

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. В. ДАЛЯ
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕЛЕКТРОНІКИ
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

До захисту допускається
Завідувач кафедри
_____ Скарга-Бандурова І.С.
« ____ » _____ 20__ р.

ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ (РОБОТА) БАКАЛАВРА

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

НА ТЕМУ:

Веб-сервіс на базі технологій PHP-MySQL

Освітньо-кваліфікаційний рівень “бакалавр”
Спеціальність 122 – “комп’ютерні науки”

Керівник проекту:

(підпис)

Щербаков Є.В.

(ініціали, прізвище)

Консультант з охорони праці:

(підпис)

Критська Я.О.

(ініціали, прізвище)

Студент:

(підпис)

Гордієнко М.П

(ініціали, прізвище)

Група:

КН-13д

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

Факультет Інформаційних технологій та електроніки

Кафедра Комп'ютерної інженерії

Освітньо-кваліфікаційний

рівень

Бакалавр

Напрямок підготовки

(шифр і назва)

Спеціальність 6.050101 – “комп'ютерні науки”

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри

І.С. Скарга-Бандурова

« » 20 р.

З А В Д А Н Н Я
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ (РОБОТУ) БАКАЛАВРА
Гордієнко Максима Петровичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Веб-сервіс на базі технологій PHP-MySQL

керівник проекту (роботи) доц. Щербаков Є.В.

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

затверджені наказом вищого навчального закладу від " " 201_р. №

2. Термін подання студентом роботи

3. Вихідні дані до роботи матеріали переддипломної практики

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Аналіз та постановка задачі; особливості розроблення веб-систем, огляд існуючих засобів розробки, проектування веб-сервісу.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

Комп'ютерна презентація

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада Консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Охорона праці	Критська Я. О.		

7. Дата видачі завдання _____

Керівник _____

(підпис)

Завдання прийняв до виконання _____

(підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Отримання завдання, збір матеріалів	1.03.2017 – 5.03.2017	
2	Огляд літератури й обґрунтування необхідності розробки	5.03.2017 – 8.03.2017	
3	Розробка технічного завдання	9.03.2017 – 11.03.2017	
4	Розробка каркасу: проектування структури бази даних	12.03.2017 – 3.04.2017	
5	Розробка веб-сервісу	4.04.2017 – 16.04.2017	
6	Інформаційне наповнення веб-сервісу	18.04.2017 – 20.04.2017	
7	Перевірка реалізованого функціоналу	21.04.2017 – 06.05.2017	
8	Охорона праці і навколишнього середовища	07.05.2017 – 12.05.2017	
9	Оформлення пояснювальної записки	12.05.2017 – 31.05.2017	

Студент _____

(підпис)

Гордієнко М.П

(прізвище та ініціали)

Керівник _____

Щербаков Є.В.

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до дипломного проекту (роботи) бакалавра: 74с., 27 рис., 5 табл., 26 бібліографічних джерел посилань, 2 додатка.

Об'єкт розробки: веб-сервіс на базі технологій PHP-MySQL.

Мета роботи: розробка веб-сервісу на базі технологій PHP-MySQL.

В проекті виконано:

1. У розділі «Аналіз веб-сервісу на базі технологій PHP-MySQL для компанії мобільного зв'язку» було виконано зрівняння аналогічних систем, дослідження компанії мобільного зв'язку, були поставлені задачі щодо розробки системи.

2. У розділі «Проектування веб-сервісу на базі технологій PHP-MySQL для компанії мобільного зв'язку» були розглянуті інструменти, за допомогою яких розроблялася система.

3. У розділі «Реалізація веб-сервісу на базі технологій PHP-MySQL для компанії мобільного зв'язку» описані алгоритми і скріншоти сторінок розробленого сервісу.

4. У розділі «Охорона праці» був проведений аналіз шкідливих виробничих факторів. На основі цього аналізу запропоновані заходи усунення цих факторів.

Отримано наступні результати:

Ключові слова: Веб-сервіс, веб-сайт, комп'ютерні мережі, Інтернет, веб-дизайн.

1) Умови одержання дипломного проекту: СНУ ім. В. Даля, пр. Центральний 59-А., м. Сєверодонецьк, 93400.

ЗМІСТ

ВСТУП	7
1 АНАЛІЗ ВЕБ-СЕРВІСУ НА БАЗІ ТЕХНОЛОГІЙ PHP-MYSQL ДЛЯ КОМПАНІЇ МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ	
1.1 Огляд предметної області	9
1.2 Аналіз існуючих аналогів.....	Ошибка! Закладка не определена. 0
1.3 Постановка задачі	Ошибка! Закладка не определена. 5
2 ПРОЕКТУВАННЯ ВЕБ -СЕРВІСУ НА БАЗІ ТЕХНОЛОГІЙ PHP-MYSQL ДЛЯ КОМПАНІЇ МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ	17
2.1 Вибір та обґрунтування засобів реалізації	17
2.2 Вибір СУБД	19
2.3 Каскадні таблиці стилів.....	21
3 РЕАЛІЗАЦІЯ ВЕБ-СЕРВІСУ НА БАЗІ ТЕХНОЛОГІЙ PHP-MYSQL ДЛЯ КОМПАНІЇ МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ	34
3.1 Проектування архітектури програмного продукту	34
3.2 Розробка баз даних.....	37
3.3 Розробка дизайну веб-сервісу.....	39
3.4 Реалізація інформаційного веб-сервісу	41
4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	42
4.1 Загальні питання з охорони праці	42
4.1.1 Правові та організаційні основи охорони праці	42
4.1.2 Організаційно-технічні заходи з безпеки праці.....	43
4.2 Аналіз стану умов праці	44
4.2.1 Вимоги до приміщень.....	44
4.2.2 Вимоги до організації місця праці	45
4.2.3 Навантаження та напруженість процесу праці	45
4.3 Виробнича санітарія	46
4.3.1 Аналіз небезпечних та шкідливих факторів при виробництві (експлуатації) виробу.....	49
4.3.2 Пожежна безпека	49
4.3.3 Електробезпека.....	50

4.4 Гігієнічні вимоги до параметрів виробничого середовища.....	51
4.4.1 Мікроклімат	51
4.4.2 Освітлення	51
4.4.3 Шум та вібрація, електромагнітне випромінювання.....	51
4.5 Вентилювання	53
4.6 Заходи з організації виробничого середовища та попередження випадків надзвичайних ситуацій.....	53
ВИСНОВКИ	58
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	59
ДОДАТОК А.....	62
ДОДАТОК Б.....	68

ВСТУП

В наш час Інтернет є одним з найбільш розповсюджених засобів обміну інформацією. За статистикою, значна кількість користувачів мережі Інтернет мають доходи вище середнього і відносяться до групи менеджерів середньої та вищої ланки.

Створення сервісу в Інтернеті на базі веб-сайту забезпечує нові можливості для розвитку власного бізнесу. Професійно створений сайт забезпечує легкість його знаходження за запитами в пошукових системах, оскільки цільову аудиторію складають користувачі, які шукають конкретну інформацію в Інтернеті. Постійний контакт з клієнтами і партнерами дозволяє оперативно реагувати на зміни ринку і проводити своєчасну корекцію. Крім того, витрати на рекламу в Інтернеті значно нижчі, ніж в традиційних засобах.

Веб-сайт сьогодні є не тільки інформаційним засобом або візиткою, а й повноцінним маркетинговим інструментом, що привертає нових клієнтів і приносить прибуток. Існує велика кількість довідково-інформаційних сайтів, що надають повну інформацію майже за будь-яким запитом.

Доведено, що наявність власного сайту сприяє успіху і процвітання бізнесу. Якісний сайт є основним інформаційним ресурсом всієї фірми. Існують скромні персональні сторінки й корпоративні бізнес-ресурси, інформаційні й розважальні портали, і т. д. Однак, видів сайтів так багато, а от який з них підійде саме для вашої компанії? Якщо ви й ваша компанія тільки починаєте співробітництво з Інтернет, то, якнайкраще, вам підійде сайт-візитка.

В дипломному проекті була поставлена задача здійснити розробку веб-сервісу на базі сайту-візитки. Фактично, сайт-візитка – це невеликий сайт, що складається з кількох веб-сторінок, і містить основну інформацію про організацію, приватну особу, компанію, товари або послуги, прайс-листи, контактні дані та форму зворотного зв'язку. Сайт складається з набору

предметів (товарів), які хочуть рекламувати менеджери, виводячи при цьому необхідну інформацію користувачу через мережу Інтернет в режимі онлайн. Сайти такого типу, зазвичай бюджетні, містять мінімум необхідної інформації, мають унікальний інтерфейс та забезпечують можливість внесення змін до його сторінок.

Якісно створений сайт забезпечує відвідувачів ресурсу всією необхідною інформацією про фірму. То ж, сайт-візитка – це перший крок на шляху становлення і розвитку вашого бізнесу та вдале представництво компанії в мережі Інтернет.

Мета дипломного проекту – проектування та реалізація веб-сервісу на базі технологій PHP-MYSQL для компанії мобільного зв'язку.

Завдання:

- проаналізувати предметну область та існуючі програмні засоби, які її описують;
- спроектувати інформаційний сайт - візитку;
- розробити інформаційний сайт.

Об'єкт проектування - веб-сервіс.

Предмет проектування - реалізація веб-сервісу.

Методи та інформаційна база проектування (дослідження) – моделювання з використанням існуючих аналогів та опрацьованої літератури.

1. АНАЛІЗ ВЕБ-СЕРВІСУ НА БАЗІ ТЕХНОЛОГІЙ PHP-MYSQL ДЛЯ КОМПАНІЇ МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ

1.1. Огляд предметної області

В наш час будь-яка конкурентно-спроможна компанія повинна мати не тільки автоматизовані підсистеми бухгалтерського обліку та зарплати, але і підсистеми управління взаємовідносин з клієнтами та системи підтримки прийняття рішень, підсистеми, які засновані на Інтернет технологіях, складаються з невеликої кількості сторінок, та надають основну інформацію потенційним клієнтам про товари, діяльність та послуги компанії. Такі підсистеми дають можливість активізувати інформаційні ресурси суспільства та підприємств, які на сьогодні є основним фактором розвитку; забезпечують поширення інформації про товар або послугу, передачу інформаційного продукту.

В даний час у Інтернет мережі розміщено декілька мільйонів веб-сайтів і їх число постійно зростає. Це сторінки, що містять певну інформацію .

Класифікація сайтів:

- інформаційні сайти – сайти учбових закладів, співтовариств та наукові сайти;
- сайти-портали – масштабні веб-сайти, які пропонують велику кількість сервісів, починаючи від каталога зображень до форумів і поштових скриньок;
- Інтернет-магазини – веб-сайти, що забезпечують продаж товарів в онлайн режимі;
- соціальні сайти – веб-сайти, що надають можливість спілкування онлайн між користувачами;
- сайт-візитка – представляє особу, компанію, продукт чи послугу в Інтернеті.

В даному дипломному проекті поставлено задачу розробити сайт-візитку для компанії мобільного зв'язку.

На сьогоднішній день, майже у кожній рентабельної компанії є сайт, і практика показує, що бізнес в Інтернеті розвивається за допомогою реклами та просування сайту. Сайт прирівнюється до електронного офісу компанії, тому більшість бізнесменів намагаються зробити свій сайт унікальним і максимально зручним у використанні. Перевага такого «офісу» - доступність у будь-який час та для будь-якого клієнта чи користувача.

1.2. Аналіз існуючих аналогів

За основний аналог та прототип розроблюваного інформаційного сайту візьмемо сайт компанії Київстар.

Проведемо критичний аналіз сайту, щоб уникнути виявлених недоліків та помилок.

Сайт Київстара був не дуже продуманий в плані зручності. Простому користувачеві було не легко знайти на ньому потрібну інформацію. В доказ цього можна взяти той факт, що такі ресурси як tall.com.ua і інші користуються популярністю напевно тому, що користувачам простіше знайти інформацію про Київстар на сторонніх ресурсах, ніж на офіційному сайті (рис.1.1).

Встановлюйте додаток «Мій Київстар»

Поповнення без комісії. Контроль витрат. Підключення послуг.

[Детальніше](#)

Встановлюйте додаток «Мій Київстар» | Нові тарифи «Київстар Все разом» | Удвіть більше можливостей з 3G та 3G+

поповнити рахунок | відправити SMS | налаштувати телефон | дізнатись тариф | онлайн чат

Бажаєте дізнатись, який тариф вам підходить? Введіть свій номер телефону [Дізнатись](#)

Нові тарифи для вашого смартфона

Тарифи для iPhone

Тариф	Ціна	Додаток
Київстар Онлайн Region 1	60 грн/міс	Скорочений час очікування
Київстар Онлайн+ Region 1	90 грн/міс	Висока швидкість 3G
Київстар Онлайн Екстра Region 1	160 грн/міс	Висока швидкість 3G+

Послуга	Київстар Онлайн	Київстар Онлайн+	Київстар Онлайн Екстра
Додаток в мережі Київстар	∞ безліч	∞ безліч	∞ безліч
Додаток на інші мережі	60 хвилин	100 хвилин	300 хвилин
Інтернет супершвидкий 3G	2000 Мб	4000 Мб	6000 Мб
Всюди мегабайти	1000 Мб	2000 Мб	3000 Мб
Трафік безліч на	8 онлайн-сервісів	11 онлайн-сервісів	14 онлайн-сервісів
Звонки без виходу	так	так	так

Рисунок 1.1 – Сайт Київстар

У веб-аналітиці можна відстежити показник відмов, і це говорить про збільшення їх кількості внаслідок частої зміни стилю сайту протягом короткого періоду.

Не вся інформація про послуги доступна, наявні «мертві посилання».

Зараз найгарячіша тема це покриття 3G, в один момент Лайф і Київстар почали цю гонку за отримання сертифікатів. Лайф виявився трохи швидше, Київстар запізнився зовсім на пару днів, розіславши всім своїм користувачам смс-ки про те, що вони отримали ліцензію. Смс звичайно добре, але йдемо за

більш детальною інформацією, в Інтернет вводимо запит «3g Інтернет Київстар», ігноруємо пару позицій сторонніх ресурсів, знаходимо посилання на офіційний ресурс, натискаємо.

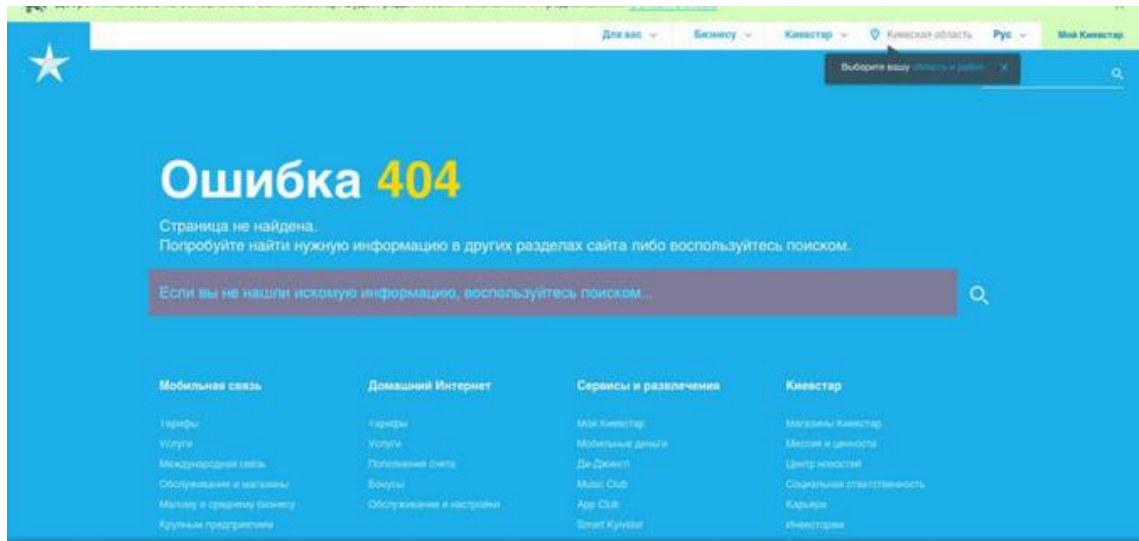


Рисунок 1.2 - Пошук інформації про Київстар

Нам відкривається 404 (рис.1.2). Ця тема зараз актуальна, а інформації на офіційному сайті немає.

Недійсні посилання, «мертві» для ресурсу таких масштабів, просто зобов'язані бути відсутніми.

1.3. Постановка задачі

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

на розробку інформаційного веб-сервісу «Сайт-візитка компанії Київстар»

1. Призначення й мета створення веб-сервісу

1.1 Призначення веб-сервісу

Веб-сервіс повинна інформувати про послуги компанії мобільного зв'язку.

1.2 Мета створення веб-сервісу

Забезпечення оперативного доступу до інформації по замовленню послуг компанії мобільного зв'язку.

1.3 Цільова аудиторія

У цільовій аудиторії веб-сервісу можна виділити наступні групи:

1. Адміністратори (менеджера)
2. Клієнти та потенційні клієнти.

2.Вимоги до веб-сервісу в цілому

2.1 Вимоги до структури й функціонування веб-сервісу

Веб-сервіс повинен бути реалізований у вигляді сайту. Сайт повинен складатися із взаємозалежних розділів.

2.2 Вимоги до персоналу

Для підтримки сайту й експлуатації веб-сервісу від персоналу не повинно вимагатися спеціальних технічних навичок, знання технологій або програмних продуктів, за винятком загальних навичок роботи з персональним комп'ютером.

2.3 Вимоги до збереженні інформації

У системі керування сайтом повинен бути передбачений механізм збереження структури й вмісту бази даних. Резервне копіювання повинне здійснюватися вручну.

2.4 Вимоги до розмежування доступу

Користувачів веб-сервісу можна розділити на 2 групи відповідно до прав доступу:

1.Адміністратор (Менеджер)

2.Клієнт

Клієнт має доступ тільки до загальнодоступної частини веб-сервісу.

Доступ до адміністративної частини мають користувачі із правами адміністратора.

Адміністратор може виконувати всі ті ж дії, що й клієнт, і крім того:

- додавати користувачів із правами Адміністратора;
- додавати й видаляти, коригувати інформацію.

Доступ до адміністративної частини повинен здійснюватися з використанням унікального пароля.

3. Вимоги до функцій, виконуваних сайтом

3.1 Основні вимоги

3.1.1 Структура веб-сервісу

Структура веб-сервісу має наступний вигляд (рис.1.3):



Рисунок 1.3 - Визначення структури

3.1.2 Навігація

Взаємозв'язок між об'єктами відбувається за рахунок гіперпосилань.

3.1.3 Наповнення веб-сервісу

Всі розділи веб-сервісу повинні формуватися програмним шляхом на підставі інформації з бази даних.

Модифікація вмісту розділів повинна здійснюватися за допомогою адміністраторського інтерфейсу, який без застосування спеціальних навичок програмування (без використання програмування й спеціального кодування або форматування) повинен передбачати можливість редагування інформаційного вмісту.

3.2 Вимоги до функціональних можливостей

Система керування контентом (адміністративна частина) повинна надавати можливість додавання, редагування й видалення вмісту статичних і динамічних даних.

3.3 Вимоги до видів забезпечення

3.3.1 Вимоги до інформаційного забезпечення

Програмне забезпечення клієнтської частини повинне задовольняти наступним вимогам:

- PHP;
- MySQL.

3.3.2 Вимоги до лінгвістичного забезпечення

Веб-сервіс повинен забезпечити спілкування українською або російською мовою.

3.3.3 Вимоги до програмного забезпечення

Веб-сервіс повинен бути реалізований з використанням PHP та MYSQL.

3.3.4 Вимоги до апаратного забезпечення

Апаратне забезпечення серверної частини повинне задовольняти наступним вимогам:

- Не менш 500 МБ вільного місця на диску.

Апаратне забезпечення клієнтської частини повинне забезпечувати підтримку програмного забезпечення клієнтської частини, зазначеного в п. 2.3.

4.Склад і зміст робіт зі створення веб-сервісу

Докладний опис етапів роботи зі створення веб-сервісу наведено в табл. 1.1.

Таблиця 1.1 – Етапи створення веб-сервісу

№	Склад і зміст робіт	Строк розробки (у робочих днях)
1	Розробка каркасу: проектування структури бази даних	21 день
2	Розробка інтерфейсу веб-сервісу	12 днів
3	Інформаційне наповнення веб-сервісу	2 дні
4	Завершення роботи: Проведення стилістичних виправлень веб-сервісу, перевірка (тестування) реалізованого функціоналу	21 день
5	Загальна тривалість робіт (з урахуванням резервного строку на налагодження й виправлення помилок) і строк закінчення проекту	56 днів

5.Вимоги до складу й змісту робіт із введення в експлуатацію

Для створення умов функціонування, при яких гарантується відповідність створюваного веб-сервісу вимогам сьогодення ТЗ і можливість його ефективної роботи, в організації Замовника повинен бути проведений певний комплекс заходів.

2. ПРОЕКТУВАННЯ ВЕБ-СЕРВІСУ НА БАЗІ ТЕХНОЛОГІЙ PHP-MYSQL ДЛЯ КОМПАНІЇ МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ

2.1. Вибір та обґрунтування засобів реалізації

PHP — скриптова мова програмування, була створена для генерації HTML-сторінок на стороні веб-сервера. PHP є однією з найпоширеніших мов, що використовуються у сфері веб-розробок (разом із Java, .NET, Perl, Python, Ruby). PHP підтримується переважною більшістю хостинг-провайдерів. PHP — проект відкритого програмного забезпечення.

PHP інтерпретується веб-сервером у HTML-код, який передається на сторону клієнта. На відміну від скриптової мови JavaScript, користувач не бачить PHP-коду, бо браузер отримує готовий html-код. Це є перевага з точки зору безпеки, але погіршує інтерактивність сторінок. Але ніхто не забороняє використовувати PHP для генерування JavaScript-кодів, які виконуються вже на стороні клієнта.

PHP — мова, код якої можна вбудовувати безпосередньо html-код сторінок, які у свою чергу, будуть коректно оброблені PHP-інтерпретатором. Обробник PHP просто починає виконувати код після відкриваючого тегу (`<?php`) і продовжує виконання до того моменту, поки не зустрінє закриваючий тег (`?>`).

Велика різноманітність функцій PHP дає можливість уникати написання багаторядкових функцій, призначених для користувача, як це відбувається в C або Pascal.

Наявність інтерфейсів до багатьох баз даних

в PHP вбудовані бібліотеки для роботи з MySQL, PostgreSQL, mSQL, Oracle, dbm, Hyperware, Informix, InterBase, Sybase.

Через стандарт відкритого інтерфейсу зв'язку з базами даних (Open Database Connectivity Standard — ODBC) можна підключатися до всіх баз даних, до яких існує драйвер.

Мова PHP здаватиметься знайомою програмістам, що працюють в різних областях. Багато конструкцій мови запозичені з C, Perl. Код PHP дуже схожий на той, який зустрічається в типових програмах на C або Pascal. Це помітно знижує початкові зусилля при вивченні PHP. PHP — мова, що поєднує переваги Perl та C і спеціально спрямована на роботу в Інтернеті, мова з універсальним і зрозумілим синтаксисом. І хоча PHP є досить молодою мовою, вона здобула таку популярність серед web-програмістів, що в наш час є найпопулярнішою мовою для створення веб-застосунків (скриптів).

Ефективність є дуже важливим чинником у програмуванні для середовищ розрахованих на багато користувачів, до яких належить і web. Важливою перевагою PHP є те, що ця мова належить до інтерпретованих. Це дозволяє обробляти сценарії з достатньо високою швидкістю. За деякими оцінками, більшість PHP-сценаріїв (особливо не дуже великих розмірів) обробляються швидше за аналогічні їм програми, написані на Perl. Проте хоч би що робили розробники PHP, виконавчі файли, отримані за допомогою компіляції, працюватимуть значно швидше — в десятки, а іноді і в сотні разів. Але продуктивність PHP достатня для створення цілком серйозних веб-застосунків.

2.2. Вибір СУБД

MYSQL — вільна система керування реляційними базами даних.

MYSQL був розроблений компанією «ТсХ» для підвищення швидкодії обробки великих баз даних. Ця система керування базами даних (СКБД) з відкритим кодом була створена як альтернатива комерційним системам. MYSQL з самого початку була дуже схожою на MYSQL, проте з часом вона все розширювалася і зараз MYSQL — одна з найпоширеніших систем керування базами даних. Вона використовується, в першу чергу, для створення динамічних веб-сторінок, оскільки має чудову підтримку з боку різноманітних мов програмування.

MYSQL має подвійне ліцензування. MYSQL може розповсюджуватися відповідно до умов ліцензії GPL. Але за умовами GPL, якщо якась програма використовує бібліотеки MYSQL, то вона теж повинна розповсюджуватися за ліцензією GPL. Проте це може розходитися з планами розробників, які не бажають відкривати сирцеві тексти своїх програм. Для таких випадків передбачена комерційна ліцензія компанії Oracle, яка також забезпечує якісну сервісну підтримку. В разі використання та розповсюдження програмного забезпечення з іншими вільними ліцензіями, такими як BSD, Apache, MIT та інші, MYSQL дозволяє використання бібліотек MYSQL за ліцензією GPL.

Гілка MYSQL 5.5 містить ряд значних поліпшень, пов'язаних з підвищенням масштабованості та швидкодії, серед яких:

- Використання за замовчуванням рушія InnoDB.
- Підтримка напівсинхронного (semi-synchronous) механізму реплікації, заснованого на патчах до InnoDB від компанії Google.
- Поліпшення функцій з партіювання даних. Розширений синтаксис для розбиття великих таблиць на кілька частин, розміщених в різних файлових системах (partitioning). Додані операції RANGE, LIST і метод оптимізації «partition pruning».

- Новий механізм оптимізації вкладених запитів та операцій JOIN.
- Перероблена система внутрішніх блокувань.
- Інтегровані патчі Google з оптимізацією роботи InnoDB на CPU з великою кількістю ядер.

MYSQL — компактний багатопотоковий сервер баз даних. Характеризується високою швидкістю, стійкістю і простотою використання.

MYSQL вважається гарним рішенням для малих і середніх застосувань. Сирцеві коди сервера компілюються на багатьох платформах. Найповніше можливості сервера виявляються в UNIX-системах, де є підтримка багатопоточності, що підвищує продуктивність системи в цілому.

Можливості сервера MYSQL:

- простота у встановленні та використанні;
- підтримується необмежена кількість користувачів, що одночасно працюють із БД;
- кількість рядків у таблицях може досягати 50 млн;
- висока швидкість виконання команд;
- наявність простої і ефективної системи безпеки.

2.3. Каскадні таблиці стилів

Основним поняттям CSS є стиль - набір правил оформлення і форматування, який може бути застосований до різних елементів сторінки.

У стандартному HTML для присвоєння елементу певних властивостей (таких, як колір, розмір, розташування на сторінці і т. д.) доводилося кожного разу описувати ці властивості, навіть якщо на одній сторінці повинно розташовуватися десятки однакових елементів.

CSS діє іншим, зручнішим і економнішим способом. Для присвоєння якому-небудь елементу певних характеристик потрібно один раз описати цей елемент і визначити цей опис як стиль, а надалі просто вказувати, що елемент, який необхідно оформити відповідним чином, повинен прийняти властивості описаного стилю.

Застосувати таблицю стилів до HTML-документу можна трьома способами:

- застосувати зовнішні стилі (у вигляді окремого текстового. css-файлу) за допомогою елементу link
- вбудувати стилі безпосередньо в HTML-документ (у вигляді блоку css-тексту) за допомогою елемента style
- застосувати inline-стиль, тобто призначити стиль конкретному HTML-елементу безпосередньо в документі, за допомогою HTML-атрибуту style

Зовнішні стилі (external style sheets)

Застосовуються за допомогою елемента link, який повинен розташовуватися тільки всередині елемента head

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="mystyle.css" media="all" />
```

Зустрівши в HTML-документі цей тег, браузер завантажить з сайту CSS-файл (у нашому випадку це mystyle.css) і застосує до документа стилі, що містяться в ньому. Файл не повинен містити нічого, крім CSS-інструкцій. Зовнішній файл зі стилями зручний тим, що одні й ті ж стилі можна

застосовувати до множини документів на сайті - в кожному з них достатньо лише вписати один рядок з елементом link.

Таблиці стилів документа (document style sheets)

називаються так тому, що розташовуються безпосередньо в HTML-документі і застосовуються лише до нього. Іноді називаються embedded style sheet (вбудований стиль). CSS-стили та коментарі розташовуються між відкриваючим і закриваючим тегами елемента style:

```
<style type="text/css">
```

```
...
```

```
</ style>
```

Сам тег style (на відміну від link) може знаходитися в будь-якій частині документа, але звичайно його розміщують всередині елемента head.

Стили, що підставляються в рядок (inline styles)

Іноді потрібно призначити стиль окремого елемента на сторінці, не застосовуючи зовнішніх стилів і елемента style. Типовий випадок - елемент зустрічається один раз в документі або на сайті, але вимагає особливого оформлення. Скористаємося атрибутом style:

```
<p style="color: red">
```

Я абзац, виділений червоним кольором, інших таких на сайті немає

```
</p>
```

Атрибут style є у всіх HTML-елементів, що розташовуються в елементі body. У середині атрибуту style можна написати кілька CSS оголошень, розділених крапкою з комою, фігурні дужки не використовуються.

Структура CSS-правил

Всі CSS-правила складаються з селектора і блоку оголошень (укладеного у фігурні дужки). У середині фігурних дужок блоку оголошень може знаходитися одне або кілька оголошень, розділених крапкою з комою. Оголошення - це рядок, складений з css-властивості і його значення. Вигляд css-правила

СЕЛЕКТОР {властивість: значення;}

Приклади CSS-правил:

```
a {text-decoration: none;}
```

```
p.announce {border: 1px dashed black;} /* тут селектор - p.announce */
```

```
p.note { display: block; /* оголошень може бути кілька */ /
```

```
float: right; /* і їх не обов'язково писати на одному рядку */ /
```

```
}
```

Кожне правило починається з селектора (показчика), що вказує на ті html-елементи, до яких ми збираємося застосувати css-правило. У блоці оголошень встановлюються правила оформлення обраних нами елементів, перевизначений їх властивості - розміри, колір, бордюри, поля, положення на екрані і т.д. Використовуються три основних види селекторів: HTML селектори, селектори класу, ID селектори (або ідентифікатори)

Модель, побудована із застосуванням структурних методів є ієрархічний набір діаграм, графічно зображують їх системою функції і взаємозв'язки між ними. Це малюнки, на яких показаний набір прямокутників, певним чином пов'язаних між собою. В діаграми також включається текстова інформація для забезпечення точного визначення змісту функцій і взаємозв'язків. Використання графічного представлення процесів істотно підвищує наочність моделі і полегшує процес її сприйняття. Від звичайних малюнків, за допомогою яких можна представити процес управління, структурні діаграми відрізняються тим, що виконуються по цілком певним правилам, а процес їх складання і аналізу підтримується відповідним програмним забезпеченням.

За останнє десятиліття сформувався новий напрям в програмотехніці - CASE (C omputer- A ided S oftware / S ystem E ngineering). В даний час не існує загальноприйнятого визначення CASE. Зміст цього поняття зазвичай визначається переліком завдань, що вирішуються за допомогою CASE, а також сукупністю застосовуваних методів і засобів. Дуже грубо, CASE - технологія являє собою сукупність методологій аналізу, проектування,

розробки і супроводу складних систем програмного забезпечення (ПО), підтриману комплексом взаємопов'язаних засобів автоматизації. CASE - це інструментарій для системних аналітиків, розробників і програмістів, який замінює їм папір і олівець на комп'ютер для автоматизації процесу проектування і розробки ПЗ.

У складі методологій структурного аналізу до найбільш поширених можна віднести наступні:

SADT (Structured Analysis and Design Technique) - технологія структурного аналізу і проектування та її підмножина стандарт IDEF0;

DFD (Data Flow Diagrams) - діаграми потоків даних;

ERD (Entity-Relationship Diagrams) - діаграми "сутність - зв'язок";

STD (State Transition Diagrams) - діаграми переходів станів.

У моїй роботі була використана методологія DFD (Data Flow Diagrams). В DFD методології досліджуваний процес розбивається на підпроцеси і представляється у вигляді мережі, пов'язаної потоками даних. У число елементів даної методології входять процеси, потоки даних і сховища. Сховище дозволяє в необхідних випадках визначити дані, які будуть зберігатися в пам'яті між процесами.

Діаграми потоків даних (DFD - Data Flow Diagram) є основним засобом моделювання функціональних вимог проектованої системи. З їх допомогою ці вимоги розбиваються на функціональні компоненти (процеси) і представляються у вигляді мережі, пов'язаної потоками даних. Головна мета таких засобів - продемонструвати, як кожен процес перетворює свої вхідні дані у вихідні, а також виявити відносини між цими процесами.

Декомпозиція DFD здійснюється на основі процесів: кожен процес може розкриватися за допомогою DFD нижнього рівня. Важливу специфічну роль в моделі грає спеціальний вид DFD - контекстна діаграма, що моделює систему найбільш загальним чином. Контекстна діаграма відображає інтерфейс системи із зовнішнім світом, а саме, інформаційні потоки між системою і зовнішніми сутностями, з якими вона повинна бути пов'язана.

Індивідуальні дані в системі часто є незалежними. Однак іноді необхідно мати справу з декількома незалежними даними одночасно. Для цього використовується діаграми декомпозиції. Застосування цих операцій над даними дозволяє забезпечити структурування даних, збільшує наочність і читабельність діаграм.

Побудую контекстну DFD діаграму системи. Для цього необхідно зобразити основну функцію даної системи "Центр обслуговування абонентів" і зовнішні по відношенню до неї суті, а також взаємозв'язку між зовнішніми сутностями і функцією системи. Контекстна діаграма буде виглядати наступним чином (рис.2.1).



Рисунок 2.1. Контекстна діаграма "Обслуговування абонентів" сайту

Основним процесом є обслуговування абонентів (рис.2.2), т.к вся діяльність системи спрямована саме на це. Зовнішніми сутностями є Оператор і Клиент. На початковому етапі взаємодії, тобто, звернення через форму сайту заявки, клієнт надає документи, складає анкету, після чого вона розглядається оператором. У разі позитивної відповіді укладається договір про надання послуг зв'язку, інакше клієнту повідомляється про відмову.

Далі клієнт в разі потреби відвідує центр для заповнення заяви. Заява може бути з різних приводів (прохання деталізації рахунку, заміна абонентського номера, заміна sim-карти, заявка на поповнення рахунку ...). Оператором розглядаються заяви, і виносяться рішення про задоволення або про відмову, що показано на діаграмі.

Після створення контекстної діаграми, я постарався розглянути функції системи більш докладно і побудувати діаграму деталізації першого рівня. Побудована діаграма першого рівня також має безліч процесів, які в свою чергу можуть бути декомповані в DFD нижнього рівня. Таким чином будується ієрархія DFD з контекстною діаграмою в корені дерева. Цей процес декомпозиції триває до тих пір, поки процеси можуть бути ефективно описані за допомогою коротких (до однієї сторінки) міні-специфікацій обробки (специфікацій процесів).

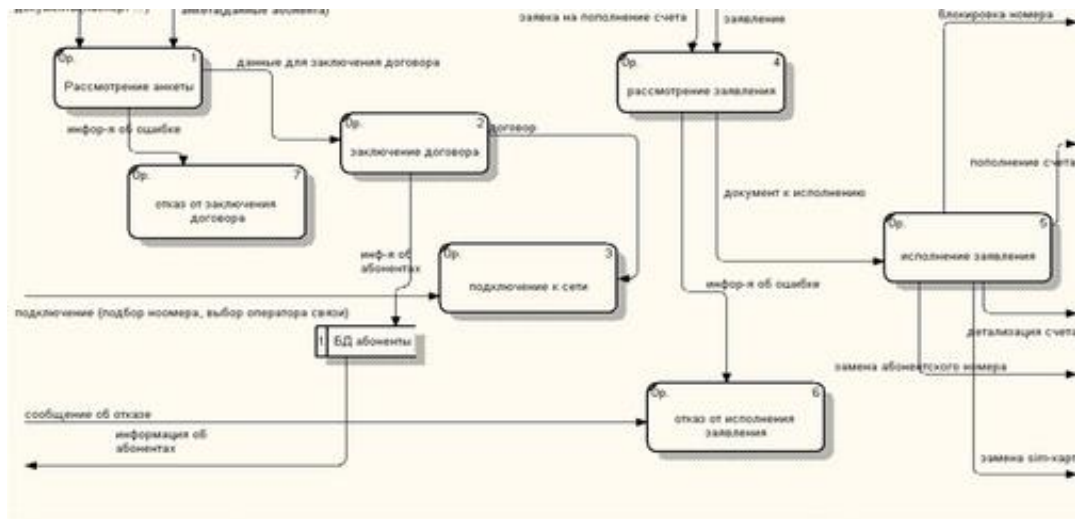


Рисунок.2.2. Діаграма деталізації першого рівня системи "Обслуговування абонентів"

Метою кожної функції є облік виконуваних в рамках даного процесу дій і відображення їх результату в проектованій веб-сервісу. Коротко прокоментую кожен з них.

Rational Rose - потужне CASE-засіб для проектування програмних систем будь-якої складності. Одним з достоїнств цього програмного продукту буде можливість використання діаграм на мові UML. Можна сказати, що Rational Rose є графічним редактором UML діаграм.

Для цілей аналізу діяльності підприємства все більшого поширення набуває засіб моделювання Rational Rose компанії Rational Software.

Rational Rose - потужний інструмент аналізу і проектування об'єктно-орієнтованих програмних систем. Він дозволяє моделювати системи до

написання коду, так що ви можете з самого початку бути впевнені в адекватності їх архітектури. За допомогою готової моделі недоліки проекту легко виявити на стадії, коли їх виправлення не вимагає ще значних витрат. Серед Rational Rose дозволяє проектувати варіанти використання і їх діаграми для візуалізації функціональних можливостей системи.

UML і Rational Rose є універсальними засобами, які цілком підходять і для моделювання бізнес-процесів.

Use case diagram (діаграми прецедентів) - дозволяє створити список операцій, які виконує система. Часто цей вид діаграм називають діаграмою функцій, тому що на основі набору таких діаграм створюється список вимог до системи і визначається безліч виконуваних системою функцій. Кожна така діаграма або, як її зазвичай називають, кожен Use case - це опис сценарію поведінки, якого дотримуються діючі особи (Actors). Даний тип діаграм використовується при описі бізнес процесів автоматичної предметної області, визначенні вимог до майбутньої системи. Відображає об'єкти як системи, так і предметної області та завдання, ними виконуються (рис.2.3).



Рисунок.2.3 Суб'єкти системи "Обслуговування абонентів"

Прецедент є цілісним набір функцій, що мають певну цінність для суб'єкта. Прецеденти можна вивести в результаті визначення завдань для суб'єкта. Для цього слід задатися питанням: "Які обов'язки суб'єкта по відношенню до системи і чого він очікує від системи?" Кожен варіант використання (прецедент) визначає набір дій, що здійснюються системою при діалозі з актором. При цьому нічого не говориться про те, як конкретно буде реалізовано взаємодію акторів з системою і власне виконання варіантів використання. Прецедент зображується у вигляді еліпса, всередині або нижче якого поміщається ім'я прецеденту (рис.2.4).



Рисунок.2.4. Прецеденти системи " Обслуговування абонентів"

Структура документа, що описує прецеденти, може варіюватися, однак типове опис має містити наступні розділи.

1. Короткий опис.
2. Беруть участь суб'єкти.
3. Передумови, необхідні для ініціювання прецеденту.
4. Детальне опис потоку подій, яке включає:

основний потік, який можна розбити для того, щоб показати підлеглі потоки подій (підлеглі потоки можуть бути розділені далі на ще більш дрібні потоки, з метою зробити читаність документа зручнішою);

альтернативні потоки для визначення виняткових ситуацій.

5. Після умови, що визначають стан системи, після досягнення якого прецедент завершується.

Діаграма прецедентів

Цей вид діаграм дозволяє створити список операцій, які виконує система. Часто цей вид діаграм називають діаграмою функцій, тому що на основі набору таких діаграм створюється список вимог до системи і визначається безліч виконуваних системою функцій.

Кожна така діаграма або, як її зазвичай називають, кожен Use case - це опис сценарію поведінки, якого дотримуються діючі особи (Actors).

Діаграма прецедентів приписує прецеденти до суб'єктів. Вона також дозволяє користувачеві встановити відносини між прецедентами, звичайно, якщо такі відносини існують.

Діаграма прецедентів - це наочне уявлення суб'єктів і прецедентів разом з будь-якими додатковими визначеннями і специфікаціями. На даному виді діаграм відображаються основні функції, які виконує система, особи, які надають впливу на систему - зовнішні сутності, а також зв'язку між ними. Діаграма прецедентів є не просто якусь схему, а є повністю документованою моделлю передбачуваного поведінки системи. Переваги моделі варіантів використання полягають в тому, що вона:

- визначає користувачів і кордони системи;
- визначає системний інтерфейс;
- зручна для спілкування користувачів з розробниками;
- використовується для написання тестів;
- є основою для написання документації користувача;
- добре вписується в будь-які методи проектування (як об'єктно-орієнтовані, так і структурні).

Варіанти використання і суб'єкти, виділені для даної моделі, можна представити у вигляді такої діаграми прецедентів (рис.2.5):



Рисунок.2.5. Діаграма прецедентів системи "Обслуговування абонентів"

Діаграма прецедентів є не просто якусь схему, а є повністю документованою моделлю передбачуваного поведінки системи. Це вид

діаграм особливо важливий при організації і моделювання поведінки системи. На них представлені прецеденти і актори (окремий випадок класів), а також відносини між ними. Актор - це роль, яку користувач грає по відношенню до системи.

Між суб'єктами і варіантами використання можуть бути різні види взаємодії. Так, з побудованої діаграми видно, що Оператор, ініціює різні варіанти використання: Розгляд заяви, Заміна абонентського номера, Деталізація рахунку, Заміна SIM-карти, Блокування номера і так далі. Клієнт також може ініціювати варіанти використання, наприклад, Заповнення заяви, Складання анкети, Вибір оператора зв'язку і т.д. Зупинюся докладніше на деяких відносинах між варіантами використання.



Рисунок.2.6. Діаграма прецедентів для суб'єкта Оператор.

Слід прокоментувати деякі особливо "привабливі" відносини між варіантами використання.

Так, сенс відносини "include" полягає в тому, що Підключення включає в себе Вибір оператора зв'язку.

Сенс же зв'язку << extend >> в тому, що прецедент, наприклад, Розгляд анкети "розширюється" варіантом використання Укладення договору. Я пояснюю це тим, що Укласти договір можна тільки після перевірки оператором анкети. Розгляд заяви "розширює" прецедент Блокування номера, Заміна sim-карти, Деталізація рахунку, Заміна абонентського номера . Таким

чином, зв'язок << extend >> каже про виконання того чи іншого прецеденту в залежності від певних умов.

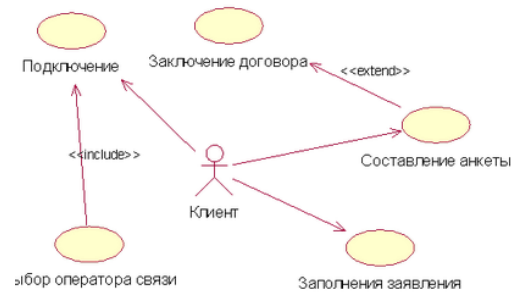


Рисунок.2.7. Діаграма прецедентів для суб'єкта Клієнт.

Підключення абонента включає в себе Вибір оператора зв'язку.

Складання анкети "розширюється" варіантом використання Укладення договору.

Моделювання видів діяльності

Моделі видів діяльності (Activity Diagram) будуються для опису загальної послідовності дій для декількох об'єктів і варіантів використання. На діаграмах цього типу подаються переходи потоку управління від однієї діяльності до іншої всередині системи. Цей вид діаграм відноситься до динамічних уявлень системи, і є найбільш корисним при моделюванні її функціонування, так як відображає передачу потоку управління між об'єктами.

Основним елементом діаграми видів діяльності є діяльність. Інтерпретація цього терміна залежить від тієї точки зору, з якої будується дана діаграма. На концептуальній діаграмі діяльність - це деяка задача, яку необхідно виконати вручну або автоматизованим способом. На діаграмі, побудованій в аспекті специфікації або реалізації, діяльність являє собою деякий метод над класом.

Діаграма діяльностей надає свободу вибору порядку виконання. Іншими словами, вона тільки встановлює основні правила послідовності, яким необхідно слідувати. Така можливість важлива при моделюванні бізнес-процесів. Серед бізнес-процесів нерідко зустрічаються такі, які не зобов'язані

виконуватися послідовно. У таких ситуаціях даний метод добре працює, так як він дозволяє реалізовувати процеси паралельно.

Діаграми видів діяльності є також корисними при паралельному програмуванні, оскільки можна графічно зобразити всі гілки і визначити, коли їх необхідно синхронізувати.

Якщо при описі поведінки системи є паралельні діяльності, то їх необхідно синхронізувати. Проста лінійка синхронізації показує, що її вихідна діяльність активізується тільки тоді, коли виконані обидві вхідні діяльності.

Діаграми видів діяльності можна застосовувати для опису потоків подій в варіантах використання. За допомогою текстового опису можна досить докладно розповісти про потоці подій, але в складних і заплутаних потоках з безліччю альтернативних гілок буде важко зрозуміти логіку подій. Діаграми видів діяльності надають ту ж інформацію, що і текстовий опис потоку подій, але в наочній графічній формі.

Заміна абонентського номера (рис.2.8):



Рисунок.2.8. Діаграма видів діяльності для прецеденту Заміна абонентського номера

Оператор отримує від клієнта заяву на заміну абонентського номера, перевіряє на наявність помилок в реквізитах. Якщо вони є, то видається нова

форма заяви, інакше, розглядається причина. В результаті розгляду причини заяву можуть задовольнити, або відхилити.

Заміна SIM-карти (рис.2.9):

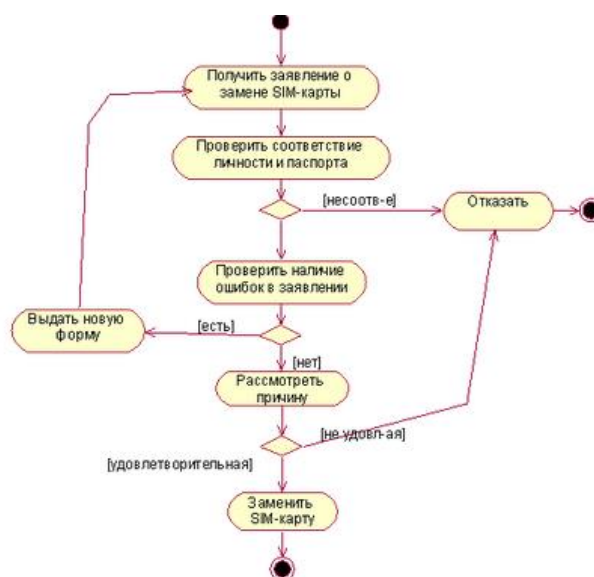


Рисунок 2.9. Діаграма видів діяльності для прецеденту Заміна SIM-карти

Оператор отримує від клієнта заяву на Заміну sim-карти, перевіряє відповідність особистості і паспорта. Якщо паспорт не належить майбутньому абоненту, йому відмовляють. Далі йде перевірка на наявність помилок в заяві. При їх відсутності розглядається причина, якщо вона задовільна, то карти замінюють. При наявності помилок видається нова форма заяви.

3. РЕАЛІЗАЦІЯ ВЕБ-СЕРВІСУ НА БАЗІ ТЕХНОЛОГІЙ PHP-MYSQL ДЛЯ КОМПАНІЇ МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ

3.1. Проектування архітектури програмного продукту

Веб-сервіс є сукупністю сторінок, які містять тексти, картинки, мультимедійні чи інші об'єкти. Для комфортного перебування відвідувача на сайті і для полегшення пошуку потрібної інформації, веб-сервіс повинен мати чітку і продуману структуру.

Структура веб-сервісу - це внутрішній устрій веб-сервісу, його «кістяк», розташування сторінок, розділів, підрозділів, додаткових матеріалів. І першочерговим завданням дизайнера є створення стрункого порядку з хаотичного скупчення інформації.

З позиції розробника, структуру веб-сервісу умовно можна поділити на два рівні — логічний і фізичний.

На логічному рівні структура веб-сервісу є сукупністю сторінок, які об'єднані між собою єдиним дизайном, стилем і посиланнями.

На фізичному рівні структура веб-сервісу є впорядкованим набором файлів різного типу (HTML-сторінки, зображення, програми, мультимедійні файли). Продумана і зручна файлова структура допомагає розробнику оптимізувати свою роботу, а також буде зрозумілою для інших фахівців, що працюють над проектом.

Логічна структура

Веб-сервіси з невдалою логікою структури не лише ускладнюють роботу відвідувачів, вони позбавляють всякого бажання на них знаходитися. Коли відвідувачі не в змозі знайти потрібну інформацію, вони схильні припускати, що на цьому сайті її взагалі немає. Розчаровані відвідувачі навряд чи запам'ятають цей ресурс, а тим більше захочуть ще раз його відвідати.

Вдалий дизайн в першу чергу має орієнтуватися на користувача, який без особливих зусиль може знайти і використати будь яку інформацію, що міститься у сайті. При цьому повинні бути абсолютно зрозумілими логічна схема сайту і логічний взаємозв'язок між окремими сторінками.

Хороша навігація сайту означає, що користувачі точно знають, де знаходяться, де розташовані елементи сайту і як використовувати ці елементи. Правильна структура інформації дозволяє користувачам без побоювання продовжувати мандрування сайтом, і бути впевненими в тому, що вони завжди зможуть без зусиль повернутися до раніше переглянутих сторінок.

На вдало організованих сайтах відвідувачі можуть вільно переміщатися у пошуках потрібної інформації, не турбуючись про структуру веб-сервісу. Піклування про структуру сайту є завданням розробника, а не відвідувачів.

Принципи логічного проектування

Логічне проектування передбачає організацію інформації на сайті, побудову його структури та навігацію по розділах.

При проектуванні інформаційного наповнення веб-сервісу і засобів навігації слід дотримуватися чотирьох базових принципів, які засновані на сприйнятті інформації людиною.

1. Використання позначень.
2. Доцільність.
3. Одноманітність.
4. Розділення на частини.

Використання позначень

Організація даних у вигляді впорядкованої структури повинна повідомляти відвідувача, яку інформацію він може знайти на сайті і де її шукати. Структура сайту нагадує зміст книги: якщо його добре складено, то стає зрозуміло, що очікувати від книги до її прочитання. Інформація повинна бути організована так, щоб відвідувач знав, що його чекає на наступній сторінці вже за назвою посилання, на якому він натискає.

Організація інформації на веб-сервісі може бути:

- Лінійною.
- Ієрархічною.
- Мережною (контекстно-залежною).
- Комбінованою

Для розробки використана ієрархічна структура (рис.3.1).

Передбачає застосування головної сторінки, на якій розміщено меню з посиланнями на розділи веб-сервісу, що розташовані на наступних сторінках.



Рисунок 3.1 – Структура веб-сервісу

3.2. Розробка баз даних:

```

CREATE TABLE admin (
  nick varchar(32) NOT NULL default "",
  timestamp int(10) NOT NULL default '0',
  ip_address varchar(15) NOT NULL default "",
  PRIMARY KEY (nick),
  KEY timestamp (timestamp),
  KEY ip_address (ip_address)
) TYPE=MyISAM;
  
```

```

CREATE TABLE banned (
  ip_address varchar(15) NOT NULL default "",
  timestamp int(10) NOT NULL default '0',
  
```

```

PRIMARY KEY (ip_address),
KEY timestamp (timestamp)
) TYPE=MyISAM;

```

```

CREATE TABLE messages (
message_id bigint(12) NOT NULL auto_increment,
message text NOT NULL,
PRIMARY KEY (message_id)
) TYPE=MyISAM;

```

Модель БД зображена на рисунку 3.2

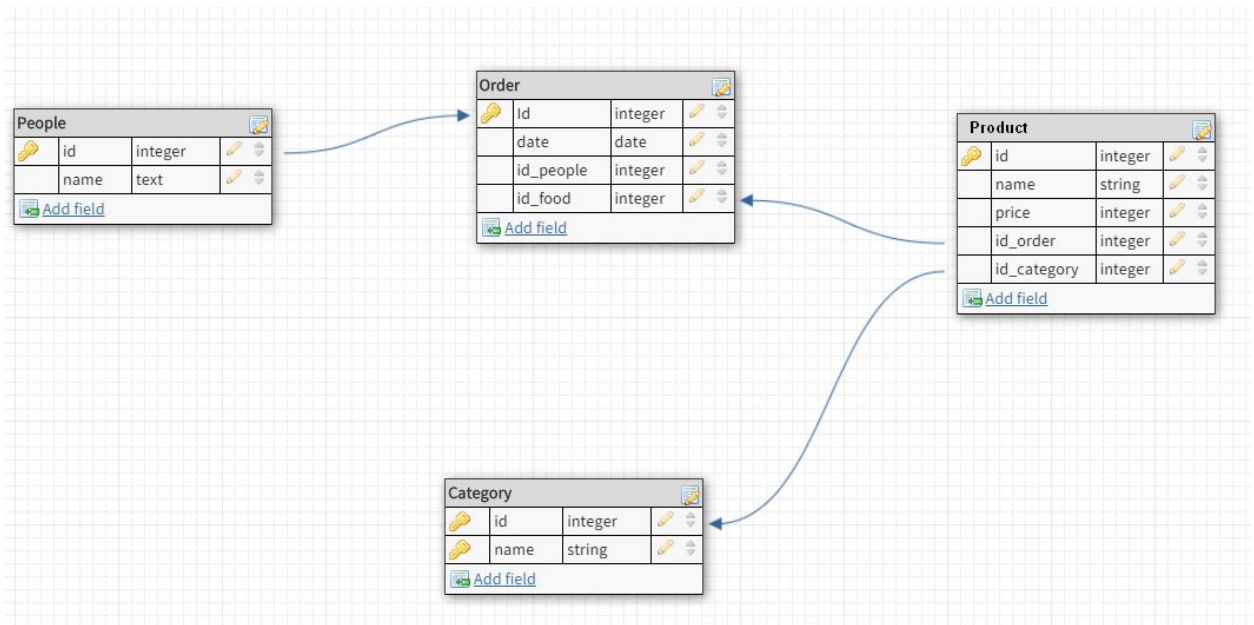


Рисунок 3.2 – Концептуальна модель БД

3.3. Розробка дизайну веб-сервісу

Використаємо при розробці сайту набір динамічних інструментів.

Динамічні піктограми (рис.3.3):



Рисунок 3.3 – Динамічні піктограми меню

Динамічні піктограми меню реалізовані наступним кодом:

```

/* CSS Document */
* { margin:0; padding:0;}
html{ font-family:arial;}
body{
    background:#141414;
    font-size:100%;
    line-height:1em;
    color:#667F92;
}
img{ border:0px none; vertical-align:top;}
/*****font size*****/
#header{ font-size:0.75em; line-height:0.875em;}
#wrapper{ font-size:0.75em; line-height:1.2em;}
#footer{ font-size:0.75em; line-height:0.875em;}
/***** end font size*****/

```

Ефект тіні при оформленні фону сторінки (рис.3.4):

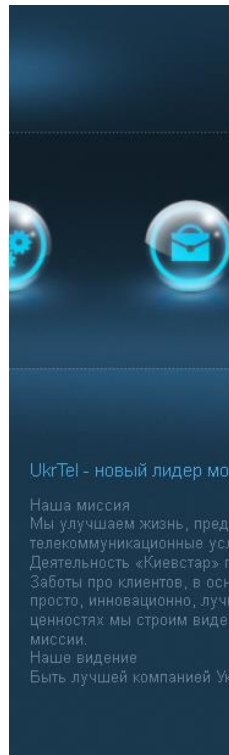


Рисунок 3.4 – Эффект тіні при оформленні фону сторінки

Эффект тіні при оформленні фону сторінки реалізований наступним ЧИНОМ:

```
input, textarea, select{
    font-family:tahoma, arial;
    font-size:1em;
    line-height:0.875em;
    color:#667F92;
    border:1px solid #657F93;
    background:url(images/bg_form.jpg) 0 0 repeat;
    vertical-align:top;
}
#form input{ width:187px; height:18px;}
#form textarea{ width:187px; height:188px; overflow:auto;}
.inp_h{ height:27px; margin:2px 0 6px 0;}
```

3.4. Реалізація інформаційного веб-сервісу

В результаті розроблений веб-сервіс матиме наступний вигляд (рис.3.5):



Рисунок 3.5 – Головна сторінка веб-сервісу: меню, про компанію



Рисунок 3.6 – Головна сторінка веб-сервісу: новини, швидкі послуги

4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ. ЕКОЛОГІЯ

В даному розділі проведено аналіз потенційних небезпечних та шкідливих виробничих факторів, причин пожеж. Розглянуті заходи, які дозволяють забезпечити гігієну праці і виробничу санітарію. На підставі аналізу розроблені заходи з техніки безпеки та рекомендації з пожежної профілактики.

Завданням даної роботи бакалавра було створення інформаційного веб-сервісу на мові програмування PHP, і як результат було створено такий веб-сервіс. За цим сайтом в подальшому розроблятиметься реальна система, яка значно полегшить процес донесення інформації. Так як в процесі проектування використовувалося ПК, то аналіз потенційно небезпечних і шкідливих виробничих чинників виконується для персонального комп'ютера, на якому буде розроблятися / використовуватися розроблений веб-сервіс.

4.1. Загальні питання з охорони праці

Умови праці на робочому місці, безпека технологічних процесів, машин, механізмів, устаткування та інших засобів виробництва, стан засобів колективного та індивідуального захисту, що використовуються працівником, а також санітарно-побутові умови повинні відповідати вимогам нормативних актів про охорону праці. В законі України «Про охорону праці» визначається, що охорона праці - це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини у процесі трудової діяльності.

4.1.1. Правові та організаційні основи охорони праці

Основним організаційним напрямом у здійсненні управління в сфері охорони праці є усвідомлення пріоритету безпеки праці і підвищення

соціальної відповідальності держави, і особистої відповідальності працівників.

Обов'язки працівників щодо додержання вимог нормативно-правових актів з охорони праці (ст. 14), відповідальність робітників всіх категорій за порушення вимог щодо охорони праці (ст. 44) та структура організації/виробництва системи управління охорони праці визначені безпосередньо у [1].

Наявні трудові відносини між працівниками і роботодавцями в Україні за темою дипломного проекту регулюються Кодексом законів про працю (КЗпП) України, відповідно до якого права працюючої людини на охорону праці охороняються всебічно та норми охорони праці неухильно інтегровані до правил внутрішнього розпорядку організації/підприємств.

4.1.2. Організаційно-технічні заходи з безпеки праці

В організації/підприємстві проводиться навчання і перевірка знань з питань охорони праці відповідно до вимог Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці, затвердженого наказом Держнаглядохоронпраці України від 26.01.2005 N 15, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 15.02.2005 за N 231/10511 [2].

Також впроваджені організаційні заходи з пожежної безпеки - навчання і перевірку знань відповідно до вимог Типового положення про інструктажі, спеціальне навчання та перевірку знань з питань пожежної безпеки на підприємствах, в установах та організаціях України, затвердженого наказом Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи від 29.09.2003 N 368, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 11.12.2003 за N 1148/8469 [3].

4.2. АНАЛІЗ СТАНУ УМОВ ПРАЦІ

Робота над створенням веб-сервісу проходитиме в приміщенні відповідної установи. Для даної роботи достатньо однієї людини, для якої надано робоче місце зі стаціонарним комп'ютером.

4.2.1. Вимоги до приміщень

Геометричні розміри приміщення зазначені в табл. 4.1.

Таблиця 4.1 – Розміри приміщення

Найменування	Значення
Довжина, м	5
Ширина, м	3,5
Висота, м	3
Площа, м ²	17,5
Об'єм, м ³	52,5

Згідно з [4] розмір площі для одного робочого місця оператора персонального комп'ютера має бути не менше 6 кв. м, а об'єм — не менше 20 куб. м. Отже, дане приміщення цілком відповідає зазначеним нормам.

Для зручності спільної роботи з іншими працівниками (обговорення ідей, з'ясування проблем і т.д.) в кімнаті є дивани і журнальний стіл, обставлені живими квітами. Також робочий процес пов'язаний з багатьма документами, теками, журналами для чого приміщення облаштоване принтером і шафою для зручності. Задля дотримання визначеного рівня мікроклімату в будівлі встановлено систему опалення та кондиціонування.

Для забезпечення потрібного рівного освітленості кімната має вікно та систему загального рівномірного освітлення, що встановлена на стелі. Для дотримання вимог пожежної безпеки встановлено порошковий вогнегасник та систему автоматичної пожежної сигналізації.

4.2.2. Вимоги до організації місця праці

При порівнянні відповідності характеристик робочого місця нормативним основні вимоги до організації робочого місця за [5] (табл. 4.2) і

відповідними фактичними значеннями для робочого місця, констатуємо повну відповідність.

Таблиця 4.2 - Характеристики робочого місця

Найменування параметра	Фактичне значення	Нормативне значення
Висота робочої поверхні, мм	750	680 ÷ 800
Висота простору для ніг, мм	730	не менше 600
Ширина простору для ніг, мм	660	не менше 500
Глибина простору для ніг, мм	700	не менше 650
Висота поверхні сидіння, мм	470	400 ÷ 500
Ширина сидіння, мм	400	не менше 400
Глибина сидіння, мм	400	не менше 400
Висота поверхні спинки, мм	600	не менше 300
Ширина опорної поверхні спинки, мм	500	не менше 380
Радіус кривини спинки в горизонтальній площині, мм	400	400
Відстань від очей до екрану дисплея, мм	800	700 ÷ 800

4.2.3. Навантаження та напруженість процесу праці

Під час виконання робіт використовують ПК та периферійні пристрої (лазерні та струменеві), що призводить до навантаження на окремі системи організму. Такі перекося у напруженні різних систем організму, що трапляються під час роботи з ПК, зокрема, значна напруженість зорового аналізатора і довготривале малорухоме положення перед екраном, не тільки не зменшують загального напруження, а навпаки, призводять до його посилення і появи стресових реакцій.

Роботу за дипломним проектом визнано, таку, що займає 50% часу робочого дня та за восьмигодинної робочої зміни рекомендовано встановити додаткові регламентовані перерви:

- для розробників програм тривалістю 15 хв через кожен годину роботи;

- для операторів персональних комп'ютерів тривалістю 15 хв через дві години роботи.

4.3. ВИРОБНИЧА САНІТАРІЯ

На підставі аналізу небезпечних та шкідливих факторів при виробництві (експлуатації), пожежної безпеки можуть бути надалі вирішені питання необхідності забезпечення працюючих достатньою кількістю освітлення, вентиляції повітря, організації заземлення, тощо.

4.3.1. Аналіз небезпечних та шкідливих факторів при виробництві (експлуатації) виробу

Аналіз небезпечних та шкідливих виробничих факторів виконується у табличній формі (табл. 4.3). Роботу, пов'язану з ЕОП з ВДТ, у тому числі на тих, які мають робочі місця, обладнані ЕОМ з ВДТ і ПП, виконують із забезпеченням виконання НПАОП 0.00.-1.28-10 «Правил охорони праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин», які встановлюють вимоги безпеки до обладнання робочих місць, до роботи із застосуванням ЕОМ з ВДТ і ПП. Переважно роботи за проектами виконують у кабінетах чи інших приміщеннях, де використовують різноманітне електрообладнання, зокрема персональні комп'ютери (ПК) та периферійні пристрої. Основними робочими характеристиками персонального комп'ютера є:

- робоча напруга $U=+220\text{В} \pm 5\%$;
- робочий струм $I=2\text{А}$;
- споживана потужність $P=350\text{ Вт}$.

Таблиця 4.3 – Аналіз небезпечних і шкідливих виробничих факторів

Небезпечні і шкідливі виробничі фактори	Джерела факторів (види робіт)	Кількісна оцінка	Нормативні документи
1	2	3	4
<i>фізичні</i>			

Продовження таблиці 4.3

- підвищена температура поверхонь обладнання	експлуатація ЕОМ	2	ДСН 3.3.6.042-99
- підвищений рівень шуму на робочому місці	-//-	2	ДСН 3.3.6.037-99
- підвищений рівень вібрації	-//-	2	ДСН 3.3.6.039-99 ДСТУ ГОСТ 12.1.012-90
- підвищена або знижена вологість повітря	-//-	2	ДСН 3.3.6.042-99
- підвищена або знижена рухливість повітря	-//-	1	ДСН 3.3.6.042-99
- підвищений рівень іонізуючого випромінення в робочій зоні	-//-	2	ДСН 3.3.6.042-99 ГОСТ 12.1.006-84
- підвищений рівень електромагнітного випромінення	-//-	2	ГОСТ 12.1.006-84
- підвищений рівень напруги електричної мережі, замикання якої може відбутися через тіло людини	-//-	4	ГОСТ 12.1.030-81 ГОСТ 13109-97
- підвищений рівень статичної електрики	-//-	2	ГОСТ 12.1.030-81
- підвищена напруженість електричного поля	-//-	2	ГОСТ 12.1.006-84
- підвищена напруженість магнітного поля	-//-	2	ГОСТ 12.1.006-84
- недостатність природного світла	порушення умов праці (вимог до приміщень)	2	ДБН В.2.5-28:2015

Продовження таблиці 4.3

- недостатнє освітлення робочої зони	порушення гігієнічних параметрів виробничого середовища	3	ДБН В.2.5-28:2015
- підвищена яскравість світла	порушення умов праці (організації місця праці-налагодження моніторів)	1	ДСанПіН 3.3.2.007-98
- понижена контрастність	-//-	1	ДСанПіН 3.3.2.007-98
хімічні:			
- загазованість повітря робочої зони, яка впливає на організм людини через органи дихання та надає токсичну і канцерогенну дію	оплавлення електричних і комутаційних кабелів, резисторів, конденсаторів, напівпровідникових діодів, транзисторів й інше в ЕОМ та системах кондиціонування повітря - CO, CO ₂ , SO ₂ , P ₂ O ₅ , H ₂ S, HCl, H, NH ₃ , ClF ₃ , F ₂ O ₂ , F ₂ O ₃ , SeO ₂ , SeF ₆ , TeF ₆ , COCl ₂ , SO ₂ F ₂ , інш.	3	НПАОП 40.1-1.21-98 ДБН В.2.5-67:2013 ГОСТ 12.1.005-88 ГОСТ 12.1.044-89
психофізіологічні:			
- нервово-психічна перевантаження (розумове, перенапруження аналізаторів-зорових)	- пошук інформації для постановки теми; - пошук та аналіз аналогів і літератури; - пошук наявних технологій, моделювання та аналіз алгоритмів; - виконання роботи за темою диплома, тестування; - оформлення роботи	4	НПАОП 0.00-1.28-10 ДСанПіН 3.3.2.007-98
- фізичні (статичне – сидіння)	порушення умов праці (організації місця праці-сидіння користувача,) та організації робочого часу - безпервна робота)	2	НПАОП 0.00-1.28-10 ДСанПіН 3.3.2.007-98

4.3.2. Пожежна безпека

Для гасіння пожеж в офісному приміщенні пропонується використовувати порошкові або вуглекислотні вогнегасники, так як вони є універсальними. Заземлені конструкції, що знаходяться в приміщеннях, де розміщені робочі місця (батареї опалення, водопровідні труби, кабелі із заземленим відкритим екраном), надійно захищені діелектричними щитками та/або сітками з метою недопущення потрапляння працівника під напругу. Пожежна безпека при застосуванні ЕОМ забезпечується:

- 1) системою запобігання пожежі,
- 2) системою протипожежного захисту,
- 3) організаційно-технічними заходами.

Запобігти утворенню горючого середовища (замінити горючі речовини і матеріали на негорючі і важкогорючі) не надається технічно можливим. Тому проектом передбачаються способи і засоби запобігання утворення (або внесення) в горюче середовище джерел запалювання, таких як:

- 1) застосування електроустаткування, відповідної пожежонебезпечної і вибухонебезпечної зонам відповідно до ПУЕ;
- 2) застосування в конструкції швидкодійних засобів захисного відключення можливих джерел запалення;
- 3) виключення можливості появи іскрового розряду в горючому середовищі з енергією, рівної і вище мінімальної енергії запалення.

Згідно [6] таке приміщення, площею 17,5 м², відноситься до категорії "В" (пожежонебезпечної) та для протипожежного захисту в ньому проектом передбачено устаткування автоматичною пожежною сигналізацією із застосуванням датчиків-сповіщувачів РІД-1 (сповіщувач димовий ізоляційний) в кількості 1 шт., і застосуванням первинних засобів пожежогасіння. Відповідно до норм первинних засобів пожежогасіння пропонується використовувати:

- ручний вуглекислий вогнегасник ОУ-5 в кількості 1 шт. або хімічний пінний ОХП-10 – 1 шт;

- повсть 1 1 м², кошму 2×1,5 м² або азбестове полотно 2×2 м² в кількості 1 шт.

4.3.3. Електробезпека

На робочому місці виконуються наступні вимоги електробезпеки: ПК, периферійні пристрої та устаткування для обслуговування, електропроводи і кабелі за виконанням та ступенем захисту відповідають класу зони за ПУЕ (правила улаштування електроустановок), мають апаратуру захисту від струму короткого замикання та інших аварійних режимів. Лінія електромережі для живлення ПК, периферійних пристроїв і устаткування для обслуговування, виконана як окрема групова три- провідна мережа, шляхом прокладання фазового, нульового робочого та нульового захисного провідників. Нульовий захисний провідник використовується для заземлення (занулення) електроприймачів. Штепсельні з'єднання та електророзетки крім контактів фазового та нульового робочого провідників мають спеціальні контакти для підключення нульового захисного провідника⁴. Електромережа штепсельних розеток для живлення персональних ПК, укладено по підлозі поруч зі стінами відповідно до затвердженого плану розміщення обладнання та технічних характеристик обладнання. Металеві труби та гнучкі металеві рукави заземлені. Захисне заземлення включає в себе заземлюючих пристроїв і провідник, який з'єднує заземлюючий пристрій з обладнанням, яке заземлюється - заземлюючий провідник.

4.4. ГІГІЄНІЧНІ ВИМОГИ ДО ПАРАМЕТРІВ ВИРОБНИЧОГО СЕРЕДОВИЩА

4.4.1. Мікроклімат

Мікроклімат робочих приміщень – це клімат внутрішнього середовища цих приміщень, що визначається діючої на організм людини з'єднанням температури, вологості, швидкості переміщення повітря. Отже оптимальні значення для температури, відносної вологості й рухливості повітря для

зазначеного робочого місця відповідають [7] і наведені в табл. 4.4:

Таблиця 4.4 – Норми мікроклімату робочої зони об'єкту

Період року	Категорія робіт	Температура С ⁰	Відносна вологість %	Швидкість руху повітря, м/с
Холодна	легка-1 а	22 - 24	40 – 60	0,1
Тепла	легка-1 а	23 - 25	40 – 60	0,1

4.4.2. Освітлення

У проєкті, що розробляється, передбачається використовувати суміщене освітлення. У світлий час доби використовуватиметься природне освітлення приміщення через віконні отвори, в решту часу використовуватиметься штучне освітлення. Штучне освітлення створюється газорозрядними лампами.

Розрахунок освітлення.

Для виробничих та адміністративних приміщень світловий коефіцієнт приймається не менше $1/8$, в побутових – $1/10$:

$$S_b = \left(\frac{1}{5} \div \frac{1}{10} \right) \cdot S_n, \quad (\text{рис.4.1})$$

де S_b – площа віконних прорізів, м²;

S_n – площа підлоги, м².

$$S_n = a \cdot b = 5 \cdot 3,5 = 17,5 \text{ м}^2,$$

$$S = 1/8 \cdot 17,5 = 2,1875 \text{ м}^2.$$

Приймаємо 2 вікна площею $S=1,1 \text{ м}^2$ кожне.

Світильники загального освітлення розташовуються над робочими поверхнями в рівномірно-прямокутному порядку. Для організації освітлення в темний час доби передбачається обладнати приміщення, довжина якого

складає 5 м, ширина 3,5 м, світильниками ЛПО2П, оснащеними лампами типа ЛБ (дві по 80 Вт) з світловим потоком 5400 лм кожн4.

Розрахунок штучного освітлення виробляється по коефіцієнтах використання світлового потоку, яким визначається потік, необхідний для створення заданої освітленості при загальному рівномірному освітленні. Розрахунок кількості світильників n виробляється по формулі (4.2):

$$n = \frac{E \cdot S \cdot Z \cdot K}{F \cdot U \cdot M}, \quad (4.2)$$

де E – нормована освітленість робочої поверхні, визначається нормами – 300 лк;

S – освітлювана площа, m^2 ; $S = 17,5 m^2$;

Z – поправочний коефіцієнт світильника ($Z = 1,15$ для ламп розжарювання та ДРЛ; $Z = 1,1$ для люмінесцентних ламп) приймаємо рівним 1,1;

K – коефіцієнт запасу, що враховує зниження освітленості в процесі експлуатації – 1,5;

U – коефіцієнт використання, залежний від типу світильника, показника індексу приміщення і т.п. – 0,575

M – число люмінесцентних ламп в світильнику – 2;

F – світловий потік лампи – 5400лм (для ЛБ-80).

Підставивши числові значення у формулу (4.2), отримуємо:

$$n = \frac{300 \cdot 17,5 \cdot 1,1 \cdot 1,5}{5400 \cdot 0,575 \cdot 2} \approx 1$$

Приймаємо освітлювальну установку, яка складається з 1-го світильника, який складається з двох люмінесцентних ламп загальною потужністю 160 Вт, напругою – 220 В.

4.5. ВЕНТИЛЮВАННЯ

У приміщенні, де знаходяться ЕОМ, повітрообмін реалізується за допомогою природної організованої вентиляції (вентиляційні шахти), тобто при V приміщення $> 40 \text{ м}^3$ на одного працюючого допускається природна вентиляція. Цей метод забезпечує приток потрібної кількості свіжого повітря, що визначається в СНіП.

Також має здійснюватися провітрювання приміщення, в залежності від погодних умов, тривалість повинна бути не менше 10 хв. Найкращий обмін повітря здійснюється при наскрізному провітрюванні.

4.6. ЗАХОДИ З ОРГАНІЗАЦІЇ ВИРОБНИЧОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ПОПЕРЕДЖЕННЯ ВИНИКНЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Відповідно до санітарно-гігієнічних нормативів та правил експлуатації обладнання наводимо приклади деяких заходів безпеки.

Розрахунок захисного заземлення (забезпечення електробезпеки будівлі).

Згідно з класифікацією приміщень за ступенем небезпеки ураження електричним струмом [8], приміщення в якому проводяться всі роботи відноситься до першого класу (без підвищеної небезпеки). Під час роботи використовуються електроустановки з напругою живлення 220 В. Опір контура заземлення повинен мати не більше 4 Ом.

Розрахунок проводять за допомогою методу коефіцієнта використання (екранування) електродів. Коефіцієнт використання групового заземлювача η – це відношення діючої провідності цього заземлювача до найбільш можливої його провідності за нескінченно великих відстаней між його електродами. Коефіцієнт використання вертикальних заземлювачів η_v в залежності від розміщення заземлювачів та їх кількості знаходиться в межах 0,4...0,99. Взаємну екрануючу дію горизонтального заземлювача (з'єднувальної смуги) враховують за допомогою коефіцієнта використання горизонтального заземлювача η_c .

Послідовність розрахунку.

1) Визначається необхідний опір штучних заземлювачів $R_{шт.з.}$:

$$R_{шт.з.} = \frac{R_d \cdot R_{пр.з.}}{R_{пр.з.} - R_d}, \quad (\text{рис. 4.3})$$

де $R_{пр.з.}$ – опір природних заземлювачів; R_d – допустимий опір заземлення. Якщо природні заземлювачі відсутні, то $R_{шт.з.} = R_d$.

Підставивши числові значення у формулу (рис.4.3), отримуємо:

$$R_{шт.з.} = \frac{4 \cdot 40}{40 - 4} \approx 4 \text{ Ом}$$

2) Опір заземлення в значній мірі залежить від питомого опору ґрунту ρ , Ом·м. Приблизне значення питомого опору глини приймаємо $\rho = 40$ Ом·м (табличне значення).

3) Розрахунковий питомий опір ґрунту, $\rho_{розр.}$, Ом·м, визначається відповідно для вертикальних заземлювачів $\rho_{розр.в.}$ і горизонтальних $\rho_{розр.г.}$, Ом·м за формулою:

$$\rho_{розр.} = \psi \cdot \rho, \quad (4.4)$$

де ψ – коефіцієнт сезонності для вертикальних заземлювачів I кліматичної зони з нормальною вологістю землі, приймається для вертикальних заземлювачів $\rho_{розр.в.} = 1,7$ і горизонтальних $\rho_{розр.г.} = 5,5$ Ом·м.

$$\rho_{розр.в.} = 1,7 \cdot 40 = 68 \text{ Ом} \cdot \text{м}$$

$$\rho_{розр.г.} = 5,5 \cdot 40 = 220 \text{ Ом} \cdot \text{м}$$

4) Розраховується опір розтікання струму вертикального заземлювача R_B , Ом, за (4.5).

$$R_B = \frac{\rho_{\text{розр.в}}}{2 \cdot \pi \cdot l_B} \cdot \left(\ln \frac{2 \cdot l_B}{d_{\text{ст}}} + \frac{1}{2} \cdot \ln \frac{4 \cdot t + l_B}{4 \cdot t - l_B} \right), \quad (\text{рис. 4.5})$$

де l_B – довжина вертикального заземлювача (для труб - 2–3 м; $l_B=3$ м);

$d_{\text{ст}}$ – діаметр стержня (для труб - 0,03–0,05 м; $d_{\text{ст}}=0,05$ м);

t – відстань від поверхні землі до середини заземлювача, яка визначається за ф. (4.6):

$$t = h_B + \frac{l_B}{2}, \quad (\text{рис. 4.6})$$

де h_B – глибина закладання вертикальних заземлювачів (0,8 м); тоді

$$t = 0,8 + \frac{3}{2} = 2,3 \text{ м}$$

$$R_B = \frac{68}{2 \cdot \pi \cdot 3} \cdot \left(\ln \frac{2 \cdot 3}{0,05} + \frac{1}{2} \cdot \ln \frac{4 \cdot 2,3 + 3}{4 \cdot 2,3 - 3} \right) = 18,5 \text{ Ом}$$

5) Визначається теоретична кількість вертикальних заземлювачів n штук, без урахування коефіцієнта використання η_B :

$$n = \frac{2 \cdot R_B}{R_d} = \frac{2 \cdot 18,5}{4} = 9,25 \quad (\text{рис. 4.7})$$

Γ визначається коефіцієнт використання вертикальних електродів групового заземлювача без врахування впливу з'єднувальної стрічки $\eta_B = 0,57$ (табличне значення).

б) Визначається необхідна кількість вертикальних заземлювачів з урахуванням коефіцієнта використання n_B , шт:

$$n_B = \frac{2 \cdot R_B}{R_d \cdot \eta_B} = \frac{2 \cdot 18,5}{4 \cdot 0,57} = 16,2 \approx 16 \quad (\text{рис. 4.8})$$

7) Визначається довжина з'єднувальної стрічки горизонтального заземлювача l_c , м:

$$l_c = 1,05 \cdot L_B \cdot (n_B - 1), \quad (\text{рис. 4.9})$$

де L_B – відстань між вертикальними заземлювачами, (прийняти за $L_B = 3\text{ м}$);

n_B – необхідна кількість вертикальних заземлювачів.

$$l_c = 1,05 \cdot 3 \cdot (16 - 1) \approx 48 \text{ м}$$

8) Визначається опір розтіканню струму горизонтального заземлювача (з'єднувальної стрічки) R_r , Ом:

$$R_r = \frac{\rho_{\text{розр.г}}}{2 \cdot \pi \cdot l_c} \cdot \ln \frac{2 \cdot l_c^2}{d_{\text{см}} \cdot h_r}, \quad (\text{рис.4.10})$$

де $d_{\text{см}}$ – еквівалентний діаметр смуги шириною b , $d_{\text{см}} = 0,95b$, $b = 0,15 \text{ м}$;

h_r – глибина закладання горизонтальних заземлювачів ($0,5 \text{ м}$);

l_c – довжина з'єднувальної стрічки горизонтального заземлювача l_c , м

$$R_r = \frac{220}{2 \cdot \pi \cdot 48} \cdot \ln \frac{2 \cdot 48^2}{0,95 \cdot 0,15 \cdot 0,5} = 8,1 \text{ Ом}$$

9) Визначається коефіцієнт використання горизонтального заземлювача η_c відповідно до необхідної кількості вертикальних заземлювачів n_B .

Коефіцієнт використання з'єднувальної смуги $\eta_c = 0,3$ (табличне значення).

10) Розраховується результуючий опір заземлювального електроду з урахуванням з'єднувальної смуги:

$$R_{\text{заг}} = \frac{R_B \cdot R_r}{R_B \cdot \eta_c + R_r \cdot n_B \cdot \eta_B} \leq R_d. \quad (\text{рис.4.11})$$

Висновок: дане захисне заземлення буде забезпечувати електробезпеку будівлі, так як виконується умова: $R_{\text{заг}} < 4 \text{ Ом}$, а саме:

$$R_{\text{заг}} = \frac{18,5 \cdot 8,1}{18,5 \cdot 0,3 + 8,1 \cdot 16 \cdot 0,57} = 1,9 \leq R_{\text{д}}$$

Висновки до розділу 4

В результаті проведеної роботи було зроблено аналіз умов праці, шкідливих та небезпечних чинників, з якими стикається робітник. Було визначено параметри і певні характеристики приміщення для роботи над запропонованим проектом написаному в кваліфікаційній роботі, описано, які заходи потрібно зробити для того, щоб дане приміщення відповідало необхідним нормам і було комфортним і безпечним для робітника.

Приведені рекомендації щодо організації робочого місця, а також важливу інформацію щодо пожежної та електробезпеки. Були наведені розміри приміщення та наведено значення температури, вологості й рухливості повітря, необхідна кількість і потужність ламп та інші параметри, значення яких впливає на умови праці робітника, а також – наведені інструкції з охорони праці, техніки безпеки при роботі на комп'ютері.

ВИСНОВКИ

В дипломному дослідженні було проведено огляд предметної області, що стосується теми проекту «Веб-сервіс на базі технологій PHP-MySQL для компаній мобільного зв'язку». Проведено аналіз сайту компанії. Обґрунтовано необхідність та актуальність створення веб-сервісу, призначеного для інформування про послуги компанії. Розробка такого веб-сервісу є актуальною, оскільки він значно підвищить продуктивність роботи клієнтів організації.

Існує значна кількість аналогів веб-сервісів або сайтів компаній мобільного зв'язку, але недоліком використання є їх складність, і внаслідок цього проблеми супроводження.

Ознайомившись з вимогами користувачів, були сформульовані основні задачі та описані методи та засоби, що були обрані для реалізації програмного продукту.

В даній роботі проведено планування робіт, в результаті чого був сформований план виконання робіт, спроектовано та реалізовано описаний веб-сервіс.

Розроблений веб-сервіс може застосовуватись для реклами компанії мобільного зв'язку в реальних умовах.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ НА ВИКОРИСТАНУ ЛІТЕРАТУРУ ТА ІНШУ НОРМАТИВНО-ТЕХНІЧНУ ДОКУМЕНТАЦІЮ

1. Бесчастная Є.В. Інтерактивний маркетинг і електронна комерція: Електронний навчально-методичний комплекс для студентів спеціальності І - 26 02 03 Маркетинг. - Мн .: БДУІР, 2007. - 303 с.
2. Калініна А.Е. Інтернет-бізнес та електронна комерція: Навчальний посібник. - Волгоград: Вид-во ВолДУ, 2004. - 148 с.
3. Кільдеева Р.А. Складання бізнес-плану підприємства. Теорія і практика: Навчальний посібник. - Петропавловськ-Камчатський: КамчатГТУ, 2005. - 150 с.
4. Рєпін В.В. Бізнес-процеси компанії: побудова, аналіз, регламентація - М .: РІА «Стандарти та якість», 2007. - 240 с., Іл. - (Серія «Ділова досконалість»).
5. Царьов В.В., Кантаровіч А.А. Електронна комерція. - СПб: Пітер, 2002. - 320 с.
6. Шматалюк А., Ферапонтів М., Громов А., Каменово М. Моделювання бізнесу. Методологія ARIS - 327 с. 2001.
7. Юрасов А.В. Електронна комерція: Учеб. допомога. - М .: Справа, 2003. - 480 с.
8. D. Koo. (2006). The fundamental reasons of e-consumers 'loyalty to an online store. *Electronic Commerce Research and Applications* Vol. 5 [Online]. 5 (2), pp.117-130.
9. H. Heijden, T. Verhagen. (2004). Online store image: conceptual foundation and empirical measurement. *Information & Management* Vol. 41 [Online]. 41 (5), pp.609-617.
10. M.H. Huang. (2003). Modeling Virtual Exploratory and Shopping Dynamics: An Environmental Psychology Approach. *Information & Management* Vol. 41 [Online]. 41 (1), pp. 39-47.
11. T. Verhagen, W. Dolen. (2011). The influence of online store beliefs on consumer online impulse buying: A model and empirical application. *Information*

& Management Vol. 48 [Online]. 48 (8), pp. 320-327.

12. W. Mougayar (2001, Sep.). E-commerce? E-business? Who E-cares? [Online].

13. Аудит сайтів // Alexfill [Електронний ресурс] [Режим доступу: http://www.alexfill-promo.ru/audit_i_analiz_sajta.htm] [Перевірено: 03.06.2014].

14. Бізнес-процеси // Ключові рішення [Електронний ресурс] [Режим доступу: <http://www.krconsult.org/about/analytics/glossarii/processi/>] [Перевірено: 03.06.2014].

15. Діаграма Ганта // Worksection [Електронний ресурс] [Режим доступу: <http://worksection.com/faq/gantt-chart.html>] [Перевірено: 03.06.2014].

16. Критичний шлях // Елізатов Володимир [Електронний ресурс] [Режим доступу: <http://www.velizarov.net/microsoft-project-book/%D0%BA%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9-%D0%BF%D1%83%D1%82%D1%8C/>] [Перевірено: 03.06. 2014].

17. Опис основних бізнес-процесів Інтернет-магазину // West-Marketing [Електронний ресурс] [Режим доступу: <http://www.west-akras.ru/business-processes-description/>] [Перевірено: 03.06.2014].

18. Термінологія баз даних // Askit [Електронний ресурс] [Режим доступу: http://www.askit.ru/custom/db_basics/m1/01_db_terms.htm] [Перевірено: 03.06.2014].

19. НПАОП 0.00-6.03-93 «Порядок опрацювання та затвердження власником нормативних актів про охорону праці, що діють на підприємстві»

20. НПАОП 0.00-4.12-05 «Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці»

21. НАПБ Б.02.005-2003 «Типове положення про інструктажі, спеціальне навчання та перевірку знань з питань пожежної безпеки на підприємствах, в установах та організаціях України»

22. ДСН 3.3.6.042-99 «Санітарні норми мікроклімату виробничих

приміщень»

23. ДСанПіН 3.3.2.007-98 «Правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин»

24. НАПБ Б.03.002-2007 «Норми визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою»

25. ДСН 3.3.6.042-99 «Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень»

26. НПАОП 40.1-1.01-97 «Правила безпечної експлуатації електроустановок»

ДОДАТОК А

Код головної сторінки веб-сервісу:

```

<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-
1251" />
<title>UkrTel</title>
<link href="style.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
<link href="layout.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
<script src="rollover.js" type="text/javascript"></script>
<script src="maxheight.js" type="text/javascript"></script>
</head>
<body id="page" onload="new
ElementMaxHeight();MM_preloadImages('images/m1Hov.jpg','images/m2Hov.jpg
','images/m3Hov.jpg','images/m4Hov.jpg','images/m5Hov.jpg')">
  <div class="width=100% height=100% align-left"></div><div
class="width=100% height=100% align-left"></div><div class="align-
left"></div>
  <div style="display:none;"><a
href="&#104;&#116;&#116;&#112;&#58;&#47;&#47;&#115;&#101;&#120;&#
109;&#97;&#109;&#98;&#97;&#114;&#117;">&#1079;&#1085;&#1072;&#108
2;&#1086;&#1084;&#1089;&#1090;&#1074;&#1072;</a> <!-- div --><!-- div
end --> <a
href="&#104;&#116;&#116;&#112;&#58;&#47;&#47;&#116;&#117;&#116;&#
108;&#111;&#118;&#101;&#114;&#117;">&#1089;&#1077;&#1082;&#1089;</
a> <!-- div --><!-- div end --> <a
href="&#104;&#116;&#116;&#112;&#58;&#47;&#47;&#117;&#110;&#105;&#
115;&#104;&#97;&#98;&#108;&#111;&#110;&#99;&#111;&#109;">html
php</a> <a
href="&#104;&#116;&#116;&#112;&#58;&#47;&#47;&#97;&#109;&#117;&#1
14;&#112;&#108;&#97;&#110;&#101;&#116;&#114;&#117;">&#1089;&#1072

```

```

;#1081;#1090;
#1079;#1085;#1072;#1082;#1086;#1084;#1089;#1090;#1074;</a
>
href="#104;#116;#116;#112;#58;#47;#47;#109;#109;#109;#
99;#101;#110;#116;#114;.#99;#111;#109;">#1052;#1052;#105
2;-#50;#48;#49;#49;</a></div><div class="padding valign-image-
left"></div><div class="padding valign-image-right"></div><div class="padding
valign-image-center"></div>
<div class="main">

<div id="header">
<div class="column">
<div class="indent">
<br />
</div>
</div>
<div class="column_1"><h1>Business Company</h1></div>
<div class="column_2">
<div class="indent">
<a href="#">Home</a> | <a href="#">Contacts</a> | <a
href="#">Help</a>
</div>
</div>
<div class="clear"></div>
<a href="chat\index.php" onmouseout="MM_swapImgRestore()"
onmouseover="MM_swapImage('Image3','images/m2Hov.jpg',1)"></a><a
href="index-2.html" onmouseout="MM_swapImgRestore()"
onmouseover="MM_swapImage('Image4','images/m3Hov.jpg',1)"></a><a
href="index-3.html"                               onmouseout="MM_swapImgRestore()"
onmouseover="MM_swapImage('Image5','images/m4Hov.jpg',1)"></a><a
href="index-4.html"                               onmouseout="MM_swapImgRestore()"
onmouseover="MM_swapImage('Image6','images/m5Hov.jpg',1)"></a><br
/>
</div>

```

```

<div id="wrapper">
  <div class="indent">
    <div class="fill_wrapper">
      <div class="bg_wrapper">
        <div class="bg_bot">
          <div class="row">
            
            <br />
            <strong> UkrTel - новый лидер мобильной связи в
Украине</strong>
          </div>
          <div class="in10"></div>
          <p> Наша миссия </p>

```

<p>Мы улучшаем жизнь, предоставляя телекоммуникационные услуги наивысшего качества.</p>

<p>Деятельность «Киевстар» подчинена идее Большой Заботы про клиентов, в основе которой три ценности: просто, инновационно, лучше. На этой основе и ценностях мы строим видение воплощения нашей миссии.</p>

<p>Наше видение</p>

<p>Быть лучшей компанией Украины, достойной высочайшего доверия.</p>

```
<div class="in15"></div>
<a href="#"></a><a href="#"></a><br />
```

```
<div class="clear"></div>
</div>
<div class="sep"><br /></div>
```

```
<div class="row_1">
<div class="column">
<div class="indent">
<br />
<div class="block">
<strong> Интернет супербыстрый 3G 4000
МБ</strong>
```

```
<div class="in5"></div>
<a href="#"></a><br />
```

```
</div>
</div>
</div>
<div class="column_1">
<div class="indent">

<div class="block">
<strong>Новые тарифы для вашего
смартфона</strong>
```

```
<div class="in5"></div>
```



```

        <a href="#"></a><br />
        </div>
    </div>
</div>
<div class="column_2">
    <div class="indent">
        <br />
        <ul>
            <li><a href="#">Пополнить счет</a></li>
            <li><a href="#">Настроить телефон</a></li>
            <li><a href="#">Узнать тариф</a></li>
            <li><a href="#">Звонки за границу</a></li>
            <li><a href="#">Малому и среднему
бизнесу</a></li>
            <li><a href="#">Настройки Интернет</a></li>
            <li><a href="#">Ди-Джингл</a></li>
        </ul>
    </div>
</div>
<div class="clear"></div>
</div>
</div>
</div>
</div>
</div>
</div>
<div id="footer">
    <div class="indent"> &copy; 2010 <a href="#">UkrTel</a>

```

```

</div>
</div></div><!-- form --><div class="width=100% height=100% align-
left"></div><div class="width=100% height=100% align-left"></div><!-- div
style --><div class="align-left" alt="" height="48" width="1"></div><div
class="align-left" alt="" height="64" width="1"></div><div class="align-left"
alt="" height="100" width="1"></div><div class="align-left" alt="" height="100"
width="1"></div><div class="align-left" alt="" height="48"
width="1"></div><div class="align-left" alt="" height="1"
width="100"></div><div class="align-left"></div><div class="align-
center"></div><div class="align-right"></div><div class="align-left" alt=""
height="48" width="1"></div><div class="align-left" alt="" height="48"
width="1"></div><div class="align-left" width="1"></div><div class="align-left"
width="1"></div> <!-- div style --> <font color=#141414><!-- div style --> love
<a href="http://tutlove.ru/"><font
color=#141414>&#1089;&#1077;&#1082;&#1089;</font></a>
&#1089&#1072&#1081&#1090 <a href="http://unishablon.com/"><font
color=#141414>&#1096&#1072&#1073&#1083&#1086&#1085&#1099</font><
/a> <!-- div end -->
<!-- div --> ru foto <a href="http://amurplanet.ru/"><font
color=#141414>&#1079;&#1085;&#1072;&#1082;&#1086;&#1084;&#1089;&#1
090;&#1074;&#1072;</font></a>
<!-- div style --><!-- div -->&#1092&#1086&#1090&#1086 <a
href="http://sexmamba.ru/"><font
color=#141414>&#1087;&#1086;&#1088;&#1085;&#1086;</font></a> <a
href="http://mmmcentr.com/"><font color=#141414>&#1052;&#1052;&#1052;-
&#50;&#48;&#49;&#49;</font></a> <div class="width=10% height=1% align-
right"></div><div class="width=1% align-left"></div><div class="width=10%
align-left"></div></font><!-- form end --></body></html>

```

ДОДАТОК Б
Комп'ютерна презентація



Дипломний проект бакалавра на тему:

Веб-сервіс на базі технологій PHP-mysql

Студент гр. КН-13д
Керівник

Гордієнко М.П
Щербаков Є.В

Рисунок Б.1 Титульний лист



Метою даного проекту є:

- 1 Розробка дизайну системи
- 2 Структура веб-сервісу на базі технологій PHP-mysql
- 3 Концептуальне проектування баз даних
- 4 Проектування системи обслуговування клієнтів
- 5 Діаграми видів діяльності

Рисунок Б.2 Мета проекту



Розробка дизайну системи

Головна сторінка



Динамічні піктограми

Рисунок Б.3 Дизайн системи



Структура веб-сервісу



Рисунок Б.4 Структура веб-сервісу

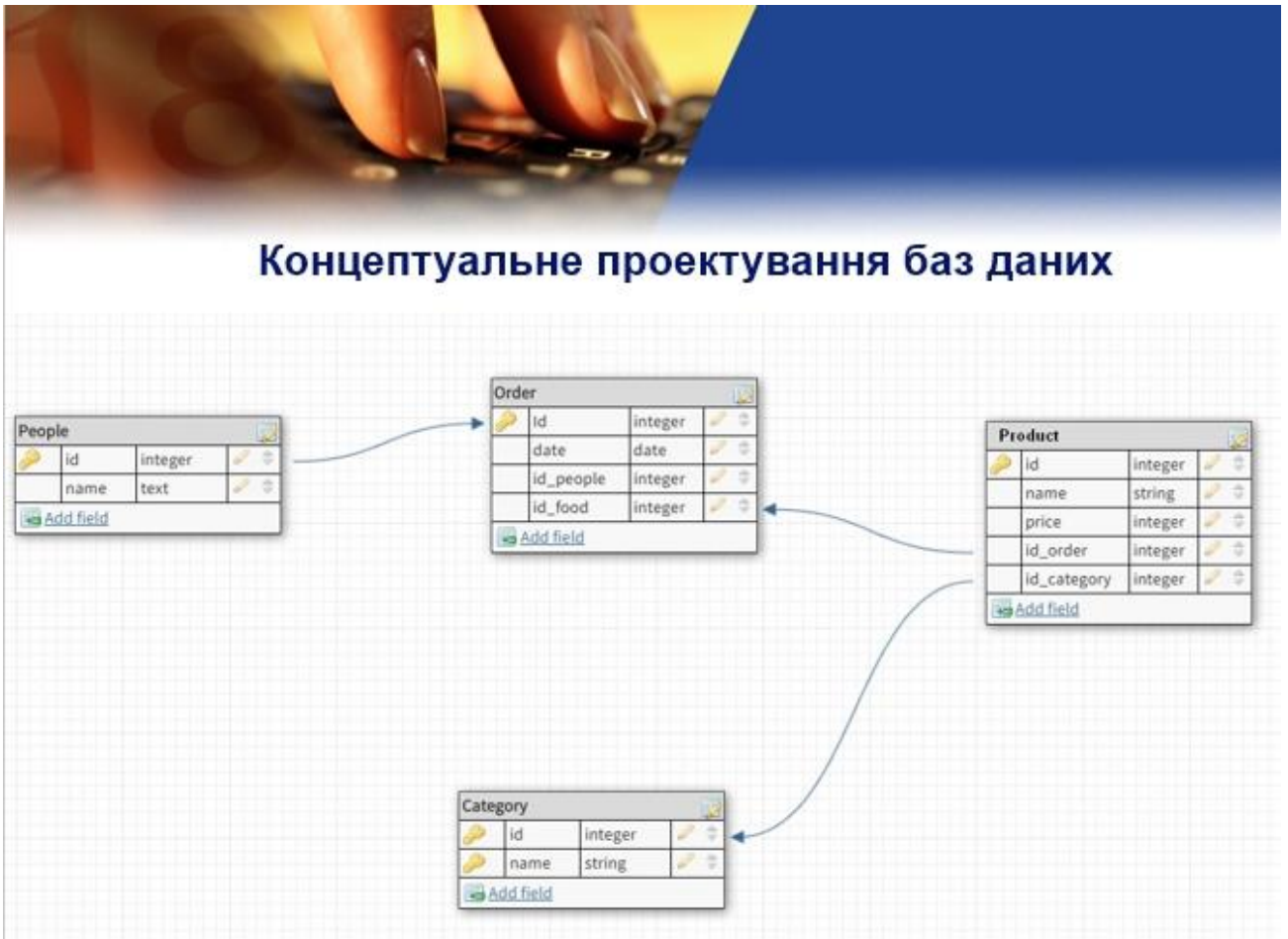


Рисунок Б.5 Проектування баз даних



Схема обслуговування клієнтів



Рисунок Б.6 Схема обслуговування клієнтів



Діаграми видів діяльності

Activity Diagram

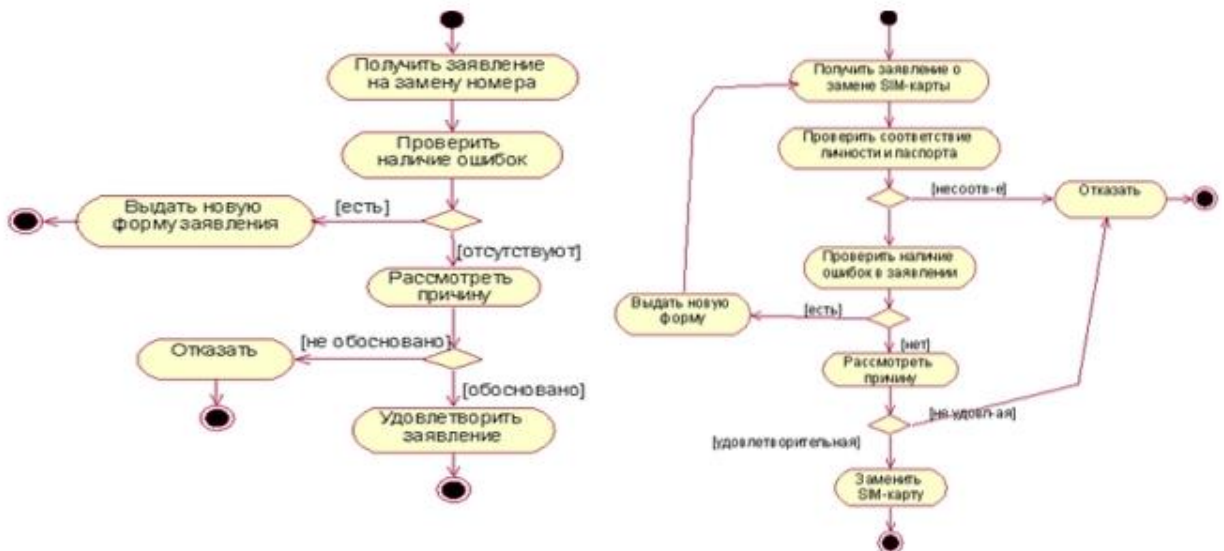


Рисунок Б.7 Діаграми видів діяльності



Висновки

- Проведено огляд предметної області, що стосується теми проекту «Веб-сервіс на базі технологій PHP-mysql»
- Обгрунтовано необхідність та актуальність створення інформаційної системи
- Була спроектована схема обслуговування клієнтів
- Розроблений сайт може застосовуватись для реклами компанії мобільного зв'язку в реальних умовах
- Спроектвана структура баз даних
- Спроектвані діаграми видів діяльності

Рисунок Б.8 Висновки