

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Автоматизація комп'ютерних систем

Кафедра Інформаційних технологій

Освітній ступінь Бакалавр

Спеціальність 122 комп'ютерні науки та інформаційні технології

(код і назва)

Освітньо-професійна програма Комп'ютерні науки

(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач

кафедри

Чумаченко С.М.

“ _____ ” _____ 20__ року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Геллера Олексія Євгеновича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розроблення сайту для магазину з продажу кави

керівник роботи доц. Горлова Тетяна Михайлівна,

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти від 09.11.2020 року №932-кв

2. Строк подання здобувачем роботи 1.02.2021

3. Вихідні дані до роботи: Виконане замовлення, Чек, Звітність інтернет-магазину.

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

Розділ 1. Системний аналіз об'єкту дослідження та виявлення задач автоматизації;

Розділ 2. Технічне завдання на проектування;

Розділ 3. Опис комплексу задач автоматизації;

Розділ 4. Охорона праці;

5. Перелік графічного матеріалу

Таблиці: Функціональні характеристики посади відділу, порядок взаємодії підрозділу з іншими підрозділами підприємства.

Рисунки: Організаційна структура ПП «КаваТрейд», детальна структура відділу

ІТ, нотації бізнес-процесів.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Доц.Горлова Т.М.		
2	Доц.Горлова Т.М.		
3	Доц.Горлова Т.М.		
4	Доц.Горлова Т.М.		

7. Дата видачі завдання _____ 09.11.2020 _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Ознайомлення з об'єктом автоматизації	09.11-10.11 2020	Виконано
2	Аналіз об'єкту автоматизації	12.11 2020	Виконано
3	Аналіз ІС на об'єкту автоматизації	14.11-15.11 2020	Виконано
4	Обґрунтування доцільності проектування й розроблення системи	16.11-17.11 2020	Виконано
5	Постановка задачі	18.11-19.11 2020	Виконано
6	Розробка інтерфейсу	20.11-15.12 2020	Виконано
7	Розробка елементів керування	16.12-10.01 2021	Виконано
8	Реалізація функцій системи	10.01-25.01 2021	Виконано
9	Розробка проєзентації	15.01-25.01 2021	Виконано

Здобувач

_____ (підпис)

Геллер О.Є.

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник роботи

_____ (підпис)

Горлова Т.М.

_____ (прізвище та ініціала)

АНОТАЦІЯ

Дана робота показує процес проектування та розроблення сайту для магазину з продажу кави

Засобом для розробки проекту, є програмне забезпечення Adobe Dreamweaver CS6, CMS OpenCart3 та пакет віртуального локально серверу який складається з: Apache 2.4, MySQL 8, PHP 7.2.5, phpMyAdmin 4.8.

Ключові слова: ІНТЕРНЕТ МАГАЗИН. СИСТЕМА, CMS-система.

ANNOTATION

This work shows the process of designing and developing a site for a coffee shop

The tool for project development is Adobe Dreamweaver CS6 software, CMS OpenCart3 and a virtual local server package consisting of: Apache 2.4, MySQL 8, PHP 7.2.5, phpMyAdmin 4.8.

Keywords: ONLINE STORE. SYSTEM, CMS system.

СКОРОЧЕНІ ТЕРМІНИ

ПП – Приватне підприємство

ІС – Інформаційна система

ПЗ – Програмне забезпечення

БД – База даних

SQL – Мова структурних запитів

PHP – Інструменти для створення персональних веб-сторінок

CMS – Система управління контентом сайту

MS – Microsoft

CSS – Таблиця стилів

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ.....	4
ВСТУП	10
РОЗДІЛ 1. СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ОБ'ЄКТУ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ ЗАДАЧ АВТОМАТИЗАЦІЇ.....	11
1.1 Найменування компанії.....	11
1.1.1 Загальна характеристика “ПП Каватрейд”	11
1.2.1 Режим і особливості функціонування	14
1.3 Аналіз нинішнього стану автоматизації	14
1.4 Розроблення функціональної моделі.....	16
1.4.1 Виявлені проблеми.....	18
1.5 Аналіз аналогів системи управління проектом	18
1.5.1 Sales Creatio.....	18
1.5.2 OneBox	18
1.5.3 1С-Бітрікс.....	19
1.5.4 Sky Service.....	20
1.5.5 Порівняння систем-аналогів.....	20
1.6 Обґрунтування доцільності проектування і розроблення системи.....	21
1.7 Концептуальна модель системи.....	21
1.8 Розрахунок техніко-економічного ефекту від впровадження системи	22
1.8.1 Визначення витрат на розробку програмного продукту	23
1.8.2 Розрахунок основної зарплати	23
1.8.3 Розрахунок додаткової заробітної плати.....	24
1.8.4 Відрахування на соціальне страхування та в інші фонди	24
1.8.5 Витрати на матеріали та комплектуючі	24
1.8.6 Накладні витрати.....	25
1.8.7 Розрахунок економічної ефективності проектованої системи.....	26
1.8.8 Ціни програмного продукту (комп'ютерної системи, мережі) Розрахунок договірної ціни програмного продукту (ІС, АС, КМ).....	27
2.1 Загальні положення.....	29
2.2 Призначення створення інтернет-магазину.....	29
2.3 Цілі створення інтернет-магазину	29
2.4 Характеристика об'єкта інтернет-магазину.....	29
2.5 Вимоги до інтернет-магазину	30
2.5.1 Вимоги до структури і функціонування інтернет-магазину	30
2.5.1.1 Вимоги до чисельності і кваліфікації персоналу	31

2.5.1.2 Показники призначення.....	32
2.5.1.3 Вимоги до надійності.....	32
2.5.1.4 Вимоги до безпеки	33
2.5.1.5 Вимоги з ергономіки та технічної естетики.	34
2.5.1.6 Вимоги по експлуатації, технічного обслуговування, ремонту і зберігання компонентів інтернет-магазину.	34
2.5.1.7 Вимоги до захисту інформації від несанкціонованого доступу.	35
2.5.1.8 Вимоги щодо збереження інформації при аваріях.....	35
2.5.1.9 Вимоги по захисту від впливу зовнішніх діянь.....	36
2.5.1.10 Вимоги до патентної чистоти.....	36
2.5.1.11 Вимоги по стандартизації і уніфікації.....	36
2.5.2 Вимоги до функцій.....	36
2.5.3 Вимоги до видів забезпечення.	37
2.5.3.1 Вимоги до інформаційного забезпечення (ІЗ).....	37
2.5.3.2 Вимоги до лінгвістичного забезпечення (ЛЗ).....	37
2.5.3.3 Вимоги до програмного забезпечення (ПЗ).....	38
2.5.3.4 Вимоги до технічного забезпечення.....	39
2.5.3.6 Вимоги до метрологічного забезпечення.....	40
2.5.3.7 Вимоги до організаційного забезпечення.	40
2.6 Склад і зміст робіт по створенню інтернет-магазину	41
2.7 Порядок контролю і приймання інтернет-магазину	41
2.8 Вимоги до складу і змісту робіт із підготовки до введення інтернет-магазину в дію.....	41
2.9 Вимоги до документації	42
2.10 Джерела розробки	42
3.1 Інформаційне забезпечення інтернет-магазину	43
3.2 Обґрунтування структури та розробка логічної і фізичної моделей бази даних інтернет-магазину	43
3.3 Алгоритмізація та реалізація комплексу задач автоматизації	45
3.3.1 Підключення системи до БД.....	45
3.3.2 Створення інтерфейсу інтернет-магазину	45
3.3.2.1 Підключення файлу стилю CSS.....	47
3.3.2.2 Bootstrap	48
3.3.3 Адміністративна панель інтернет-магазину	49
3.3.4 Створення та виконання основних функцій інтернет-магазину.....	50
3.3.4.1 Каталог меню з розділами товарів.....	50
3.3.4.2 Служба миттєвого зворотнього зв'язку.	51
3.4 Інструкція користувача.....	52
3.5 Технічне та системне забезпечення розробки	56
3.5.1 Технічне забезпечення розробки інтернет-магазину	56

3.5.2 Програмне забезпечення розробки інтернет-магазину.....	57
3.5.2.1 Adobe Dreamweaver	57
3.5.2.2 OpenCart	58
3.5.2.3 Хостинг Beget	59
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	63
4.1 Вступ	63
4.2. Загальні правила безпеки.....	64
4.3.Вимоги безпеки при організації робочого місця.....	65
4.4. Електробезпека.....	65
4.5. Вимоги безпеки по звільненню потерпілого від дії електроструму.....	67
4.6. Надання потерпілому першої медичної допомоги при ураженні електрострумом	69
4.7. Пожежна безпека.....	71
4.8. Індивідуальні захисні засоби та особиста гігієна працівників.....	72
ВИСНОВКИ.....	75
ДОДАТКИ.....	76
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	87

ВСТУП

Інформаційні технології є найбільш важливою складовою процесу використання інформаційних ресурсів суспільства. До теперішнього часу вони пройшли кілька еволюційних етапів, зміна яких визначалася головним чином рівнем розвитку науково-технічного прогресу, появою більш досконалих засобів обробки інформації. Сучасний науково-технічний прогрес неможливо уявити без широкого впровадження і використання обчислювальної техніки в освіті, виробництві, управлінні та наукових дослідженнях. Сьогодні на основі засобів обчислювальної техніки розробляються і впроваджуються різні автоматизовані інформаційні системи (управління, проектування, технологічної підготовки виробництва). Успіх у впровадженні цих систем, їхня роль в інтенсифікації розвитку, удосконалення та введення інновацій у всіх сферах діяльності, як нашої країни такі багатьох інших країн світу, багато в чому залежить від фахівців ІТ-технологій, які володіють методикою аналізу і проектування цих систем, можливості обчислювальної техніки, математичними методами, що використовуються при постановці та вирішенні задач.

На цій кваліфікаційній роботі я створив інтернет-магазин з продажу кави під назвою Funtlabe, яким зможуть користуватись певні користувачі.

Метою даної роботи є розробка інтернет-магазину для продажу товару, яке реалізує компанія.

РОЗДІЛ 1. СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ОБ'ЄКТУ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ ЗАДАЧ АВТОМАТИЗАЦІЇ

1.1 Найменування компанії

- повне – Приватне підприємство “Каватрейд”

Місце знаходження :

- юридична адреса: 03151, м.Київ, вул.Волинська, 10

- фізична адреса: 03191, м.Київ, вул.Ломоносова, 60А

Сайт: <https://coffeetrade.ua/>

1.1.1 Загальна характеристика “ПП Каватрейд”

ПП "Каватрейд" – CoffeeTrade великий дистриб'ютор кави і чаю в центральному регіоні. Компанія більше 10-ти років продає чай, каву, а також спеціалізоване обладнання для приготування напоїв. Компанія є постійним учасником SCAE (Європейська Асоціація Спешиалти Кава).

У асортименті компанії більше 1000 видів чаю і кави, 20 торгових марок з усього світу: Julius Meinl, Lavazza, Totti, Althaus, Blaser, Paulig, Illy, Musetti, Kimbo, Mlesna, Basilur, Althaus і інші. Також “Каватрейд” є постачальниками висококласного обладнання (кавомолки, кавоварки, різного типу кавомашини) для приготування кавових напоїв, є компанії-лідери в цій галузі: Saeco, Jura, Gaggia, Spidem, LaCimbali, Melitta, Mazzer, Macap, Bianci.

На сьогоднішній день ПП "Каватрейд" займає лідируючі позиції у сфері продажу кавових продуктів, чаю, та обладнання.

Переваги компанії :

- Доступні ціни на продукцію для населення;
- Якісний сервіс;
- Широкий асортимент товару;

Підприємство зі свого заснування почало перебувати у жорсткій конкуренції на ринку торгівлі. Але завдяки злагодженим діям всієї дружньої команди цього ПП, компанія до сьогоднішнього дня залишається в лідируючих позиціях на рівні міста та області.

У зв'язку з нестабільною ситуацією у світовій економіці та факторами введення бізнесу, компанії регулярно проводить перерозгляд заробітних плат та кошториси проектів.

Під час проходження практичних навичок я перебував у відділі маркетингу та відділі ІТ.

Основним завданням відділу це розробка нових ІТ рішень для компанії, зв'язків з громадськістю, оновлення сайтів, введення сторінок у соцмережах, розробка маркетинг-планів.

Цікавою і корисною інформацією, було дізнатися те як створюється ІТ проект, а також нова маркетингова кампанія, а саме : Розробка бюджету проекту, підписання договорів, вибір засобу маркетингових комунікацій .

Вибір засобу маркетингових комунікацій залежить від:

- розміру бюджету
- виду товару
- уподобань клієнта
- припустимої кількості залучених людей.

На підставі отриманих даних приймають рішення про розмір бюджету, виду маркетингової кампанії, вибір продукції на яку буде спрямована ця кампанія.

1.2 Організаційна структура підприємства

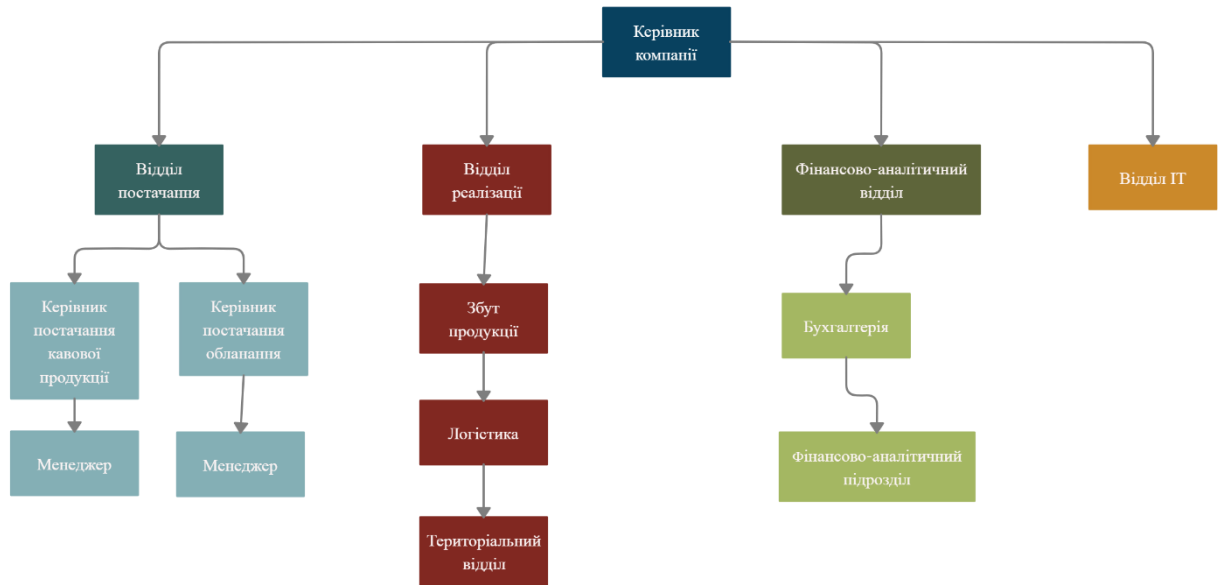


Рис.1.2.1 Організаційна структура підприємства

Організаційна структура схема відділу розробки ІТ продуктів на рис.1.2.2.

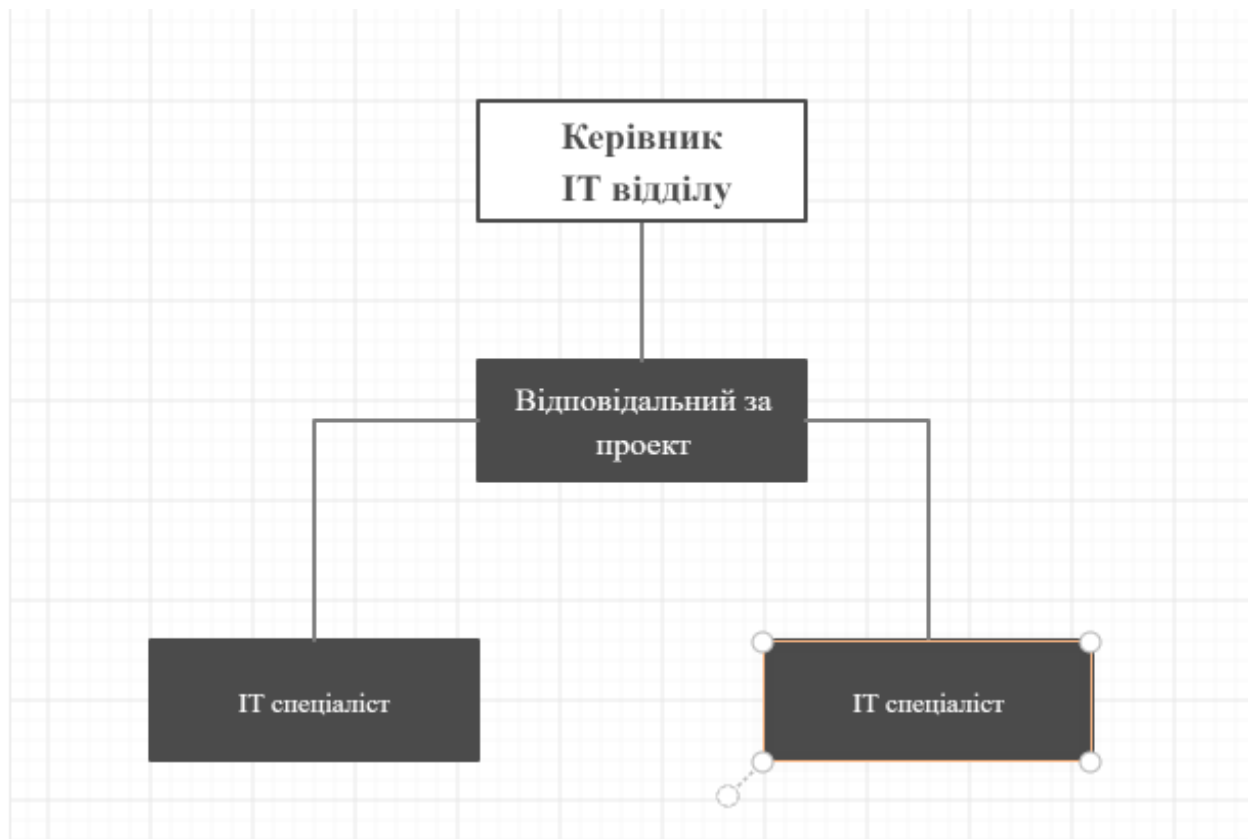


Рис 1.2.2. Організаційна структура відділу розробки ІТ продуктів

1.2.1 Режим і особливості функціонування

Сфера діяльності фірми широка, тож основними напрямками є:

- Продаж кавових виробів
- Робота з клієнтами компанії
- Розробка нових проектів
- Розробка маркетингових кампаній

В обов'язки відділу ІТ входять наступні завдання:

- Управління доступом до ПК, інтернет-сторінок компанії, БД і т.д.
- Модернізація та технічна підтримка внутрішньої мережі фірми.
- Розробка інтерактивних систем, заснованих на WEB технологіях.
- Інформаційно - технічна підтримка офіційних сторінок компанії

у соцмережах.

- Розробка оптимальних рішень для автоматизації процесів
- Розробка та технічна підтримка систем і баз даних для збору, об'єднання та зберігання операцій з обслуговування в єдиній БД;
- Забезпечення функціонування та справної роботи всіх ПК в мережевому оточенні.
- Модернізація та підтримка корпоративної телефонної мережі.
- Налагодження та усунення несправностей ПК, телефонів,

принтерів і т.д.

1.3 Аналіз нинішнього стану автоматизації

Відділ ІТ працює з деякими сферами діяльності фірми, але найбільше доводиться працювати з сферою інформаційних технологій та систем, так, як їх робота вимагає особливого контролю та безпосередньо пов'язана з роботою в БД (Information System Design), ця БД створена за допомогою MySQL і призначена для швидкої і зручної видачі інформації про той чи інший продукт.

На всіх ПК підприємства встановлена ОС Windows 10. Для зручної обробки офісних документів на ПК компанії встановлений пакет Microsoft Office, захист здійснюється за допомогою антивірусної системи Avast, база якої оновлюється щодня. Керівництво використовує Apple MacBook PRO. Для відкриття файлів Microsoft Office на Mac OS використовують програму Numbers. Інші операції, що виконувались на операційній системі Windows, для запуску на MacBook використовують програму Oracle VM VirtualBox (віртуальна операційна система Windows).

Контроль за ПК, що знаходяться в мережі, здійснюється за допомогою програми Radmin 4.0. Швидка і надійна програма для безпечного віддаленого управління комп'ютерами. Повна сумісність з Windows 7 і Windows 8,10 32-bit та 64-bit Radmin дозволяє користувачам повноцінно працювати на віддаленому комп'ютері в режимі реального часу так, як якщо б знаходились безпосередньо перед його екраном і використовували його клавіатуру і мишу. Найбільш використовувані програми на підприємстві є:

- 1С:Підприємство 8.
- AmoCRM – програма для автоматизація робочого місця менеджера з продажу.

Суть роботи програм:

- Програма AmoCRM використовується для автоматизації робочих процесів менеджера з продажу та керівника відділу з продажу. Програма є зручною у використанні адже дозволяє персоналу помітно скоротити свій робочий процес.

Наявне ПЗ не покриває всіх інформаційних потреб підрозділу, та має застарілий характер. Деякі процеси виконуються неефективно та незручно, а саме такі як:

- Зворотній зв'язок з клієнтами компанії
- Обробка замовлень
- Наповнення інтернет-магазину актуальними товарами.

1.4 Розроблення функціональної моделі

Для функціонального моделювання бізнес-процесу було застосовано програмний засіб AllFusion Process Modeler [1], адже ця система допомагає документувати важливі аспекти будь-яких процесів. Моделювання процесів дозволяє проаналізувати як система навчання та тестування студентів працює в цілому.

Для створення функціональної моделі застосовувалася методологія IDEF0 [2]. Основу методології IDEF0 складає мова графічна опису бізнес-процесів. Модель в нотації IDEF0 представляє собою набір ієрархічно впорядкованих і взаємопов'язаних діаграм. Побудова починається з опису функціональності модельованого навчального ресурсу в цілому (контекстна діаграма). Взаємодія з навколишнім світом описується в термінах входу (дані або об'єкти, споживані або змінювані процесом), виходу (основний результат діяльності процесу, кінцевий продукт), керування (стратегії і процедури, якими керується процес) і механізмів (ресурси, необхідні для процесу).

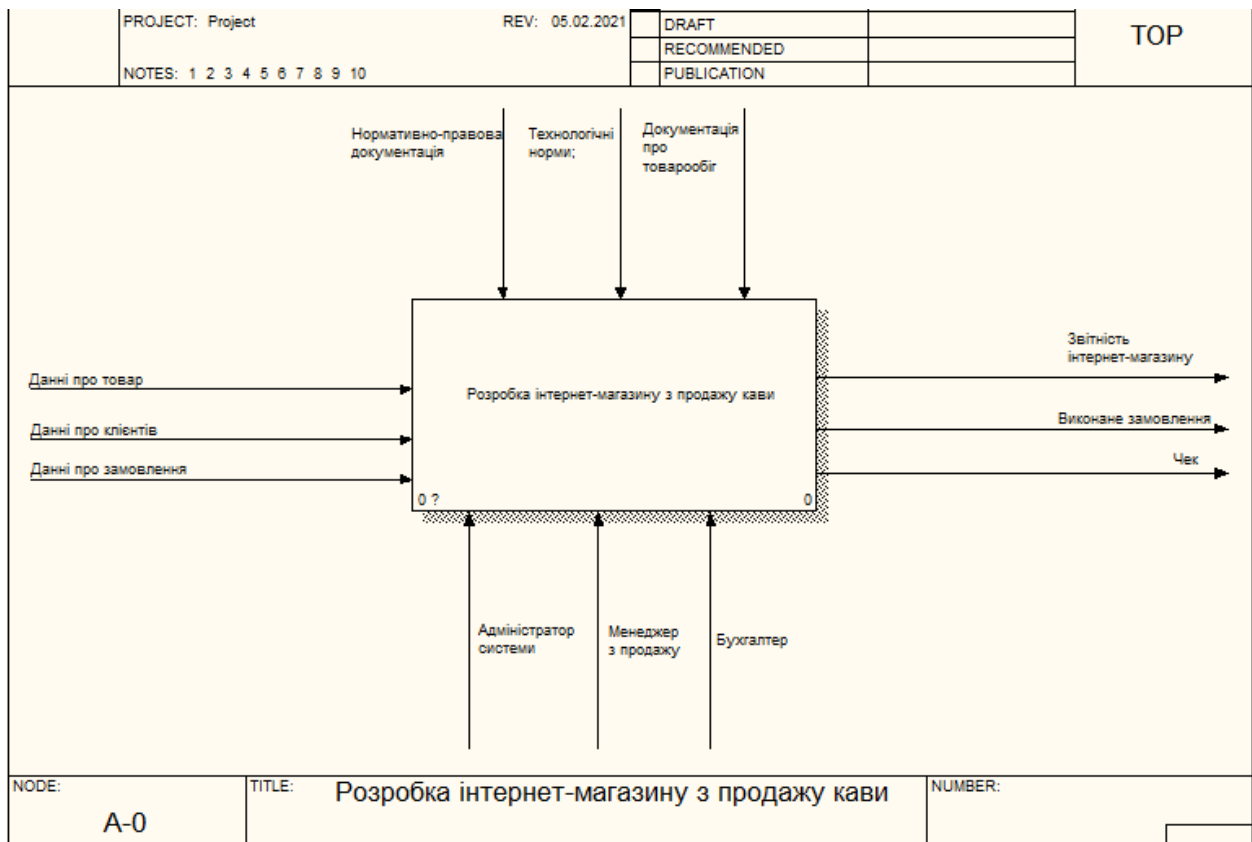


Рис 1.4.1. Контекстна діаграма функціональної моделі

Вхідними даними контекстної діаграми є:

- Дані про клієнтів;
- Дані про замовлення.
- Дані про товар

Вихідні дані:

- Виконане замовлення;
- Чек;
- Звітність інтернет-магазину.

Керування:

- Технологічні норми;
- Нормативно-правова документація;
- Документація про товарообіг.

Управління складають:

- Менеджер з продажу;
- Адміністратор системи;
- Бухгалтер.

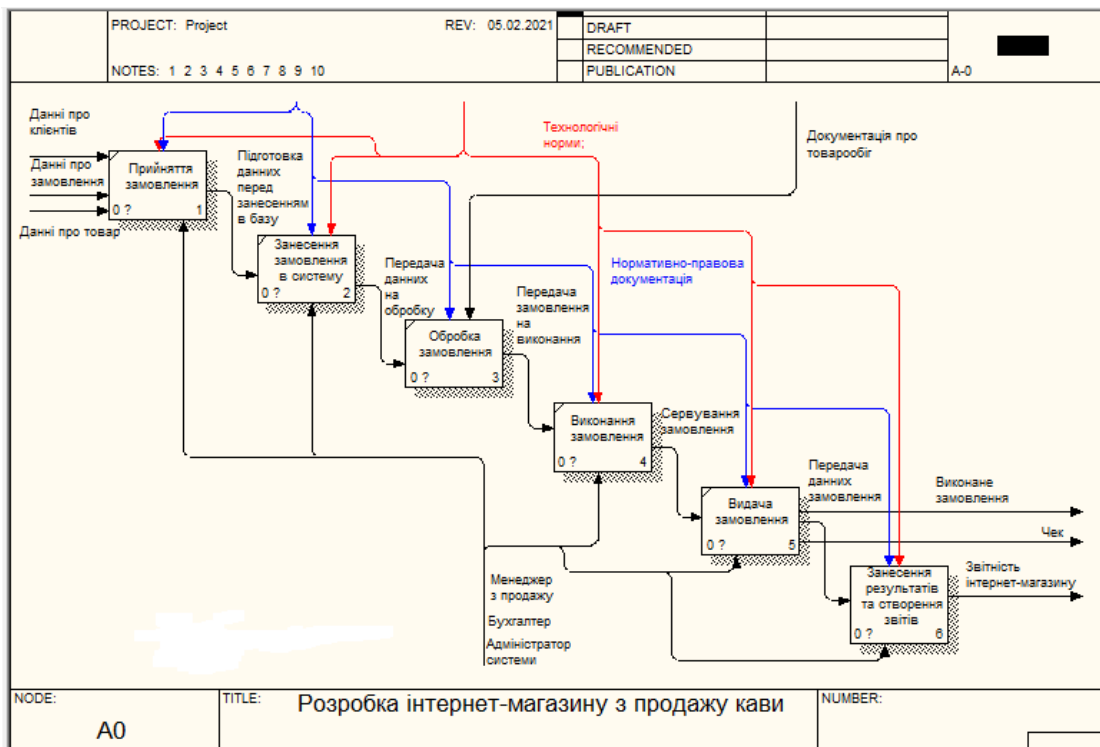


Рис 1.4.2. Діаграма деталізації на першому рівні

1.4.1 Виявлені проблеми

При використанні ПЗ, яким користується підприємство, були виявлені деякі проблеми, які мають бути виправлені, а саме:

- Зовнішній вигляд інтернет магазину є застарілим, та потребує нового дизайну
- Відсутність можливості розширення функцій для особистого кабінету клієнта інтернет-магазину.

Для усунення наявних проблем було запропоновано створити:

- Новий інтернет-магазин під назвою “Funtlabe”
- Створити нову адміністративну панель для роботи з інтернет-магазином.

1.5 Аналіз аналогів системи управління проектом

Головним рішенням при автоматизації якогось процесу на підприємстві зазвичай є обрання правильного ПЗ. Отже під час обрання ПЗ для підприємства керівництво зіштовхнулось з проблемою вибору підходящого ПЗ. Нижче наведені деякі представники на ринку ІТ послуг для підприємств з продажу роздрібної та оптової продукції.

1.5.1 Sales Creatio

Sales Creatio - Готовий продукт для автоматизації та прискорення повного циклу продажів: від ліда до повторних замовлень. Крім цього, існують конфігурації для управління маркетингом, сервісом і бізнес-процесами. На онлайн-майданчику Marketplace представлені готові доповнення та галузеві рішення, коннектори і шаблони для розширення можливостей платформи і автоматизації різних бізнес-задач.

1.5.2 OneBox

OneBox - це комплексне рішення, яке підійде для великого бізнесу (1000 співробітників), так і для середнього від 10ти співробітників. OneBox володіє

ефективними рішеннями, які не треба програмувати, ви можете ними скористатися хоч зараз. А саме:

- Автоматичне завантаження прайсів ваших постачальників або партнерів
- Автоматичне заклад фінансів в потрібні угоди / замовлення, без участі людини
- Підключення вашої телефонії, пошти, месенджерів. Ви можете спілкуватися не виходячи з OneBox
- Система перевірок якості роботи і виконання обов'язкових вимог
- Управлінський звіт. Ви зможете бачити вашу справжню маржу, прибутковість, окупність

Крім стандартних функцій, які є у більшості CRM або ERP, OneBox має унікальні можливості по автоматизації вашого бізнесу.

1.5.3 1С-Бітрікс

1С-Бітрікс - Компанія «1С-Бітрікс» представила програму довгострокової підтримки для молодих українських проектів. В рамках програми командам, закріпленим за українськими бізнес-інкубаторами та акселераторами, нададуть безкоштовне річне використання хмарного сервісу Бітрікс24, який включає 12 інтернет-інструментів для сучасної компанії: систему постановки та контролю завдань, CRM, хмарне сховище для файлів, пошту, телефонію, бізнес -чат з відео- і аудіозвонками, бізнес-процеси, а також спілкування в живій стрічці в форматі соціальної мережі. Суму загальних вкладень в розвиток українського підприємництва компанія оцінила в 29 млн грн. Учасником програми може стати стартап-резидент будь-якого бізнес-інкубатора або акселератора, який має юридичну особу або ФОП, а також власний сайт, де представлена його послуга / рішення.

1.5.4 Sky Service

Sky Service— хмарний сервіс, набір інструментів для організації роботи компанії, розроблений компанією «Sky Service PRO» (Таллінн, Естонія). Програма дозволяє автоматизувати робоче місце менеджера з продажу. Має широкий спектр функцій.

1.5.5 Порівняння систем-аналогів

У табл. 1.5.1 наведено результати порівняння існуючих на ринку систем-аналогів, які могли б використовуватись ПП 'Каватрейд', за заданими вище критеріями. Проаналізувавши програмні продукти, можна сформулювати їх основні недоліки щодо використання:

- висока ціна;
- незрозумілий графічний інтерфейс користувача;
- недостатня надійність.

Таблиця 1.5.1. Результати порівняння існуючих систем-аналогів

	<i>Sales Creatio</i>	<i>OneBox</i>	<i>1С-Бітрікс</i>	<i>Sky Service</i>
Зручність використання	+	+	+	+
Крос-платформність	+	+	+	+
Звітність	+/-	+/-	+/+	+/+
Система тестування	+	+	+	+
Надійність	висока	середня	висока	висока
Ціна	14500 грн +1350 грн/міс	17000 грн +650 грн/міс	21000 грн +2000 грн/міс	19500 грн +585 грн/міс

Отже жодна з наведених систем аналогів не підходить для впровадження у ПП 'Каватрейд'.

1.6 Обґрунтування доцільності проектування і розроблення системи

Внаслідок п. 1.5.5. результатів порівняння існуючих на ринку ІТ систем-аналогів видно, що розглянуті програмні продукти є занадто дорогими або мають функціональні обмеження і не практичність використання. Отже, створення нової та доцільної системи, яка би повністю відповідала вимогам надійної роботи інтернет-магазину дійсно є актуальним і обґрунтованим завданням.

1.7 Концептуальна модель системи

Концептуальна модель створюваного інтернет-магазину відображає схему та зв'язків між процесами, які мають виконуватись для досягнення більшої ефективності продажів.

На основі моделі «AS-IS» за допомогою CASE-засобу All Fusion Process Modeler [] було розроблено модель «TO-BE» організації діяльності інтернет-магазину з контекстною діаграмою. Після побудови моделі «TO-BE» на основі моделі «AS-IS» можна побачити велику кількість відмінностей. Дана модель «TO-BE» дозволить усунути недоліки, покращити та оптимізувати роботу інтернет-магазину.

Розроблюваний інтернет-магазин буде виконувати всі функції, які на даний момент виконує інтернет-магазин, а саме надавати клієнтам якісне та швидке обслуговування. Цей веб-додаток буде розрахований також для зв'язку клієнт-менеджер-склад.

В майбутньому планується повний перехід на створений додаток. Ця версія інтернет-магазину буде постійно доповнюватись та оновлюватись на фоні того, які додатки будуть потрібні фірмі.

1.8 Розрахунок техніко-економічного ефекту від впровадження системи

При плануванні розробки інтернет-магазину необхідно враховувати витрати робочого часу на виконання основних етапів роботи, які включають: планування й аналіз вимог предметної області проектування та випробування програмного продукту.

У етапи проектування продукту включається: проектування і розробка структури вхідних даних, проектування інтерфейсу продукту, розробка модулів для вирішення головних завдань, визначення форми вхідних даних.

У таблиці 1.8.1 представлена характеристика робіт з розробки інтернет-магазину.

Таблиця 1.8.1 – Характеристики робіт з розробки системи

Найменування Роботи	Трудомісткість		Виконавці		Тривалість, днів
	люд.- дні	% до підсумку	Спеціальність	кільк., чол.	
1. Визначення постановки завдання для виконання	5	9	Керівник проекту	1	4
2. Робота з довідковою літературою щодо технології	4	7	Програміст	1	3
3. Розробка програми (написання тексту програми та розробка інтерфейсу програми)	21	41	Програміст	1	20
4. Розробка модулів	11	21	Програміст	1	10
5. Компонування програми	6	11	Програміст	1	5
6. Розробка кошторису для поставленої задачі	6	11	Керівник проекту	1	5

7 Налагодження програми і впровадження програми в експлуатацію	4	7	Тестувальник	1	3
Разом	50	100,0		-	50

1.8.1 Визначення витрат на розробку програмного продукту

Для визначення витрат на розробку програми складається калькуляція кошторисної вартості робіт, яка включає такі статті:

- основна заробітна плата;
- додаткова заробітна плата;
- відрахування на соціальне страхування й в інші фонди;
- витрати на матеріали та комплектуючі;
- витрати на оплату машинного часу;
- накладні витрати.

1.8.2 Розрахунок основної зарплати

Витрати за цією статтею складаються з планового фонду зарплати всіх категорій працівників, зайнятих у розробці програми. Розрахунок зарплати ведеться на підставі даних про трудомісткість, представлених у таблиці 1.8.2

Таблиця 1.8.2 - Розрахунок основної заробітної плати

Посада виконавця	Кількість працівників, чол.	Місячний посадовий оклад, грн.	Оплата за робочий день, грн.	Число днів роботи, дн.	Витрати на заробітну плату, грн.
Керівник проекту	1	9870,00	470,00	9	4230,00
Програміст	1	9450,00	450,00	38	17100,00
Тестувальник	1	8400,00	400,00	3	1200,00
Разом	3				22530,00

1.8.3 Розрахунок додаткової заробітної плати

Додаткову зп приймаємо рівною 15% від основної зарплати. Розрахунок основної та додаткової зарплати наведено в таблиці 1.8.3.

Таблиця 1.8.3- Основна і додаткова зарплата

Посада виконавця	Додаткова зарплата, грн.	Сума основної та додаткової зарплати, грн.
Керівник проекту	630,00	4783,00
Програміст	1850,00	18930,00
Тестувальник	150,00	1230,00
Разом	2630,00	24943,00

1.8.4 Відрахування на соціальне страхування та в інші фонди

Ці відрахування визначають у відсотковому відношенні від суми основної та заробітної плати. В 2020 році вони беруться на рівні 25 %.

Тобто відрахування на соціальне страхування та інші фонди становить $24943,00 * 0,25 = 6245,75$ грн.

1.8.5 Витрати на матеріали та комплектуючі

У випадку, якщо розробляється програмний продукт, необхідних для функціонування програми, комплектуючих та програмного забезпечення.

Витрати на матеріали визначаються за формулою (1.1):

$$M = C * n, \quad (1.1)$$

де C – ціна за одиницю, грн.; n – кількість одиниць, шт.

Для розробки програми знадобляться матеріали, перелічені в таблиці 1.8.4

Таблиця 1.8.4- Матеріали, необхідні для розробки програми

Матеріал	Кількість, шт.	Ціна за одиницю, грн.	Сума, грн.
Папір формату А4	600	0,25	150,00
Флеш пам'ять USB		238,00	238,00
Фарба для принтера	1	90,00	90,00
Разом	-	-	478,00

Таблиця 1.8.5– Вартість технічних засобів

№ п\п	Назва	Виробник (модель)	Кількість од.	Ціна, грн/од.	Загальна ціна, грн.
1.	Ноутбук	Acer Aspire	1	17000,00	17000,00
2.	Принтер	Canon MP 230	1	2000,00	2000,00
3.	Маршрутизатор	TP-LINK TL-R720N	1	350,00	350,00
4.	Хостинг	https://www.ukraine.com.ua	1	2368,00	2368,00
	Сума				21718,00

Таблиця 1.8.6– Вартість програмних засобів

№ п\п	Назва	Виробник (модель)	Кількість	Ціна, грн.	Загальна ціна, грн.
1.	Операційна система	Microsoft Windows 7	1	1350,00	1350,00
2.	Середовище Розробки	Adobe Dreamweaver	1	Безкоштовно на 14 днів	безкоштовно
3.	СУБД	MySQL	1	Безкоштовно	безкоштовно
	Сума				1350,00

Разом вартість технічних та програмних засобів складає 24068,00 грн.

$$C_{\text{мо}} = 0,96 \times 400 = 348 \text{ грн.}$$

1.8.6 Накладні витрати

Накладні витрати складають 5% від основної заробітної плати працівників і обчислюються за формулою (2.10):

$$V_{\text{накл}} = 3П_{\text{осн}} \times 0,05, \quad (1.10)$$

де $3П_{\text{осн}}$ – сума основної заробітної плати (таблиця 1.8.2).

Накладні витрати:

$$V_{\text{накл}} = 22730,00 \times 0,05 = 1126,50 \text{ грн.}$$

Калькуляція кошторисної вартості робіт з розробки програмного продукту наведена в таблиці 1.8.7

Таблиця 1.8.7 – Калькуляція кошторисної вартості робіт з розробки системи

Найменування статей	Сума, грн.	Питома вага до підсумку, %
Основна заробітна плата	22530,00	70,2
Додаткова заробітна плата	2953,00	7
Відрахування на соціальні заходи	5452,26	17
Витрати на матеріали	334,00	0,8
Витрати на оплату машинного часу	348,00	1,5
Накладні витрати	1126,50	3,5
Разом	32043,76	100,0

Враховуючи витрати на утримання та обслуговування обладнання (2123,01 грн.), витрати на створення програмного продукту буде складати 34166,77 грн.

1.8.7 Розрахунок економічної ефективності проектованої системи

При аналізі ефективності системи важливо враховувати, що кінцевий ефект від її застосування пов'язаний не тільки з відшкодуванням витрат на покупку, монтаж і експлуатацію устаткування, якості керівних рішень. а, першу чергу, за рахунок додаткового поліпшення якості керівних рішень.

Економічна ефективність інформаційних процесів визначається співвідношенням витрат на технічні засоби і на заробітну плату працівників з результатами їх діяльності.

Економічний ефект від упровадження системи розраховується за формулою (1.11):

$$E = C - E_n \times K_n \quad (1.11)$$

де C – витрати на утримання та обслуговування обладнання, грн.;

E_n – нормативний коефіцієнт ефективності 0,2;

K_n – вартість обладнання.

Економічний ефект від упровадження системи:

$$E = 32073,76 - 0,2 \times 10167,25 = 29785,31 \text{ грн.}$$

Визначення найбільш доцільного проекту (варіанта капітальних вкладень) базується на зіставленні показників абсолютної їхньої ефективності, а аналіз останньої здійснюється порівнянням нормативних, запланованих чи фактично досягнутих показників, їхньої динаміки за певний період.

Застосовують два взаємопов'язані показники, за якими визначають абсолютну ефективність інвестицій:

а) коефіцієнт економічної ефективності капітальних витрат (E_p):

$$E_p = \frac{E}{K_n}, \quad (1.12)$$

$$E_p = 29885,31 / 10947,25 = 2,715.$$

б) період окупності капітальних вкладень:

$$T_p = 1 / E_p, \quad (1.13)$$

$$T_p = 1 / 2,715 = 0,37 \text{ років.}$$

За даними розрахунками видно, що впровадження системи окупиться за пів року. Виходячи з такого терміну окупності, можна стверджувати, що проект впровадження автоматизованої системи Інтернет-магазину одягу є економічно ефективним.

1.8.8 Ціни програмного продукту (комп'ютерної системи, мережі)

Розрахунок договірної ціни програмного продукту (ІС, АС, КМ).

Ціна ПП ($P_{дог.}$) формується на основі економічно обґрунтованої собівартості його розробки, норми рентабельності, прибутку (певного відсотку торговельної надбавки) та податку на додану вартість (ПДВ):

$$P_{дог.} = C_{CII} + C_{CII} * (P_{рентаб.Н} + m) + ПДВ, \quad (1.14)$$

$$\text{або} \quad P_{дог.} = C_{CII} + C_{CII} * \left(1 + \frac{P_{рентаб.Н} + m}{100}\right) + ПДВ \quad (1.15)$$

де C_{CII} – собівартість або поточні витрати на розробку ПП (системи, мережі), грн;

$P_{\text{рентаб.Н}}$ – нормативний рівень рентабельності, (дорівнює 15 %, коефіцієнт складає 0,15), грн;

m – торговельна надбавка ($m = 5 - 12\%$), грн.

Вартість програмного продукту становить 31998,76грн, торговельну надбавку візьмемо в розмірі 5 % від собівартості. Тоді:

$$\begin{aligned} P_{\text{дог}} &= C_{\text{СП}} + C_{\text{СП}} * (15\% + 5\%) + C_{\text{СП}} * 20\% / 100\% \\ &= 35043,76 + 35043,76 * (0,15 + 0,05) + 35043,76 * 0,2 = 45861,26 \text{ грн} \end{aligned}$$

РОЗДІЛ 2. ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ НА ПРОЕКТУВАННЯ

2.1 Загальні положення

Назва проекту: «Розроблення сайту для магазину з продажу кави»

2.2 Призначення створення інтернет-магазину

Інтернет-магазин призначений для автоматизації роботи менеджерів компанії. Інтернет-магазин автоматизує роботу менеджерів з продажу, роботу складу, створення звітів і формування статистичних даних. Також магазин містить дані про клієнта та комплекс додаткових функцій, які дозволять виконувати зручний пошук за різними властивостями.

2.3 Цілі створення інтернет-магазину

Основною метою створення інтернет-магазину є забезпечення ефективного продажу товарів, яке інтернет-магазин реалізує. Також не менш важливим є створення комфортного автоматизованого місця для менеджера компанії. Ці аспекти забезпечать створення умов для поліпшення діяльності інтернет-магазину.

Задачі організаційного управління роботою менеджерів компанії з продажу у інтернет-магазині характеризуються складністю та потребують постійної уваги і напруженості. Тому в умовах функціонування автоматизованої системи з'являється можливість виконання усіх завдань на сучасному рівні із забезпеченням точності, оперативності та достовірності інформації.

2.4 Характеристика об'єкта інтернет-магазину

Об'єктом автоматизації є діяльність інтернет-магазину з продажу кави "CoffeeTrade"

2.5 Вимоги до інтернет-магазину

Інтернет-магазин повинна мати:

- Зручний та зрозумілий інтерфейс як для клієнта інтернет-магазину, так і для менеджера
- Повнофункціональну адміністративну панель сайту для поліпшення роботи менеджерів з продажу.
- Сам магазин повинен мати меню з розділами товарів, службу миттєвого зворотнього зв'язку, сторінку з відгуками.

2.5.1 Вимоги до структури і функціонування інтернет-магазину

Дуже важливим етапом створення інтернет-магазину є розробка інформаційного забезпечення. Інформаційне забезпечення визначає інформацію, необхідну для управління процесами, що міститься в БД обладнання; створення умов функціонування ресурсу, забезпечення необхідною інформацією, отримання, зберігання, накопичення, передачі, обробки інформації.

Всю інформацію для подальшої обробки вносить до системи менеджер, адміністратор, та розробник системи:

- Інформацію про актуальність товару, його наявність і кількість;
- Інформацію щодо поточних замовлень;
- Інформацію про замовників;
- Звіти;

Діагностування функціонування інтернет-магазину в мережі підприємства має передбачати виявлення відхилень від нормального процесу розв'язання задач і порушень у роботі комп'ютерно-технічних засобів, а також програмних помилок, забезпечуючи користувачів відповідними діагностичними повідомленнями.

Взаємозв'язок між підсистемами має здійснюватися на інформаційному рівні через загальну БД із використанням технічних засобів локальних комп'ютерних мереж.

Розвиток і модернізація системи повинні проводитися шляхом уточнення, нарощування чи заміни виконуваних функцій, модернізації технічних і програмних засобів по мірі розробки і впровадження нових поколінь комп'ютерів. Структура і технологія програмного забезпечення системи повинні забезпечити простоту їх модернізації та розвитку, з можливістю збільшення розмірності задач і масивів інформації, а також можливості реалізації їх на нових ПК.

Програмно-технічні засоби функціонування системи повинні мати програми з економіко-математичними та статистичними методами, методами моделювання, а також засоби табличного, текстового, графічного відображення даних. Програмна та інформаційна сумісність має забезпечуватися загальносистемним протоколом обміну, використанням проблемно-орієнтованих пакетів прикладних програм міжмашинних зв'язків і єдиною системою класифікації і кодування.

Функціонування системи має забезпечувати діалогову та мережну (розподілену) обробку даних.

2.5.1.1 Вимоги до чисельності і кваліфікації персоналу

Персонал, який використовує автоматизовану систему, повинен дотримуватися наступних вимог:

- пройти навчання і отримати навички роботи на ПК;
- дотримуватись технологічних інструкцій при роботі з системою в діалоговому режимі;
- дотримуватись умов експлуатації ПК у відповідності з інструкціями по експлуатації;

- дотримуватись правил зберігання інформації і організації резервних копій БД;
- дотримуватись правил техніки безпеки при роботі на ПК.

Користувачами системи може виступати менеджер магазину, адміністратор, директор, бухгалтер. Вхід у систему повинен здійснюватися через пароль, який відображає рівень користувача: із правом коригування БД і без права. Залежно від рівня користувач отримує повний чи обмежений доступ до системи.

2.5.1.2 Показники призначення

Відповідно до п. 2.2 показники призначення повинні характеризувати ступінь та якість автоматизації планової, інформаційно-облікової і управлінської діяльності відділу з продажу для його оптимального функціонування. Перелік і допустимі значення показників, при яких зберігається цільове призначення системи, повинні бути визначені на стадії техноробочого проектування.

Інтернет-магазину повинний мати можливість налаштування на параметри об'єкта управління та периферійного обладнання при її модернізації та розвитку, а також зміні процесів та методів організаційного управління.

2.5.1.3 Вимоги до надійності

Інтернет-магазин є багатофункціональним і призначений для використання протягом робочого дня. Всі функції інтернет-магазину виконуються дискретно. У відповідності з ДСТУ 2226-93 оцінка надійності проводиться по кожній функції окремо. Враховуючи особливості функціонування інтернет-магазину, показники його надійності є показниками надійності СУБД, на якій вона реалізована, та технічних засобів, на яких вона експлуатується. Основними показниками надійності є:

L_i — ймовірність безвідмовного виконання задачі в заданий термін (імовірність того, що i -тий запит буде виконаний);

K_r — коефіцієнт готовності ПТК (програмно-технічного комплексу);

T_v — середній час відновлення ПТК;

T_e — мінімальний час між двома відмовами за календарний місяць.

Комплекс технічних засобів повинен передбачати:

- можливість запуску і розв'язання функціональних задач із різних робочих станцій;

- можливість переходу на локальний режим роботи.

Для забезпечення надійності програмного та інформаційного забезпечення необхідно передбачити використання:

- модульного, структурного і об'єктно-орієнтованого програмування;

- програмних засобів контролю вхідної інформації з видачею користувачу повідомлень про виявлені помилки;

- програмних засобів коригування для виявлення і виправлення помилок у БД;

- засобів захисту від збоїв, несанкціонованого доступу, помилкових дій персоналу і т.д.;

- резервних копій БД.

2.5.1.4 Вимоги до безпеки

Для забезпечення безпеки при експлуатації, налагодженні, монтажі, обслуговуванні і ремонті технічних засобів інтернет-магазину потрібно дотримуватись вимог ДСТУ: ДСТУ 2293-99, ДСТУ ISO 6309:2007, ДСТУ 12.0.230:2008, ДСТУ 7237:2011, ДСТУ 7238:2011, ДСТУ 7239:2011; по доступним рівням освітленості, вібраційних і шумових навантажень слід

дотримуватися вимог відповідно ДСТУ Б А.3.2-15:2011, ДСТУ EN 14253:2018, ДСТУ 2867-94.

2.5.1.5 Вимоги з ергономіки та технічної естетики.

Загальні ергономічні і естетичні вимоги до інтернет-магазину повинні відповідати держстандартам ДСТУ 8604:2015, ДСТУ 7298:2013. Освітленість робочого місця повинна відповідати ДСТУ EN 12464-1:2016, ДБН В.2.5-28-2006.

Засоби відображення повинні розміщуватися таким чином, щоб кут спостереження екрану складав не більше, ніж 45 градусів, мінімальна відстань спостереження екрану — 0,3 м, рекомендована — 0,5 м.

При розробленні ПЗ слід створити зручний інтерфейс для запобігання втомлюваності користувача.

2.5.1.6 Вимоги по експлуатації, технічного обслуговування, ремонту і зберігання компонентів інтернет-магазину.

Види обслуговування системи визначаються у відповідності з ДСТУ EN 13306:2019. Загальні вимоги по експлуатації, технічному обслуговуванню і ремонту повинні відповідати ДСТУ 3576-97.

Для розміщення технічних засобів системи необхідні площі, визначені в ДБН В.2.2-9-2009. При цьому слід дотримуватися вимог, зазначених в експлуатаційній документації. Напруга живлення технічних засобів інтернет-магазину 220/380 В змінного струму, частотою (50 ± 1) Гц. Допустиме відхилення напруги від +10 до -15%, тривалість перерв у живленні не повинна перевищувати 0,001 с.

Кількість, кваліфікація і режими роботи обслуговуючого персоналу повинні відповідати рекомендаціям, зазначеним в технічних умовах і інструкціях з експлуатації окремих ТЗ.

Склад, розміщення і умови зберігання компонентів технічних засобів інтернет-магазину визначається рекомендаціями, зазначеними в експлуатаційній документації на ці елементи.

Регламент обслуговування повинен відповідати їх рівню і умовам роботи, щоб у випадку відмови системи забезпечити роботу в аварійному режимі.

2.5.1.7 Вимоги до захисту інформації від несанкціонованого доступу.

Для надійності збереження і доступу до інформації необхідно використовувати засоби захисту:

- 1) серверних систем в Windows.
- 2) локальної мережі та програми захисту в мережі Firewall.
- 3) клієнт-серверної СУБД:
 - тригери, представлення;
 - процедури та функції;
 - встановлення груп користувачів і ролей використання.

Крім цього, кожен сеанс роботи системи має розпочинатися з введення індивідуального паролю. Інтернет-магазин парольного захисту повинен мати власні засоби періодичної зміни паролів або використовувати стандартні засоби середовища розроблення. Для надійного захисту від несанкціонованого доступу кожен із працівників повинен мати персональний пароль. Крім того, деякі таблиці треба захистити від можливого редагування, доповнення чи вилучення інформації.

2.5.1.8 Вимоги щодо збереження інформації при аваріях.

Необхідно передбачити засоби резервного збереження БД в архіві після коригування і можливість завантажити БД з архіву у випадку її руйнування.

Резервний архів і БД мають знаходитись на різних машинних носіях чи пристроях.

2.5.1.9 Вимоги по захисту від впливу зовнішніх діянь.

Електрична складова електромагнітного поля завад в приміщеннях не повинна перевищувати $0,3 \text{ В/м}^2$ в діапазоні частот від 0,15 до 300 МГц. Для захисту від впливу електромагнітних полів та індустриальних завад слід передбачити різноманітні екрани та фільтри.

Засоби, які виключають вплив шкідливих факторів на функціонування комплексу технічних засобів, повинні бути запроектовані згідно з ДБН В.2.2-9-2009. Обчислювальні засоби по стійкості до зовнішніх впливів повинні відповідати ДСТУ 2506-94.

2.5.1.10 Вимоги до патентної чистоти.

При створенні даної системи патентні дослідження не проводяться.

2.5.1.11 Вимоги по стандартизації і уніфікації.

У системі кодування інформації необхідно проводити за світовим класифікатором і стандартом.

2.5.2 Вимоги до функцій

Функції мають забезпечити раціональну організацію роботи користувача на основі безперервної технології: заповнення БД, довідників, формування різноманітних звітів і виконання інших функцій, визначених чинним документом. При цьому пріоритетом є зручність введення та використання інформації користувачем за рахунок формування підказок і меню на екрані монітора.

Таблиця 2.5.1 Перелік функцій, вхідної та вихідної інформації

№ /п	Найменування функції	Вхідна інформація	Вихідна інформація
1	Формування та виведення каталогу товару	Таблиці БД «Категорія», «Товар»	Форма зі списком категорій та товару

2	Формування та виведення замовлень	Таблиці БД «Замовлення», «Клієнти»	Форма зі списком замовлень
3	Пошук серед замовлень	Запит користувача, «Замовлення»	Форма з результатами пошуку
4	Пошук серед клієнтів	Запит користувача, «Замовлення», «Клієнти»	Форма з результатами пошуку

2.5.3 Вимоги до видів забезпечення.

У вимогах до математичного забезпечення (МЗ) система не вимагає спеціального математичного забезпечення для реалізації покладених на неї функцій. Достатньо можливостей обраної СУБД.

2.5.3.1 Вимоги до інформаційного забезпечення (ІЗ).

Інформаційне забезпечення інтернет-магазину повинно містити дані, достатні для виконання всіх покладених на інтернет-магазину функцій. ІЗ повинно гарантувати раціональну організацію зберігання інформації та доступу до неї.

Заповнення БД інформацією покладається на замовника за методиками і формами, створеними розробниками інтернет-магазину.

Склад, структура і спосіб організації інформації представляються у логічній моделі БД і можуть уточнюватись на етапі технічного проектування.

Слід передбачити захист даних від руйнування при аваріях і порушеннях у енергоживленні системи — використання резервних копій БД.

2.5.3.2 Вимоги до лінгвістичного забезпечення (ЛЗ).

Для розробки програмних засобів, які реалізують виконання функцій і забезпечують сервіс користувачів повинні використовуватися мови високого

рівня, які забезпечують створення структурних програм, а також мова обраної СУБД для здійснення доступу та маніпулювання даними.

Організація діалогу користувача до системи має будуватися на наборах меню і підказок, орієнтованих на виконання користувачем функцій. Запити користувача до системи повинні задаватись переважно природною мовою.

2.5.3.3 Вимоги до програмного забезпечення (ПЗ).

Загальносистемне ПЗ має забезпечувати надійне і якісне виконання функціональних завдань інтернет-магазину. До загальносистемного ПЗ належить:

- операційна система (далі ОС) — Windows;
- система управління БД (далі СУБД) — MySQL.

Загальні вимоги до системного ПЗ можна сформулювати так:

- мінімальні вимоги до ресурсів технічних засобів (ТЗ);
- максимальна швидкодія;
- повне задоволення потреб функціональних завдань інтернет-магазину.

Вимоги до ОС:

- мінімальне використання ресурсів комп'ютера для власних потреб, передусім оперативної і дискової пам'яті;
- максимальна швидкодія при управлінні зовнішніми пристроями;

Вимоги до СУБД:

- максимальне задоволення потреб функціональних задач;
- надійність;
- ефективне управління потрібного обсягу і структури;
- швидкість виконання запитів користувачів;
- мінімальні вимоги до ТЗ.

Програмні засоби введення та виведення даних і ведення діалогу повинні забезпечувати:

- виведення необхідних даних на екран у вигляді відповідних відеограм;
- супровід введення даних контролем і сигналізацією користувачу про наявність помилок з можливістю їх виправлення під час введення даних;
- керований комп'ютером діалог при введенні даних;
- виведення даних у відповідному вигляді (формі документа) за запитом користувача.

При розробленні спеціального ПЗ слід виконати наступні вимоги:

- використані програми мають бути сумісні між собою та із загальносистемним ПЗ;
- ПЗ має розроблятися засобами об'єктно-орієнтованого програмування;
- забезпечити відповідність інтерфейсу користувача стандартам Windows;
- необхідна модульна структура програм;
- повинна бути передбачена можливість розширення складу задач у відповідності з новими функціональними потребами;
- ПЗ не повинно залежати від типу зовнішніх пристроїв (принтерів, дисків, сканерів тощо);
- діалог із користувачем повинен проводитись за допомогою клавіатури або миші з поясненням виконання дій і можливістю отримання підказки.

2.5.3.4 Вимоги до технічного забезпечення.

Технічні засоби системи (табл. 2.5.2) повинні забезпечувати виконання функцій, перерахованих в таблиці 2.5.1

Засоби обчислювальної техніки повинні забезпечувати обмін інформації в об'ємах, приведених в п. 2.5.3.1

Таблиця 2.5.2 Вимоги до технічного забезпечення системи

№ п/п	Основні характеристики комп'ютера
Технічне забезпечення для сервера	
1	HP ML115 Intel Xeon Quad Core 2,5 GHz\8 Gb\1 TB RAID5\ LAN 1 Gbit
Технічне забезпечення для клієнта	
1	Athlon QL-65 Dual Core 2,1 GHz; RAM: 2048 Mb; HDD: 250 Gb;
2	Монітор 15"
3	Миша USB
4	Клавіатура USB

2.5.3.6 Вимоги до метрологічного забезпечення.

Інтернет-магазин не має вимірювальних каналів, вимірювального обладнання і приладів, тому вимоги до даного виду забезпечення не висуваються.

2.5.3.7 Вимоги до організаційного забезпечення.

Організаційне забезпечення системи розробляється в відповідності з вимогами державного стандарту по АСУП.

При впровадженні інтернет-магазину не передбачається збільшення штатної чисельності підприємства. Територіальне розміщення робочих місць, на яких буде встановлена система, визначається підприємством.

До функціонування системи висуваються наступні вимоги:

- наказом директора визначається список співробітників, які мають доступ до інтернет-магазину;
- контроль і прийняття рішень при аварійних ситуаціях при експлуатації системи здійснює відповідальний за інтернет-магазин.

2.6 Склад і зміст робіт по створенню інтернет-магазину

Стадії створення системи і терміни виконання робіт наведені в таблиці 2.6.1.

Таблиця 2.6.1 Найменування робіт при створенні системи

п/п	Найменування робіт	Строки виконання робіт
1	Передпроектне дослідження об'єкта автоматизації	10.09.2020-15.09.2020
2	Технічне завдання	16.09.2020-21.09.2020
3	Технічний проект	21.09.2020-15.10.2020
4	Оформлення документації	16.10.2020-21.10.2020

2.7 Порядок контролю і приймання інтернет-магазину

1. Інтернет-магазин вводиться на діючому ПП 'Каватрейд'. При введенні в дію інтернет-магазин повинен пройти приймальні випробування згідно з ДСТУ 3974-2000.

2. Випробування для визначення працездатності і рішення про можливість приймання інтернет-магазину в дослідну експлуатацію проводять розробники разом із замовником. Програму випробувань складає розробник і затверджує замовник.

3. Здача в дослідну експлуатацію здійснюється на основі технічного завдання та інструкції користувача. За результатами дослідної експлуатації формується перелік доробок і рекомендовані строки їх виконання.

4. Введення в дію системи оформлюється актом здачі-прийому.

2.8 Вимоги до складу і змісту робіт із підготовки до введення інтернет-магазину в дію

Для введення в дію замовник виконує ряд робіт із підготовки об'єкта:

- проводить укомплектування технічних засобів;
- організовує навчання користувачів інтернет-магазину роботі на ПК і вивчення інструкції з її експлуатації;
- проводить досліду експлуатацію і вводить інтернет-магазин в дію.

2.9 Вимоги до документації

На інтернет-магазин розробляється комплекс документації у складі: технічне завдання та технічний проект.

Документація на систему розробляється у відповідності з вимогами Державних стандартів серії 19 «Єдина система програмної документації» та серії 24 «Єдина система стандартів автоматизованих систем управління»

2.10 Джерела розробки

При розробленні технічного завдання на інтернет-магазин використано наступні документи:

- ДСТУ 3008-2015. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання;
- ДСТУ 3973–2000 Система розроблення та поставлення продукції на виробництво;
- ДСТУ Б В.2.5–82:2016 Електробезпека в будівлях і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом.

РОЗДІЛ 3. ОПИС КОМПЛЕКСУ ЗАДАЧ АВТОМАТИЗАЦІЇ

3.1 Інформаційне забезпечення інтернет-магазину

Важливим етапом створення нової системи є розробка інформаційного забезпечення. Інформаційне забезпечення визначає інформацію, необхідну для управління процесів, що містяться в БД, створення умов функціонування ресурсу, забезпечення інформацією, отримання, зберігання, накопичення, передачі, обробки інформації.

Всю інформацію для подальшої обробки вносить до сайту працівник або розробник ресурсу:

- Інформацію про актуальність товару;
- Інформацію щодо поточних замовлень;
- Контактну інформацію;
- Звіти;

3.2 Обґрунтування структури та розробка логічної і фізичної моделей бази даних інтернет-магазину

Для побудови логічної моделі фрагменту бази даних інтернет-магазину була застосована CASE-технологія AllFusion ERwin Data Modeler r7.3 [1], що використовує графічну мову моделювання IDEF1X, оскільки вона дозволяє провести повну декомпозицію створюваної предметної області: визначити класи та атрибути об'єктів, встановити зв'язки між об'єктами, провести нормалізацію даних та визначити заходи щодо збереження даних. ERwin [2] підтримує генерацію схеми БД та її опис на мови цільової СУБД таких як ORACLE, Informix, Ingres, Sybase, DB/2, Microsoft SQL Server 2008r2 [3], Progress та ін. і реінжиніринг існуючої БД. Це надає можливості роботи з самою базою даних. ERwin ще є засобом генерування коду системного каталогу бази даних на сервері, коду клієнтського додатку для серверних баз даних, або системного коду для локальних баз даних.

Логічна модель відображає об'єктно-орієнтовану декомпозицію предметної області, для якої створюється система. На ньому не використовується конкретна СУБД та не визначаються типи даних та індекси для таблиць.

База даних буде складатись зі 136 таблиць (див. Додаток Б-В) ось деякі з них:

1) таблиця «os_category» призначена для сортування меню на певні категорії. Таблиця складається з таких полів: category_id (код категорії), image (зображення категорії), parent_id (батьківська категорія), column (підрядки категорії), sort_order (чергга сортування), status (статус);

2) таблиця «os_order» призначена для відображення форми замовлення. Таблиця складається з таких полів: order_id (код замовлення), firstname (код користувача), lastname (дата та час замовлення), email (статус замовлення), telephone (сума замовлення), room_id (зал), payment_method (метод оплати), shipping_firstname (ім'я одержувача), shipping_lastname (прізвище одержувача), shipping_address_1 (адреса одержувача), shipping_city (місто одержувача), shipping_method (метод отримання доставки), total (загальна сума замовлення), order_status_id (статус замовлення), tracking date_added (дата додання замовлення);

3) таблиця «os_order_product» призначена для відображення інформації про позиції які замовляють у закладі. Таблиця має поля: order_id (код замовлення), product_id (код позиції), amount (кількість), total_price (ціна), notes (нотатки);

4) таблиця «os_products» показує позиції меню магазину. Сама таблиця має такі поля: id (код позиції), name (назва), price (ціна), category_id (код категорії), is_available (в наявності), pic (зображення);

5) таблиця «os_user» зберігає в собі дані про користувачів системи. Таблиця має такі поля: user_id (код користувача), user_group_id (група користувачів), username (ім'я користувача), email (поштова адреса), firstname

(ім'я), lastname(прізвище), password (пароль системи) , image (фото), ip (айпі користувача при вході в систему), status (статус), date_added (дата реєстрації).

3.3 Алгоритмізація та реалізація комплексу задач автоматизації

У цьому розділі буде показаний опис алгоритмів розв'язання усіх задач з технічного завдання та демонстрація отриманих результатів реалізації кожної з них.

3.3.1 Підключення системи до БД

Підключення системи до БД проходить через файл-конфігуратор php. В ньому ми вказуємо масив конфігурації БД, де вказуємо шлях до нашої БД на сервері Razer від Veget.com. Сам код файлу виглядає наступним чином:

```
// DB
define('DB_DRIVER', 'mysqli');
define('DB_HOSTNAME', 'localhost');
define('DB_USERNAME', 'funtlabe_opencar');
define('DB_PASSWORD', 'Funtcoffee2021');
define('DB_DATABASE', 'funtlabe_opencar');
define('DB_PORT', '3306');
define('DB_PREFIX', 'oc_');
```

Рис. 3.3.1.1 код підключення БД до системи

3.3.2 Створення інтерфейсу інтернет-магазину

Для створення інтерфейсу інтернет-магазину було використано php редактор Adobe Dreamweaver CS6 [4]. Верстка інтерфейсу виконувалась в онлайн режимі що є дуже зручним атрибутом та великою перевагою данної програми. У наступних зображеннях показаний режим редагування інтерфейсу та кінцева версія інтерфейсу головної сторінки інтернет магазину:

```

1 <?php
2 class ControllerExtensionThemeDefault extends Controller {
3     private $error = array();
4
5     public function index() {
6         $this->load->language('extension/theme/default');
7
8         $this->document->setTitle($this->language->get('heading_title'));
9
10        $this->load->model('setting/setting');
11
12        if (($this->request->server['REQUEST_METHOD'] == 'POST') && $this->validate()) {
13            $this->model_setting_setting->editSetting('theme_default', $this->request->post, $this->request->get['store_id']);
14
15            $this->session->data['success'] = $this->language->get('text_success');
16
17            $this->response->redirect($this->url->link('marketplace/extension', 'user_token' . $this->session->data['user_token']
18                . '&type=theme', true));
19        }
20    }
21 }

```

Рис. 3.3.2.1 код редагування теми інтернет-магазину

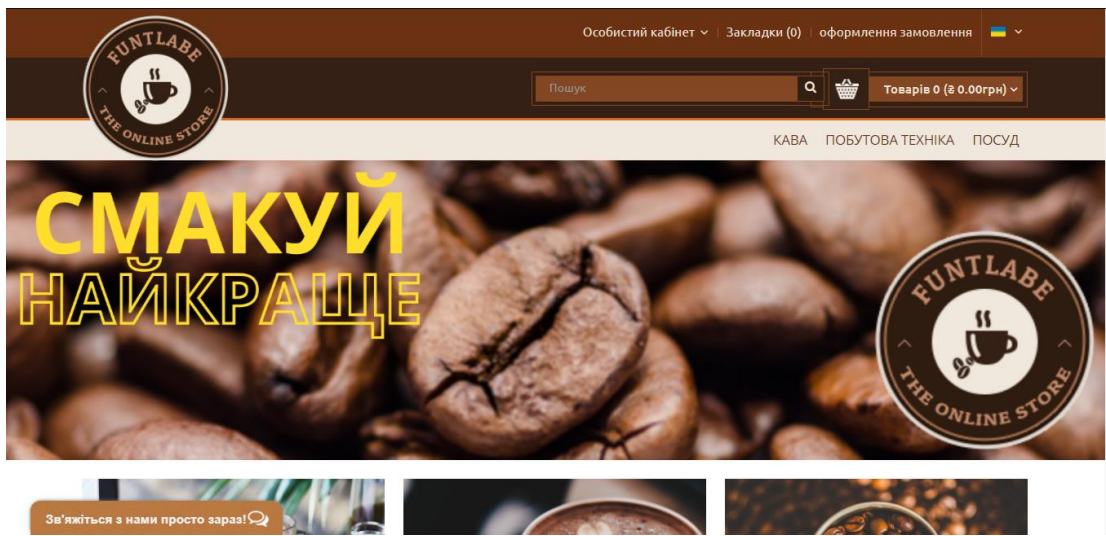


Рис. 3.3.2.2 кінцевий вигляд головної сторінки(1)



Рис. 3.3.2.3 кінцевий вигляд головної сторінки(2)

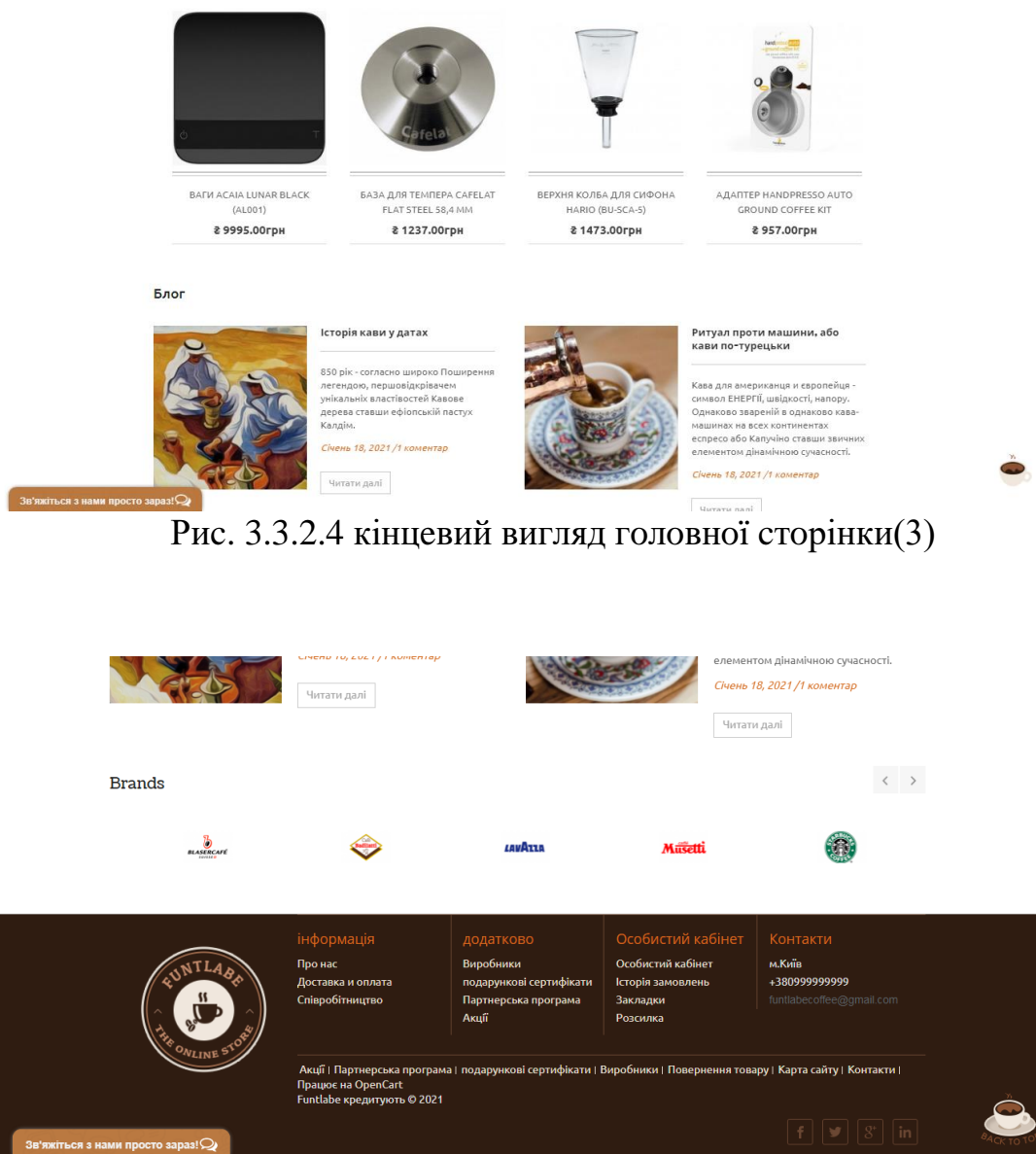


Рис. 3.3.2.4 кінцевий вигляд головної сторінки(3)

Рис. 3.3.2.5 кінцевий вигляд головної сторінки(4)

3.3.2.1 Підключення файлу стилю CSS

Стилем або CSS [6] (Cascading Style Sheets, каскадні таблиці стилів) називається набір параметрів форматування, який застосовується до елементів документа, щоб змінити їх зовнішній вигляд. Можливість роботи зі стилями здавна включають в розвинені видавничі системи і текстові редактори, тим самим дозволяючи одним натисканням кнопки надати тексту заданий, заздалегідь встановлений вид. Тепер це доступно і творцям сайту, коли колір, розміри тексту і інші параметри зберігаються в певному місці і легко «прикручуються» до будь-якого тегу. Ще однією перевагою стилів є те,

що вони пропонують набагато більше можливостей для форматування, ніж звичайний HTML.

CSS являє собою потужну систему, яка розширює можливості дизайну і верстки веб-сторінок. Код файлу CSS див. додаток Г.

3.3.2.2 Bootstrap

Bootstrap [6] - вільний набір інструментів для створення сайтів і веб-додатків. Включає в себе HTML- і CSS-шаблони оформлення для типографіки, веб-форм, кнопок, міток, блоків навігації та інших компонентів веб-інтерфейсу, включаючи JavaScript-розширення. Bootstrap використовує сучасні напрацювання в області CSS і HTML.

Основні інструменти Bootstrap:

- Сітки - заздалегідь задані розміри колонок, які можна відразу ж використовувати, наприклад, ширина колонки 140 px відноситься до класу .span2 (.col-md-2 в третій версії фреймворка), який можна використовувати в CSS-описі документа.
- Шаблони - фіксований або гумовий шаблон документа.
- Типографіка - опису шрифтів, визначення деяких класів для шрифтів, таких як код, цитати і т. П.
- Медіа - надає деяке упорядкування зображень та відео.
- Таблиці - кошти оформлення таблиць, аж до додавання функціональності сортування.
- Форми - класи для оформлення форм і деяких подій, що відбуваються з ними.
- Навігація - класи оформлення для панелей, вкладок, переходу по сторінках, меню і панелі інструментів.
- Алерт - оформлення діалогових вікон, підказок і спливаючих вікон.

Для створення інтернет-магазину було використано Bootstrap 4.6.0

Основні моменти після оновлення:

- Підказки та поповери можуть мати СПЕЦІАЛЬНІ речення з допомогою customClassопції.
- Додано новий .navbar-nav-scrollклас для прокрутки Розширення вмісту навігаційної панелі на мобільних прилаштувати.
- Для Поліпшення доступу, блешні тепер уповільнюються, коли prefers-reduced-motionце ввімкнено.
- Документи v4.x тепер побудовані на Hugo для полегшення обслуговування та бекпортів з v5.x.
- Затемнені background-colorз .dropdown-itemдля Поліпшення стану контрасту Шірянов и lightened інвалідів .dropdown-item color.
- Покращена вірівнювання підказок относительно Перевірки форми.
- Вхідні файли більше не Виходять за Межі їх контейнеров.

3.3.3 Адміністративна панель інтернет-магазину

Інтернет-магазин був створений на базі потужного двигуну OpenCart3 [7]. OpenCart має великий попит серед розробників інтернет-магазинів. Ця CMS має зрозумілу та багатофункціональну адміністративну панель. Панель має наступний вигляд:

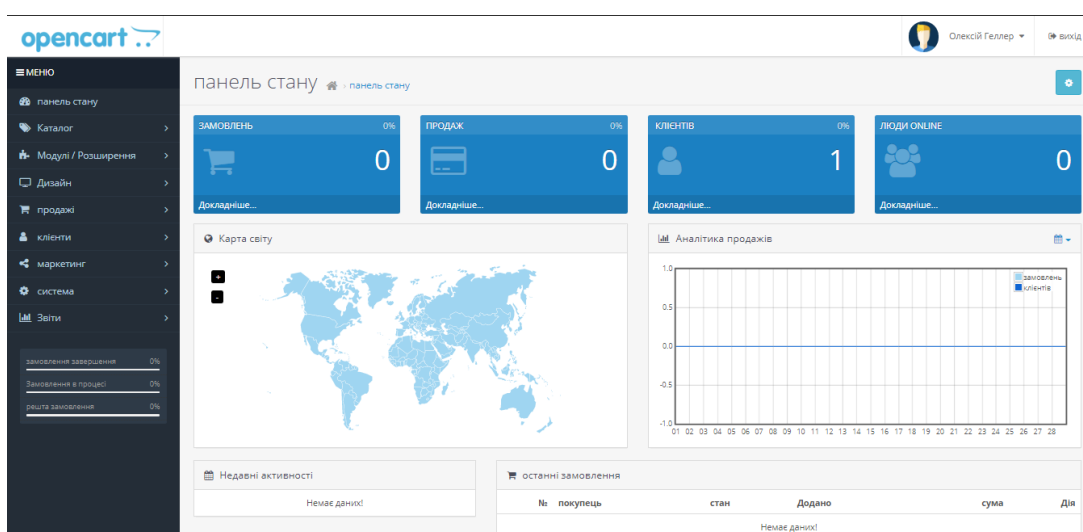


Рис. 3.3.3.1 адміністративна панель

На самій панелі розташовані кнопки меню:

- Панель стану (поточні замовлення в реальному часі, та кількість клієнтів)
- Каталог
- Модулі та розширення (створенні модулі для інтернет-магазину)
- Дизайн (налаштування банерів, макетів, сторінок інтернет-магазину)
- Продажі
- Клієнти
- Маркетинг (розділ для роботи SEO – спеціаліста)
- Система (налаштування системи)
- Звіти.

3.3.4 Створення та виконання основних функцій інтернет-магазину

Опираючись на технічне завдання яке було розроблене для інтернет-магазину, було виконано основні завдання які наведенні далі.

3.3.4.1 Каталог меню з розділами товарів

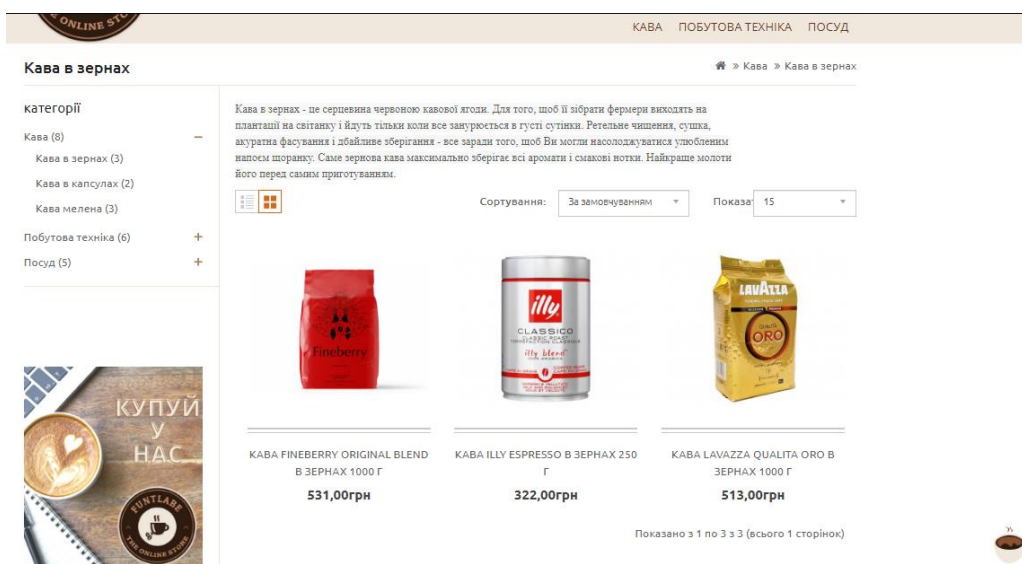


Рис. 3.3.4.1.1 каталог товарів в розділі кава

3.3.4.2 Служба миттєвого зворотнього зв'язку.

Для виконання даної функції було обрано чат-бота onwebchat. Зручний чат-бот який має свою систему управління та підключається до інтернет-магазину за допомогою модуля. Чат-бот має наступний вид в інтернет-магазині:

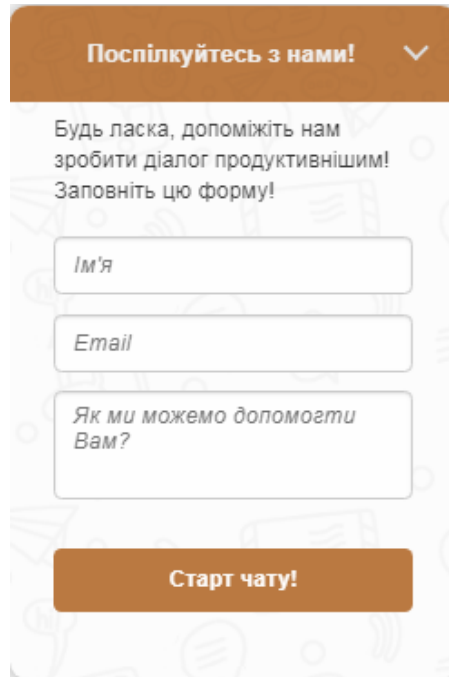


Рис. 3.3.4.2.1 чат-бот в інтернет-магазині

Головна панель чат-боту на сайті адміністрування:

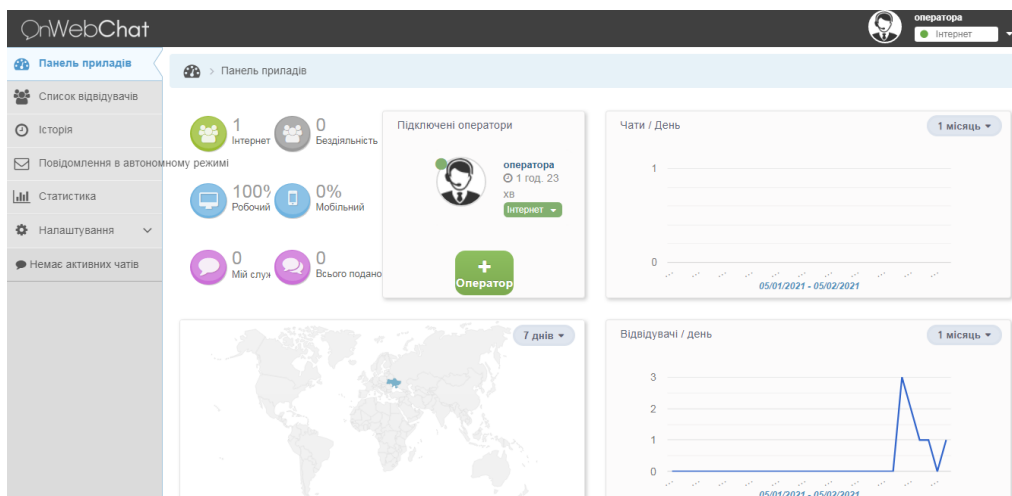


Рис. 3.3.4.2.2 адміністративна панель чат-боту

3.4 Інструкція користувача

Щоб зробити замовлення в інтернет-магазині, користувач повинен перейти в розділ Особистий кабінет та пройти авторизацію або реєстрацію, форми мають наступний вид:

авторизація 🏠 » Особистий кабінет » авторизація

Новий клієнт

Реєстрація

Створення облікового запису допоможе купувати швидше. Ви зможете контролювати стан замовлення, а також переглядати замовлення зроблені раніше. Ви зможете накопичувати призиви бали і отримувати дисконтні купони. А постійним покупцям ми пропонуємо гнучку систему знижок і персональне обслуговування.

[продовжити](#)

Зареєстрований клієнт

Увійти до кабінету

E-Mail

пароль

[Забули пароль?](#)

[Увійти](#)

Рис. 3.4.1 Форма авторизації

Реєстрація 🏠 » Особистий кабінет » Реєстрація

Якщо Ви вже зареєстровані, перейдіть на сторінку авторизації.

Основні дані

* ім'я

* Прізвище

* E-Mail

* Телефон

Ваш пароль

* пароль

* Підтвердження пароля

Розсилка новин

Підписка на новини Так немає

[продовжити](#)

Рис. 3.4.2 Форма реєстрації

Після успішного проходження авторизації, користувач має нагоду перейти в каталог продукції. Для цього у головному меню користувачу потрібно обрати категорію яку він хоче переглянути. Для прикладу маємо змогу побачити категорію автоматичних кавомашин.

категорії

- Кава (8) +
- Побутова техніка (6) -
 - Автоматичні кавомашини (3)
 - Капсульні кавомашини (3)
- Посуд (5) +

Автоматична каварка - апарат, який швидко і без проблем приготує каву в великих кількостях. Вони привертають увагу не тільки доступною ціною, а й економією часу свого власника. Так як за 20-30 секунд можна приготувати кілька порцій. Істотний плюс в тому, що ви можете повністю налаштувати її під себе. Можна відрегулювати ступінь помелу зерна, порцію кави, температуру заварювання та інше. Автоматичні кавомашини можуть готувати кавово-молочні напої за мінімальної участі власника дивомашини! Машина забезпечить вам дуже швидкий спосіб приготування і завжди смачний кофе. На сьогодні найбільш популярна каварка - автоматична.

Сортування: За замовчуванням Показати: 15



КАВОВАРКА DELONGHI
MAGNIFICA S ECAM 22.110.B
10999,00грн



КАВОВАРКА PHILIPS SAECO LIRIKA
BLACK R19840 / 01
9299,00грн




КАВОВАРКА SAECO LIRIKA ONE
TOUCH CAPPUCCINO R19851 / 01
11549,00грн





Рис. 3.4.3 Сторінка каталогу автоматичних кавових машин

Після обрання потрібного товару користувач повинен додати цей товар у кошик та перейти до оформлення замовлення. Форма оформлення замовлення має наступний вигляд:

Нові надходження

- 

Ваги Acaia Lunar Black (AL001)
€ 9995.00грн
купити
- 

База Для Темпера Cafelat Flat Steel 58,4 Мм
€ 1237.00грн
купити
- 

Верхня Колба Для Сифона Hario (BU-SCA-5)
€ 1473.00грн
купити

Крок 1: Спосіб оформлення замовлення

Крок 2: Платіжна інформація

* ім'я

* Прізвище

компанія

* Адреса

Адреса 2

* Місто

індекс

* Країна

* Регіон / Область

[продовжити](#)

Рис. 3.4.4 Форма оформлення замовлення(1)

Крок 3: Адреса доставки

Я хочу використовувати існуючу адресу

Василь Пупкін, Володимирська 68, Київ, Київ, Україна

Я хочу використовувати нову адресу

продовжити

Рис. 3.4.5 Форма оформлення замовлення(2)

Крок 4: Спосіб доставки

Виберіть зручний спосіб доставки для даного замовлення

Фіксована вартість доставки

Доставка з фіксованою вартістю доставки - € 5.00грн

Ви можете додати коментар до свого замовлення

продовжити

Рис. 3.4.6 Форма оформлення замовлення(3)

Крок 5: Спосіб оплати

Виберіть спосіб оплати для даного замовлення

Оплата при доставці

Ви можете додати коментар до свого замовлення

Я прочитав **Співробітництво** і згоден з умовами безпеки і обробки персональних даних

продовжити

Рис. 3.4.7 Форма оформлення замовлення(4)

Крок 6: Підтвердження замовлення

Назва товару	Модель	кількість	Ціна	Разом
Кава Illy Espresso Мелен 250 г	Кава Illy Espresso Мелен 250 г	1	€ 222.00грн	€ 222.00грн
Кофемашина Nespresso Essenza Mini C30 Black	Кофемашина Nespresso Essenza Mini C30 Black	1	€ 2699.00грн	€ 2699.00грн
			сума:	€ 2921.00грн
			Доставка з фіксованою вартістю доставки:	€ 5.00грн
			Разом:	€ 2926.00грн


Підтвердження замовлення

Рис. 3.4.8 Форма оформлення замовлення(5)


Після оформлення замовлення користувач має змогу перевіряти статус свого замовлення та історію замовлень у розділі особистого кабінету який має назву Історія замовлень. У особистому кабінеті користувач має перелік дій які пов'язанні з його аккаунтом цього інтернет-магазину. Всі функції представленні на Рис. 3.4.10

Історія замовлень » Особистий кабінет » Історія замовлень » замовлення

Хіт продажу



Кава Illy Espresso Мелен 250 Г
€ 222.00грн



Кофемашина Nespresso Essenza Mini C30 Black
€ 2699.00грн

деталі замовлення

<p>№ Замовлення # 1 Додано 05.02.2021</p>	<p>Спосіб оплати Оплата при доставці спосіб доставки Доставка з фіксованою вартістю доставки</p>
-----------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------

платіжний адреса	Адреса доставки
<p>Василь Пупкін Володимирська 68 Київ Київ Україна</p>	<p>Василь Пупкін Володимирська 68 Київ Київ Україна</p>





Назва товару	Модель	кількість	Ціна	всього	
Кава Illy Espresso Мелен 250 г	Кава Illy Espresso Мелен 250 г	1	€ 222.00грн	€ 222.00грн	 
Кофемашина Nespresso Essenza Mini C30 Black	Кофемашина Nespresso Essenza Mini C30 Black	1	€ 2699.00грн	€ 2699.00грн	 
			сума:	€ 2921.00грн	
			Доставка з фіксованою вартістю доставки:	€ 5.00грн	
			Разом:	€ 2926.00грн	

Рис. 3.4.9 Сторінка історії замовлень в особистому кабінеті

Мій обліковий запис

Змінити контактну інформацію

Змінити свій пароль

Змінити мої адреси

Подивитися закладки

Мої замовлення

Історія замовлень

Файли для скачування

бонусні бали

Запити на повернення

Історія транзакцій

періодичні платежі

Мій партнерський аккаунт

Реєстрація партнерського аккаунта

Підписка

Підписатися або відмовитися від розсилки новин

Рис. 3.4.10 Пункти меню та додаткові функції особистого кабінету

3.5 Технічне та системне забезпечення розробки

3.5.1 Технічне забезпечення розробки інтернет-магазину

Для коректної роботи інтернет-магазину, ПК користувачів мають відповідати наступним вимогам:

- Операційна система: Windows 7-8, Windows 10;
- Процесор: 2,4 ГГц або більше;
- Оперативна пам'ять: 8 Гбайт або більше;
- Відеокарта: ATI Radeon 9600 1 Гбайт, NVidia GeForce 9800 512 Мбайт або краще;

- Жорсткий диск: 320 Гбайт вільного простору;
- Аудіокарта: DirectX-сумісна;
- DirectX: 9.0c або вище.

3.5.2 Програмне забезпечення розробки інтернет-магазину

Головна ціль програмного забезпечення – це виконання задач що потребують обробки великої кількості інформації та забезпечення максимально ефективного та зручного для кінцевого користувача рівня взаємодії з ПК.

Для розробки інтернет-магазину було використано віртуальний веб-сервер в складі Apache 2.4, MySQL 8, PHP 7.2.5, phpMyAdmin 4.8. Для створення веб-сторінок магазину було використано Adobe Dreamweaver CS6, CMS OpenCart 3 та мову програмування php. Кінцевий результат магазину був переміщений на хостинг beget.com

3.5.2.1 Adobe Dreamweaver

Adobe Dreamweaver - додаток призначений для створення професійних веб-сайтів. Програмне забезпечення для веб-дизайну Adobe Dreamweaver містить інтуїтивно зрозумілий візуальний інтерфейс, що дозволяє створювати і редагувати веб-сайти і мобільні додатки. Використовуйте «гумові макети» (Fluid Grid Layouts) з кроссплатформенною підтримкою для створення веб-сторінок. Перед публікацією переглядайте створені макети в панелі багатоекранного перегляду.

Особливості Adobe Dreamweaver:

Оновлення CEF. Dreamweaver тепер інтегрується з новітньою версією платформи Chromium Embedded Framework, тому дизайнери і розробники можуть створювати веб-сайти на базі HTML5 і відображати елементи Flexbox, таблиці CSS і багато іншого.

Підтримка ES6. Підтримка нового формату EcmaScript 6 забезпечує додавання в список при швидкому введенні класів, методів, функцій стрілок і

функцій генераторів, а також аналіз статичного вихідного коду ES6, дозволяючи вам працювати з останніми оновленнями javascript.

Реструктуризація javascript. Використовуйте функції перейменування і рефакторінга для інтелектуальної систематизації коду javascript.

І мабуть один з найголовніших та найбільших недоліків цієї програми звісно є вартість. На момент використання останньої версії, вартість варіювалася у розмірі 240\$ /рік.

3.5.2.2 OpenCart

OpenCart - це безкоштовна і сучасна платформа для створення індивідуального інтернет - магазину. OpenCart побудований за принципом MVC і може бути встановлений на будь-якому веб-сервері з підтримкою PHP і MySQL. Структура OpenCart дуже проста. На базі OpenCart можна створити інтернет-магазину будь-якої складності. Спільнота OpenCart складається з понад 46 000 учасників з усього світу, завдяки якому існує більше 9000 безкоштовних і комерційних доповнень дозволяють змінювати або доповнювати функціонал магазину на OpenCart самим різним чином.

Переваги для власника магазину

Сучасна платформа. Швидкий старт. Зміна функціоналу силами стороннього програміста або встановленням додаткових модулів. Помірні ціни на доповнення та послуги. Мінімальні витрати при проектуванні магазину. Безпека системи і SEO орієнтованість. Різні способи оплати та доставки.

Переваги для клієнта

Реєстрація покупців. Всі замовлення зберігаються в базі даних для швидкого і ефективного пошуку (історія покупок для покупців). Клієнти можуть переглядати історію і статуси своїх замовлень. Тимчасова корзина для гостей і постійна для клієнтів. Швидкий і дружній інтерфейс пошуку. Безпека з підтримкою SSL. Зручна навігація по сайту. Клієнт може мати кілька адрес доставки в своїй адресній книзі.

Переваги для адміністратора

OpenCart підтримує необмежену кількість продуктів і розділів категорій. Підтримка фізичних і віртуальних (завантажуються) товарів. Легкість резервного копіювання та відновлення даних. Статистика товарів і замовників. Багатомовна підтримка (російську мову за замовчуванням). Підтримка декількох валют.

Ліцензування

«OpenCart» розміщується в репозиторії GitHub під ліцензією GNU General Public License v3

3.5.2.3 Хостинг Beget

При обранні хостингу для інтернет-магазину було вирішено використати хостинг Beget (<https://beget.com/>).

Веб-сайт виглядає професійно, зручний для користувача інтерфейс. Ціни на віртуальний хостинг трохи вище, ніж у інших компаній: від 2,90 дол / міс до 21,50 дол / міс. Хоча, з іншого боку, у цих пакетів не обмежена кількість баз даних і доменних імен, а також безлімітний трафік. Ще компанія пропонує безкоштовний Let's Encrypt SSL сертифікат і домен, але ці бонуси доступні тільки на російській версії сайту. Для жителів України, Росії, Білорусі та Казахстану надається безкоштовний пакет хостингу для тестування послуг.

VPS і виділені сервера виглядають ще краще. Ціни VPS серверів варіюються від 5 до 30 доларів в місяць. Технічні характеристики вельми хороші і відповідають своїй ціні. Виділених серверів два типи: стандартні і турбо (потужні сервери). Відповідно ціни варіюються від 15 до 1300 доларів на місяць. Технічні характеристики можна подивитися на сайті, вони добре розписані.

Тестовий період

Компанія надає тестовий період протягом 35 днів для всіх пакетів віртуального хостингу. Також тільки для цього виду хостингу можливе

повернення коштів. Повернення грошей за VPS і виділені сервери не надається.

Білінговий цикл

Віртуальний хостинг можна придбати на місяць або рік, VPS і виділені сервери - тільки на місяць.

Панель управління

Beget розробили свою панель керування. Вона доступна для всіх пакетів віртуального і VPS хостингу, також для виділених серверів типу managed. Панель виглядає набагато зручніше, ніж cPanel. На unmanaged сервер можна встановити будь-яку панель управління самостійно.

Ліміти

В основному ліміти застосовні до віртуального хостингу. Хоча в описі планів зазначено, що кількість доменів, поштових скриньок і баз даних не обмежена, деякі обмеження все-таки є. Наприклад, максимальна кількість поштових скриньок - 1000, а кількість доменів обмежена в залежності від тарифного плану.

Також забороняється використовувати більше 10% ресурсів сервера. У VPS і виділених серверів стандартні обмеження кількості ядер процесора, обсягу ОЗУ і дискового простору.

Безпека

Всі сервери захищені від DDoS-атак. Подальші заходи безпеки потрібно вживати самостійно.

ОС

На серверах віртуального хостингу встановлена Ubuntu. На VPS сервер можна встановити Ubuntu, Debian, CentOS, OpenSuse, Fedora або веб-середу Bitrix безкоштовно. На виділених серверах типу managed встановлена Ubuntu, а на інші сервери можна поставити будь-яку ОС.

Тех.підтримка

Компанія надає цілодобову підтримку в тикет і чатах (Telegram, Facebook messenger, Skype). Телефонна підтримка доступна тільки для

жителів України і Росії. Відповідають швидко, але дуже коротко і не по суті, не вистачає проактивності. База знанні хороша, багато різних статей.

Висновок

В цілому, хороший і надійний хостинг. Користувачі мають повну свободу доступу до VPS і виділених серверів і можуть самостійно виконувати будь-які операції. А якщо виникнуть труднощі в налагодженні або управлінні ними, техпідтримка зможе швидко і оперативно вирішити проблеми.

Цей хостинг найкраще підійде жителям країн СНД, так як більшість бонусів і безкоштовних булочок є тільки їм. Однак, беручи до уваги те, що у Beget співвідношення ціни і якості гарне, цей хостинг можна порекомендувати і жителям інших країн теж.

Зважаючи на всі перелічені властивості, було обрано саме цей хостинг. Головна сторінка панелі управління персональним аккаунтом виглядає наступним чином:

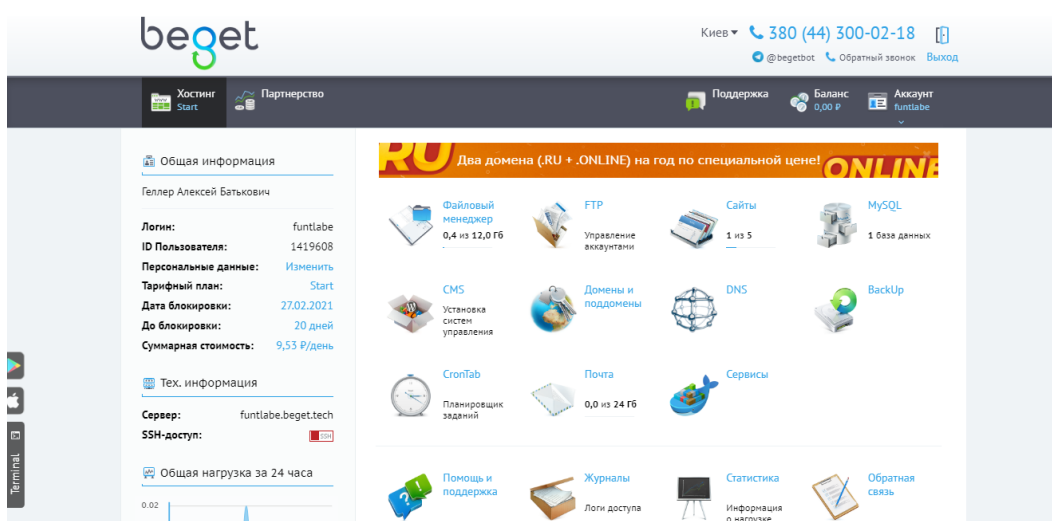


Рис. 3.5.2.3.1 Головна сторінка панелі управління персональним аккаунтом хостингу

Хостинг має зручний хмарний файловий менеджер, це є великим плюсом, так як більшість хостинг компаній не використовують вбудований менеджер, тому користувачеві при роботі з файлами свого сайту доводиться працювати через окремо встановлений файловий менеджер.

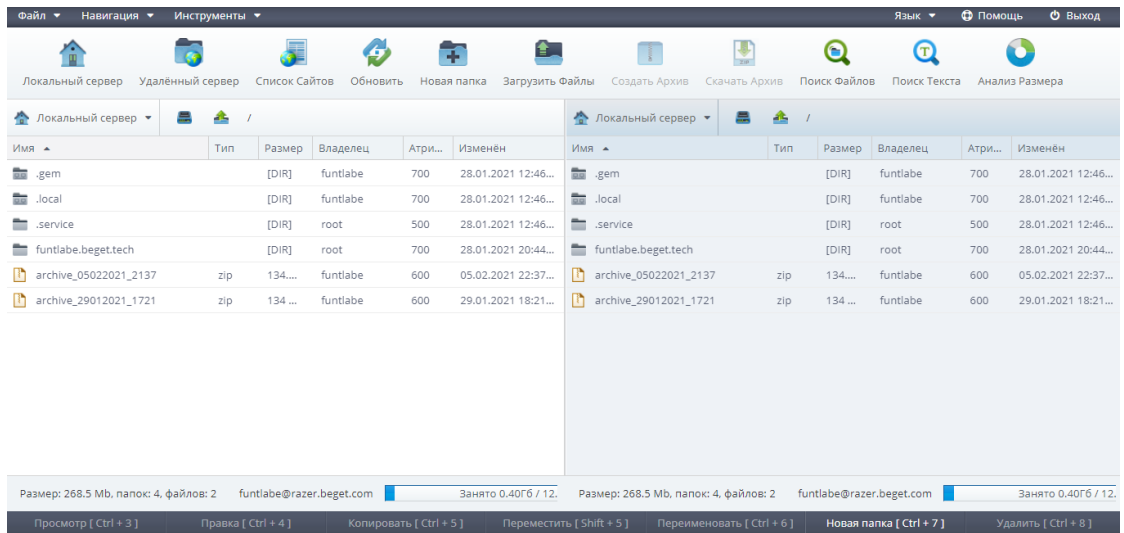


Рис. 3.5.2.3.2 Файловый менеджер хостингу

Також варто зазначити що хостинг має власну систему управління БД. Дуже зручна функція при додаванні та редагування БД. Система дає змогу користувачу обрати версію MySQL для створення своєї бази даних.

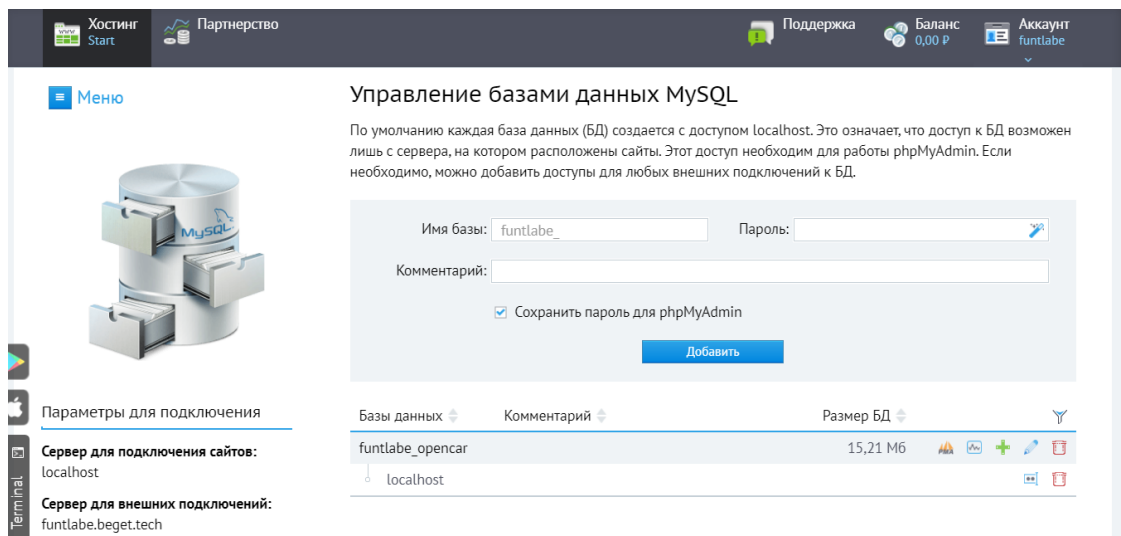


Рис. 3.5.2.3.3 Система управління БД на хостингу

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ

4.1 Вступ

Згідно статті 18 закону України “ Про охорону праці”, всі працівники повинні:

- Знати та виконувати вимоги нормативних актів про охорону праці (норм, правил, Гостів, Положень, інструкцій) правила поведження з машинами, механізмами, обладнанням та іншими засобами виробництва, вміти користуватись засобами колективного та індивідуального захисту.

- Дотримуватись зобов'язань з охорони праці, згідно колективного договору (трудового договору) та правилам внутрішнього трудового розпорядку.

- Проходити в становленому порядку попередні та періодичні медичні огляди.

- Співробітничати з адміністрацією підприємства в питанні організації безпечних та нешкідливих умов праці, особисто приймати посильні міри по усуненню будь-якої виробничої ситуації, що створює загрозу їх життю та здоров'ю повідомляти про небезпеки безпосередньому своєму керівникові чи іншій посадовій особі.

Виконання даної інструкції являється обов'язковим для всіх працівників.

Всі працівники, що прийняті на роботу (постійну чи тимчасову) незалежно від освіти, стажу роботи по професії чи посади, на котрі вони оформляються, проходять ввідний інструктаж по охороні праці та Інструктажі з охорони праці та пожежної безпеки.

До самостійної роботи допускаються особи, пройшовши інструктаж на робочому місці, і які засвоїли безпечні методи і прийоми виконання робіт.

Повторний інструктаж проводиться через кожні три місяці.

Всі особи, що приймаються на роботу, зобов'язані пройти медичний огляд.

4.2. Загальні правила безпеки

Знаходячись на території підприємства, будьте уважними, слідкуйте за рухом транспорту та уступайте йому дорогу.

По території ходіть тільки тротуарами і пішохідними доріжками, Не бігайте по території. При ходьбі дивіться під ноги, щоб не оступитись не зіткнутись і не наколотись на гострі предмети (гвіздки на досках т.д). Не переходьте і не переступайте через відкриті траншеї, люки, колодці.

Не ставайте на кришки колодців та люків.

Не стійте і не проходите під піднятим вантажем.

Будьте уважними в зимовий час, на слизьких доріжках можна впасти. Ходіть тільки по очищеним від снігу і льдової корки прихожій частині території. Не проходите над повислими з криші льодовими сосульками. При ходьбі не тримайте руки в карманах, так як при скользінні важко утримати рівновагу.

Забороняється без службової необхідності знаходитись поза свого робочого місця

В підрозділах підприємства, на складах користуйтеся тільки встановленими проходами.

Не заходьте за огорожу електроустановок.

Виконуйте тільки ту роботу, яка доручена вам керівником робіт.

Забороняється виконувати на підприємстві роботу в особистих цілях без дозволу адміністрації.

Забороняється на території підприємства ходити по газонам та зеленим насадженням.

При отриманні травми, навіть якщо вона незначна, повідомити про неї свого безпосереднього керівника, та звернутись за наданням медичної допомоги.

4.3.Вимоги безпеки при організації робочого місця

Перед початком роботи перевірте своє робоче місце, справність обладнання, інструмента, пристроїв в тому числі засобів особистого та колективного захисту, якщо є необхідність в них.

У випадку несправності обладнання, Інструменту, пристроїв, засобів захисту, повідомте про це керівництво підприємства і до усунення всіх несправностей і забезпечення засобами захисту, до роботи не приступайте.

На робочому місці розміщуйте: з лівої сторони те, що берете лівою рукою, зправа те, що берете правою рукою.

Світильник розмістіть так, щоб робоча зона добре освітлювалась при виконанні робіт світло не попадало в очі.

Складайте готову продукцію, робочі матеріали і т.д. в спеціально відведені для цього місця. Не захаращуйте проходів.

Підтримуйте в чистоті та порядку робоче місце.

4.4. Електробезпека.

Якщо при роботі на обладнанні ви відчуєте найменше відчуття дії струму, негайно припиніть роботу, відключіть обладнання від електромережі та повідомте керівника робіт.

Не будучи електриком, ніколи не беріться за роботу, котра відноситься до електротехнічної. У випадку необхідності визивайте електрика.

Не дозволяється проводити самостійний ремонт електрообладнання.

Для попередження ураженням електрострумом виконуйте слідуючі правила особистої обережності:

- Не піднімайте впавши оголені провода.

- Не ставайте на них ногами, бережіться доторкатися до висячих кінців обірваних проводів так як вони можуть бути під напругою.

- Не торкайтесь до електропроводів, рубільників, кожухів електродвигунів та інших частин електрообладнання, так як вони можуть бути під напругою.

- Не дивіться на полум'я вольтової дуги при зварювальних роботах.

- Не вмикайте і не вимикайте електрорубільники, якщо це не входить в ваші прямі обов'язки, в тих випадках коли можлива аварія чи можливий нещасний випадок з людьми, рубільник може бути вимкнутий людиною при дотриманні вимог безпеки, та правил особистої обережності,

Перед виконанням робіт впевнитись в наявності і цілості заземлючого проводу електроінструменту, пристроїв, механізмів та інш. Пам'ятайте, що небезпека ураження електрострумом в сирих приміщеннях при наявності сирого та волого одягу, мокрих рук, метале-левого полу особливо велика.

Ніколи не пробуйте пальцем електропровода, пристрої, механізми-це небезпечно для життя.

Забороняється переносити та переставляти пристрої, що знаходяться під напругою.

Не захаращуйте посторонніми предметами доступ до розподільчих щитів, пускових пристроїв.

Всі працюючі на підприємстві повинні добре знати правила надання першої медичної допомоги від ураження електричним струмом та при необхідності вміти її надати.

4.5. Вимоги безпеки по звільненню потерпілого від дії електричного струму

Дотик до струмоносних частин, які знаходяться під напругою в більшості випадків визиває самовільне судорожне стискування м'язів, слід чого пальці, якщо потерпілий тримає провід рукою можуть так сильно стискуватись, що звільнити його руки стає просто неможливим. Чим триваліший час протікання струму через людину, тим тяжчий наслідок ураження. Ось чому при наданні допомоги потерпілому від струму, першою дією повинно бути звільнення його від дії струму. Цю операцію можна виконати декількома способами.

Так в електроустановках напругою до 1000 вольт звільнити потерпілого від дії струму можна швидким відключенням тієї частини електроустановки, котрої торкається людина, а також перерубати провoda, автоматично відключивши установку, відділити потерпілого від струмонесучих частин.

Відключення електроустановки найбільш надійний, простий і вірний спосіб, котрий необхідно використовувати в першу чергу.

Для цього необхідно відключити найближчий рубильник, вимикач, зняти чи викрутити запобіжники, штепсельні з'єднання і тому подібне.

Перерубати провід можна сокирою з сухою дерев'яною ручкою чи кусачками з ізоляційними ручками, які витримують дану напругу.

Автоматичне відключення можна визвати закороченням струмонесучих частин установки.

При звільненні потерпілого від впавшого на нього електропровода повітряної ЛЕП, можна на провода лінії електропередач накинути

заземлений з однієї сторони гнбкий мідний провід потрібної довжини з перерізом по міді не менше 16 мм². Для ліній до 1000 вольт і 25 мм" для ліній вище 1000 вольт.

Перед накиданням, один кінець провідника надійно заземлюють з'єднанням з металевою опорою, з заземлюючим спуском дерев'яної опори і спеціально забитим в землю стержневим заземлювачем. Для зручності накидання другого (незаземленого) кінця проводу прив'язують вантаж:

Під час накидання необхідно забезпечити безпеку потерпілого і людей, що знаються поруч, в тому числі виконуючого цю операцію

"котрий" не повинен підходити до заземлювача ближче ніж на 8-9 метрів.

Таким накидом добиваються 2-х цілей: провідник, який закидають на ЛЕП, визиває коротке замикання, яке призводить до відключення лінії і звільнення потерпілого від дії електричного струму, а також: заземлює провід котрого торкається потерпілий, чим знижує напругу на ньому. При відключенні електроустановки може погаснути світло, якщо потерпілий знаходиться на висоті, він може впасти і нанести собі додатково ще й механічні ушкодження.

Тому при відключенні електроустановки необхідно потурбуватися про забезпечення освітлення місця пригоди і прийняти міри по недопущенню падіння потерпілого з висоти.

Звільнення потерпілого від струмонесучих частин проводиться в тому випадку, коли по якимось причинам неможливо відключити електроустановку, а потерпілому необхідно надати допомогу. В цьому випадку, людина, яка надає допомогу, вперед всього повинна

прийняти міри, щоб самому не опинитись під дією крокової напруги і не торкатись струмонесучих частин тіла потерпілого.

В установках до 1000 вольт, потерпілого можна відтягувати від струмонесучих частин за суху, відставшу від тіла одягу (за поли, ворогник піджака, пальто і тому подібне). При цьому рекомендується діяти однією рукою і не торкатись тіла потерпілого, його взуття, сирої одяжі і заземлених металевих предметів. Якщо необхідно доторкнутись до тіла потерпілого, то необхідно надіти діелектричні рукавиці чи обмотавши руки сухою тканиною, опустити на руку рукава піджака чи пальто. На потерпілого можна накинути суху чи прорезинову тканину (плащ). Ставши на суху доску, діелектричний коврик, чи іншу підставку, яка не проводить струм, необхідно ізолювати себе від землі. Сухою дерев'яною палкою чи доскою необхідно відкинути від потерпілого провід. Якщо потерпілий міцно зжимає провід рукою, то щоб розжати його руку, відгибають кожен палець окремо.

Надаючи допомогу, повинен користуватись основними електрозахисними засобами (діелектричними рукавицями) стояти на діелектричному коврику чи надіти діелектричні галоші. Після звільнення потерпілого від дії струму, необхідно оприділити стан потерпілого та надати йому долікарську медичну допомогу.

4.6. Надання потерпілому першої медичної допомоги при ураженні електрострумом

Основними умовами при проведенні, мають бути швидкість дії, винахідливість та вміння надавати допомогу. Ніколи не потрібно відмовляти від надання першої допомоги потерпілому і вважати його мертвим. Зробити висновок про смерть може тільки лікар. Якщо в потерпілого робота дихання та серця не порушена, але людина втратила свідомість, необхідно винести на свіже повітря, роздягнути верхній одяг дати понюхати нашатирний спирт, розтерти його тіло та вкрити. Якщо дихання

судорожне, рідке чи зупинилось, потерпілого необхідно звільнити від стискуючого одягу, покласти на спину та зробити штучне дихання „Рот в рот“, оскільки кількість повітря, яке поступає в легені потерпілого за один вдих, в 4 рази більше, чим при інших способах. Потерпілого ложать на спину, швидко звільняють від стискуючого одягу, відкривають йому рот, звільняють рот від слизу та інших тіл інородніх, якщо такі є, запрокиднують голову потерпілого і відтягують нижню щелепу. Для відкриття гортані, надаючи допомогу, запрокидує голову потерпілого назад, а іншою рукою надавлює так на лоб, щоб підбородок став на одну лінію з шиєю. При такому положенні голови, просвіт гортані і верхніх дихальних шляхів значно розширюється і забезпечує їх повну прохідність—це одна з головних умов успіху проведення штучного дихання. Після цього, надаючи допомогу робить глибокий вдих і з силою видихає повітря в рот потерпілого, а своїм обличчям чи пальцем зажимає йому ніс. Потім надаючи допомогу відкидається назад і робить повний вдих. В цей період грудна клітка потерпілого опускається і він робить пасивний вдих. Вдування повітря роблять скрізь марлю, салфетку чи носовий платок. При неможливості повного обхвату своїм ротом, роту потерпілого, вдувати повітря в його легені потрібно через ніс. При відновленні у потерпілого самостійного дихання, деякий час необхідно продовжувати робити штучне дихання до повного приведення потерпілого до нормального стану. Якщо у потерпілого відсутній пульс, то для відновлення кровообігу одночасно з штучним диханням необхідно проводити зовнішній масаж серця. Для цього необхідно покласти потерпілого спиною на жорстку поверхню, звільнити від одягу грудну клітку, зняти пояс, інші стискуючі предмети одягу. Надаючи допомогу становиться з обої сторони потерпілого і займає таке положення, при якому можливий значний наклон над ним. З’ясувавши положення нижньої третини грудни, надаючи допомогу, кладе на неї верхній край ладоні, а потім поверх першої руки кладе іншу руку і надавлює на грудну клітку потерпілого. Надавлювати потрібно приблизно раз в секунду поштовхом так, щоб продвинути нижню частину

грудини вниз до позвонка на 3-4 см. Штучне дихання роблять в проміжутках між надавлюваннями, чи під час спеціальної паузи через кожні 4-5 вдювань. Якщо надаючий допомогу один, необхідно чередувати ці операції в слідуєчому порядку : після 2-4 вдювань повітря, робити 4-6 надавлювань на грудину. Після появи перших ознак життя потерпілого, закритий масаж серця і штучне дихання.

4.7. Пожежна безпека.

В приміщеннях підприємства забороняється:

- Загромаждати підходи до пожінвентаря,
- Користуватись відкритими електронагрівними приборами
- Залишати без нагляду ввімкнені в електромережу нагрівальні прилади.
- Сушити будь які предмети на нагрівальних пристроях.
- Зберігати та переносити легкозаймисті рідини в відкритій тарі
- Мити поли і обладнання бензином та іншими органічними розчинниками.
- Змивати горючі та легкозаймисті рідини в раковини, унітази, на пол.
- Курити дозволяється тільки в спеціально відведених місцях.

У випадку винекнення пожежі чи загорання, негайно повідомити пожежну команду по телефону 101.

До прибуття пожежкоманди приступити до тушіння пожежі своїми силами, користуючись піском, вогнегасником, пожежними кранами. Використовуючи засоби пожежогасіння згідно діючої протипожежної Інструкції. необхідно пам'ятати, що рідини, що не

розтворюються в воді Тушити не можна їх можна тушити піском, накривати ковдрою, азбестовим покривалом.

При загоранні електрообладнання не можна користуватись для можна користуватись для тушіння вогнегасниками типу ОХП.

Для запобігання ураженням електрострумом, палаюче обладнання необхідно тушити вуглекислотним вогнегасником, піском, кошмою.

Працівника, на якому загорівся одяг, необхідно накрити покривалом та обливати водою

Якщо загорілась незначна частина одягу, необхідно лягти на землю та прижатись до неї тією частиною тіла, в якій горить одяг.

4.8. Індивідуальні захисні засоби та особиста гігієна працівників.

Користуйтеся встановленим для вашої спеціальності спецодягом та захисними засобами: окулярами, рукавицями, резиновими рукавицями, респіраторами і т.д.

Працівники повинні добре знати правила користування засобами колективного та індивідуального захисту, а також справними захисними засобами.

Не дозволяється:

- Зберігати в карманах одягу гострі предмети та інструменти, а також.
- Користуватись вмiсто гудзика. шпилькою, голкою, гвiдком i т.д.
- Працювати в несправному, не відремонтованому спецодязі та взутті, та несправними засобами захисту.

Перед прийманням їжі та після закінчення роботи необхідно ретельно мити руки теплою водою з милом.

Не торкайтесь до рани навіть вимитими руками.

При наданні першої допомоги при пораненнях дотримуйтеся
слідуючих

вимог.:

- Не можна промивати рану водою чи навіть яким небудь лікарським засобом. засипати порошками, покривати мазями, так як це не дає заживати рані, заносить в неї бактерії, що визиває послідує загноєння.

- Не можна стирати з рани пісок, землю і т.д., очистити рану як слідує може тільки лікар.

- Не можна видаляти з рани згустки крові, так як це може визвати сильну кровотечу.

- Неможна замотувати рану ізоляційною стрічкою.

Для надання першої медичної допомоги при пораненні візьміть індивідуальний пакет, розкрийте його та накладіть на рану стерильний тампон, що знаходиться в пакеті та перев'яжіть бинтом з пакета.

При розкритті Індивідуального пакета не торкайтесь руками тієї частини бинта, що буде притулена до рани.

Якщо індивідуальний пакет відсутній, то для перев'язки можна використати чистий платок, чисту тканину і т.д. На те місце на тканині, яке безпосередньо приходить на рану, накапайте декілька капель йодної настойки щоб отримати плям розміром більше рани, а потім прикласти тканину на рану.

Щоб припинити сильну кровотечу, отриману в результаті травми, вище рани накладіть жгут.

Місце на котре будете накладати жгут, попередньо оберніть чимсь м'яким. Можна також накладати жгут поверх рукава чи штанів,

Не перетягайте черезмірно жгутом кінцівку, натяг жгута слід доводити тільки до зупинки кровотечі

Щоб запобігти омертвінню тіла, накладений жгут залишайте не більш ніж 1,5-2 години. Крім того через один час жгут необхідно зняти на 5-10 хвилин.

При тяжких опіках необхідно обережно зняти з потерпілого одяг та взуття-краще розріжте.

Необхідно пам'ятати, що рана від опіку,будучи зараженою інфекцією,починає гноїться та довго не заживає.Тому не можна торкатися руками опеченого місця та змазувати будь якими маслами та мазями.

ВИСНОВКИ

В даній роботі був створений інтернет-магазин з продажу кави під назвою “Funtlabe”.

Для цього було використано засоби CASE – технології: AllFusion Erwin Process Modeler Ver. 7.3. та AllFusion Erwin Data Modeler Ver. 7.3. За допомогою AllFusion Erwin Process Modeler Ver. 7.3. була створена функціональна модель, а за допомогою AllFusion Erwin Data Modeler Ver. 7.3. – логічна і фізична моделі бази даних. Здійснено зв'язок функціональної моделі та логічної моделі бази даних. Базу даних було згенеровано у phpMyAdmin 4.8, а за допомогою Adobe Dreamweaver CS 6 та CMS OpenCart3 для компанії був створений інтернет-магазин.

Кінцевий результат інтернет-магазину був переміщений на хостинг Beget.com

Створений інтернет-магазин дозволяє оптимально використовувати ресурси програмного забезпечення. Використання цього інтернет-магазину значно покращить швидкість роботи менеджерів з продажу, а також спровокує більше продажів за рахунок привабливого і зрозумілого дизайну сторінок. Створений інтернет-магазин значно скоротить витрати на відміну від його аналогів. Це стосується як індивідуалізації системи адміністрування, так і її підтримки.

ДОДАТКИ

Додаток А

Лістинг головної сторінки сайту:

```
<?php
class ControllerCommonHome extends Controller {
    public function index() {
        $this->document->setTitle($this->config->get('config_meta_title'));
        $this->document->setDescription($this->config->get('config_meta_description'));
        $this->document->setKeywords($this->config->get('config_meta_keyword'));

        if (isset($this->request->get['route'])) {
            $this->document->addLink($this->config->get('config_url'), 'canonical');
        }

        $data['column_left'] = $this->load->controller('common/column_left');
        $data['column_right'] = $this->load->controller('common/column_right');
        $data['content_top'] = $this->load->controller('common/content_top');
        $data['content_bottom'] = $this->load->controller('common/content_bottom');
        $data['footer'] = $this->load->controller('common/footer');
        $data['header'] = $this->load->controller('common/header');

        $this->response->setOutput($this->load->view('common/home', $data));
    }
}
```

Лістинг сторінки меню:

```
<?php
class ControllerCommonMenu extends Controller {
    public function index() {
        $this->load->language('common/menu');

        $this->load->model('catalog/category');

        $this->load->model('catalog/product');

        $data['categories'] = array();

        $categories = $this->model_catalog_category->getCategories(0);
```

```

$data['home'] = $this->url->link('common/home');
foreach ($categories as $category) {
    if ($category['top']) {
        // Level 2
        $children_data = array();

        $children = $this->model_catalog_category->getCategories($category['category_id']);

        foreach ($children as $child) {
            $filter_data = array(
                'filter_category_id' => $child['category_id'],
                'filter_sub_category' => true
            );

            /* 2 Level Sub Categories START */
            $childs_data = array();
            $child_2 = $this->model_catalog_category->getCategories($child['category_id']);

            foreach ($child_2 as $childs) {
                $filter_data1 = array(
                    'filter_category_id' => $childs['category_id'],
                    'filter_sub_category' => true
                );

                $childs_data[] = array(
                    'name' => $childs['name'] . ($this->config->get('config_product_count') ? '(' . $this->model_catalog_product->getTotalProducts($filter_data1) . ')': ''),
                    'href' => $this->url->link('product/category', 'path=' . $category['category_id'] . '_' . $child['category_id'] . '_' . $childs['category_id'])
                );
            }

            /* 2 Level Sub Categories END */

            $children_data[] = array(
                'name' => $child['name'] . ($this->config->get('config_product_count') ? '(' . $this->model_catalog_product->getTotalProducts($filter_data) . ')': ''),
                'childs' => $childs_data,
                'column' => $child['column'] ? $child['column'] : 1,
                'href' => $this->url->link('product/category', 'path=' . $category['category_id'] . '_' . $child['category_id'])
            );
        }
    }
}

```

```

        );
    }

    // Level 1
    $data['categories'][] = array(
        'name' => $category['name'],
        'children' => $children_data,
        'column' => $category['column'] ? $category['column'] : 1,
        'href' => $this->url->link('product/category', 'path=' .
$category['category_id'])
    );
}
}
return $this->load->view('common/menu', $data);
}
}
}

```

Лістинг сторінки картки товару:

```

<?php
class ControllerCommonCart extends Controller {
    public function index() {
        $this->load->language('common/cart');

        // Totals
        $this->load->model('setting/extension');

        $totals = array();
        $taxes = $this->cart->getTaxes();
        $total = 0;

        // Because __call can not keep var references so we put them into an array.
        $total_data = array(
            'totals' => &$totals,
            'taxes' => &$taxes,
            'total' => &$total
        );

        // Display prices
        if ($this->customer->isLogged() || !$this->config->get('config_customer_price')) {
            $sort_order = array();

            $results = $this->model_setting_extension->getExtensions('total');

```

```

        foreach ($results as $key => $value) {
            $sort_order[$key] = $this->config->get('total_' . $value['code'] .
'_sort_order');
        }

array_multisort($sort_order, SORT_ASC, $results);

foreach ($results as $result) {
    if ($this->config->get('total_' . $result['code'] . '_status')) {
        $this->load->model('extension/total/' . $result['code']);

        // We have to put the totals in an array so that they pass by
reference.
        $this->{'model_extension_total_' . $result['code']}-
>getTotal($total_data);
    }
}

$sort_order = array();

foreach ($totals as $key => $value) {
    $sort_order[$key] = $value['sort_order'];
}

array_multisort($sort_order, SORT_ASC, $totals);
}

$data['text_items'] = sprintf($this->language->get('text_items'), $this->cart-
>countProducts() + (isset($this->session->data['vouchers']) ? count($this->session->data['vouchers']) : 0), $this-
>currency->format($total, $this->session->data['currency']));

$this->load->model('tool/image');
$this->load->model('tool/upload');

$data['products'] = array();

foreach ($this->cart->getProducts() as $product) {
    if ($product['image']) {
        $image = $this->model_tool_image->resize($product['image'], $this-
>config->get('theme_' . $this->config->get('config_theme') . '_image_cart_width'), $this->config->get('theme_' .
$this->config->get('config_theme') . '_image_cart_height'));
    }
}

```

```

    } else {
        $image = "";
    }

    $option_data = array();

    foreach ($product['option'] as $option) {
        if ($option['type'] != 'file') {
            $value = $option['value'];
        } else {
            $upload_info = $this->model_tool_upload->getUploadByCode($option['value']);

            if ($upload_info) {
                $value = $upload_info['name'];
            } else {
                $value = "";
            }
        }

        $option_data[] = array(
            'name' => $option['name'],
            'value' => (utf8_strlen($value) > 20 ? utf8_substr($value, 0, 20)
                . '...' : $value),
            'type' => $option['type']
        );
    }

    // Display prices
    if ($this->customer->isLogged() || !$this->config->get('config_customer_price'))
    {
        $unit_price = $this->tax->calculate($product['price'],
            $product['tax_class_id'], $this->config->get('config_tax'));

        $price = $this->currency->format($unit_price, $this->session->data['currency']);

        $total = $this->currency->format($unit_price * $product['quantity'],
            $this->session->data['currency']);
    } else {
        $price = false;
        $total = false;
    }
}

```

```

        $data['products'][] = array(
            'cart_id' => $product['cart_id'],
            'thumb'   => $image,
            'name'    => $product['name'],
            'model'   => $product['model'],
            'option'  => $option_data,
            'recurring' => ($product['recurring'] ? $product['recurring']['name'] : ''),
            'quantity' => $product['quantity'],
            'price'   => $price,
            'total'   => $total,
            'href'    => $this->url->link('product/product', 'product_id=' .
$product['product_id'])
        );
    }

    // Gift Voucher
    $data['vouchers'] = array();

    if (!empty($this->session->data['vouchers'])) {
        foreach ($this->session->data['vouchers'] as $key => $voucher) {
            $data['vouchers'][] = array(
                'key'      => $key,
                'description' => $voucher['description'],
                'amount'   => $this->currency->format($voucher['amount'],
$this->session->data['currency'])
            );
        }
    }

    $data['totals'] = array();

    foreach ($totals as $total) {
        $data['totals'][] = array(
            'title' => $total['title'],
            'text'  => $this->currency->format($total['value'], $this->session->data['currency']),
        );
    }

    $data['cart'] = $this->url->link('checkout/cart');
    $data['checkout'] = $this->url->link('checkout/checkout', "", true);

```

```

return $this->load->view('common/cart', $data);
}

public function info() {
    $this->response->setOutput($this->index());
}
}

```

Додаток Б

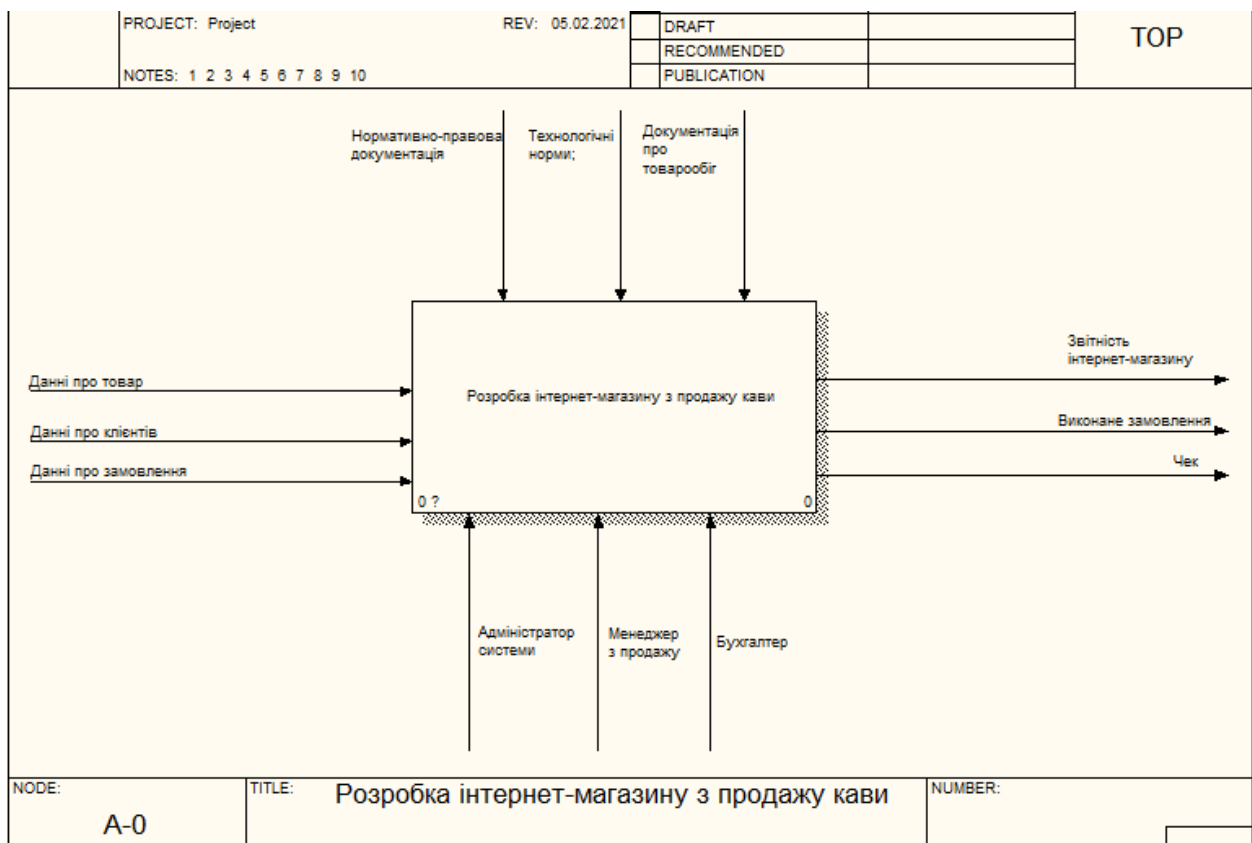


Рис1. Контекстна діаграма функціональної моделі

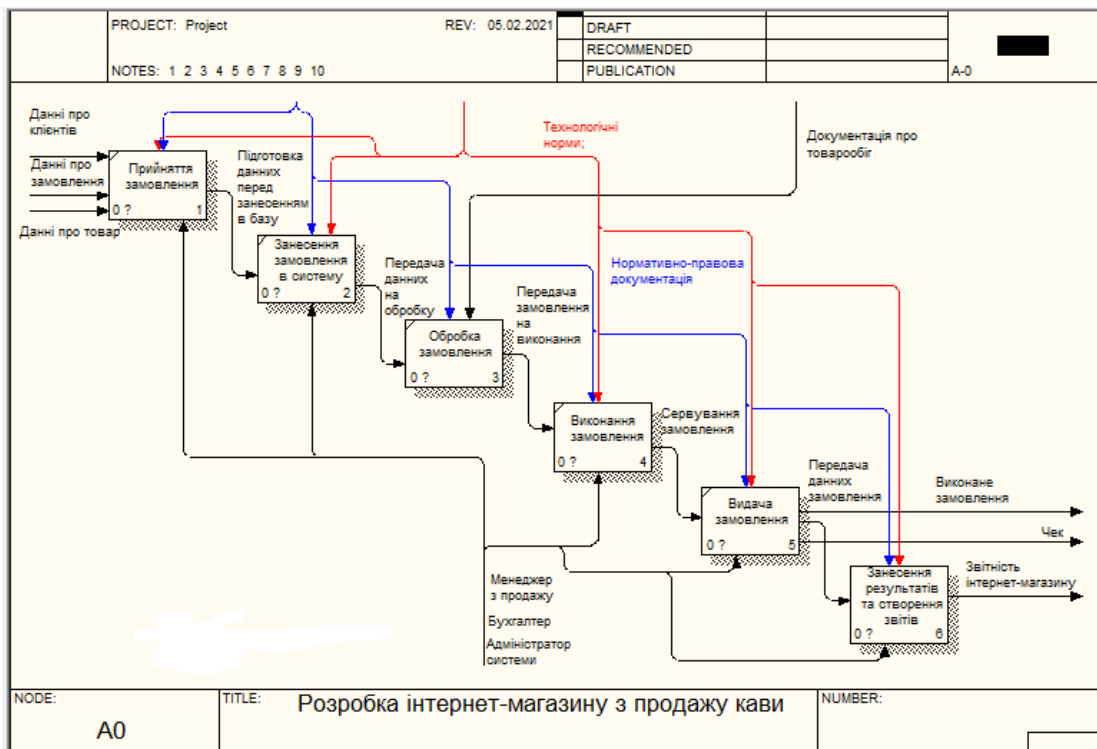


Рис2. Діаграма деталізації на першому рівні

Додаток В

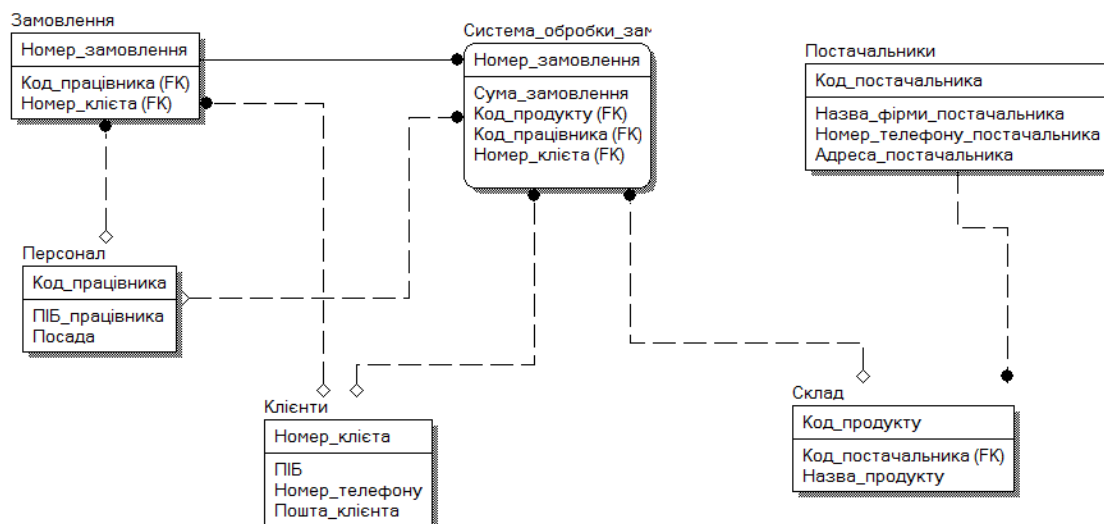


Рис1. логічна модель бази даних

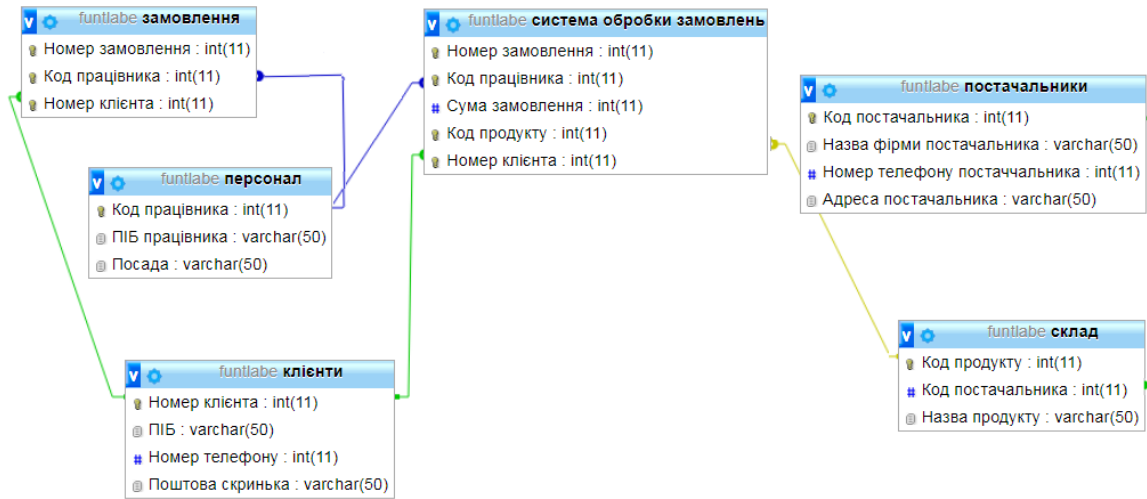


Рис2. Фізична модель бази даних

Додаток Г

Код CSS файлу:

```
hr {
  border: 0;
  height: 1px;
  background: #333;
  background-image: linear-gradient(to right, #ccc, #333, #ccc);
}

.myform {
  display: inline-block;
}

.image {
  height: 120px;
  width: 170px;
}

.date {
  width: 30%;
  margin-right: 5%;
  display: inline-block;
}

.user {
  width: 30%;
  margin-top: 20px;
}

.room {
  width: 50%;
  display: inline-block;
  margin-left: 20px;
}

.add-user, .mynav {
  float: right;
  margin-top: 20px;
}

.price, .category {
  width: 50%;
  display: inline-block;
}

.desc {
  margin-left: 15px;
}

.pic {
  width: 75%;
  display: inline-block;
}

.loginForm {
  width: 30%;
  margin: 120px auto 0;
```

```
}

.orders {
  border: 1px solid #aaa;
}

.orderSubmit, .orderSum {
  margin-bottom: 20px;
  float: right;
}

#wrapper {
  width: 30%;
  margin: auto auto;
}

#title {
  color: white;
}

.action-btns {
  display: inline-block;
}

.logout {
  margin-top: 0;
  margin-top: 8px;
  margin-bottom: 8px;
  margin-right: 2px;
}

.product_div {
  height: 150px;
  cursor: pointer;
}

.center-img {
  display: block;
  margin: 0 auto;
}
```

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Управління ІТ проектами: Методичні рекомендації до виконання курсової роботи для студентів напряму підготовки 6.050101 «Комп'ютерні науки» денної та заочної форм навч. / Уклад. М. В. Гладка, О. А. Хлобистова. — К. : Нац. ун-т харч. технологій, 2014. — CD-R. — кафедра Інформаційних систем
2. Маклаков С.В. CASE-средства разработки информационных систем/ С.В. Маклаков. – М.: Диалог-МИФИ, 2005. – 427с.
3. М'якшило О. М. Моделювання баз даних засобами CASE-технології ERWin: Конспект лекцій з дисципліни «Структурне моделювання систем» для студ. спец. 6.080400 «Інформаційні управляючі системи та технології» напряму 0804 «Комп'ютерні науки» всіх форм навчання. – К.: НУХТ, 2008. – 60с
4. М'якшило О.М. CASE-технології у проектуванні інформаційних систем: електронний навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / О.М. М'якшило, Л.Г. Загорівська,– К.: НУХТ, 2017. – 190 с.
5. Проектування інформаційних систем. [Електронний ресурс]: лабораторний практикум для студ. освітнього ступеню "бакалавр" спец. 122 "Комп'ютерні науки " денної і заочної форм навчання. Частина 2 "Проектування клієнтського додатку" / Уклад.: О.М. М'якшило, О.В. Харкянен – К.: НУХТ, 2017 – 33 с.
6. <https://www.amocrm.com.ua/>
7. <https://crm-onebox.com/ru/>
8. <https://getbootstrap.com/>
9. <https://www.adobe.com/>
10. <https://www.opencart.com/>