

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

ПАНАСЮК ОЛЕКСАНДР ОЛЕКСАНДРОВИЧ

УДК 004.5

**Програмний застосунок оренди спортивного інвентарю та
обладнання**

**Автореферат кваліфікаційної роботи на здобуття
ступеня вищої освіти «Бакалавр»**

Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»

**Освітня кваліфікація
«Бакалавр з інженерії програмного забезпечення»**

Миколаїв – 2021

Кваліфікаційною роботою є рукопис.

Робота виконана в Чорноморському національному університеті імені Петра Могили Міністерства освіти і науки України на кафедрі інженерії програмного забезпечення.

Керівник:

канд. техн. наук, доцент

Швед Альона Володимирівна

Рецензент:

канд. физ. -мат. наук., доц. (б.в.з.)

Кулаковська Інесса Василівна

Захист відбудеться «21» червня 2021р. о 9 год. на засіданні екзаменаційної комісії (2-309) у Чорноморському національному університеті імені Петра Могили за адресою: вул. 68 Десантників, 10, Миколаїв, 54003.

З кваліфікаційною роботою можна ознайомитися в бібліотеці Чорноморського національного університету імені Петра Могили за адресою: вул. 68 Десантників, 10, Миколаїв, 54003.

Автореферат представлений «__» _____ 2021р.

Секретар екзаменаційної комісії

І. О. Кандиба

АНОТАЦІЯ

до кваліфікаційної роботи бакалавра

«Програмний застосунок оренди спортивного інвентарю та обладнання»

Студент 409 гр.: Панасюк Олександр Олександрович

Керівник: канд. техн. наук, доцент Швед Альона Володимирівна

Об'єктом роботи є процес розробки веборієнтованого застосунку обліку, оренди та продажу спортивного інвентарю та обладнання.

Предметом роботи є сучасні вебтехнології та програмні засоби розробки Веборієнтованих систем продажу / надання в оренду товарів.

Метою кваліфікаційної роботи є автоматизація бізнес-процесів на підприємствах, які займаються продажем, прокатом або здачею в оренду обладнання, туристичного або спортивного спорядження.

У вступі розкривається актуальність дослідження, ставиться проблема, мета і завдання дослідження, визначається перелік завдань для виконання поставленої мети.

У першому розділі роботи проводиться аналіз предметної області та, на його основі, формулюється постановка задачі та специфікація вимог до програмного забезпечення.

У другому розділі розробляються проектні рішення, що забезпечують виконання специфікації вимог до програмного забезпечення.

У третьому розділі описується рішення з моделювання та конструювання програмного забезпечення.

У четвертому розділі наведені результати програної реалізації програмного забезпечення вебзастосунку аналізу результатів тестування; описано використані технології.

КРБ викладена на 60 сторінки, вона містить 4 розділи та розділ спеціальної частини, 38 ілюстрацій, 8 таблиць, 24 джерел в переліку посилань.

Ключові слова інтернет магазин, оренда обладнання, wordpress, woocommerce.

ABSTRACT

of the Bachelor's Thesis

" Software application for sports equipment and equipment rental "

Student of group 409: Panasiuk Oleksandr O.

Supervisor: candidate of technical sciences, associate professor Shved Alona V.

The object of the work is the process of developing a web-oriented application of accounting, rental and sale of sports equipment.

The subject of the work are modern web technologies and software tools for the development of web-oriented systems for the sale / rental of goods.

The aim of the qualification work is to automate business processes in enterprises that sell, rent or lease equipment, travel or sports equipment

The introduction reveals the relevance of the research, sets the problem, goal and objectives of the study, defines a list of tasks to achieve the goal.

The first chapter analyzes the subject area and, on its basis, formulates the problem statement and specification of requirements for the software.

In the second section, design solutions are developed to meet the specification of the requirements for the software.

The third section describes the software modeling and design solution.

In the fourth section presents the results of the test implementation of the software webzastosunku analysis of test results; described the use of technology.

Bachelor qualification work is outlined on 60 pages, it contains 4 sections and a section of the special part, 38 illustrations, 8 tables, 24 sources in the list of references.

Keywords: online store, equipment rental, wordpress, woocommerce.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Придбати щось в інтернет магазині вже стало звичайним процесом. Популярність інтернет магазинів та площадок оренди товарів стрімко зростає, що дає стрімкий ріст популярності професії веб розробника.

Актуальність роботи. У наш час існує тенденція швидкого росту вебтехнологій, що призводить до значних змін у розумінні терміну «вебсайт». На теперішній час «вебсайт» є невід’ємною частиною сучасних людей. Вебтехнології пішли далеко в майбутнє і зараз це не просто сайт з інформацією, це інформаційні портали, магазини, ігри, біржі, банки. Актуальність «вебтехнологій» ніколи не буде втрачено, зумовлено це тим, що людина не може представити своє життя без інтернету.

Об'єктом дослідження є процес розробки Веборієнтованого застосунку обліку, оренди та продажу спортивного інвентарю та обладнання.

Предметом дослідження є сучасні вебтехнології та програмні засоби розробки Веборієнтованих систем продажу / надання в оренду товарів.

Метою дипломної роботи є автоматизація бізнес-процесів на підприємствах, які займаються продажем, прокатом або здачею в оренду обладнання, туристичного або спортивного спорядження, інвентарю із забезпеченням належного рівня інформаційної підтримки процесів обліку, оренди та продажу товарів.

Для досягнення вище поставленої мети роботи потрібно виконати:

- аналіз предметної сфери;
- визначення деталей реалізації проекту;
- розробка прототипів вебзастосунку;
- проектування дизайну вебзастосунку;
- програмування інформаційної системи;
- тестування готового продукту.

В наш час створення Веб сайтів стає популярним способом заробітку для багатьох, адже майже не потрібно знати повністю мови програмування для того

щоб написати сайт, бо існують платформи, завдяки яким можна написати сайт за пару годин, також такі сервіси називають конструкторами сайтів. Створення такого сайту не займе багато часу, але і ціна за створення такого сайту – невелика. Для створення актуального інформаційного ресурсу все не достатньо функціоналу конструктора сайту, адже він не задовільнює повністю сучасного користувача. Тому прийнято розробляти без використання конструкторів сайту тяжкі інтернет ресурси такі як:

- інтернет магазини;
- системи для навчання ;
- сайти аптек;
- біржі;
- сайти банків.

Зараз спостерігається зростання кількості пропозицій надання послуг Веброботи. Тому потрібно підбирати свою інформацію для користувача, забезпечувати гарним дизайном та багатofункціональністю. Сайт – це і є найкращою візитною карткою і комерційної фірми і освітнього закладу.

Зазвичай сучасний інтернет ресурс виконує такі основні завдання:

– надання різних послуг, продаж ідей, товарів. Для сучасної людини час – це гроші, тому у людини немає часу для банального походу до магазину або аптеки. Набагато простіше замовити потрібний товар через мережу інтернет. Товар, підчас такого замовлення, можуть доставити навіть під двері замовника. Тому можливість замовляти потрібний товар в мережі, значно економить час для замовника та продавця;

– реклама різних послуг, ідей, товарів. Досить непогано, або правильно зроблений вебресурс, досить легко та швидко приведе продавця до високо прибутку та популярності його послуг, а клієнта до купівлі продукту або товару.

Основні переваги вебресурсу:

– на теперішній час вебресурс – це візитна картка для кожного початкового бізнесу або підприємця. Зараз прийнято вважати сайт обличчям компанії/підприємця. На такому ресурсі досить легко та швидко можна

інформувати клієнтів про нові надходження, або ділитися новинами свого бізнесу. На таких ресурсах можна досить легко підтримувати комунікацію з клієнтами розмістивши номер телефону контактного центру або власника ресурсу, що підвисить продажі;

– якщо інформаційний ресурс досить сучасний, при створенні такого ресурсу використовувались тільки актуальні технології, це саме по собі може залучити велику частину потенціальних клієнтів або користувачів ресурсу;

– завдяки вебресурсу можна відповісти на самі популярні питання клієнтів, для цього потрібно створити відповідно сторінку на сайті. Таких підхід дозволить клієнту/користувачу швидко отримати відповідь на своє запитання, якщо до нього все хтось його задавав;

– зараз сучасний вебресурс не тільки місце для заробітку, а і імідж компанії, адже тільки наявність сучасного вебсайту надає компанії/підприємцю солідності та вселяє довіру до клієнту/користувача/гостя сайту або майбутнього інвестора.

Структура дипломної роботи. КРБ викладена на 60 сторінки, вона містить 4 розділи та розділ спеціальної частини, 38 ілюстрацій, 8 таблиць, 24 джерел в переліку посилань.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** розкривається актуальність дослідження, ставиться проблема, мета і завдання дослідження, визначається перелік завдань для виконання поставленої мети.

У **першому розділі** роботи проводиться аналіз області в галузі продажу спортивного інвентарю та обладнання, аналіз сучасних вебсервісів оренди та прокату товарів, способи розробки сайтів, аналіз методів і способів захисту вебресурсів та специфікація вимог.

Стратегія держави спрямована на пропаганду здорового способу життя та сімейних цінностей робить активний відпочинок та спорт все більш популярним серед людей з усіх верств суспільства. Згідно з постановою Кабінету Міністрів України викладена стратегія формування спортивної культури та спорту до 2028 року.

Кабмін планує збільшити кількість українців, які регулярно займаються спортом, з 14,7% у 2019 році до 30% у 2028 році. На відміну від цього, у Західній Європі подібні пропорції коливаються від 86% до 88%. Однак спортивне спорядження досить дороге, і не кожен може його собі дозволити. Бізнес-ідея бізнесу з оренди спортивного обладнання стає дуже актуальною. До того ж, деякий спортивний інвентар є громіздким і не завжди є сенс тримати його вдома. Клієнти також можуть взяти в оренду інвентар, щоб дізнатись більше про нього та зрозуміти, чи є сенс його купувати.

Список аналогів сервісу продажу та оренди спортивного спорядження та обладнання:

- Unisport;
- Salrent;
- Kordelia.

Популярні способи захисту

Прості методики захисту додатка від хакерів не вимагають серйозних фінансових вливань і доступні більшості власників інтернет-магазинів і аналогічних ресурсів.

Серед них найпопулярніші:

- аудит(превентивна міра);
- використання захищених протоколів передачі даних;
- застосунок ПЗ, що забезпечує безпеку.

Головна ціль та задача інтернет магазину – економити час клієнтам та продавцю шляхом переміщення магазину в онлайн, що дозволить не тратити час на похід до магазину, щоб придбати потрібний товар.

Головна ціль програмного застосунку для оренди та купівлі спортивного інвентарю – заощадити кошти клієнту, та поліпшити бізнес власнику. На теперішній час різноманітні сезонні подорожі набувають все більшої популярності,

Основними задачами програмного застосунку для оренди та купівлі спортивного інвентарю та обладнання є:

- Економія часу та коштів клієнта.
- Економія затрат на закупівлю продукції для продавця.
- Оптимізувати та прискорити процес оренди шляхом перенесення всіх потрібних для заказу елементів в рорир.
- Дати клієнтам можливість добре провести час, не сплачуючи всю суму за спорядження.
- Дати можливість клієнту добре оцінити товар на сайті та почитати коментарі до товару.
- Можливість оренди та покупки одного і того же товару, якщо сподобалось.

У **другому розділі** описується виконана робота з моделювання об'єкту, предмету дослідження та аналізується естетичне оформлення сайту.

Актор «Клієнт» – це користувач системи, що має право оформити замовлення, зареєструватися, або авторизуватися.

Актор «Клієнт» – це користувач системи, що має право на редагування даних в БД. Простими словами – адміністратор той користувач, який має право

додавати нові товари, змінювати вже наявні товари, додавати записи до блогу та змінювати текстову основу системи.

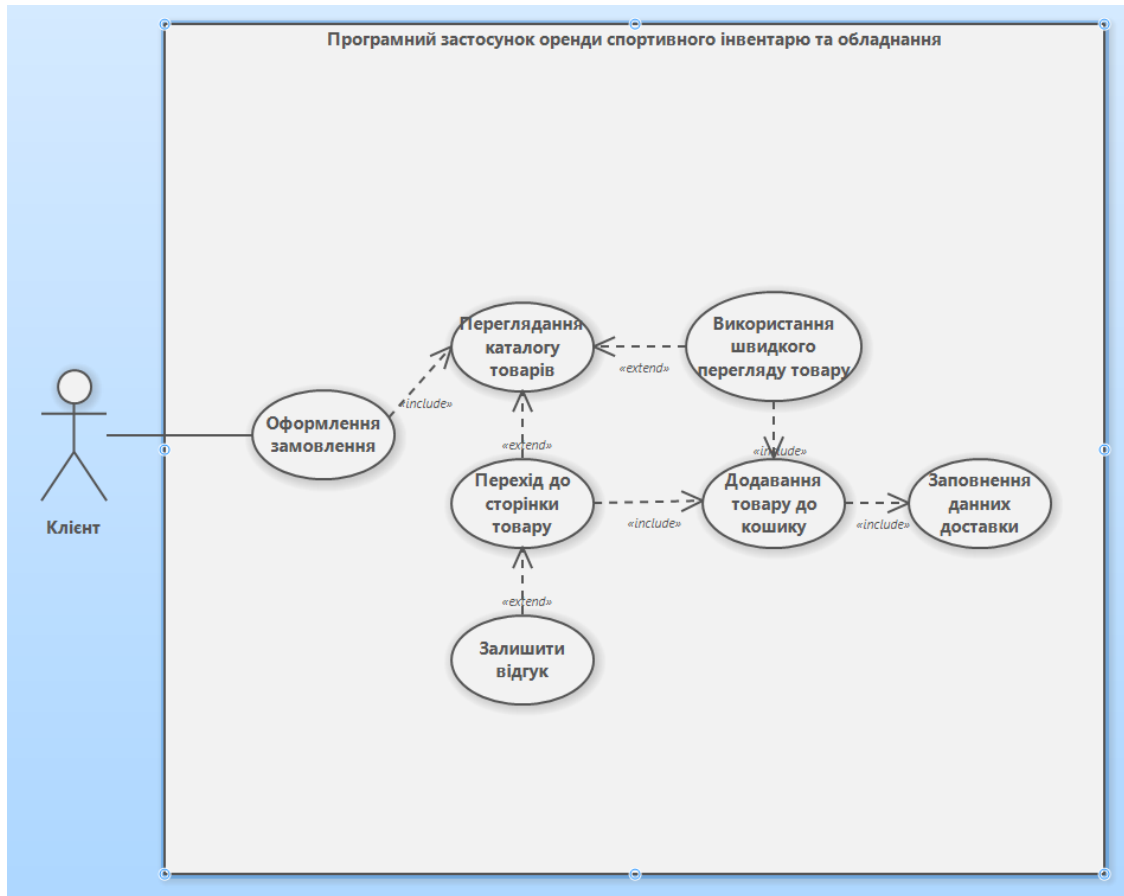


Рисунок 1 – Діаграма прецедентів клієнта

Інформаційна модель використовується інженерами та програмістами і вебдизайнерами, щоб створити платформу, яка досить проста в експлуатації та навігації.

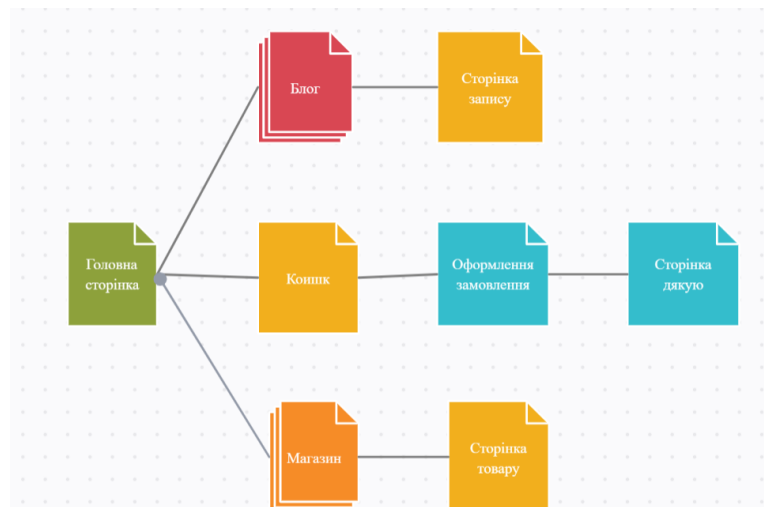


Рисунок 2 – Інформаційна модель програмного застосунку

У третьому розділі проєктується база даних, інтерфейс користувача та діаграма станів.

База даних – це система зберігання і отримання даних в організованому виді. База даних дозволяє програмному забезпеченню управляти даними програмованим способом. Наприклад: WordPress використовує PHP(мова програмування) для зберігання і отримання даних з бази даних. Інформація, що зберігається у базі даних WordPress, включає пости, сторінки, коментарі, категорії, теги, призначені для користувача поля, користувачів і інші налаштування WordPress. Коли ви уперше встановлюєте WordPress, він просить вас вказати ім'я бази даних, хост, ім'я користувача і пароль. Ця інформація зберігається в конфігураційному файлі wp - config.php.

В проєкті було використано WooCommerce та WPML. Ці два розширення використовують таблиці в базі даних, які вони самі створюють. При установці WordPress, будуть встановлені 12 таблиць до бази даних.

Діаграма станів представляє динамічну поведінку сутностей, на основі специфікації їх реакції на сприйняття деяких конкретних подій. На рисунку 3 зображено діаграму станів, яка описує оформлення замовлення.

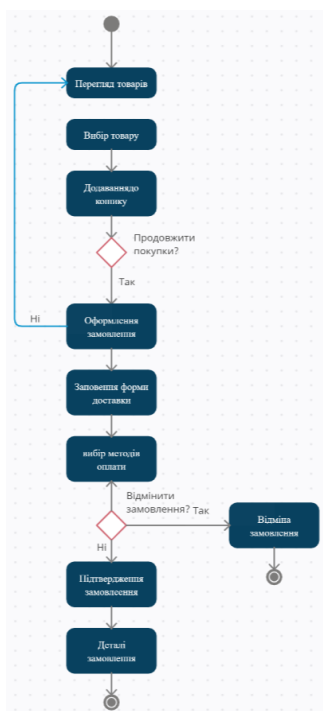


Рисунок 3 – Діаграма станів

У **четвертому** розділі описуються використані технології, хостингу та інструкція користувача.

Для реалізації всієї клієнтської частини було використано наступні технології:

Html – HyperText Markup Language використовується для будовання «скелету» сайту. Зараз html є невід’ємною частиною кожного вебсайту.

Css – Cascading style sheets використовується для стилізації каркасу сайту. На даний момент є досить багато препроцесорів для css. Препроцесор CSS - це мова сценаріїв, яка розширює CSS, дозволяючи розробникам писати код однією мовою, а потім компілювати його в CSS. Sass, мабуть, найпопулярніший препроцесор нині, але інші відомі приклади включають Less і Stylus.

Js – JavaScript використовується для «оживлення» сторінок вебсайту. Використовувався для взаємодії з компонентами слайдера, бібліотеки анімацій та валідацій на стороні клієнта.

Php – це мова сценаріїв на стороні сервера, який використовується для розробки статичних веб-сайтів, динамічних вебсайтів або вебзастосунків. PHP розшифровується як Hypertext Pre-processor, що раніше означало Personal Home Pages. PHP- скрипти можуть бути інтерпретовані тільки на сервері, на якому встановлений PHP. Для доступу до PHP - скриптам на клієнтських комп'ютерах потрібно тільки веббраузер. Файл PHP містить теги PHP і закінчується розширенням ".php".

BEM – Методологія Block, Element, Modifier(зазвичай звана BEM) це популярна угода про іменування класів в HTML і CSS. Розроблена командою Яндекса, вона покликана допомогти розробникам краще зрозуміти взаємозв'язок між HTML і CSS в конкретному проекті.

Ajax – асинхронний JavaScript і XML(Ajax) відноситься до групи технологій, які використовуються для розробки вебзастосунків. Завдяки поєднанню цих технологій вебсторінки виглядають живими, оскільки з сервером обмінюються невеликими пакетами даних і вебсторінки не перезавантажуються кожного разу, коли користувач вносить зміни. Ajax дозволяє користувачеві

везастосування взаємодіяти з вебсторінкою без переривання постійного перезавантаження вебсторінки. Взаємодія з веб-сайтом відбувається швидко, при цьому перезавантажується і оновлюється тільки частина сторінки.

Svg Scalable Vector Graphics(SVG) – це мова розмітки на основі XML для опису двовірної векторної графіки. SVG, по суті, являється для графіки тим же, чим HTML є для тексту. Зображення SVG і їх поведінка визначаються в текстових файлах XML, що означає, що їх можна шукати, індексувати, створювати сценарії і стискати.

GreenSock Animation Platform(скорочено GSAP) – це потужна бібліотека JavaScript, яка дозволяє розробникам і дизайнерам створювати надійні анімації на основі тимчасової шкали. Це дозволяє точно контролювати складніші анімаційні послідовності, ніж іноді обмежуючі властивості ключових кадрів і анімації, які пропонує CSS. Найприємніше в цій бібліотеці те, що вона легка і проста у використанні. За допомогою GSAP ви можете почати створювати захоплюючі анімації, практично не знаючи JavaScript.

Swiper – це найсучасніший безкоштовний мобільний сенсорний слайдер з апаратним прискоренням переходів і дивовижною нативною поведінкою. Він призначений для використання в мобільних веб-сайтах, мобільних везастосуваннях і мобільних нативних/гібридних застосуваннях.

Віртуальний приватний сервер(VPS) – це хороший крок вперед в порівнянні з Shared хостингом. Середньому бізнесу вигідно орендуватиме офіс у бізнес-парку. При використанні VPS користувачі ізольовані один від одного. У вас є сусіди, але ви менше залежите від них, і ви можете проводити будь-яку переробку(налаштування) на власний розсуд і самостійно організувати своє робоче місце.

Створено інструкцію користувача, яка описує процес оренди товару використовуючи програмний застосунок оренди спортивного інвентарю та обладнання.

ВИСНОВКИ

В дипломній роботі розв'язано актуальну прикладну задачу – розроблено веборієнтований застосунок обліку, оренди та продажу спортивного інвентарю та обладнання.

В процесі виконання кваліфікаційної роботи було вирішено наступні задачі: проаналізовані існуючі аналоги в галузі продажу спортивного інвентарю та обладнання; визначено основні вимоги до вебзастосунку; зпроектовано і розроблено вебзастосунок обліку, оренди та продажу спортивного інвентарю та обладнання; здійснено тестування вебзастосунку.

Під час створення застосунку використано сучасні технології для реалізації фронтенд частини системи та новітні тенденції дизайну. До основних переваг розробленого застосунку можна віднести наступні:

- застосунок надає весь заявлений в роботі функціонал оренди спортивного інвентарю та обладнання;
- приємний дизайн, що відповідає всім сучасним тенденціям вебдизайну;
- сторінки усього ресурсу кросбраузерні та адаптивні під всі розміри; екранів починаючи з моделі телефону iPhone 5 з шириною екрану 320 пікселів;
- досить висока швидкість сервісу, що дає приємне враження після відвідування ресурсу;
- програмний застосунок підтримує декілька мов (англійську та українську);
- ресурс використовує американський долар для розрахунків, що є досить раціональним рішенням для туристів з інших країн;
- розроблено зручну панель для адміністратора, що дозволяє швидко змінювати контент на сайті та додавати нові товари.

Ресурс досить стабільно показує себе в експлуатації. Поріг знань, що потрібен для керування сайтом досить низький.