпечення Lightsofscandinavia містить вбудовані інструменти для відстеження продажів, поведінки користувачів та ефективності маркетингових кампаній [9];

- система зворотного зв'язку: програмне забезпечення Lightsofscandinavia передбачає можливість отримання відгуків, коментарів та запитань від клієнтів для покращення сервісу [9].

Серед недоліків програмного забезпечення Lightsofscandinavia можна відзначити обмежені можливості персоналізації користувацького досвіду, що може вплинути на зручність навігації для різних категорій клієнтів. Відсутність розширених фільтрів для пошуку товарів ускладнює вибір необхідних освітлювальних приладів за конкретними параметрами. Швидкість завантаження деяких сторінок може знижуватися при високому навантаженні на сервер, що негативно впливає на зручність використання. Інтерфейс ресурсу хоч і має адаптивний дизайн, але в деяких випадках можуть виникати складнощі з коректним відображенням елементів на мобільних пристроях. Недостатня інтеграція з популярними зовнішніми сервісами, такими як маркетплейси або системи лояльності, зменшує можливості розширення аудиторії та покращення взаємодії з постійними клієнтами. Обмежений функціонал особистого кабінету не дозволяє в повній мірі керувати замовленнями, переглядати розширену історію покупок або отримувати персоналізовані рекомендації [9].

Програмне забезпечення Light-e-store (рис. 1.3) орієнтоване на зручний вибір, купівлю та управління замовленнями світлових приладів. Головна сторінка містить структурований каталог товарів, що полегшує навігацію та

дозволяє користувачам швидко знаходити необхідні позиції. Система забезпечує детальний опис продукції, включаючи характеристики, зображення та інформацію про доступність [10].

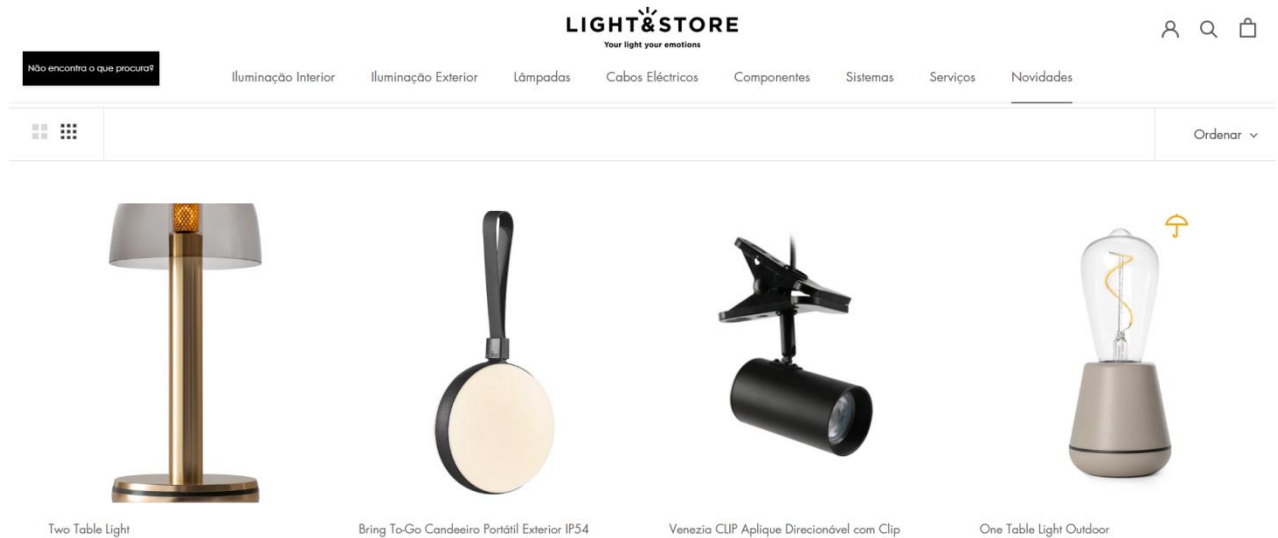


Рисунок 1.3 – Програмне забезпечення Light-e-store [10]

Програмне забезпечення Light-e-store адаптовано для мобільних пристроїв, що забезпечує комфортний доступ незалежно від типу пристрою. Підтримується система знижок, акцій та спеціальних пропозицій, що сприяє залученню постійних клієнтів. Реалізовано функціонал зворотного зв'язку, що дозволяє залишати відгуки та отримувати консультації [10]. Адміністративна частина програмного забезпечення інформаційної системи Light-e-store включає інструменти управління товарами, відстеження замовлень та аналізу статистики продажів. Автоматизовані алгоритми допомагають контролювати наявність продукції та оновлювати дані в режимі реального часу.

Програмне забезпечення Light-e-store має такі особливості [10]:

- зручний інтерфейс: Light-e-store забезпечує інтуїтивно зрозумілу навігацію, що полегшує пошук та вибір товарів [10];
- адаптивний дизайн: програмне забезпечення Light-e-store коректно відображається на різних пристроях, зокрема на смартфонах і планшетах [10];

- інтеграція з платіжними системами: програмне забезпечення Light-e-store підтримує кілька методів оплати для зручності користувачів [10];
- система фільтрів: програмне забезпечення Light-e-store дозволяє сортувати товари за різними параметрами, що прискорює процес вибору [10];
- оновлення каталогу: програмне забезпечення Light-e-store автоматично синхронізує дані про наявність товарів та їх вартість [10];
- особистий кабінет: програмне забезпечення Light-e-store надає можливість відстежувати історію замовлень і керувати налаштуваннями облікового запису [10];
- підтримка кількох мов: програмне забезпечення Light-e-store адаптовано для різних регіонів, що розширює аудиторію користувачів [10];
- система відгуків: програмне забезпечення Light-e-store дозволяє клієнтам залишати коментарі та оцінки до товарів, що сприяє прозорості та довірі [10];
- повідомлення про акції: програмне забезпечення Light-e-store надсилає сповіщення про знижки та спеціальні пропозиції для залучення покупців [10];
- безпека даних: програмне забезпечення Light-e-store використовує сучасні протоколи захисту для забезпечення конфіденційності особистої інформації користувачів [10].

Серед недоліків програмного забезпечення Light-e-store можна відзначити обмежену швидкість завантаження сторінок при великій кількості одночасних відвідувачів, що може впливати на зручність користування. Не завжди коректно відображається адаптивна версія сайту на різних мобільних пристроях, що може спричиняти труднощі під час навігації. Пошуковий механізм іноді видає нерелевантні результати або не розпізнає альтернативні написання назв товарів, що ускладнює процес пошуку. Деякі користувачі відзначають нестабільну роботу кошика, коли вибрані позиції можуть зникати після оновлення сторінки. Також відсутність інтеграції з усіма популярними платіжними сервісами обмежує можливості оплати, що може стати

перешкодою для частини покупців. Інформація про наявність товарів не завжди оновлюється оперативно, що може призводити до ситуацій, коли клієнт оформлює замовлення на позиції, яких фактично немає в наявності [10].

Порівняльну характеристику інформаційних систем з продажу світлових приладів наведено у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Порівняння інформаційних систем з продажу світлових приладів

Критерій порівняння	Lightingshop [8]	Lightsof-scandinavia [9]	Light-e-store [10]
Зручність інтерфейсу	+	+—	+—
Система фільтрів	+—	+	+
Зручні засоби особистого кабінету	+	+—	+
Повідомлення про акції	+	—	+
Підтримка різних мов	—	+	+—
Інтеграція з платіжними системами	+—	+—	+

За результатами проведеного аналізу можна зробити висновок, що у наш час існує досить багато інформаційних систем з продажу світлових приладів. Проте деякі інформаційні системи з продажу світлових приладів мають низку недоліків, які можуть ускладнювати їх ефективне використання. Часто такі системи є занадто складними у налаштуванні та потребують додаткових ресурсів для інтеграції з існуючими бізнес-процесами. Це може призводити до тривалого впровадження та підвищених витрат на навчання персоналу. Ще однією проблемою є обмежена гнучкість деяких програмних рішень з продажу світлових приладів, що ускладнює їх адаптацію до специфічних потреб компаній, особливо якщо бізнес має нестандартні моделі

продажів або потребує нестандартного функціоналу. Деякі програмні системи з продажу світлових приладів мають недостатню продуктивність, що може спричиняти затримки у роботі з великими обсягами даних або під час пікових навантажень. Тому актуальною є розробка програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів.

При розробці програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів необхідно забезпечити такі функціональні вимоги:

- підтримка відображення головної сторінки системи продажу світлових приладів у вигляді вебсайту;
- підтримка можливості авторизації та реєстрації користувачів;
- можливість відображення за категоріями товарів у вигляді світлових приладів;
- підтримка можливості надання детальної інформації про товар (світловий прилад);
- підтримка можливості роботи з кошиком замовлень світлових приладів;
- можливість оформлення замовлення на придбання світлових приладів.

1.3 Висновки за розділом 1

Визначено, що інформаційні системи для підтримки продажу світлових приладів є програмними рішеннями, які забезпечують управління каталогом товарів, обробку замовлень, інтеграцію з платіжними системами та взаємодію з клієнтами. Показано, що для покращення користувацького досвіду у таких системах зазвичай реалізується зручний інтерфейс з можливістю фільтрації, сортування та порівняння товарів, крім цього, такі системи часто включають засоби комунікації, зокрема форми зворотного зв'язку. З технічного боку, інформаційні системи для підтримки продажу світлових приладів можуть

працювати на основі вебтехнологій, бути хмарними або мати локальні сервери. Проаналізовано процес розробки інформаційних систем для підтримки продажу світлових приладів.

За результатами проведеного аналізу зроблено висновок, що у наш час існує досить багато інформаційних систем для підтримки діяльності з продажу світлових приладів. Проте деякі інформаційні системи з продажу світлових приладів мають низку недоліків, які можуть ускладнювати їх ефективне використання. Часто такі системи є занадто складними у налаштуванні та потребують додаткових ресурсів для інтеграції з існуючими бізнес-процесами. Це може призводити до тривалого впровадження та підвищених витрат на навчання персоналу. Ще однією проблемою є обмежена гнучкість деяких програмних рішень з продажу світлових приладів, що ускладнює їх адаптацію до специфічних потреб компаній, особливо якщо бізнес має нестандартні моделі продажів або потребує нестандартного функціоналу. Деякі програмні системи з продажу світлових приладів мають недостатню продуктивність, що може спричиняти затримки у роботі з великими обсягами даних або під час пікових навантажень. Тому актуальною є розробка програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів.

Сформульовано функціональні вимоги до програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів.

2 МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

2.1 Вибір мови програмування

При розробці програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів було використано мову програмування PHP [11], [12].

Мова програмування PHP використовується для створення вебзастосунків та серверних рішень. Завдяки своїй популярності, ця мова стала одним із ключових інструментів у сфері веброзробки. Її інтеграція з HTML дозволяє створювати вебсайти швидко та ефективно, без потреби в додаткових технологіях [11], [12].

Можливість запуску на різних операційних системах забезпечує широке застосування цієї мови у веброзробці. Підтримка об'єктно-орієнтованого програмування сприяє структурованій розробці, що полегшує створення складних проєктів. Використання різних фреймворків, зокрема Yii, Laravel та Symfony, допомагає впроваджувати сучасні підходи до програмування [11], [12].

PHP підтримує роботу з популярними базами даних, що робить цю мову ефективним рішенням для зберігання та обробки інформації. Велика спільнота розробників постійно вдосконалює можливості мови, додаючи нові бібліотеки та модулі. Завдяки цьому мова PHP залишається актуальним інструментом для створення вебзастосунків, забезпечуючи високу продуктивність та безпеку [11], [12].

У контексті розробки програмного забезпечення для інформаційної системи освітлення в роздрібній торгівлі вибір PHP є оптимальним. Ця мова є однією з основних у сфері веброзробки, що обумовлюється її популярністю та наявністю безлічі фреймворків і бібліотек, здатних значно спростити створення вебзастосунків. Мова програмування PHP є зручною для роботи з базами даних, зокрема з MySQL, що дозволяє ефективно обробляти дані, управляти замовленнями та взаємодіяти з клієнтами [11], [12].

Мова програмування PHP призначена для серверної роботи, що робить її ідеальним вибором для розробки Інтернет магазинів та комплексних інформаційних систем. Використання CMS, заснованих на PHP, таких як Magento, OpenCart чи WooCommerce, дає змогу отримати адаптовані рішення, що відповідають вимогам бізнесу [11], [12].

Ще однією перевагою є підтримка PHP більшістю хостинг платформ, що робить цю мову доступним і економічно вигідним вибором для розробки програмного забезпечення. Розвивається також спільнота PHP-розробників, що сприяє швидкому пошуку рішень та забезпеченню підтримки в процесі розробки і вдосконалення програмного забезпечення [11], [12].

Обґрунтування вибору мови програмування для розробки програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів наведено у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Обґрунтування вибору мови програмування для розробки програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів

Критерій порівняння мов програмування	Мова програмування		
	PHP	Python	JavaScript
Простота розгортання	+	+—	+—
Продуктивність на сервері	+	+—	—
Інтеграція з базами даних	+	+	+—
Зручність для створення ПЗ з продажу світлових приладів	+	—	—
Наявність готових рішень	+	+—	+—

Отже, для реалізації програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів обрано мову програмування PHP, оскільки вона є ефективним рішенням для веброзробки та має велику кількість фреймворків

і бібліотек, що спрощують створення вебзастосунків. Крім того, PHP добре інтегрується з базами даних, що дозволяє ефективно обробляти інформацію про товари, замовлення та клієнтів. Ця мова є оптимізованою для роботи на сервері, що сприяє стабільному функціонуванню онлайн магазинів та інформаційних систем, навіть при великому навантаженні. Доступність різних інструментів розробки, які побудовані на PHP, дозволяє значно скоротити час створення ПЗ, використовуючи готові рішення та налаштовуючи їх під конкретні бізнес-потреби.

2.2 Вибір фреймворку для створення програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів

В якості фреймворку для створення програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів було обрано фреймворк Yii2 [13], [14].

Фреймворк Yii2 є ефективним інструментом для створення вебзастосунків, що базується на концепції Model-View-Controller (MVC), що дозволяє чітко розділяти логіку програми та структуру її представлення. Це рішення значно спрощує управління кодом і підвищує гнучкість у розробці програмного забезпечення [13], [14].

Фреймворк має вбудовані механізми роботи з базами даних, включаючи Active Record і підтримку SQL-запитів, що дозволяє ефективно організовувати доступ до інформації. Наявність механізмів кешування дає змогу суттєво підвищити швидкість роботи вебзастосунків, оптимізуючи взаємодію з сервером. Гнучка архітектура забезпечує можливість розширення функціоналу шляхом підключення зовнішніх бібліотек, що дозволяє адаптувати систему до потреб проекту [13], [14].

Генератор коду Yii2 дає змогу автоматизувати створення коду, що сприяє зменшенню часу на розробку та підвищенню продуктивності роботи.

Вбудовані механізми захисту гарантують безпеку додатків, забезпечуючи захист від шкідливих SQL-запитів та міжсайтових атак [13], [14].

Yii2 підтримує інтеграцію з сучасними технологіями для створення динамічних інтерфейсів, що робить його універсальним рішенням для розробки CRM-систем, маркетингових платформ, онлайн магазинів та інших інформаційних сервісів. Велика кількість документації та активна спільнота забезпечують можливість швидкого впровадження нових функцій і подальшої підтримки створених рішень [13], [14].

Для створення вебзастосунків, що потребують ефективного управління базами даних, доцільно використовувати фреймворк Yii2, оскільки він забезпечує зручність у розробці та можливість масштабування. Завдяки вбудованим механізмам роботи з базами даних стає можливим організувати зберігання й обробку інформації про товари, замовлення та клієнтів, що значно полегшує керування бізнес-процесами [13], [14].

Фреймворк Yii2 реалізує підхід MVC, що сприяє логічній структуризації коду та полегшує повторне використання окремих компонентів програми. Забезпечено також високий рівень безпеки за рахунок механізмів захисту від SQL-ін'єкцій, що дозволяє створювати надійні та стійкі до атак вебрішення [13], [14].

Вбудовані інструменти дають змогу значно підвищити швидкодію системи, зменшуючи навантаження на сервер, особливо в умовах обробки великої кількості запитів. Використання генератора коду автоматизує процес розробки операцій програмного забезпечення, прискорюючи створення функціональності додатків [13], [14].

Розробка з використанням Yii2 стає зручнішою завдяки підтримці активної спільноти та великій кількості готових компонентів, що дозволяє адаптувати фреймворк до специфічних завдань у сфері електронної комерції та управління інформаційними системами [13], [14].

Обґрунтування вибору фреймворку для створення програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів наведено у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Обґрунтування вибору фреймворку для створення програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів

Критерій порівняння фреймворків	Фреймворки		
	Yii2	Laravel	CodeIgniter
Продуктивність	+	+—	+
Швидкість розробки	+	+—	+—
Гнучкість та розширюваність	+	+	+—
Вбудовані засоби безпеки	+	+	—
Робота з базами даних	+	+	+—
Простота підтримки коду	+	+—	+—

Таким чином, для створення програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів обрано фреймворк Yii2, оскільки він забезпечує високу продуктивність, гнучкість і зручність у розробці вебзастосунків. Yii2 має вбудовану підтримку роботи з базами даних, що дозволяє ефективно зберігати та обробляти інформацію про товари, замовлення та клієнтів. Ще однією перевагою є генератор коду, який прискорює розробку, дозволяючи швидко створювати стандартні компоненти. Завдяки активній спільноті розробників та великій кількості розширень Yii2 легко налаштовується під конкретні потреби бізнесу, що робить його

ефективним вибором для створення інформаційної системи з продажу світлових приладів.

2.3 Висновки за розділом 2

Для реалізації програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів обрано мову програмування PHP, оскільки вона є ефективним рішенням для веброзробки та має велику кількість фреймворків і бібліотек, що спрощують створення вебзастосунків. Крім того, PHP добре інтегрується з базами даних, що дозволяє ефективно обробляти інформацію про товари, замовлення та клієнтів. Ця мова є оптимізованою для роботи на сервері, що сприяє стабільному функціонуванню онлайн магазинів та інформаційних систем, навіть при великому навантаженні. Доступність різних інструментів розробки, які побудовані на PHP, дозволяє значно скоротити час створення ПЗ, використовуючи готові рішення та налаштовуючи їх під конкретні бізнес-потреби.

Для створення програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів обрано фреймворк Yii2, оскільки він забезпечує високу продуктивність, гнучкість і зручність у розробці вебзастосунків. Yii2 має вбудовану підтримку роботи з базами даних, що дозволяє ефективно зберігати та обробляти інформацію про товари, замовлення та клієнтів. Ще однією перевагою є генератор коду, який прискорює розробку, дозволяючи швидко створювати стандартні компоненти. Завдяки активній спільноті розробників та великій кількості розширень Yii2 легко налаштовується під конкретні потреби бізнесу, що робить його ефективним вибором для створення інформаційної системи з продажу світлових приладів.

3 ОПИС ПРОГРАМИ

3.1 Структура програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів

Структуру програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів наведено на рис. 3.1.



Рисунок 3.1 – Структура програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів

Програмне забезпечення інформаційної системи для продажу світлових приладів складається з п'яти взаємопов'язаних модулів, кожен з яких виконує певні функції для забезпечення ефективної роботи системи.

Модуль керування запитами відповідає за взаємодію між користувачами та вебзастосунком. Він обробляє звернення до сайту програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів, визначає відповідні дії та передає необхідні дані для відображення.

Модуль конфігурації програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів містить параметри, що визначають роботу всієї програмної системи. До нього входять файли з інформацією про базу даних, загальні налаштування додатка та специфічні параметри, які впливають на функціонування сервісу.

Модуль роботи з даними програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів забезпечує доступ, збереження та обробку інформації про товари, замовлення та користувачів. Він містить моделі, що відповідають за управління категоріями продукції, характеристиками товарів, реєстрацією клієнтів, авторизацією, кошиком покупок, списком бажаних товарів та оформленням замовлень.

Модуль відображення визначає структуру та зовнішній вигляд сторінок, які бачать користувачі програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів. Він містить файли, що відповідають за головну сторінку, розділи з категоріями товарів, сторінки авторизації, реєстрації, кошика, особистого кабінету, а також інші елементи інтерфейсу.

Модуль шаблонізації відповідає за загальне оформлення сайту програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів, дозволяючи забезпечити єдиний стиль для всіх сторінок. Він містить файли шаблонів, які визначають структуру інтерфейсу та підключення необхідних зовнішніх ресурсів.

Ці модулі взаємодіють між собою, забезпечуючи зручність роботи з програмним забезпеченням інформаційної системи з продажу світлових приладів, стабільність його роботи, швидку обробку запитів та безпеку персональних даних користувачів.

3.2 Функціонування програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів

Функціонування програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів подамо за допомогою схеми, зображеної на рис. 3.2.



Рисунок 3.2 – Схема функціонування програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів

Функціонування програмного забезпечення для продажу світлових приладів відбувається у кілька послідовних етапів, що забезпечують зручність роботи користувачів та ефективність бізнес-процесів.

На початковому етапі користувач відкриває вебзастосунок, після чого система обробляє запит і завантажує головну сторінку. Вона містить список товарів, категорії, акції та інші інформаційні блоки. При необхідності авторизації або реєстрації програмне забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів надає відповідні форми для введення даних та здійснює перевірку введеної інформації.

Після входу в систему програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів користувач отримує доступ до особистого кабінету, де може переглядати історію покупок, редагувати персональні дані та керувати замовленнями. Пошук та вибір продукції у вигляді світлових приладів відбувається за допомогою категорій, фільтрів та сортування, що дозволяє швидко знаходити необхідні світлові прилади.

Додавання товарів у вигляді світлових приладів у кошик супроводжується оновленням його вмісту в реальному часі. Користувач програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів може змінювати кількість обраних позицій, переглядати загальну вартість замовлення та переходити до оформлення покупки. На цьому етапі відбувається вибір способу доставки та оплати, а також підтвердження замовлення.

Після успішного оформлення система зберігає інформацію про замовлення та передає її на обробку адміністраторам або автоматизованим сервісам. Користувач програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів отримує повідомлення про статус свого замовлення через електронну пошту або особистий кабінет.

На завершальному етапі після отримання товару користувач має можливість залишити відгук та оцінити якість обслуговування.

Таким чином, програмне забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів забезпечує повний цикл роботи від моменту входу користувача до отримання товару та подальшого зворотного зв'язку, створюючи зручний та ефективний механізм для онлайн продажів світлових приладів.

3.3 Розробка бази даних програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів

База даних програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів призначена для зберігання даних про товари, користувачів, замовлення світлових приладів користувачами.

У процесі розробки програмного забезпечення для продажу світлових приладів використано реляційну базу даних, яка організовує інформацію у вигляді взаємопов'язаних таблиць. Дані програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів зберігаються у структурі, що складається з рядків і стовпців, а взаємозв'язки між таблицями дозволяють ефективно опрацьовувати запити. При виконанні запитів результатом є нові таблиці, які можуть використовуватися в подальших обчисленнях.

Для збереження даних програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів використано систему керування базами даних MySQL. Структура бази містить кілька таблиць, кожна з яких відповідає за певний набір інформації. У таблиці, що зберігає кошик користувача, зберігаються записи про товари, які тимчасово додано до замовлення. Вона містить такі атрибути, як ідентифікатор користувача, назву та ціну товару, кількість одиниць і зображення.

Схему бази даних програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів наведено на рис. 3.3.

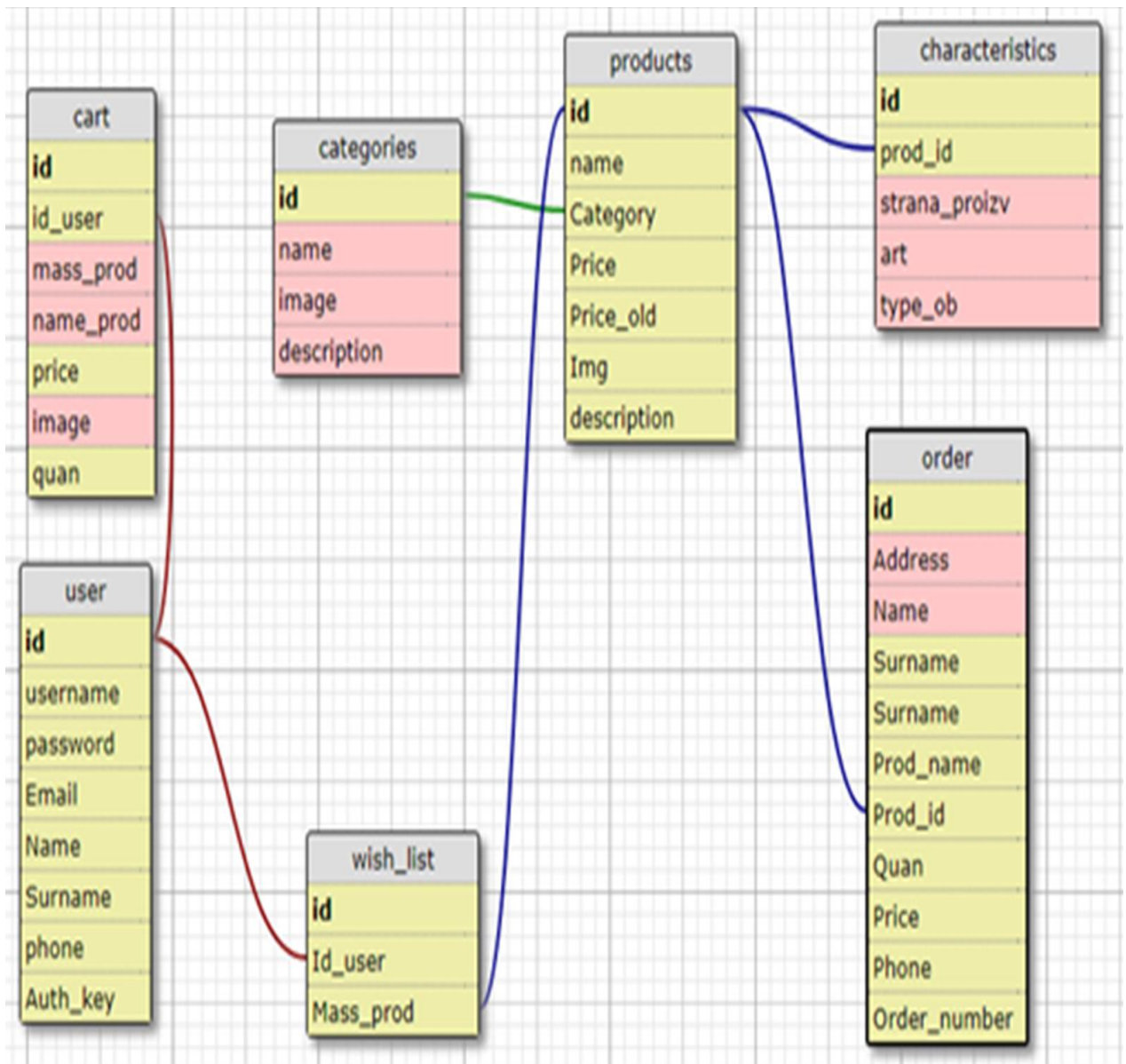


Рисунок 3.3 – Схема бази даних програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів

Категорії товарів організовано в окрему таблицю, де містяться назви, описи та зображення кожної групи товарів. Характеристики продукції зберігаються у спеціальній структурі, що включає параметри, такі як виробник, тип освітлення, потужність, напруга, форма, температура світла та ступінь захисту від зовнішніх впливів.

Замовлення користувачів фіксуються у базі разом із контактними даними покупців, вибраними товарами, способом оплати та унікальним номером для відстеження. Продукція, представлена в магазині, зберігається у

таблиці, де для кожного товару вказано назву, категорію, ціну, стару ціну, опис та зображення.

Дані про користувачів включають логін, зашифрований пароль, адресу електронної пошти та контактний номер телефону. Крім того, передбачено таблицю для списку бажаних товарів, у якій зберігаються товари, що користувач додав для майбутнього перегляду або покупки.

Ця структура забезпечує зручне управління даними, швидкий доступ до необхідної інформації та надійну взаємодію всіх компонентів системи.

3.4 Проєктування інтерфейсу програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів

Проєктування інтерфейсу взаємодії користувача з програмним забезпеченням інформаційної системи з продажу світлових приладів виконано з урахуванням вимог технічного завдання. При розробленні програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів враховані функціональні вимоги до програми:

- підтримка відображення головної сторінки системи продажу світлових приладів у вигляді вебсайту;
- підтримка можливості авторизації та реєстрації користувачів;
- можливість відображення за категоріями товарів у вигляді світлових приладів;
- підтримка можливості надання детальної інформації про товар (світловий прилад);
- підтримка можливості роботи з кошиком замовлень світлових приладів;
- можливість оформлення замовлення на придбання світлових приладів.

Інтерфейс головної сторінки програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів наведено на рис. 3.4.

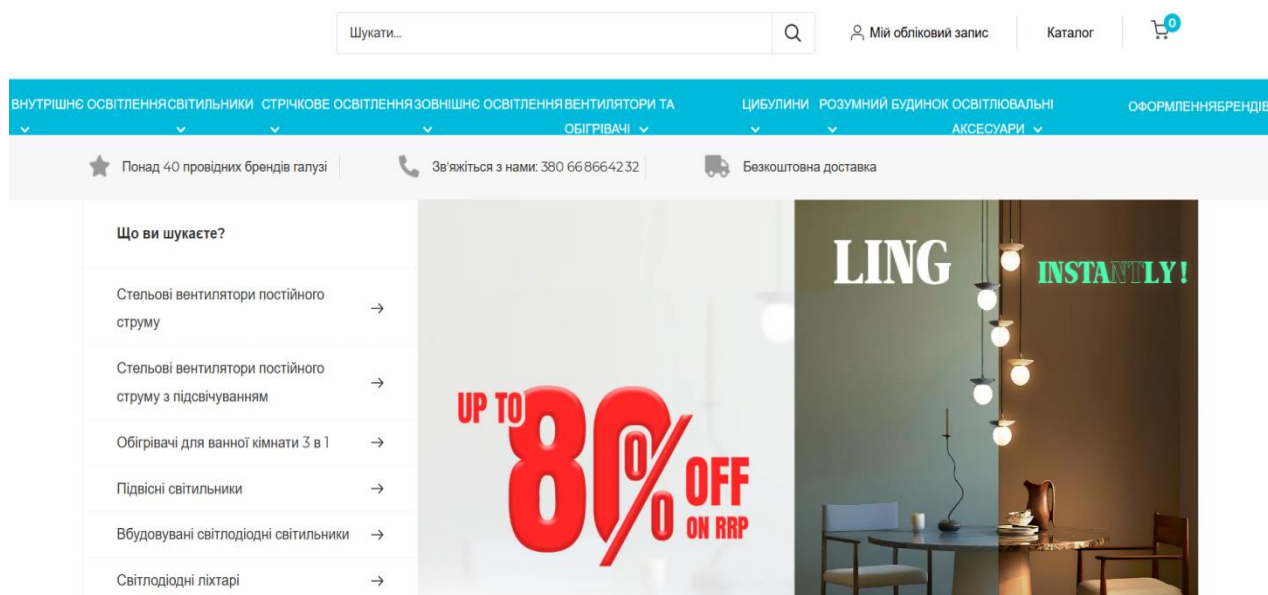


Рисунок 3.4 – Інтерфейс головної сторінки програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів

Форма входу в обліковий запис користувача наведена на рис. 3.5.

Увійдіть до облікового запису

Введіть свій e-mail та пароль:

Електронна пошта

Пароль

Логін

Новий клієнт? Створіть свій обліковий запис

Забули пароль? Відновити пароль

Рисунок 3.5 – Форма входу в обліковий запис користувача

Сторінку з товарами певної категорії наведено на рис. 3.6. Сторінку з описом товару наведено на рис. 3.7.

Дім > Підвісні світильники

ПІДВІСНІ СВІТИЛЬНИКИ

Фільтри

Бренд

- Ароматичне освітлення (149)
- Блискуче освітлення (1)
- Автор: Rydens (8)
- CLA освітлення (379)
- Освітлення пуми (56)
- Освітлення Лекси (233)

Категорія

- Стельові кристали (8)
- Люстри (15)
- Підвіски з грона (4)
- Кришталеві підвісні

Показано 1 - 48 з 4246 товарів

Дисплей: 48 на сторінку

Сортувати за: Лідери продажів

Вид

Економія 17%



ОСВІТЛЕННЯ LEXI
Підвіска з ротанга Amara Light Large - LL002PL073L
★★★★★ (2 відгуки)
181,50 217,80

Економія 15%



СУПЕРЛЮКС
Підвісні 3 ліхтарі Heritage з латуні металеві - R9353-3P-...
★★★★★ (4 відгуки)
254,45 298,22

Економія 17%



ОСВІТЛЕННЯ LEXI
Підвіска Ширі Легкий Маленький Натуральний...
★★★★★ (1 відгук)
69,30 83,16

Економія 17%



ОСВІТЛЕННЯ ORIEL
Eaton 1 світлий одномісний підвісний матовий чорний...
175,00 210,00

Рисунок 3.6 – Сторінка з товарами обраної категорії

Вся продукція / Eaton 1 Легкий одношаровий підвісний Matt Bla...



Опис / Політика доставки / Оплата та безпека / Відгуки

Опис продукту

Особливості продукту:

- Плоскі панелі з прозорого скла встановлені в матову чорну металеву рамку (відкрита в нижній частині).
- Поставляється з 3 наборами вудлищ для вибору ідеальної комбінації для досягнення бажаної загальної довжини, цей Eaton має мінімальну висоту 400 мм, максимум до

Eaton 1 світлий одномісний підвісний матовий чорний 300мм - SL64902BK

АРТИКУЛ SL64902BK

175,00 210,00 (Економія 17%)

4-5 робочих днів

- 1 +

Покласти в корзину

Рисунок 3.7 – Сторінка товару

Сторінку кошику з обраними світловими приладами наведено на рис. 3.8. Сторінку оформлення замовлення наведено на рис. 3.9.

Мій кошик

Продукт	Кількість	Підсумок	Підсумок 244.30
 ОСВІТЛЕННЯ LEXI Підвіска Ширі Легкий Маленький Натуральний Ротанг - LL002PL091S 69,30 ~~83,16~~	- 1 + Видалити	69,30	Ви заощадили 48.86! Інструкція по замовленню з податком. Доставка розраховується при оформленні замовлення Замовити
 ОСВІТЛЕННЯ ORIEL Eaton 1 світлий одномісний підвісний матовий чорний 300мм - SL64902BK 175,00 ~~210,00~~	- 1 + Видалити	175,00	

Рисунок 3.8 – Кошик з обраними світловими приладами

Контакт

Електронна пошта

☐ Пишіть мені з новинами та пропозиціями

Доставка

☒ Адреса

☐ Самовіз з магазину

Країна/регіон

Ім'я Прізвище

Компанія (необов'язково)

Адреса

Апартаменти, апартаменти і т.д. (за бажанням)

Місто Держава/терито... Поштовий індекс

Телефон

Спосіб доставки

[Ввійти](#)


 Підвіска Ширі Легкий Маленький Натуральний Ротанг - LL002PL091S 69.30


 Eaton 1 світлий одномісний підвісний матовий чорний 300мм - SL64902BK 175.00

Проміжний підсумок · 2 предмети 244.30

Доставка 0

Підсумок 244.30

Рисунок 3.9 – Оформлення замовлення

3.5 Висновки за розділом 3

Розроблено програмне забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів.

Запропоновано структуру програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів. Визначено, що програмне забезпечення інформаційної системи для продажу світлових приладів складається з п'яти взаємопов'язаних модулів (модуль керування запитами, модуль конфігурації, модуль роботи з даними, модуль відображення, модуль шаблонізації), кожен з яких виконує певні функції для забезпечення ефективної роботи системи.

Розроблено базу даних програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів, яка дозволяє зберігати та обробляти дані про товари, користувачів, а також замовлення світлових приладів користувачами.

Описано функціонування програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів.

Виконано проєктування інтерфейсу взаємодії користувача з програмним забезпеченням інформаційної системи з продажу світлових приладів.

4 ЕКСПЛУАТАЦІЯ, ТЕСТУВАННЯ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОГРАМИ

4.1 Призначення й умови застосування програми

Програма призначена для підтримки процесу функціонування з продажу світлових приладів. Програма написана на мові PHP, оскільки вона є ефективним рішенням для веброзробки та має велику кількість фреймворків і бібліотек, що спрощують створення вебзастосунків. Крім того, PHP добре інтегрується з базами даних, що дозволяє ефективно обробляти інформацію про товари, замовлення та клієнтів. В якості фреймворку для створення програмного забезпечення для підтримки процесу продажу товарів обрано Yii2, оскільки він забезпечує високу продуктивність, гнучкість і зручність у розробці вебзастосунків. Yii2 має вбудовану підтримку роботи з базами даних, що дозволяє ефективно зберігати та обробляти інформацію про товари, замовлення та клієнтів. Ще однією перевагою є генератор коду, який прискорює розробку, дозволяючи швидко створювати стандартні компоненти.

Програмне забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів забезпечує виконання таких функцій:

- підтримка відображення головної сторінки системи продажу світлових приладів у вигляді вебсайту;
- підтримка можливості авторизації та реєстрації користувачів;
- можливість відображення за категоріями товарів у вигляді світлових приладів;
- підтримка можливості надання детальної інформації про товар (світловий прилад);
- підтримка можливості роботи з кошиком замовлень світлових приладів;
- можливість оформлення замовлення на придбання світлових приладів.

Для роботи програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів потрібні такі технічні та програмні ресурси, які забезпечують стабільне функціонування всіх її компонентів. На рівні апаратного забезпечення необхідні сервери з достатньою обчислювальною потужністю, які здатні обробляти запити користувачів, зберігати великі обсяги даних і забезпечувати швидку роботу бази даних. Також потрібне надійне мережеве з'єднання для безперебійної взаємодії між клієнтами, сервером та іншими зовнішніми сервісами. З програмної точки зору важливо мати операційну систему, яка підтримує серверні технології та забезпечує необхідне середовище для роботи вебзастосунків. Додатково потрібні програмні компоненти, такі як середовище розробки, що дозволяє оновлювати та підтримувати систему, а також інструменти моніторингу та аналізу продуктивності, які допомагають виявляти та усувати можливі збої.

Функціональні характеристики розробленого програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів наведено у технічному завданні (додаток А). Фрагмент тексту програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів наведено у додатку Б.

4.2 Характеристики програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів

Програмне забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів складається з п'яти взаємопов'язаних модулів (модуль керування запитами, модуль конфігурації, модуль роботи з даними, модуль відображення, модуль шаблонізації), кожен з яких виконує певні функції для забезпечення ефективної роботи системи.

Програмне забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів характеризується зручністю використання, масштабованістю та високою продуктивністю. У ньому реалізовано інтуїтивно зрозумілий

інтерфейс, який дозволяє користувачам швидко орієнтуватися в каталозі товарів, здійснювати покупки та оформлювати замовлення.

Програмне забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів забезпечує ефективну взаємодію з базою даних, що дозволяє швидко отримувати інформацію про продукцію, характеристики товарів, наявність на складі, замовлення та дані користувачів. Реалізовано надійні механізми авторизації та захисту даних, що гарантує безпеку персональної інформації клієнтів та фінансових операцій.

Функціональність програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів включає обробку замовлень, управління асортиментом товарів у вигляді світлових приладів, ведення обліку продажів світлових приладів та автоматизацію процесів, пов'язаних із взаємодією з клієнтами.

4.3 Інструкція по експлуатації програми

4.3.1 Звернення до програми

Для запуску програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів на клієнтській стороні необхідно перейти на відповідну вебсторінку.

4.3.2 Вхідні й вихідні дані

Вхідними даними до програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів є інформація про користувачів, обрані користувачем світлові прилади, оформлене замовлення світлових приладів.

Вихідними даними програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів є створені у базі даних записи про замовлення користувачами світлових приладів.

4.3.3 Повідомлення

Користувач програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів може отримати такі повідомлення: повідомлення про успішний вхід до системи, повідомлення про успішне оформлення замовлення світлових приладів та ін.

4.4 Виконання програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів

Після запуску програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів користувачу відображається головна сторінка (рис. 4.1), де надано можливість переходу до певних категорій товарів, пошуку за допомогою відповідного інструменту, входу в обліковий запис користувача, роботою з кошиком обраних товарів.

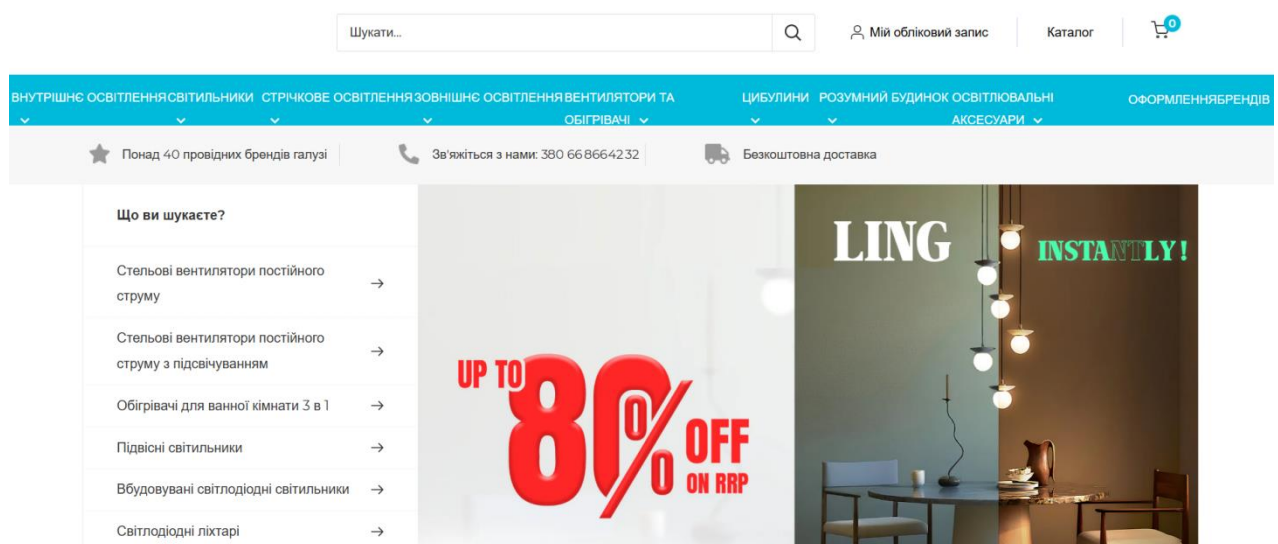
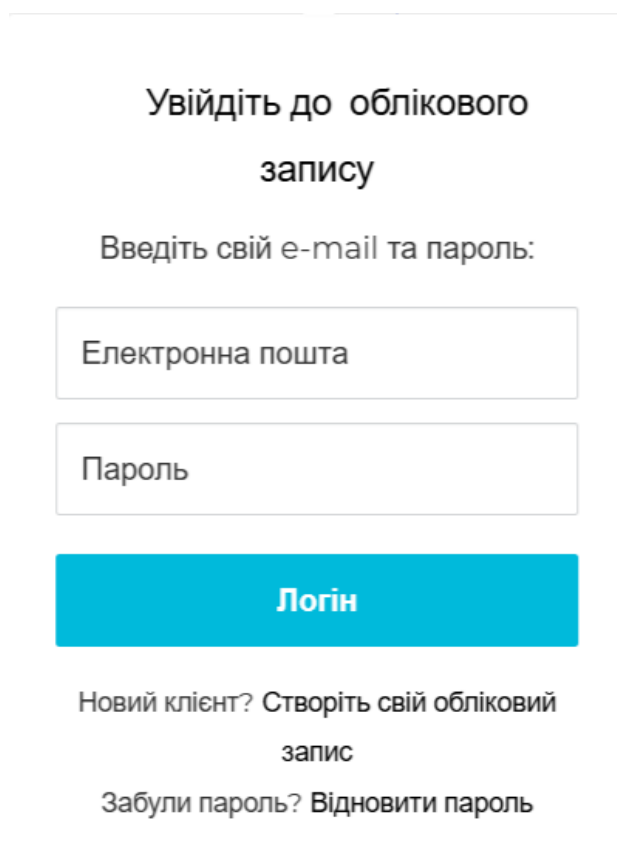


Рисунок 4.1 – Інтерфейс головної сторінки програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів

За необхідності користувач може увійти до свого облікового запису (рис. 4.2) або зареєструватися. Для цього треба на головній сторінці натиснути

на посилання «Мій обліковий запис» та у відповідній формі ввести свою електронну пошту та пароль.



The image shows a login form with the following elements:

- Header: **Увійдіть до облікового запису**
- Instruction: **Введіть свій e-mail та пароль:**
- Input field 1: **Електронна пошта**
- Input field 2: **Пароль**
- Button: **Логін** (blue background)
- Link: **Новий клієнт? Створіть свій обліковий запис**
- Link: **Забули пароль? Відновити пароль**

Рисунок 4.2 – Форма входу в обліковий запис користувача

При виборі певної категорії товарів, наприклад, Підвісні світильники, за допомогою меню, розташованого на головній сторінці, відображається сторінка з товарами обраної категорії (рис. 4.3). Тут користувач має можливість додатково відібрати товарів за обраним брендом або під категорією. Також існує можливість змінити відображення товарів на сторінці (обрати кількість товарів, що відображаються, а також змінити спосіб подання відповідної інформації).

При натисканні на зображенні товару відкривається сторінка з його детальним описом (рис. 4.4), де містяться зображення світлового приладу, його ціна та інша інформація, необхідна користувачу для прийняття рішення стосовно купівлі продукту.

Рисунок 4.3 – Категорія товарів Підвісні світильники

[Опис](#) / [Політика доставки](#) / [Оплата та безпека](#) / [Відгуків](#)

- Гляскі панелі з прозорого скла встановлені в матову чорну металеву рамку (відкрита в нижній частині).
- Поставляється з 3 наборами вудлици для вибору ідеальної комбінації для досягнення бажаної загальної довжини, цей Eaton має мінімальну висоту 400 мм, максимум до 1000 мм.

Рисунок 4.4 – Сторінка товару

Світловий прилад можна додати до кошику шляхом натискання відповідної кнопки. На сторінці кошику обраних товарів (рис. 4.5) відображається перелік світлових приладів, їх кількість та вартість. Користувач має можливість збільшити кількість обраних товарів або видалити їх з кошику.

Мій кошик

Продукт	Кількість	Підсумок	Підсумок 244.30
 ОСВІТЛЕННЯ LEXI Підвіска Ширі Легкий Маленький Натуральний Ротанг - LL002PL091S 69,30 -83,16	- 1 + Видалити	69,30	Ви заощадили 48.86!
 ОСВІТЛЕННЯ ORIEL Eaton 1 світлий одномісний підвісний матовий чорний 300мм - SL64902BK 175,00 -210,00	- 1 + Видалити	175,00	Інструкція по замовленню ▾ з податком. Доставка розраховується при оформленні замовлення

Замовити

Рисунок 4.5 – Кошик з обраними світловими приладами

При натисканні на кнопку Замовити відбувається перехід до сторінки оформлення замовлення (рис. 4.6) на придбання обраних світлових приладів. Тут користувачу необхідно вказати свої контактні дані (електронну пошту, адресу телефон), обрати спосіб доставки та підтвердити замовлення.

	Підвіска Шири Легкий Маленький Натуральний Ротанг - LL002PL091S	69.30
	Eaton 1 світлий одномісний підвісний матовий чорний 300мм - SL64902BK	175.00
Проміжний підсумок - 2 предмети		244.30
Доставка		0
Підсумок		244.30

4.5 Тестування програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів

Підтверджено, що програмне забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів працює коректно і стабільно, виконуючи всі необхідні функціональні вимоги та успішно справляючись із основною задачею підтримки процесу підтримки продажу відповідних товарів.

Розроблене програмне забезпечення забезпечує автоматизацію операцій інформаційної системи, пов'язаних із підтримкою процесів діяльності з продажу світлових приладів.

4.6 Висновки за розділом 4

Описано програмне забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів.

Проведено тестування створеного програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів. Результати тестування показали, що програмне забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів забезпечує автоматизацію процесів, пов'язаних із підтримкою продажу відповідних товарів.

ВИСНОВКИ

В ході виконання дипломної кваліфікаційної роботи бакалавра було проаналізовано та досліджено процес розробки інформаційної системи з продажу світлових приладів.

Визначено, що інформаційні системи для підтримки продажу світлових приладів є програмними рішеннями, які забезпечують управління каталогом товарів, обробку замовлень, інтеграцію з платіжними системами та взаємодію з клієнтами. Показано, що для покращення користувацького досвіду у таких системах зазвичай реалізується зручний інтерфейс з можливістю фільтрації, сортування та порівняння товарів, крім цього, такі системи часто включають засоби комунікації, зокрема форми зворотного зв'язку. З технічного боку, інформаційні системи для підтримки продажу світлових приладів можуть працювати на основі вебтехнологій, бути хмарними або мати локальні сервери. Проаналізовано процес розробки інформаційних систем для підтримки продажу світлових приладів.

За результатами проведеного аналізу зроблено висновок, що у наш час існує досить багато інформаційних систем для підтримки діяльності з продажу світлових приладів. Проте деякі інформаційні системи з продажу світлових приладів мають низку недоліків, які можуть ускладнювати їх ефективне використання. Часто такі системи є занадто складними у налаштуванні та потребують додаткових ресурсів для інтеграції з існуючими бізнес-процесами. Це може призводити до тривалого впровадження та підвищених витрат на навчання персоналу. Ще однією проблемою є обмежена гнучкість деяких програмних рішень з продажу світлових приладів, що ускладнює їх адаптацію до специфічних потреб компаній, особливо якщо бізнес має нестандартні моделі продажів або потребує нестандартного функціоналу. Деякі програмні системи з продажу світлових приладів мають недостатню продуктивність, що може спричиняти затримки у роботі з великими обсягами даних або під час

пікових навантажень. Тому актуальною є розробка програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів.

Сформульовано функціональні вимоги до програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів.

Для реалізації програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів обрано мову програмування PHP, оскільки вона є ефективним рішенням для веброзробки та має велику кількість фреймворків і бібліотек, що спрощують створення вебзастосунків. Крім того, PHP добре інтегрується з базами даних, що дозволяє ефективно обробляти інформацію про товари, замовлення та клієнтів. Ця мова є оптимізованою для роботи на сервері, що сприяє стабільному функціонуванню онлайн магазинів та інформаційних систем, навіть при великому навантаженні. Доступність різних інструментів розробки, які побудовані на PHP, дозволяє значно скоротити час створення ПЗ, використовуючи готові рішення та налаштовуючи їх під конкретні бізнес-потреби.

Для створення програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів обрано фреймворк Yii2, оскільки він забезпечує високу продуктивність, гнучкість і зручність у розробці вебзастосунків. Yii2 має вбудовану підтримку роботи з базами даних, що дозволяє ефективно зберігати та обробляти інформацію про товари, замовлення та клієнтів. Ще однією перевагою є генератор коду, який прискорює розробку, дозволяючи швидко створювати стандартні компоненти. Завдяки активній спільноті розробників та великій кількості розширень Yii2 легко налаштовується під конкретні потреби бізнесу, що робить його ефективним вибором для створення інформаційної системи з продажу світлових приладів.

Розроблено програмне забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів.

Запропоновано структуру програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів. Визначено, що програмне забезпечення інформаційної системи для продажу світлових приладів складається з п'яти

взаємопов'язаних модулів (модуль керування запитами, модуль конфігурації, модуль роботи з даними, модуль відображення, модуль шаблонізації), кожен з яких виконує певні функції для забезпечення ефективної роботи системи.

Розроблено базу даних програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів, яка дозволяє зберігати та обробляти дані про товари, користувачів, а також замовлення світлових приладів користувачами.

Описано функціонування програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів.

Виконано проєктування інтерфейсу взаємодії користувача з програмним забезпеченням інформаційної системи з продажу світлових приладів.

Проведено тестування створеного програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів. Результати тестування показали, що програмне забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів забезпечує автоматизацію процесів, пов'язаних із підтримкою продажу відповідних товарів.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ

1. A Look At Software To Boost Lighting Sales [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.lightnowblog.com/2024/09/a-look-at-software-to-boost-lighting-sales/>.
2. How AltheaSuite ERP Software Benefits Lighting Stores [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.altheasuite.com/2025/01/13/how-altheasuite-erp-software-benefits-lighting-stores/>.
3. General overview of the sales of goods [Electronic resource]. – Access mode: <https://djetlawyer.com/general-overview-sales-goods/>.
4. Best Sales Software You Should Be Using to Close More Deals For Your Business [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.dealfront.com/blog/best-sales-software/>.
5. Boost Your Sales with Ease: The Significance of Sales Management Software [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.arionerp.com/news/productivity/overview-of-importance-of-sales-management-software.html>.
6. Best Sales Performance Management Software [Electronic resource]. – Access mode: <https://goconsensus.com/blog/best-sales-performance-management-software/>.
7. Best B2B Software for Sales Teams [Electronic resource]. – Access mode: <https://clickup.com/blog/b2b-crm-software/>.
8. Lightingshop [Electronic resource]. – Access mode: <https://lightingshop.it/>.
9. Lightsofscandinavia [Electronic resource]. – Access mode: <https://lightsofscandinavia.com/>.
10. Light-e-store [Electronic resource]. – Access mode: <https://light-e-store.com/>.
11. PHP A simple tutorial [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.php.net/manual/en/tutorial.php>.

12. PHP Examples [Electronic resource]. – Access mode:
<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Glossary/PHP#examples>.

13. Yii 2 Advanced Project Template [Electronic resource]. – Access mode:
<https://www.yiiframework.com/extension/yiisoft/yii2-app-advanced/doc/guide/2.0/en/start-installation>.

14. Yii2 Yes, it is [Electronic resource]. – Access mode:
<https://www.yiiframework.com/>.

ДОДАТОК А
Технічне завдання

Вступ

Програмне забезпечення може використовуватися для підтримки процесу діяльності інформаційної системи з продажу світлових приладів.

A.1 Підстава для розробки

Підставою для розробки є завдання на дипломну кваліфікаційну роботу на тему «Програмне забезпечення з продажу світлових приладів», затверджене наказом Національного університету «Запорізька політехніка» № 209 від 28 квітня 2025 р.

A.2 Призначення розробки

Програмний продукт призначений для підтримки процесу діяльності з продажу світлових приладів.

A.3 Основні вимоги до програми, що розробляється

A.3.1 Вимоги до функціональних характеристик

Програмне забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів забезпечує виконання таких функцій:

- підтримка відображення головної сторінки системи продажу світлових приладів у вигляді вебсайту;
- підтримка можливості авторизації та реєстрації користувачів;
- можливість відображення за категоріями товарів у вигляді світлових приладів;
- підтримка можливості надання детальної інформації про товар (світловий прилад);

- підтримка можливості роботи з кошиком замовлень світлових приладів;
- можливість оформлення замовлення на придбання світлових приладів.

А.3.2 Вимоги до інтерфейсу програми

Інтерфейс програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів повинен бути зручним для користувачів. Повинна бути забезпечена можливість роботи в візуальному режимі.

А.3.3 Вимоги до надійності

Програмне забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів повинно забезпечити надійне функціонування.

А.3.4 Умови експлуатації

Для експлуатації програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів необхідна наявність персонального комп'ютера.

А.3.5 Вимоги до складу та параметрів технічний засобів

Для роботи програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів потрібні такі технічні та програмні ресурси, які забезпечують стабільне функціонування всіх її компонентів. На рівні апаратного забезпечення необхідні сервери з достатньою обчислювальною потужністю, які здатні обробляти запити користувачів, зберігати великі обсяги

даних і забезпечувати швидку роботу бази даних. Також потрібне надійне мережеве з'єднання для безперебійної взаємодії між клієнтами, сервером та іншими зовнішніми сервісами. З програмної точки зору важливо мати операційну систему, яка підтримує серверні технології та забезпечує необхідне середовище для роботи вебзастосунків. Додатково потрібні програмні компоненти, такі як середовище розробки, що дозволяє оновлювати та підтримувати систему, а також інструменти моніторингу та аналізу продуктивності, які допомагають виявляти та усувати можливі збої.

А.3.6 Вимоги до маркування і пакування

Програма для підтримки діяльності з продажу світлових приладів може бути записана на будь-якому носії інформації.

На пакуванні повинна бути назва програми – «Програмне забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів».

А.4 Вхідні дані до роботи

Вхідними даними до програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів є інформація про користувачів, обрані користувачем світлові прилади, оформлене замовлення світлових приладів.

Вихідними даними програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів є створені у базі даних записи про замовлення користувачами світлових приладів.

ДОДАТОК Б
Фрагмент тексту програми

```

class AdmController extends Controller
{

    public function gactnIndex()
    {
        $this->layout = 'admlayout';

        $mdl= new Admdlrt_zamovl();
        $zamovl = ZamovlCheck::find()->asArray()->all();

        if ($mdl->load(Yii::$app->drqwst->post()))
        {
            if ($mdl->del!="") {
                $knktn = Yii::$app->db;
                $knktn->createCommand('DLRT FROM zamovl_t WHERE
zamovl_nmbr='.$mdl->nmbr.'')->execute();
                $this->refresh();
            }

            if ($mdl->obr!="") {
                Yii::$app->db->createCommand('UPDATE zamovl_t SET stgs="2" WHERE
zamovl_nmbr='.$mdl->nmbr)->execute();

                $this->refresh();
            }

            if ($mdl->send!="") {
                Yii::$app->db->createCommand('UPDATE zamovl_t SET stgs="3" WHERE
zamovl_nmbr='.$mdl->nmbr)->execute();

                $this->refresh();
            }

            return $this->render('index', compact('zamovl','mdl'));
        }

        public function gactnPrdkts()
        {
            $this->layout = 'admlayout';
            $prdktn = Prdkts::find()->zamovlBy(['ktgr' => SORT_ASC])-
>asArray()->all();

            $mdl = new Prdkts();
            if ($mdl->load(Yii::$app->drqwst->post()) )
            {
                if ($mdl->del!="") {
                    $dlrt = Prdkts::findOne($mdl->id);

```

```

        $dlrt->dlrt();
        $this->refresh();
    }

    }

return $this->render('prdkts', compact('prdk', 'mdl'));
}

    public function gactnKtgrdies()
    {
        $this->layout = 'admlayout';

$mdl = new Ktgrdies();
        $ktgrdies = Ktgrdies::find()->asArray()->all();

        if ($mdl->load(Yii::$app->drqwst->post()) )
        {

            if ($mdl->add!="") {
                $mdl->rysnk = UploadedFile::getInstance($mdl, 'rysnk');
                $mdl->upload();
                $knktn = Yii::$app->db;
                $knktn->createCommand()->insert('ktgrdies', ['img'=>
$mdl->rysnk, 'name' =>$mdl->name, 'opys' => $mdl->opys])-
>execute();
                $this->refresh();
            }
            elseif ($mdl->del!="") {
                $dlrt = Ktgrdies::findOne($mdl->id);
                $dlrt->dlrt();
                $this->refresh();
            }

        }

return $this->render('ktgrdies', compact('ktgrdies', 'mdl'));
}

    public function gactnEdit_cat()
    {
        $this->layout = 'admlayout';

$mdl = new Ktgrdies();
        $ktgrdies = Ktgrdies::find()->where(['id'=>$_GET['id']])-
>asArray()->one();

```

```

        if ($mdl->load(Yii::$app->drqwst->post()) )
        {
            if ($mdl->add!="") {

                $mdl->rysnk = UploadedFile::getInstance($mdl, 'rysnk');
                $mdl->upload();

                Yii::$app->db->createCommand("UPDATE ktgrdies SET name='".$mdl->name."' , img='".$mdl->rysnk."', opys= '".$mdl->opys."' WHERE id='".$_GET['id']")->execute();
                Yii::$app->response->redirect(Url::to('index.php?r=adm%2Fktgrdies'));
            }
        }

        return $this->render('edit_cat',compact('ktgrdies','mdl'));
    }

    public function gactnEditprd()
    {
        $this->layout = 'admlayout';

        $mdl = new Prdkts();
        $mhld = new Krktrstks();
        $prdkts = Prdkts::find()->where(['id'=>$_GET['id']])->asArray()->one();
        $krktrstks = Krktrstks::find()->where(['prdud'=>$_GET['id']])->asArray()->one();
        if ($mdl->load(Yii::$app->drqwst->post()) )
        {
            if ($mdl->upd!="") {
                Yii::$app->db->createCommand("UPDATE prdkts SET name='".$mdl->name."', opys= '".$mdl->opys."', ktgr='".$mdl->ktgr."', cingt='".$mdl->cingt."', cingtstar='".$mdl->cingtstar."' WHERE id='".$_GET['id']")->execute();
                $this->refresh();
            }
        }
        if ($mhld->load(Yii::$app->drqwst->post()) )
        {
            if ($mhld->upd_c!="") {
                Yii::$app->db->createCommand("UPDATE krktrstkssv SET cntryvyrobnk='".$mhld->cntryvyrobnk."', art='".$mhld->art."', vyrobnk='".$mhld->vyrobnk."', tpob='".$mhld->tpob."', pwr='".$mhld->pwr."', vltg='".$mhld->vltg."', form='".$mhld->form."', klkist='".$mhld->klkist."', tptist='".$mhld->tptist."', tptkolb='".$mhld->tptkolb."', tptbat='".$mhld->tptbat."',

```

```

ckl='".$mhld->ckl."', temperature='".$mhld->temperature."',
svptk='".$mhld->svptk."', vltg_out='".$mhld->vltg_out."',
podves='".$mhld->podves."', tptistsv='".$mhld->tptistsv."',
clhr_corp='".$mhld->clhr_corp."', angle='".$mhld->angle."',
mntg='".$mhld->mntg."', protection='".$mhld->protection."',
rassevtl='".$mhld->rassevtl."', otrshlt='".$mhld->otrshlt."',
min_rasst='".$mhld->min_rasst."', clmt='".$mhld->clmt."',
doid_type='".$mhld->doid_type."', protection_class='".$mhld->
protection_class."', burn_pos='".$mhld->burn_pos."',
lengthsv='".$mhld->lengthsv."', widthsv='".$mhld->widthsv."',
diametr='".$mhld->diametr."', ust_diam='".$mhld->ust_diam."',
heightsv='".$mhld->heightsv."', grntd='".$mhld->grntd."',
depth='".$mhld->depth.'" WHERE prdud=".$_GET['id']->execute();
$this->refresh();
}
}

```

```

return $this-
>render('editprd',compact('prdkts','krktrstks','mdl','mod'));
}

```

```

public function gactnUpload(){
$mdl = new CsvForm;
$this->layout = 'admlayout';
if($mdl->load(Yii::$app->drqwst->post())){
    $ftl = UploadedFile::getInstance($mdl,'file');
    $ftlname = 'Data.'.$ftl->extension;
    $pthr = realpath(Yii::$app->basePath.'\rysnks\');

    $upload = $ftl->saveAs($pthr . ' ' . $ftlname);
    if($upload){
        define('CSV_PATH', Yii::$app->basePath . '\rysnks\')
    );

    $csv_file = CSV_PATH . $ftlname;
    $ftlcsv = file($csv_file);
    print_r($ftlcsv);
    foreach($ftlcsv as $data){
        $mdlnew = new Prdkts();
        $hgs1 = explode(";", $data);
        $name = $hgs1[0];
        $ktgr = $hgs1[1];
        $cingt = $hgs1[2];
        $cingtstar = $hgs1[3];
        $rysnk = $hgs1[4];
        $opys = $hgs1[5];
        $mdlnew->name = $name;
        $mdlnew->ktgr = $ktgr;
    }
}
}

```

```

        $mdlnew->cingt = $cingt;
        $mdlnew->cingtstar = $cingtstar;
        $mdlnew->img = $rysnk;
        $mdlnew->opys = $opys;
        $knktn = Yii::$app->db;
        $knktn->createCommand()->insert('prdkts', ['name' =>
$mdlnew->name, 'ktgr' => $mdlnew->ktgr, 'cingt' => $mdlnew->
>cingt, 'cingtstar' => $mdlnew->cingtstar, 'img' => $mdlnew->img,
'opys' => $mdlnew->opys])->execute();
    }
    unlink(Yii::$app->basePath . '\rysnks\\' . $ftlname);
    return $this->redirect(['adm/prdkts']);
}
}else{
    return $this->render('upload', ['mdl'=>$mdl]);
}
}
}

```

```

class PageController extends Controller
{
    public function gactnKabnt()
    {
        $mdl = new Kabnt();
        if ($mdl->load(Yii::$app->drqwst->post()))
        {
            if ($mdl->cancel!="") {
                $knktn = Yii::$app->db;
                $knktn->createCommand('DLRT FROM zamovl_t WHERE
zamovl_nmbr='.$mdl->nmbr.')->execute();
                $this->refresh();
            }
            if ($mdl->success!="") {
                Yii::$app->db->createCommand('UPDATE zamovl_t SET stgs="4" WHERE
zamovl_nmbr='.$mdl->nmbr.)->execute();

                $this->refresh();
            }
        }
        $wshlst = Wshlst::find()->where(['idusr'=>Yii::$app->korystvch->id])->asArray()->all();
        $zamovl = ZamovlCheck::find()->where(['idusr'=>Yii::$app->korystvch->id])->asArray()->all();
        $kntzamovl = ZamovlCheck::find()->where(['idusr'=>Yii::$app->korystvch->id])->groupby('zamovl_nmbr')->asArray()->all();
        $kntzamovl = kilk($kntzamovl);
        $prdwsh=array();
    }
}

```

```

$i=0;
foreach ($wshlst as $wsh) {
    $prdwsh[$i]= Prdkts::find()->where(['id'=>$wsh["massprd"]])->asArray()->one();
    $i++;
}

$krstvchinf = Kabnt::find()->where(['id'=>Yii::$app->korystvch->id])->asArray()->one();

return $this->render('kabnt',
compact('krstvchinf','wshlst', 'prdwsh', 'zamovl', 'kntzamovl'));

}

public function gactnZamovl()
{
    $mhld = new ZamovlCheck();

    if ($mhld->load(Yii::$app->drqwst->post()) && $mhld->validate()) {
        return $this->render('zamovl', ['mod' => $mhld]);
    } else {
        return $this->render('koshyk', ['mod' => $mhld]);
    }
}

public function gactnLgn()
{
    if (!Yii::$app->korystvch->isGuest) {
        return $this->goHome();
    }

    $mdl = new LgnForm();
    if ($mdl->load(Yii::$app->drqwst->post()) && $mdl->lgn())
    {
        return $this->goBack();
    }
    return $this->render('lgn', [
        'mdl' => $mdl,
    ]);
}

public function gactnListprdkts()
{
    if(isset($_GET['id'])&& $_GET['id']!= "" && filter_var($_GET['id'], FILTER_VALIDATE_INT)){

```

```

        $ktgrdies = Ktgrdies::find()-
>where(['id'=>$_GET['id']])->asArray()->one();
    }
    if(kilk($ktgrdies) > 0)
    {

        $mdl = new SortForm();

        if($mdl -> load(Yii::$app->drqwst->post()) && $mdl->validate())
        {
            if($mdl->str=="1"){
                $prdktsmas = Prdkts::find()->where(['ktgr'=>$_GET['id']])->
>zamovlBy(['cingt' => SORT_ASC])->asArray()->all();
                return $this->render('listprdkts',
compact('ktgrdies','prdktsmas','kntprdkts','vidobrazh', 'mdl',
'clhr1','clhr2'));
            }
        }

        $prdktsmas = Prdkts::find()->where(['ktgr'=>$_GET['id']])->
>asArray()->all();
        $kntprdkts = kilk($prdktsmas);

        if(isset($_GET['vidobrazh']) && $_GET['vidobrazh'] == 1)
            $vidobrazh = 1;
        else
            $vidobrazh = 0;

        if($vidobrazh==1){
            $clhr1 = "#ccc";
            $clhr2= "#333";
        }
        else{
            $clhr1= "#333";
            $clhr2 = "#ccc";
        }
        if($mdl -> load(Yii::$app->drqwst->post()) && $mdl->validate())
        {
            if($mdl->str=="1"){
                $prdktsmas = Prdkts::find()->where(['ktgr'=>$_GET['id']])->
>zamovlBy(['cingt' => SORT_ASC])->asArray()->all();
                return $this->render('listprdkts',
compact('ktgrdies','prdktsmas','kntprdkts','vidobrazh', 'mdl',
'clhr1','clhr2'));
            }
        }
        elseif ($mdl->str=="2") {

```

```

    $prdktsmas = Prdkts::find()->where(['ktgr'=>$_GET['id']])->
    >zamovlBy(['cingt' => SORT_DESC])->asArray()->all();
    return $this->render('listprdkts',
compact('ktgrdies','prdktsmas','kntprdkts','vidobrazh','mdl',
'clhr1','clhr2'));

}
elseif ($mdl->str=="3") {
    $prdktsmas = Prdkts::find()->where(['ktgr'=>$_GET['id']])->
    >zamovlBy(['name' => SORT_ASC])->asArray()->all();
    return $this->render('listprdkts',
compact('ktgrdies','prdktsmas','kntprdkts','vidobrazh','mdl',
'clhr1','clhr2'));

}
elseif ($mdl->str=="4") {
    $prdktsmas = Prdkts::find()->where(['ktgr'=>$_GET['id']])->
    >zamovlBy(['name' => SORT_DESC])->asArray()->all();
    return $this->render('listprdkts',
compact('ktgrdies','prdktsmas','kntprdkts','vidobrazh','mdl',
'clhr1','clhr2'));
}
}
else{
    return $this->render('listprdkts',
compact('ktgrdies','prdktsmas','kntprdkts','vidobrazh','mdl',
'clhr1','clhr2'));
}

}

    return $this->redirect(['page/catalog']);
}

    public function gactnCatalog()
    {
        $ktgrdies = Ktgrdies::find()->asArray()->all();
        return $this->render('catalog', compact('ktgrdies'));
    }

public function gactnIndex()
    {
        $krstvch = Kabnt::find()->where(['stgs'=>'1'])->
    >andWhere(['id'=>Yii::$app->korystvch->id])->asArray()->one();
    if($krstvch){
        $ktgrdies = Ktgrdies::find()->asArray()->all();
    }
}

```

```

        return $this->render('index');
    }
    return $this->render('error_lgn');
}

public function gactnNews()
{
    return $this->render('ntws');
}

public function gactnAdm()
{
    return $this->render('adm');
}

public function gactnKntkts()
{
    return $this->render('kntkts');
}

public function gactnPrdkt()
{
    if(isset($_GET['id']) && $_GET['id'] != "" &&
    filter_var($_GET['id'], FILTER_VALIDATE_INT))
    {
        $ktgrdies = Prdkts::find()->where(['id'=>$_GET['id']])->
        >asArray()->one();
        $krktrstks = Krktrstks::find()->
        >where(['prdud'=>$_GET['id']])->asArray()->one();
    }
    return $this->render('prdkt', compact('ktgrdies','krktrstks'));
}

public function gactnRegister()
{
    if (!Yii::$app->korystvch->isGuest)
    {
        return $this->goHome();
    }
    $mdl = new Register();
    if($mdl->load(\Yii::$app->drqwst->post()) && $mdl->
    >validate())
    {

```

```

$mdl->
action();

$krstvch = new Korystvch();
$krstvch->usrnm = $mdl->usrnm ;
$krstvch->activation = $mdl->activation;
$krstvch->psswrđ = \Yii::$app->security-
>generatePsswrđHash($mdl->psswrđ);
if($krstvch->save())
{
    return $this->goHome();
}
}
return $this->render('register', compact('mdl'));
}

public function gactnWshlst()
{
    $mdl = new Wshlst();
    $mdl->idusr = Yii::$app->korystvch->id;
    $mdl->massprđ = $_GET['id'] ;
    $mdl->save();
    return $this->redirect(['page/kabnt']);
}

    public function gactnKoshyk()
    {
        if(isset($_GET['id']))
        {
            $koshyk = Koshyk::find()-
>where(['massprđ'=>$_GET['id']])->andWhere(['idusr'=>Yii::$app-
>korystvch->id])->asArray()->one();
            if ($koshyk!="")
            {
                $tvrd=$koshyk["tvrd"]+1;
                Yii::$app->db->createCommand("UPDATE koshyk SET
tvrd=".$tvrd." WHERE massprđ=".$_GET['id']." AND
idusr=".Yii::$app->korystvch->id)->execute();
            }
            else
            {
                $prđkt = Prđkts::find()->where(['id'=>$_GET['id']])->
>asArray()->one();
                $mdl = new Koshyk();
                $mdl->idusr = Yii::$app->korystvch->id;
                $mdl->massprđ = $_GET['id'];
            }
        }
    }
}

```

```

        $mdl->nameprd = $prdk["name"];
        $mdl->cingt = $prdk["cingt"];
        $mdl->rysnk = $prdk["img"];
        $mdl->tvrd = 1;
        $mdl->save();
    }
    $zagaln = Koshyk::find()->where(['idusr'=>Yii::$app->korystvch->id])->asArray()->all();
    $smnb_zagaln=0;
    foreach ($zagaln as $smnb)
    {
        $smnb_zagaln+=$smnb["tvrd"]*$smnb["cingt"];
    }
}

    $kilk = kilk(Koshyk::find()->where(['idusr'=>Yii::$app->korystvch->id])->asArray()->all());
    $koshyk = Koshyk::find()->where(['idusr'=>Yii::$app->korystvch->id])->asArray()->all();

    $mhld = new ZamovlCheck();
    if ($mhld->load(Yii::$app->drqwst->post()) )
    {
        $zamovl_c = ZamovlCheck::find()->asArray()->all();
        $zamovl = ZamovlCheck::find()->where(['idusr'=>Yii::$app->korystvch->id])->asArray()->all();
        $c_nmbr = kilk($zamovl_c);
        if ($zamovl_c[$c_nmbr-1]["zamovl_nmbr"]!="0")
        {

            $zamovl_nmbr = $zamovl_c[$c_nmbr-1]["zamovl_nmbr"]+1;

        }
        else
        {
            $zamovl_nmbr = 1;
        }
        foreach ($koshyk as $tovr)
        {

            $knktn = Yii::$app->db;
            $knktn->createCommand()->insert('zamovl_t', ['prdud'
=> $tovr['massprd'],'stgs'=>"1", 'tovr_name' => $tovr['nameprd'],
'zagaln_cingt' => $tovr['tvrd']*$tovr['cingt'], 'name'=>$mhld->name, 'cingt'=>$tovr['cingt'], 'prizvch'=>$mhld->prizvch,
'address'=>$mhld->email, 'idusr'=>Yii::$app->korystvch->id,
'tvrd'=>$tovr['tvrd'], 'phone'=>$mhld->phone, 'address'=>$mhld->

```

```

>obl.", ".$mhld->city.", ".$mhld->address,
'zamovl_nmbr'=>$zamovl_nmbr])->execute();
$knktn = Yii::$app->db;
$knktn->createCommand('DLRT FROM koshyk WHERE idusr='.Yii::$app-
>korystvch->id.')->execute();
    }

    Yii::$app->response-
>redirect(Url::toRoute('page/suc_zamovl'));

    }

    return $this->render('koshyk',
compact('koshyk','sum_zagaln','kilk', 'mod'));
    }
public function gactnSuc_zamovl()
    {
        return $this->render('suc_zamovl');
    }

    public function gactnActivation(){
        $kod = Yii::$app->drqwst->get('kod');
        $kod = Html::enkod($kod);
        print_r($kod);
        $poshk = Kabnt::find()->where(['activation'=>$kod])->one();
        print_r($poshk);
        if($poshk){
            Yii::$app->db->createCommand("UPDATE korystvch SET stgs='1'
WHERE activation = '".$kod."'")->execute();
            $txt = '<p>Вітаю!</p>
<p>Ваш e-mail підтверджено та Ви оформили підписку на
оновлення.</p>';
            return $this->render('activation', [
                'text' => $txt
            ]);
        }
        return $this->redirect(['site/index']);
    }
    public function gactnError_lgn()
    {

        return $this->render('error_lgn');
    }
    public function gactnEdit_profile()
    {

```

```

        $mdl = new Kabnt();
        if ($mdl->load(Yii::$app->drqwst->post()) )
        {
            Yii::$app->db->createCommand("UPDATE korystvch SET
name='".$mdl->name." ".$mdl->prizvch."', phone='".$mdl->phone.'"
WHERE id = '".$Yii::$app->korystvch->id.'"")->execute();
            return $this->redirect(['page/kabnt']);
        }
        return $this->render('edit_profile');
    }
}

```

ДОДАТОК В
Слайди презентації

**Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Запорізька політехніка»
Кафедра програмних засобів**

Програмне забезпечення з продажу світлових приладів

Виконав: Арсеній ЦУРКА

ст. групи КНТ-212сп

Керівник: Михайло КОЦУР

к.т.н., доцент

Рисунок В.1 – Слайд 1

Об'єкт, предмет та мета роботи

- Об'єкт дослідження – процес розробки інформаційної системи з продажу світлових приладів.
- Предмет дослідження – інформаційні системи з продажу світлових приладів.
- Мета роботи – розробка програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів.

Рисунок В.2 – Слайд 2

Завдання роботи

Для досягнення поставленої мети у кваліфікаційній роботі бакалавра необхідно розв'язати такі задачі:

- виконати аналіз предметної області та інформаційних систем для продажу світлових приладів;
- здійснити проектування програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів;
- створити програмне забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів;
- виконати тестування розробленого програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів.

3

Рисунок В.3 – Слайд 3

Порівняння існуючих аналогів

Критерій порівняння	Lighting-shop	Lightsofs-candinavia	Light-e-store
Зручність інтерфейсу	+	+—	+—
Система фільтрів	+—	+	+
Зручні засоби особистого кабінету	+	+—	+
Повідомлення про акції	+	—	+
Підтримка різних мов	—	+	+—
Інтеграція з платіжними системами	+—	+—	+

4

Рисунок В.4 – Слайд 4

Порівняння мов програмування

Критерій порівняння мов програмування	Мова програмування		
	PHP	Python	JavaScript
Простота розгортання	+	+-	+-
Продуктивність на сервері	+	+-	-
Інтеграція з базами даних	+	+	+-
Зручність для створення ПЗ з продажу світлових приладів	+	-	-
Наявність готових рішень	+	+-	+-

5

Рисунок В.5 – Слайд 5

Порівняння фреймворків

Критерій порівняння фреймворків	Фреймворки		
	Yii2	Laravel	CodeIgniter
Продуктивність	+	+-	+
Швидкість розробки	+	+-	+-
Гнучкість та розширюваність	+	+	+-
Вбудовані засоби безпеки	+	+	-
Робота з базами даних	+	+	+-
Простота підтримки коду	+	+-	+-

6

Рисунок В.6 – Слайд 6

Загальна схема застосунку



7

Рисунок В.7 – Слайд 7

Схема функціонування



8

Рисунок В.8 – Слайд 8

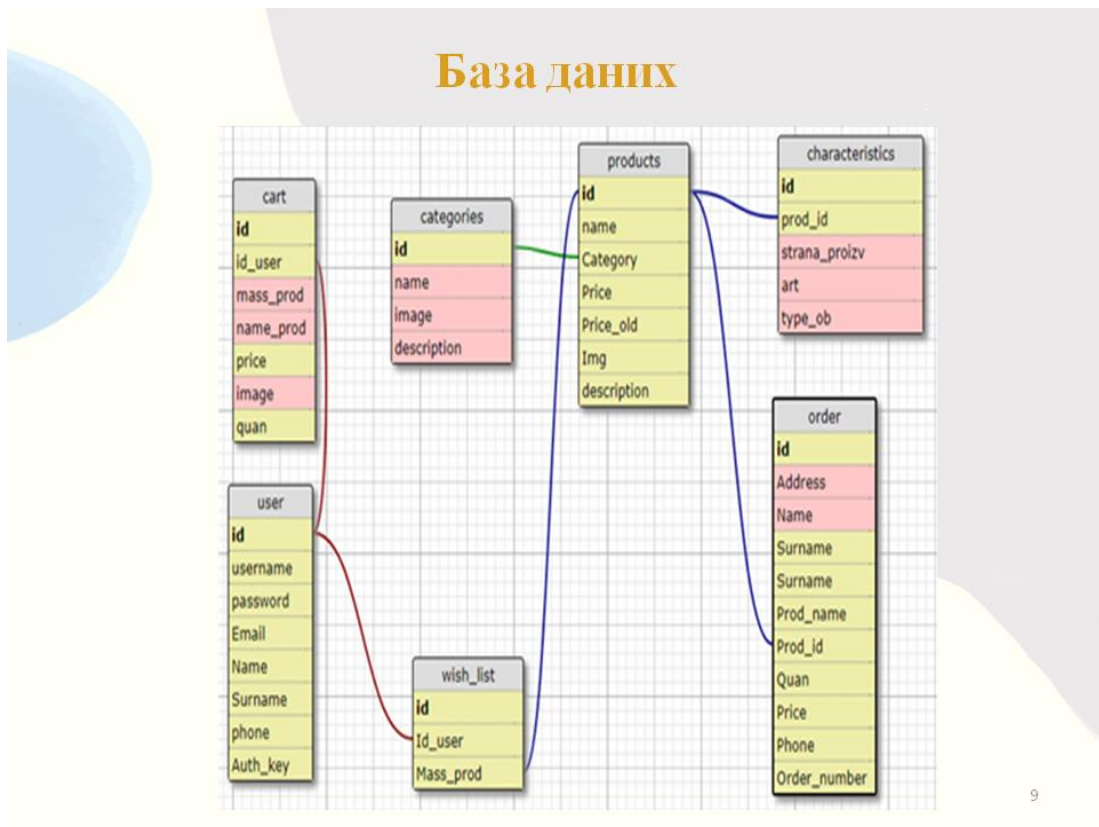


Рисунок В.9 – Слайд 9

Інтерфейс застосунку

Увійдіть до облікового запису

Введіть свій e-mail та пароль:

Електронна пошта

Пароль

Логін

Новий клієнт? Створіть свій обліковий запис

Забули пароль? Відновити пароль

10

Рисунок В.10 – Слайд 10

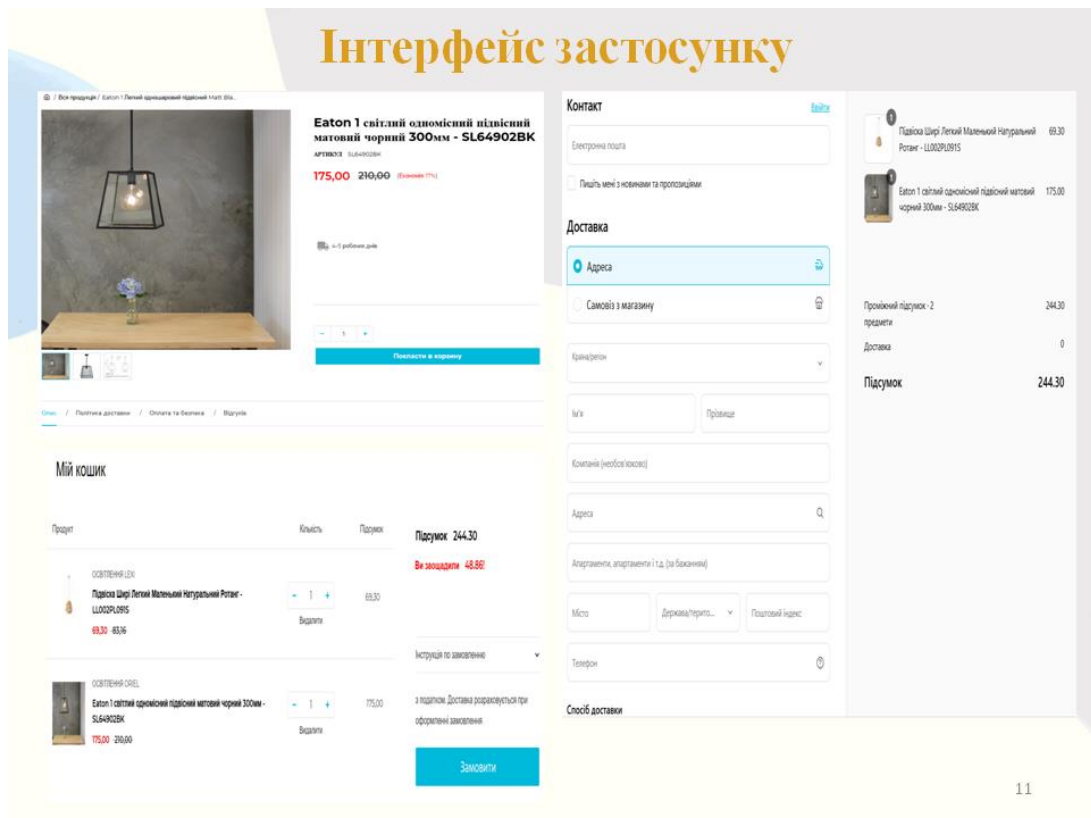


Рисунок В.11 – Слайд 11

Висновки

В ході виконання дипломної кваліфікаційної роботи бакалавра було проаналізовано та досліджено процес розробки інформаційної системи з продажу світлових приладів.

Сформульовано функціональні вимоги до програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів. Для реалізації програмного забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів обрано мову програмування PHP та фреймворк Yii2.

Розроблено програмне забезпечення інформаційної системи з продажу світлових приладів. Виконано проєктування інтерфейсу взаємодії користувача з програмним забезпеченням інформаційної системи з продажу світлових приладів.

В результаті виконання завдання було отримано програмну систему, що відповідає всім вимогам визначеним на початку розробки та закріпленим в технічному завданні. Розроблена система є зручною для використання та виконує всі необхідні функції.

Усі завдання дипломної кваліфікаційної роботи бакалавра повністю виконано.

Рисунок В.12 – Слайд 12