

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет імені Івана
Пулюя

Факультет комп'ютерно-інформаційних систем та програмної
інженерії

(повна назва факультету)

Кафедра програмної інженерії

(повна назва кафедри)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня

бакалавр

(назва освітнього ступеня)

на тему: Розробка платформи онлайн-аукціону з продажу речей

Виконав(ла): студент(ка) 4 курсу, групи СП-42
спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення

(шифр і назва спеціальності)

(підпис)

Нетребський Т. О.

(прізвище та ініціали)

Керівник

(підпис)

Бреус В. М.

(прізвище та ініціали)

Нормоконтроль

(підпис)

Стоянов Ю. М.

(прізвище та ініціали)

Завідувач кафедри

(підпис)

Петрик М. Р.

(прізвище та ініціали)

Рецензент

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Тернопіль
2024

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота бакалавра за спеціальністю 121 - Інженерія програмного забезпечення на тему “Розробка платформи онлайн-аукціону з продажу речей”. Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя, факультет комп’ютерно - інформаційних систем і програмної інженерії, кафедра програмної інженерії, група СП-42. Пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи на здобуття освітнього ступеню “бакалавр” містить: 71 с., 34 рис., 3 додатки, 24 джерела.

Мета даної кваліфікаційної роботи полягає у проведенні аналізу, розробці і реалізації веб сайту для використання платформи онлайн-аукціону. Для цього було проведено аналіз вже існуючих веб сайтів та, базуючись на результатах дослідження потреб користувачів, спроектовано та сконструйовано власний веб сайт.

В результаті було створено платформу онлайн-аукціону, що дозволяє клієнтам виставляти на аукціон власні речі для подальшого продажу.

Враховуючи популярність аукціонів в останні роки, цей веб сайт має практичну користь для великої кількості людей і може стати необхідним для кожного з нас.

Ключові слова: Web, React, Node.js, Аукціон, Продаж,.

ANNOTATION

Bachelor's qualifying work on the specialty 121 - Software engineering on the topic "Development of an online auction platform for the sale of things." Ternopil National Technical University named after Ivan Pulyuya, faculty of computer and information systems and software engineering, department of software engineering, group SP-42. The explanatory note to the qualification work for obtaining the bachelor's degree contains: 71 pages, 34 images, 3 appendices, 24 sources.

The purpose of this qualification work is to analyze, develop and implement a website for using the online auction platform. For this purpose, an analysis of existing websites was carried out and, based on the results of the research of user needs, an own website was designed and constructed.

The result was an online auction platform was created that allows customers to auction their own items for further sale.

Given the popularity of auctions in recent years, this site has practical benefits for a large number of people and can become a necessity for each of us.

Keywords: Web, React, Node.js, auction, sale.

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ	4
ANNOTATION	5
ВСТУП	7
1 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД	8
1.1 Поняття аукціону та онлайн аукціону	8
1.2 Аналіз аналогічних проєктів	14
1.3 Постановка задачі	22
2 ВИБІР МЕТОДУ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧІ	23
2.1 Вибір стеку технологій.....	23
2.2 Побудова структури проєкту	30
2.3 Додаткові технології	34
3 ІНФОРМАЦІЙНЕ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ.....	36
3.1 Опис програмної реалізації	36
3.2 Аналіз результатів.....	40
3.3 Інструкція користувача.....	54
4 БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ.....	55
4.1 4.1 Долікарська допомога при отруєннях.	55
4.2 Розрахунок рівня шуму на ділянці. Заходи щодо його зниження.....	58
ВИСНОВКИ.....	62
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	63
ДОДАТКИ	66
ДОДАТОК А ЛІСТИНГ ПРОГРАМНОГО КОДУ ФАЙЛУ APP.JSX.....	67
ДОДАТОК Б ЛІСТИНГ ПРОГРАМНОГО КОДУ ФАЙЛУ APP.JS	69
ДОДАТОК В – ДИСК ІЗ КВАЛІФІКАЦІЙНОЮ РОБОТОЮ БАКАЛАВРА	71

ВСТУП

Актуальність. Актуальність теми онлайн аукціону у сучасному світі не може бути недооцінена. Цей тип бізнесу стає все більш популярним завдяки розвитку інтернет-технологій та змінам у споживчих звичках. Онлайн аукціони пропонують економічну вигоду, екологічні та сталі економічні практики, зручність та доступність, широкий вибір товарів та можливість використання технологій для покращення процесу. Вивчення цієї теми може допомогти розуміти динаміку ринку та загальні тенденції споживання.

Об'єкт дослідження. Онлайн аукціон речей.

Предмет дослідження. Онлайн аукціон речей як інноваційна форма торгівлі, що зростає в популярності в сучасному світі.

Мета. Метою даної роботи є розробка власного аукціону речей.

Завдання.

- Провести аналітичний огляд.
- Визначити постановку задачі.
- Обрати стек технологій.
- Визначити структуру проекту.
- Розробити додаток.
- Протестувати додаток.

Структура. Дана робота складається зі вступу, 3 розділів, висновків, списку використаних джерел. Налічує 6 таблиць, 26 рисунків та 21 використане джерело.

1 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД

1.1 Поняття аукціону та онлайн аукціону

Історія аукціонів сягає своїм корінням 500 років до нашої ери, коли Геродот повідомляв про використання аукціонів. Ці аукціони мали на меті продаж жінок за умови, що після купівлі вони вийдуть заміж. Чи були ці аукціони з висхідною або низхідною ставкою, не зафіксовано.

Римська імперія використовувала аукціони для ліквідації майна та спадщини. Механізм, що застосовувався, називався «атріум аукціонаріум» (atrium auctionarium). Невідомо, чи були ці аукціони аукціонами зі зростанням або зі зниженням ціни, але назва ринкового механізму дозволяє зробити висновок, що аукціони були висхідними. Слово «actus» в перекладі з латинської означає «зростаючий», і оскільки воно включене в назву ринку, можна припустити, що ставки робилися у зростаючій послідовності.

У Римській імперії «atrium auctionarium» також використовувався солдатами для продажу товарів, здобутих «sub hasia» (під списом). Ймовірно, найдивніша розповідь про ранні аукціони стосується 193 року нашої ери, коли вся Римська імперія була виставлена на аукціон після розграбування. Окрім ранніх свідчень про римські аукціони, існують також свідчення про буддійських ченців у Китаї, які використовували аукціони для фінансування створення храмів, оскільки з цією метою було прийнято виставляти на аукціони майно померлих ченців.

Найперші згадки про аукціони в сучасну епоху з'явилися в Оксфордському словнику англійської мови в 1595 році. Отже, наявність аукціонів в Англії передувала цій даті, але наскільки - невідомо. Після появи згадки про аукціони в Оксфордському словнику англійської мови, наприкінці 17 століття Лондонська газета часто повідомляла про аукціони або виставки творів мистецтва в кав'ярнях

і тавернах по всьому Лондону. Перші аукціонні будинки були створені у 18 столітті. Sotheby's був створений у 1744 році, а Christie's - у 1766 році.

Перші згадки про використання аукціонів в Америці з'явилися на Півдні, де на аукціонах часто продавали рабів. Аукціони також використовувалися для ліквідації маєтків. Цікаво, що власник виставленого на аукціон товару зазвичай залишався анонімним, оскільки тогочасні соціальні норми не схвалювали аукціони.

Окрім ранньомодерних записів про використання аукціонних механізмів в Англії та Америці, наприкінці 19 століття аукціони використовувалися в Нідерландах та Німеччині. Аукціони в Нідерландах з'явилися ще в 1887 році, коли їх використовували для продажу фруктів та овочів. Як повідомляється, фермер на ім'я Йонгерлінг прибув до внутрішньої гавані Брук-оп-Лангендейк у Північній Голландії. Після прибуття він виявив значний попит на свою продукцію і замість того, щоб ліквідувати свою продукцію у звичайний спосіб продажу конкретному дилеру, він вирішив дозволити покупцям конкурувати один з одним за допомогою аукціону [1].

Аукціон – це захід з продажу, на якому потенційні покупці роблять конкурентні ставки на активи або послуги у відкритому або закритому форматі. Аукціони популярні, оскільки покупці та продавці вірять, що вони отримають хорошу угоду, купуючи або продаючи активи.

У відкритому форматі всі учасники знають про подані заявки. У закритому форматі учасники аукціону не знають про інші пропозиції. Аукціони можуть проводитися в прямому ефірі або на онлайн-платформі. Відповідний актив або послуга продається стороні, яка зробила найвищу ставку на відкритому аукціоні, і, як правило, учаснику, який запропонував найвищу ставку на закритому аукціоні.

Розглянемо більш детально відкриті аукціони.

На відкритому аукціоні сторони збираються разом у фізичному місці або на онлайн-біржі, щоб зробити ставку на активи. Зацікавлена сторона знає про

суми конкуруючих ставок і продовжує підвищувати свою ставку доти, доки її не оголосять переможцем аукціону (тобто, доки вона не зробить останню найвищу ставку в межах часу, відведеного на проведення аукціону), або доки вона не вирішить відмовитися від участі в торгах.

Прикладами аукціонів є ринки худоби, де фермери купують і продають тварин, автомобільні аукціони або аукціонні зали Сотбіс чи Крісті, де колекціонери торгуються за витвори мистецтва. Провідний онлайн-маркетплейс eBay – це безліч онлайн-аукціонів.

У багатьох бізнес-транзакціях, включаючи продаж активів компанії або цілої компанії, аукціони проводяться в закритому форматі, коли зацікавлені сторони подають запечатані пропозиції продавцю. Суми цих пропозицій відомі лише продавцю. Продавець може вирішити провести лише один раунд торгів або обрати двох чи більше учасників для проведення додаткового раунду аукціону.

У ситуації, коли на продаж виставляється підрозділ компанії або вся компанія, ціна – не єдиний фактор, що враховується. Продавець, наприклад, може захотіти зберегти якомога більше робочих місць для своїх працівників. Якщо учасник аукціону не запропонував найвищу ціну, але може запропонувати найкращі умови для забезпечення безперервності роботи для працівників, продавець може обрати цього учасника.

Окрім цих основних, є ще один вид, так звані державні аукціони. Якщо коротко, то айна може перейти у державну власність через звичайну купівлю або якщо на нього з якихось причин звертається стягнення. Інвестори, зацікавлені в землі та інших активах, можуть взяти участь в аукціоні з продажу державного майна, яке зрештою може бути продане за привабливими цінами.

Наприклад, уявімо, що виробник оголошує про банкрутство. Якщо виробник також заборгував значну суму податків, уряд може вилучити його основні засоби, включаючи будівлі, машини, обладнання, транспортні засоби та інструменти, і продати їх на аукціоні іншим виробникам. Для інших виробників

існує стимул купувати ці основні засоби на аукціоні, оскільки вони можуть заплатити за вживане обладнання менше, ніж якби вони купували нове.

Аукціони мають як переваги, так і недоліки. Іноді на аукціонах можна знайти рідкісні речі. І завжди є ймовірність того, що покупець може придбати річ зі знижкою на аукціоні.

У випадку придбання майна через аукціон, цей процес може відлякувати деяких потенційних покупців через його конкурентний характер.

Якщо мова йде про продаж активів компанії або цілої компанії, продавець має багато переваг, оскільки він контролює весь процес аукціону. Він може створити конкурентне середовище, щоб максимізувати свою позицію на торгах і, зрештою, отримати вищу ціну.

З іншого боку, ціна проведення аукціонного продажу може бути значною. Продавець повинен мати стратегію проведення аукціону, а для цього потрібні послуги як фінансових, так і юридичних консультантів.

Хоча завжди є можливість укласти вигідну угоду, за наявності кількох учасників аукціону також існує ймовірність того, що покупець на аукціоні заплатить більше через потенційну конкуренцію з боку інших претендентів.

Враховуючи це все, до плюсів можна віднести:

- Продавець контролює процес.
- Знайти рідкісні предмети.
- Купуйте зі знижкою.
- Продавець може максимізувати торгову силу.

Мінуси ж в свою чергу будуть наступні:

- Конкурентний процес може «відлякати» деяких покупців.
- Витрати на проведення аукціону є значними.
- Конкурентний процес торгів може призвести до підвищення ціни.

Все вище описано більше відноситься до звичайних, традиційних аукціонів, що ж тоді мається на увазі під поняттям онлайн аукціон.

Онлайн-аукціон – це аукціон, який проводиться через Інтернет, що дозволяє користувачам продавати або купувати товари та послуги онлайн. Онлайн-аукціони дозволяють продавцям охопити більшу аудиторію в різних місцях і географічних регіонах.

Існує багато різних типів і форматів онлайн-аукціонів, включаючи англійські аукціони за принципом зростання, голландські аукціони за принципом спадання, аукціони Віккі та аукціони за першою ціною з опечатаною заявкою. Онлайн-аукціони, які також називають віртуальними аукціонами, схожі на традиційні аукціони і зазвичай передбачають участь кількох учасників. Як правило, онлайн-аукціони тривають від одного до 10 днів, причому продавець може самостійно встановлювати часовий ліміт аукціону. Серед інших переваг онлайн-аукціонів – більша доступність і потенціал для великої кількості продавців та учасників торгів, що сприяє розвитку великого онлайн-бізнесу [2].

Комерційна діяльність онлайн-аукціонів в Інтернеті бере свій початок у 1995 році, коли були засновані два незалежні аукціонні сайти з альтернативними бізнес-моделями [3, с.71-81]. Першим онлайн-аукціоном був Onsale, заснований Джеррі Капланом у травні 1995 року [4]. У вересні того ж року французько-іранським комп'ютерним вченим П'єром Омідьяром був заснований eBay. Обидві ці компанії використовували висхідну ставку. Інтернет запропонував нові переваги, такі як використання автоматизованих ставок через електронні форми, пошукову систему для швидкого пошуку товарів і можливість для користувачів переглядати товари за категоріями. На відміну від Onsale, де компанія сама виступала в ролі продавця, eBay був першим онлайн-аукціоном, який підтримував транзакції між приватними особами. Це призвело до того, що eBay став першим онлайн-аукціоном, який залучив масовий обсяг онлайн-транзакцій, і мав найбільшу базу користувачів електронної комерції серед усіх сайтів у 2000-х роках [5].

Інтернет-аукціони значно збільшили різноманітність товарів і послуг, які можна купувати і продавати за допомогою аукціонних механізмів, а також

розширили можливості для способів проведення аукціонів і загалом створили нові способи використання аукціонів. У сучасному веб-середовищі існують сотні, якщо не тисячі, веб-сайтів, присвячених практиці проведення онлайн-аукціонів.

Однак онлайн-аукціони на веб-сайтах не були першим видом онлайн-аукціонів. Насправді, до них онлайн-аукціони відбувалися через електронну пошту та дошки оголошень. Аукціоніст/продавець розміщував оголошення на дошці оголошень системи, описуючи товар, що продається, та встановлюючи мінімальну ставку і час закриття торгів [6]. CompuServe спонсорував такі аукціони через свою систему оголошень у 1980 році. Але приватні особи проводили власні онлайн-аукціони ще в 1979 році як на CompuServe, так і на The Source, які в першій половині того року працювали в режимі бета-версії. Такі аукціони також проводилися на перших публічних BBS, починаючи з 1978 року.

І онлайн-аукціон, і традиційний аукціон передбачають продаж майна через прозорий і конкурентний процес торгів. Однак є кілька ключових відмінностей:

Місце проведення: Звичайний аукціон відбувається у фізичному місці, часто на території об'єкта, що продається, тоді як онлайн-аукціон проводиться повністю через Інтернет, що дозволяє учасникам брати участь у ньому дистанційно.

Зручність: Онлайн-аукціони доступні з будь-якого місця і в будь-який час, що спрощує участь для покупців. На відміну від цього, традиційні аукціони зазвичай вимагають фізичної присутності на місці проведення аукціону.

Охоплення: Онлайн-аукціони мають потенціал для залучення ширшого кола потенційних покупців, оскільки вони не обмежені географічними кордонами. Хоча на традиційних аукціонах можуть брати участь учасники, які роблять ставки по телефону, ця можливість зазвичай обмежена тими, хто може бути присутнім особисто в день проведення аукціону.

Вартість: Вартість кожного методу продажу може відрізнитися. На традиційному аукціоні та більшості онлайн-аукціонів необхідна присутність

аукціоніста, що пов'язано з певними витратами. Однак онлайн-аукціони, як правило, менш вимогливі до часу та ресурсів аукціоніста, оскільки він може спостерігати за продажем дистанційно, що потенційно призводить до нижчих комісійних.

Учасники торгів: Традиційні аукціони зазвичай приймають лише безумовних учасників, тоді як деякі онлайн-аукціони дозволяють брати участь учасникам з певними умовами (за умови схвалення продавцем).

Часові рамки: Онлайн-аукціони мають фіксований період торгів, що дозволяє покупцям робити ставки з першого дня. І навпаки, традиційні аукціони проводять усі торги у визначений день, які можуть тривати від кількох хвилин до кількох годин [7].

У той час як традиційні аукціони є високоефективним процесом продажу нерухомості, онлайн-аукціони пропонують багато переваг, таких як більше охоплення, зручність і гнучкість, що робить їх привабливим варіантом для продавців.

1.2 Аналіз аналогічних проєктів

Електронна комерція та онлайн-аукціони – це індустрія з оборотом \$934,2 млрд лише у США [8].

Онлайн-аукціони – це чудове місце, де можна знайти вигідні пропозиції, продати свої речі, купити бізнес-обладнання або навіть забезпечити собі наступну сімейну відпустку. Серед інших предметів аукціонів - нерухомість, транспортні засоби, літаки, коштовності, електроніка, одяг і навіть обладнання NASA Shuttle/Hubble.

Ми проаналізували різні веб-сайти онлайн-аукціонів, щоб визначити найкращі з доступних варіантів. Сайт повинен мати хорошу репутацію та розумні

тарифи як для покупця, так і для продавця. Щоб визначити репутацію компанії, ми проаналізували відгуки реальних покупців.

Таким чином, маємо наступний результат:

- Найкращий в цілому: eBay.
- Найкращий для нерухомості: Auction.com.
- Найкращий для авто: Copart.
- Найкращий для бізнес-обладнання: BidSpotter.
- Найкращий для розкішних/колекційних предметів: Sotheby's.
- Найкращий для державних надлишків: GSA Auctions.

eBay

eBay – найкращий веб-сайт онлайн-аукціону, оскільки він безкоштовний для покупців, продавець і покупець захищені від шахрайства, і ви не обмежені лише Сполученими Штатами. Ви можете купувати і продавати на eBay з більшості країн світу. Переваги та недоліки наведено в табл.1.

Таблиця 1.1 – Переваги та недоліки e-Bay

Плюси	Мінуси
Покупці та продавці з усього світу	Комісійні продавця не є однаковими для різних категорій
Безкоштовно для покупців	Кінцева вартість може сягати \$750, залежно від вашої категорії
Забезпечує захист як продавця, так і покупця	Відображає сторонні оголошення та списки інших продавців на будь-якій сторінці eBay, включно з вашим

Заснований у 1995 році, eBay є однією з найстаріших і найбільших платформ онлайн-аукціонів, яка налічує 142 мільйони активних покупців по всьому світу [9, 10].

Це найкращий веб-сайт онлайн-аукціону, оскільки покупці нічого не платять за користування ним, якщо тільки це не міжнародний покупець, з якого може стягуватися комісія за конвертацію валюти. Крім того, і продавець, і покупець мають захист на випадок шахрайства.

Категорії на eBay включають:

- Предмети колекціонування та мистецтва.
- Електроніка.
- Розважальні сувеніри.
- Moda.
- Дім і сад.
- Автомобілі.
- Нерухомість.
- Спортивні товари.
- Іграшки та хобі.
- Квитки та подорожі.
- Товари для тварин.
- Спеціалізовані послуги.
- Дитячі товари першої необхідності.

Продавати на eBay може будь-хто, хоча існують обмежені та заборонені категорії. Наприклад, ви не можете продавати пристрої для злому замків або слюсарні інструменти. eBay також не продає жодних власних товарів, а це означає, що у вас немає конкуренції з боку eBay як продавця [11].

Ми обрали Auction.com як найкращий сайт онлайн-аукціонів нерухомості, тому що користувачі можуть купувати заставне та викуплене житло за аукціонними цінами. У деяких оголошеннях ставки починаються від 1 долара, а деякі об'єкти ще не виставлені на продаж, але, ймовірно, будуть виставлені на аукціон. В таблиці 1.2. наведено переваги та недоліки даного аукціону.

Таблиця 1.2 – Переваги та недоліки Auction.com

Плюси	Мінуси
Багато угод закриваються протягом п'яти тижнів	Нерухомість продається як є
Пропонує мобіль	Більшість оголошень оплачуються тільки готівкою

Продовження табл. 1.2

Пропонує мобільний додаток	Більшість оголошень оплачуються тільки готівкою
Доступ до фотографій і даних про місцевий ринок для кожного об'єкта нерухомості	Деякі оголошення вимагають від покупця сплатити премію покупця в розмірі 5% або \$2,500, залежно від того, яка сума вища

З 6,3 млн. зареєстрованих покупців і \$52 млрд. продажів на сьогоднішній день, Auction.com є лідером у сфері онлайн-продажів нерухомості [12].

Він працює в усіх 50 штатах і допомагає покупцям швидко придбати житлову нерухомість, що перебуває під заставою, на короткому розпродажі та у власності банків - багато угод укладаються трохи більше ніж за місяць, що робить його найкращим для аукціонів нерухомості.

Більшість вільних об'єктів нерухомості мають фотографії як ззовні, так і зсередини. Зайняті об'єкти зазвичай не показують фотографій зсередини, натомість публікують фото ззовні та з висоти пташиного польоту.

Кожне оголошення продається "як є", тому покупець повинен провести належну перевірку перед тим, як брати участь у торгах. Він також повинен забезпечити фінансування до початку торгів, оскільки закриття угоди може відбутися швидко, часто менш ніж за п'ять тижнів.

Найкращим веб-сайтом онлайн-аукціону для автомобілів є Copart, тому що ви можете купувати транспортні засоби на запчастини або в придатному для їзди стані на 100% онлайн і отримати транспортний засіб, який буде доставлений вам. Багато з його оголошень не вимагають наявності ліцензії дилера, а це означає, що звичайні покупці можуть брати участь у торгах за транспортний засіб. В таблиці 1.3. наведено переваги та недоліки даного аукціону.

Таблиця 1.3 – Переваги та недоліки Copart

Плюси	Мінуси
1	2
Якщо лістинг вимагає наявності бізнес-ліцензії, брокери або уповноважені представники можуть подавати заявки від вашого імені приватні особи	Необхідно мати членство для участі в торгах на транспортний засіб плата може бути високою

Продовження таблиці 1.3

Пропонує як чисті, так і рятівні титули	Потрібні зусилля та послідовність у перегляді аукціонів, щоб зрозуміти, що є гарною покупкою
---	--

На Copart, онлайн-аукціоні, що працює в 11 країнах, представлено понад 175 000 автомобілів [13].

Це найкращий сайт для автоаукціонів, тому що приватні особи, компанії та дилери можуть купувати і продавати вживані, оптові та утилізовані автомобілі, екзотику, вантажівки, човни, квадроцикли та позашляховики. Ви навіть можете купувати і продавати вантажні лайнери. На сайті доступні як чисті, так і аварійні автомобілі.

Купуйте та продавайте промислове, комерційне, заводське та машинне обладнання через BidSpotter – сайт онлайн-аукціонів, присвячений виключно бізнес-обладнанню. Продавці є професійними аукціоністами і зазвичай мають компанії, які можуть доставити вам товар після перемоги. В таблиці 1.4. наведено переваги та недоліки даного аукціону.

Таблиця 1.4 – Переваги та недоліки BidSpotter

Плюси	Мінуси
Створення облікового запису безкоштовне, і ви платите лише за виграну позицію	Щоб продавати, ви повинні бути кваліфікованим і ліцензованим аукціоністом або передати свої лоти одному з їхніх аукціоністів
Більшість організаторів аукціонів мають компанії, з якими вони співпрацюють, щоб доставити вам ваші активи після того, як ви виграли	Деякі аукціоністи вимагають заставу та премію покупця
Деякі аукціони дозволяють робити попередні ставки, тому ви можете брати участь, навіть якщо ви не можете бути присутнім наживо	Для перегляду та участі в більшості аукціонів необхідно зареєструватися заздалегідь

BidSpotter належить Auction Technology Group, яка має 2 300 аукціонних будинків, що використовують її технологію, і розмістила 6 мільйонів лотів у 2021 фінансовому році [14].

Шість мільярдів доларів, що продаються на рік, роблять його одним із найбільших веб-сайтів онлайн-аукціонів у світі. Це найкращий веб-сайт онлайн-аукціону для бізнес-обладнання, оскільки участь у торгах нічого не коштує - ви платите лише за лот, який ви виграли. Організатори аукціону можуть навіть домовитися з компанією, яка доставить вам обладнання.

Категорії доступного обладнання включають в себе наступні:

- Сільськогосподарське обладнання.
- Автомобілі та транспортні засоби.
- Комп'ютери та електроніка.
- Буріння, видобуток корисних копалин та лісове господарство.
- Обладнання для харчової промисловості.
- Важке будівельне обладнання.
- Промислове та комерційне.
- Лабораторне та фармацевтичне обладнання.
- Металообробка.
- Машини для переробки пластмас і гуми.
- Поліграфічне обладнання.
- Нерухомість.
- Деревообробка.

Sotheby's – один з найстаріших і найбільших аукціонних будинків з продажу предметів розкоші та колекційних речей. Окрім високих стандартів якості, він пропонує власне фінансування через відділ фінансових послуг. В таблиці 1.5. наведено переваги та недоліки даного аукціону.

Таблиця 1.5 – Переваги та недоліки Sotheby's

Плюси	Мінуси
Кожен товар повинен відповідати стандартам якості та мати мінімальну вартість партії	Незважаючи на дотримання стандартів якості, Sotheby's не надає жодних запевнень, гарантій або поручительств щодо автентичності, походження, віку або стану предмета.
Пропонує фінансування	Кожен товар продається як є
Якщо ваш лот не може бути виставлений на Sotheby's, вони направлять вас до одного з їхніх довірених партнерів	Ви можете сплатити право на перепродаж (Droit de Suite) на додаток до премії покупця та ціни продажу

Заснований у 1744 році, Sotheby's має фахівців у 40 країнах і проводить 600 аукціонів на рік [15].

Це найкращий веб-сайт для аукціонів розкоші та колекційних предметів, адже на ньому можна купувати та продавати у понад 44 різних категоріях, таких як антикваріат, ювелірні вироби, вино, сучасне мистецтво та картини старих майстрів. На додаток до аукціонного сайту, на ньому можна придбати тисячі товарів за преїскурантною ціною. Sotheby's також пропонує фінансування, якщо воно потрібне.

Будь-хто може продавати на Sotheby's, але вони дуже прискіпливо ставляться до того, які предмети вони приймають. Разом із запитом на оцінку ви маєте надати фотографії, розміри, історію та будь-яку документацію на лот. Протягом семи робочих днів ви отримаєте відповідь з оцінкою. Цей кошторис включає в себе комісійні, витрати на страхування від пошкоджень і відповідальності, а також маркетингові витрати на просування предмета.

Купуючи урядові надлишки, вам потрібен легальний сайт, а не той, який просто вдає, що має зв'язок з урядом США. GSA Auctions – це урядовий веб-сайт, на якому ви можете придбати федеральне майно, таке як човни, гелікоптери, розкішні автомобілі, медичне обладнання і навіть шатли NASA Shuttle/Hubble. В таблиці 1.6 наведено переваги та недоліки даного аукціону.

Таблиця 1.6 – Переваги та недоліки GSA Auctions

Плюси	Мінуси
Це справжній урядовий веб-сайт	Для реєстрації облікового запису необхідно підтвердити свою інформацію в Experian
Використовуйте проксі-торги, щоб вказати свою максимальну ставку	Якщо аукціон не відповідає мінімальному резерву, ви не виграєте аукціон, навіть якщо запропонуєте найвищу ставку
Платежі на користь Міністерства фінансів США на сайті Pay.gov	Резервна ціна ніколи не вказується

Категорії аукціону включають:

- Сільськогосподарське обладнання та витратні матеріали.
- Літаки та авіаційні запчастини.
- Човни та морське обладнання.
- Обладнання зв'язку.
- Комп'ютерне обладнання та аксесуари.
- Будівельне обладнання.
- Електричне та електронне обладнання та компоненти.
- Меблі.
- Ручні інструменти та торговельне обладнання.
- Побутова/персональна.
- Промислове обладнання.
- Артефакти, ювелірні вироби та екзотичні предмети колекціонування.
- Медичне, стоматологічне та ветеринарне обладнання та витратні матеріали.
- Мотоцикли та велосипеди.
- Офісне обладнання та витратні матеріали.
- Фотографічне обладнання.
- Причепи, трактори та житло на колесах.
- Нерухомість.
- Транспортні засоби.

GSA Auctions – це найкращий веб-сайт онлайн-аукціонів для державних надлишкових товарів, оскільки це офіційний урядовий веб-сайт, яким керує Адміністрація загальних послуг.

Ви не платите націнку веб-сайту, який вдає, що він пов'язаний з урядом. Кожне оголошення має мінімальну резервну ціну, а це означає, що навіть якщо ви запропонуєте найвищу ціну, ви можете не виграти аукціон.

Оскільки GSA Auctions прагне максимізувати зароблені гроші, ви ніколи не дізнаєтеся, якою є резервна ціна. GSA Auctions повертає виручені кошти федеральним агентствам і Казначейству.

Плата за участь у торгах не стягується, хоча за деякі лоти може знадобитися внести заставу. Ви не можете продавати товари на цьому сайті, оскільки він призначений лише для державної власності.

Отже, веб-сайти онлайн-аукціонів дозволяють продавати та робити ставки на товари, не виходячи з дому чи офісу. Купувати або продавати такі речі, як нерухомість, коштовності, бізнес-обладнання, транспортні засоби та електроніку. Більшість веб-сайтів онлайн-аукціонів пропонують захист як для покупців, так і для продавців.

1.3 Постановка задачі

Метою роботи є написання особистого онлайн аукціону, де користувачі зможуть продавати вживані речі.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні задачі:

- 1) Визначитись зі стеком технологій;
- 2) Розробити макет проекту;
- 3) Реалізувати додаток;
- 4) Протестувати фінальний проект.

2 ВИБІР МЕТОДУ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧІ

Перед початком проектування та розробки, необхідно визначитись з платформою, на якій буде розміщено наш додаток. На вибір було представлено три:

- Веб-додаток
- Десктопний додаток
- Мобільний додаток

Проаналізувавши всі три варіанти, було прийнято рішення реалізувати веб-додаток, бо він є універсальним, який можна використовувати як з комп'ютера так і з телефону.

2.1 Вибір стеку технологій

Для реалізації, було обрано стек технологій MERN.

MERN – є однією з популярних стеків технологій для створення односторінкових застосунків, так званих SPA застосунків.

Даний стек складається з:

- MongoDB
- Express
- ReactJS
- NodeJS

Розглянемо кожен технологію більш детально:

MongoDB

MongoDB – це нереляційна база даних документів, яка забезпечує підтримку JSON-подібного зберігання. База даних MongoDB має гнучку модель даних, яка дозволяє зберігати неструктуровані дані, а також надає повну

підтримку індексування та реплікації за допомогою багатих та інтуїтивно зрозумілих API [16].

Утиліта MongoDB поширюється на зберігання великих обсягів даних, дозволяючи організаціям ефективно керувати великими наборами даних без шкоди для продуктивності. Її універсальні функції, включаючи спеціальні запити, індексування, балансування навантаження, агрегацію та виконання JavaScript на стороні сервера, сприяють її широкому розповсюдженню.

На відміну від стандартної мови програмування SQL (Structured Query Language), що використовується в реляційних базах даних, MongoDB використовує іншу архітектуру. Замість таблиць і рядків MongoDB структурує дані за допомогою колекцій і документів. Документи - це пари ключ-значення, які слугують основною одиницею даних у MongoDB. Колекції, подібно до таблиць SQL, містять набори документів.

Гнучкість MongoDB поширюється на підтримку багатьох мов програмування, включаючи C, C++, C#, Go, Java, Python, Ruby і Swift, що робить її доступною і налаштованою для розробників на різних платформах.

MongoDB має кілька ключових особливостей:

1. Реплікація.

- MongoDB використовує набори реплік, що складаються з двох або більше екземплярів, для забезпечення високої доступності.
- Набори реплік включають первинний і вторинний сервери, причому первинний сервер обробляє всі читання і записи.
- Якщо первинний сервер виходить з ладу, вторинна репліка плавно перебирає на себе його обов'язки.

2. Масштабованість.

- MongoDB підтримує стратегії вертикального та горизонтального масштабування.
- Вертикальне масштабування передбачає збільшення продуктивності існуючих машин.

- Горизонтальне масштабування передбачає додавання нових машин для розширення доступних ресурсів.

3. Балансування навантаження.

- MongoDB ефективно управляє балансуванням навантаження без необхідності використання спеціального балансувальника навантаження.
- Балансування навантаження досягається за допомогою механізмів вертикального або горизонтального масштабування.

4. Без схем.

- MongoDB працює як база даних без схем, що усуває необхідність у заздалегідь визначеному шаблоні.
- Ця гнучкість дозволяє базі даних керувати даними без жорстких структурних обмежень.

5. Структура документів.

- Дані в MongoDB організовані в документи за допомогою пар ключ-значення.
- Цей документно-орієнтований підхід, на відміну від традиційних баз даних SQL, забезпечує більшу гнучкість у представленні даних, уникаючи обмежень у вигляді рядків і стовпців [17].

Express

Express.js – найпопулярніший веб-фреймворк для Node.js. Він призначений для створення веб-додатків та API і був названий де-факто стандартним серверним фреймворком для Node.js.

Створення бекенду з нуля для додатку на Node.js може бути нудним і трудомістким. Від налаштування портів до обробників маршрутів, написання всього шаблонного коду відволікає від того, що важливо – написання бізнес-логіки додатку. Використовуючи веб-фреймворки, такі як Express.js, розробники можуть заощадити час і зосередитися на інших важливих завданнях [18].

Express.js служить універсальним фреймворком в екосистемі JavaScript/Node.js, надаючи можливість розробляти широкий спектр додатків, включаючи, але не обмежуючись

1. Односторінкові додатки (SPA).

Express.js чудово підходить для створення API, які безперешкодно працюють з односторінковими додатками. Приклади широко використовуваних SPA, таких як Gmail, Google Maps, Airbnb, Netflix, Pinterest і Paypal, демонструють можливості фреймворку. Компанії використовують SPA для створення гнучкого, масштабованого користувацького досвіду і покладаються на Express.js для полегшення доставки та інтеграції даних.

2. Інструменти для співпраці в реальному часі.

Express.js підтримує розробку мережевих додатків для спільної роботи в режимі реального часу. Оптимізуючи процеси маршрутизації та проміжного програмного забезпечення, розробники можуть зосередитися на основній бізнес-логіці при створенні інструментів для спільної роботи в реальному часі. Це робить Express.js ідеальним вибором для таких додатків, як чат-платформи та інформаційні панелі, де інтеграція WebSockets є простою.

3. Поточкові додатки.

Express.js є безцінним інструментом для розробки складних поточкових додатків у реальному часі, подібних до таких платформ, як Netflix. Його надійний фреймворк ефективно керує асинхронними потоками даних, що робить його чудовим вибором для створення та розгортання масштабованих поточкових додатків, готових до роботи в масштабах підприємства.

4. Фінтех-додатки.

Express.js – це фреймворк для створення високомасштабованих фінтех-додатків. Оскільки фінтех продовжує залишатися провідним трендом в індустрії, Express.js надає можливості, необхідні для підтримки та розвитку банківських та фінансових послуг. Приєднавшись до лав таких компаній, як Paypal та Capital

One, розробники можуть впевнено створювати та розгорнути фінтех-додатки зі значними обсягами користувачів та транзакцій, використовуючи Express.js [19].

React JS – це JavaScript-фреймворк, або, точніше, JavaScript-бібліотека, призначена для створення користувацьких інтерфейсів. Створений компанією Facebook, React швидко набув широкого розповсюдження серед розробників по всьому світу. Він дозволяє розробляти високопродуктивні та масштабовані додатки. В основі React JS лежить концепція компонентів – самодостатніх блоків коду, що відповідають за рендеринг певних частин користувацького інтерфейсу.

React – це потужний інструмент для створення користувацьких інтерфейсів для веб-додатків. Основна мета React Frontend – створення інтерактивних, динамічних та адаптивних інтерфейсів, які не лише забезпечують швидкий рендеринг та плавний перехід між сторінками. Переваги React Frontend включають

1. Ефективна маніпуляція з DOM.

Використання віртуального DOM у поєднанні з ефективним алгоритмом оновлення мінімізує зміни в реальному DOM, покращуючи загальну продуктивність додатку.

2. Архітектура на основі компонентів.

Заснований на компонентній архітектурі, React полегшує декомпозицію інтерфейсів на незалежні компоненти. Цей модульний підхід спрощує розробку, тестування та підтримку коду, дозволяючи повторне використання компонентів та їх легку модифікацію.

3. Односторонній потік даних

React підтримує односторонній потік даних, що сприяє простоті та передбачуваності управління станом додатку. Це не тільки полегшує налагодження та тестування, але й забезпечує спрощений підхід до роботи з даними додатку.

4. Активна спільнота розробників.

Завдяки великій та активній спільноті розробників, React користується широкою підтримкою. Спільнота надає безліч ресурсів, бібліотек та інструментів, а також численні сторонні бібліотеки, які розширюють можливості React.

5. Масштабованість та універсальність.

React добре підходить для проектів будь-якого розміру, дозволяє легко розширювати та повторно використовувати компоненти. Він легко інтегрується з іншими бібліотеками та фреймворками, підтримує рендеринг на стороні сервера, покращує швидкість завантаження сторінок та допомагає в пошуковій оптимізації [20].

По суті, використання React дозволяє розробникам створювати надійні та швидкі інтерфейси. Підтримка ефективного управління компонентами та станами в поєднанні з великою спільнотою розробників робить його ідеальним вибором для командної розробки. Узгодженість інтерфейсу та шаблонів робочого процесу ще більше підвищує його привабливість, роблячи React універсальною та ефективною бібліотекою для веб-розробки.

Node.js (Node) – це кросплатформне середовище з відкритим вихідним кодом для виконання JavaScript-коду. В основному використовується для програмування на стороні сервера, Node дозволяє розробникам використовувати JavaScript як для клієнтських, так і для серверних додатків, усуваючи необхідність вивчати додаткову мову. Хоча Node іноді називають мовою програмування або середовищем розробки програмного забезпечення, це виключно середовище виконання JavaScript.

Node працює на движку JavaScript V8, тому самому, що використовується в Google Chrome та інших браузерах, написаний на C++ і сумісний з MacOS, Linux, Windows та багатьма іншими операційними системами. Движок V8

аналізує і виконує JavaScript-код незалежно від середовища браузера. Він може бути вбудований в C++ додаток або реалізований як окрема програма. Для компіляції JavaScript у движку V8 використовуються процеси just-in-time (JIT), що підвищують швидкість виконання.

Додаток Node працює в рамках одного процесу, що відрізняється від традиційного підходу, коли для кожного запиту генерується новий потік, як у традиційних програмах на стороні сервера. Ця особлива архітектура дозволяє серверу Node легко керувати безліччю одночасних з'єднань, не стикаючись з проблемами, пов'язаними з паралельністю потоків або складнощами, притаманними багатопотоковістю.

Node.js характеризується подієво-керованою та асинхронною природою. Код, розроблений для середовища Node, відрізняється від традиційної моделі отримання, обробки, відправки, очікування та повторного отримання, що переважає в інших системах. Замість цього Node використовує цикл обробки подій, який послідовно обробляє вхідні запити, що стоять у черзі подій, звертаючись до менших запитів без очікування відповідей.

Цей відхід від загальноприйнятих моделей, де великі, складні операції передбачають одночасну обробку в декількох потоках, означає фундаментальний зсув. Кожен потік у таких моделях зазвичай чекає на відповідну відповідь, перш ніж продовжити роботу, на відміну від оптимізованого підходу Node.js.

За словами його творця, Райана Дала, Node.js пропонує значну перевагу над традиційними моделями, уникаючи блокування операцій вводу/виводу (I/O). Це досягається насамперед тому, що функції Node утримуються від прямих операцій вводу/виводу, тим самим зменшуючи можливість блокування. Хоча блокування може виникати при використанні синхронних методів у стандартній бібліотеці Node, це скоріше виняток, ніж норма, що робить Node.js добре придатним для додатків реального часу зі значним паралельним робочим навантаженням.

Крім того, Node.js включає в себе інтерфейс командного рядка (CLI) npm (Node Package Manager). Інтегрований з системою управління пакетами npm, яка надає повний реєстр програмного забезпечення JavaScript і пов'язаних з ним метаданих, CLI дозволяє користувачам взаємодіяти з пакетами npm безпосередньо зі своїх консолей. Слід зазначити, що реєстр npm є найбільшим одномовним сховищем коду у світі [21].

2.2 Побудова структури проекту

Даний проект має поділитись на дві частини, клієнт та сервер. Кожні сторони мають ефективно співпрацювати між собою для досягнення стабільної роботи.

Серверна сторона буде відповідати за підключення до бази даних, отримання та відправку запитів як до клієнта, так і до бд. Для цього поділимо клієнта на контролери та модулі.

Клієнтська сторона буде відповідати за відображення даних та зчитування їх.

База даних має поділитись на дві колекції:

Колекція User.

```
name: {
  type: String,
  required: true
},
email: {
  type: String,
  required: true
},
phone: {
  type: Number,
  required: true
},
password: {
  type: String,
  required: true
}
```

```
},
cpassword: {
  type: String,
  required: true
},
date: {
  type: Date,
  default: Date.now
},
messages: [{

  name: {
    type: String,
    required: true
  },
  email: {
    type: String,
    required: true
  },
  subject: {
    type: String,
    required: true
  },
  message: {
    type: String,
    required: true
  }

}],
fmessages: [{

  name: {
    type: String,
    required: true
  },
  email: {
    type: String,
    required: true
  },
  subject: {
    type: String,
    required: true
  },
  message: {
    type: String,
    required: true
  }

}
```

```

    }],
    tokens: [
      {
        token : {
          type: String,
          required:true
        }
      }
    ]
  })
Колекція Product.
itemName: {
  type: String,
  required: [true, "PLEASE ENTER NAME"]
},
description: {
  type: String,
  required: [true, "PLEASE ENTER DESCRIPTION"]
},
startingBid: {
  type: Number,
  default: 0
},
images: [{
  public_id: {
    type: String,
    required: true
  },
  url: {
    type: String,
    required: true
  }
}],
category: {
  type: String,
  required: [true, "PLEASE ENTER CATEGORY"]
},
createdAt: {
  type: Date,
  default: Date.now
},
bidStart: {
  type: Date,
  default: Date.now
},
bidEnd: {
  type: Date,
  required: "Auction end time is required"
}

```

```

},
seller: {
  type: mongoose.Schema.ObjectId,
  ref: 'USER'
},
},
bids: [{
  bidder: { type: mongoose.Schema.ObjectId, ref: 'USER' },
  bid: Number,
  time: Date
}]
})

```

Також необхідно визначитись з взаємодією користувача та додатку, для цього було розроблено Use case diagram (рис.2.1).

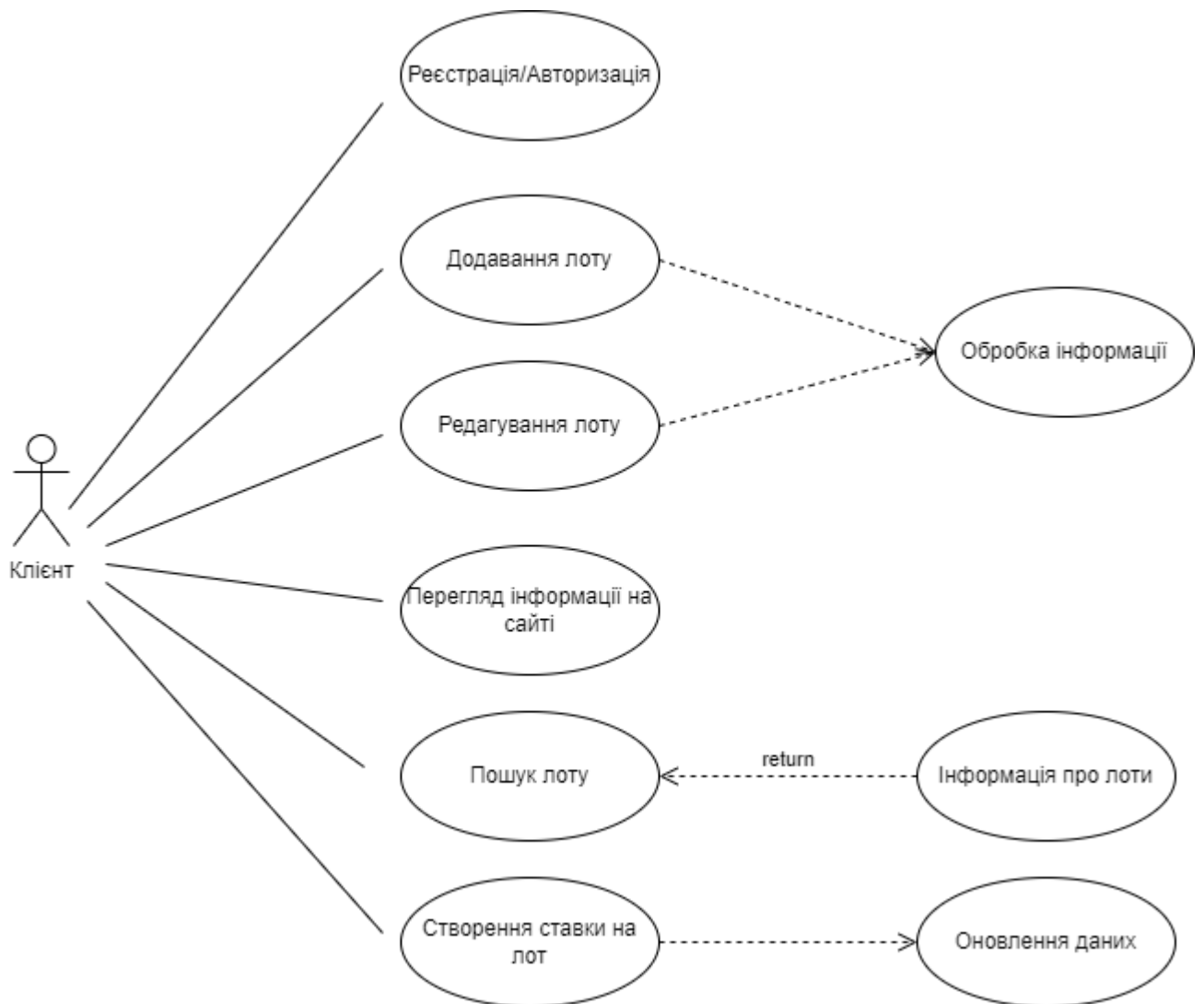


Рисунок 2.1 – Use case diagram

2.3 Додаткові технології

В даному проекті використовується не звичний всім MongoDB, а його Cloud версія – MongoDB Atlas.

MongoDB Atlas – це хмарна послуга для управління MongoDB, яка надає можливість швидко та легко створювати та керувати кластерами MongoDB без необхідності управління фізичною апаратурою або налаштуваннями інфраструктури.

Основні переваги MongoDB Atlas в порівнянні із стандартною самостійною розгорткою MongoDB:

1. Швидке розгортання:

MongoDB Atlas дозволяє легко створювати та масштабувати MongoDB кластери всього за кілька клацань. Вам не потрібно витратити час на управління фізичним або віртуальним обладнанням.

2. Управління масштабуванням:

З MongoDB Atlas ви можете легко збільшувати або зменшувати розмір вашого кластера в залежності від обсягу даних та потреб вашого додатка.

3. Висока доступність та надійність:

MongoDB Atlas надає високий рівень доступності та автоматичне виявлення помилок. Ваші дані дублюються на різних вузлах та центрах обробки даних, що забезпечує високий рівень надійності.

4. Безпека:

MongoDB Atlas надає різні інструменти для забезпечення безпеки ваших даних, включаючи можливість налаштування мережевих правил, використання шифрування та інші заходи безпеки.

5. Автоматичні оновлення та бекапи:

MongoDB Atlas автоматично оновлює базу даних, включає резервне копіювання та забезпечує безпеку ваших даних, що виключає додаткові турботи щодо управління цими аспектами.

6. Інтеграція з іншими хмарними службами:

MongoDB Atlas легко інтегрується з іншими хмарними службами, такими як AWS, Azure або Google Cloud, що дозволяє легко використовувати інші інфраструктурні послуги.

7. Підтримка та моніторинг:

MongoDB Atlas надає інструменти для моніторингу стану кластера та перевірки продуктивності, а також має службу підтримки для вирішення можливих проблем.

3 ІНФОРМАЦІЙНЕ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ

3.1 Опис програмної реалізації

Даний проект налічує два основних компоненти, клієнтську та серверну частину (рис.3.1).

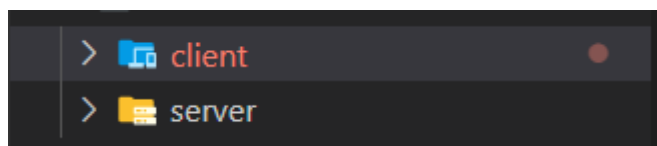


Рисунок 3.1 – Головні папки проекту

Розберемо більш детально серверну частину, її структура представлена на рис.3.2.

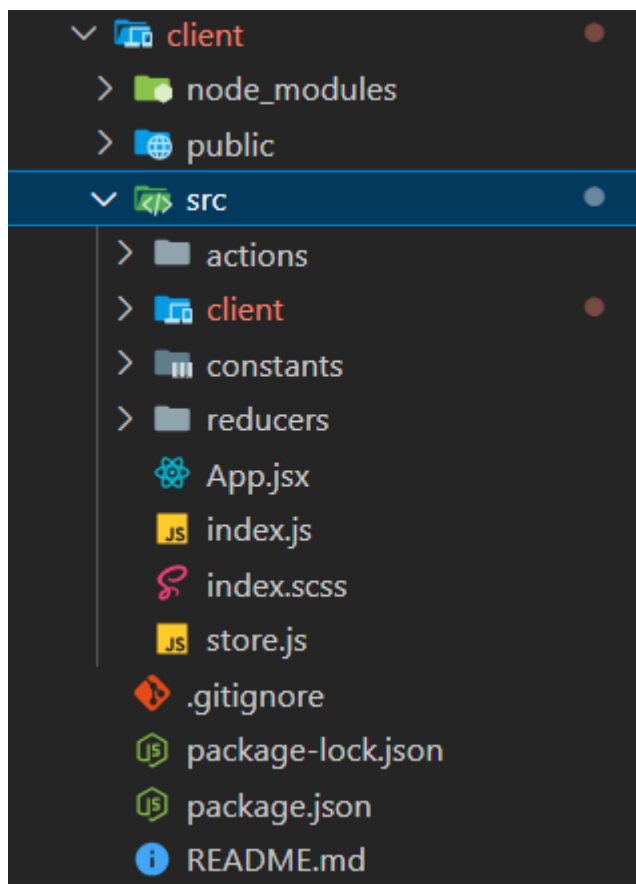


Рисунок 3.2 – Структура client

Дана частина налічує окремі node модулі саме для frontend частини, та папка src, в якій зберігаються всі наші сторінки сайту. Сторінки винесені в окремі папки, де зберігається по два файли, .jsx, .scss (рис.3.3).

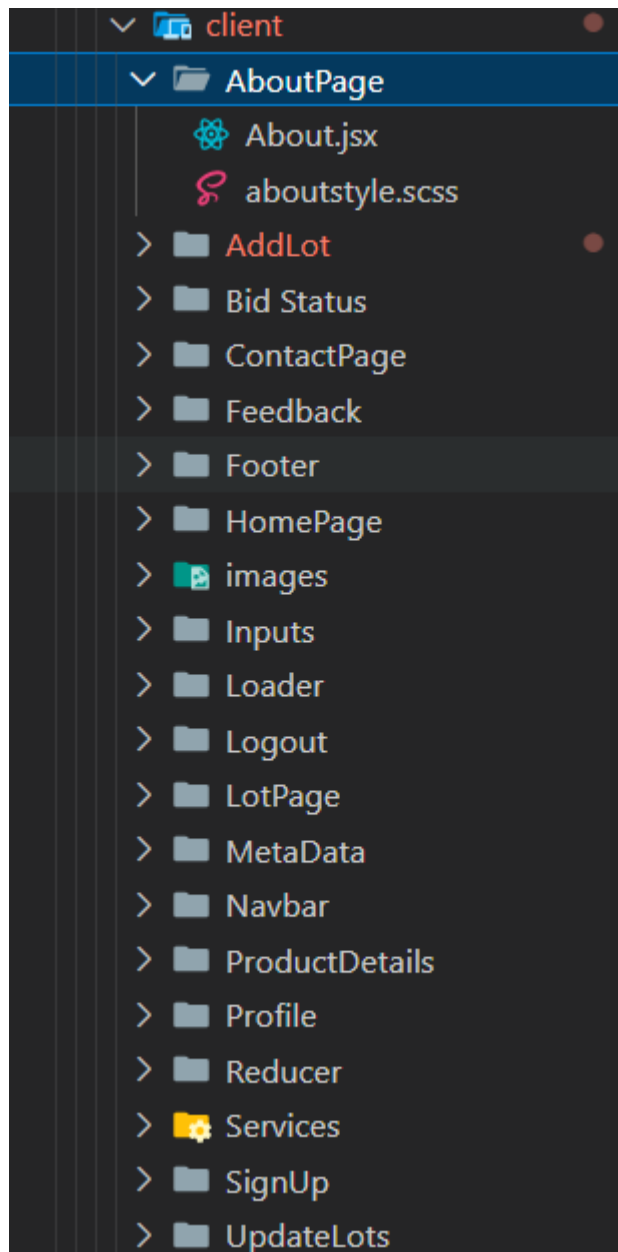


Рисунок 3.3 – Сторінки проекту

В файлах .jsx зберігається розмітка сторінки, можна сказати що це XML подібне рішення синтаксису мови JavaScript (рис.3.4).

```

54     </p>
55   </div>
56 </div>
57
58 <div
59   className="col-lg-4 mt-4 mt-lg-0"
60   data-aos="fade-up"
61   data-aos-delay="400"
62 >
63   <div className="box">
64     <img src={About3} className="img-fluid" alt="" />
65     <h3>Ease of Use</h3>
66     <p>
67       Результат може бути отриманий дуже легко через веб-сайт,
68       без втручання третіх осіб, Всі продавці та учасники
69       торгів перевіряються нашою системою.
70     </p>
71   </div>
72 </div>
73
74 <div
75   className="col-lg-4 mt-4 mt-lg-0"
76   data-aos="fade-up"
77   data-aos-delay="600"
78 >
79   <div className="box">
80     <img src={About1} className="img-fluid" alt="" />
81     <h3>Modern Web</h3>

```

Рисунок 3.4 – Приклад .jsx коду

В файлах .scss зберігаються стилі до сторінок, приклад на рисунку 3.5.

```

104   left: 0;
105   top: 2px;
106   font-size: 20px;
107   color: #4481eb;
108   line-height: 1;
109 }
110 .about .content p:last-child {
111   margin-bottom: 0;
112 }
113 .about .content .btn-learn-more {
114   font-family: "Raleway", sans-serif;
115   font-weight: 600;
116   font-size: 14px;
117   letter-spacing: 1px;
118   display: inline-block;
119   padding: 12px 32px;
120   border-radius: 5px;
121   transition: 0.3s;
122   line-height: 1;
123   color: #4481eb;
124   -webkit-animation-delay: 0.8s;
125   animation-delay: 0.8s;
126   margin-top: 6px;
127   border: 2px solid #4481eb;
128   text-decoration: none;
129 }
130 .about .content .btn-learn-more:hover {
131   background: #4481eb;

```

Рисунок 3.5 – Приклад .scss файлу

Ще один не менш важливий файл який відповідає за маршрутизацію між сторінками, це файл App.jsx. Його код наведено в Додатку А.

Узагальнюючи, цей файл визначає основну структуру додатку, встановлює маршрутизацію та контекст користувача, і відображає необхідні компоненти залежно від поточного URL.

Тепер повернемося до серверної частини, де побудована вся логіка проекту (рис.3.6).

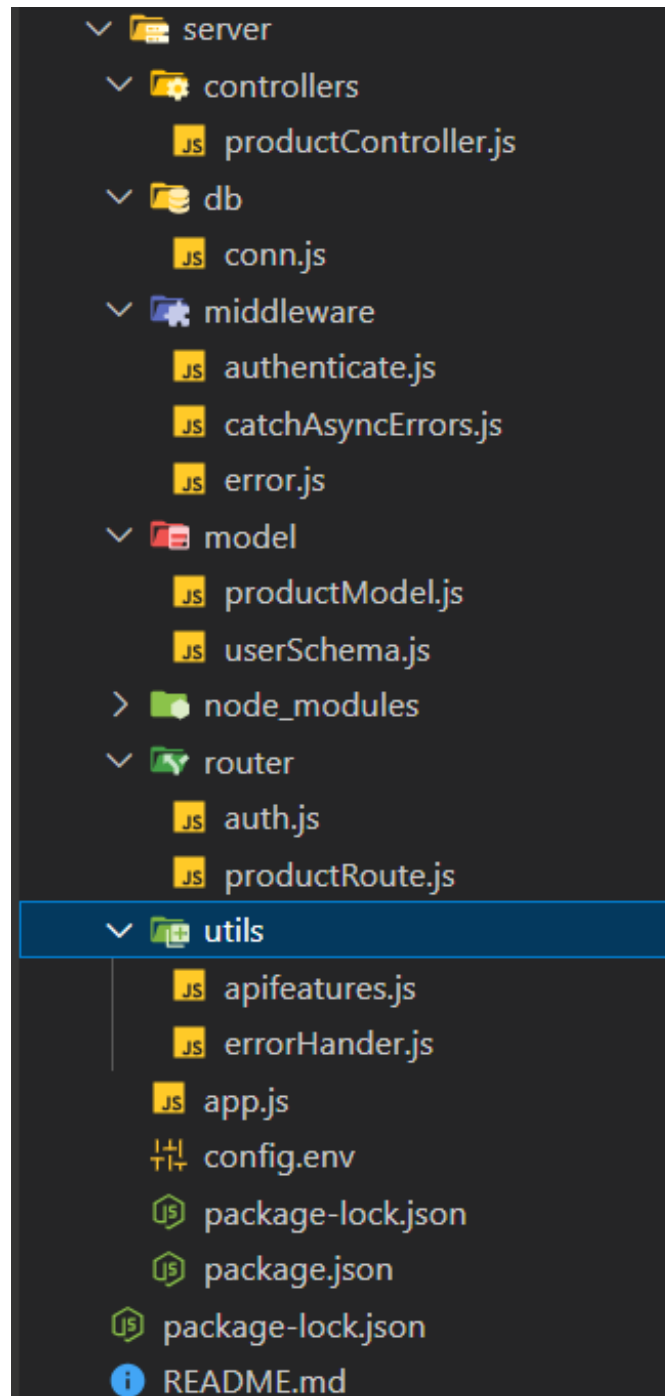


Рисунок 3.6 – Структура файлів backend

Робити детальний огляд файлів ми не будемо, розглянемо тільки основний файл App.js, код якого наведено в Додатку Б.

Даний файл:

- створює веб-сервер за допомогою Express.js.
- Налаштовує Cloudinary.
- Встановлює різні middleware для обробки різних типів запитів: парсинг JSON, куків, URL-кодування, завантаження файлів, CORS.
- Використовує маршрутизатори для обробки запитів, що стосуються аутентифікації та маршрути для продуктів.
- Стартує сервер на вказаному порті.

3.2 Аналіз результатів

Тепер розглянемо як саме виглядає наш сайт. Після запуску нас зустрічає сторінка реєстрації (рис.3.7).

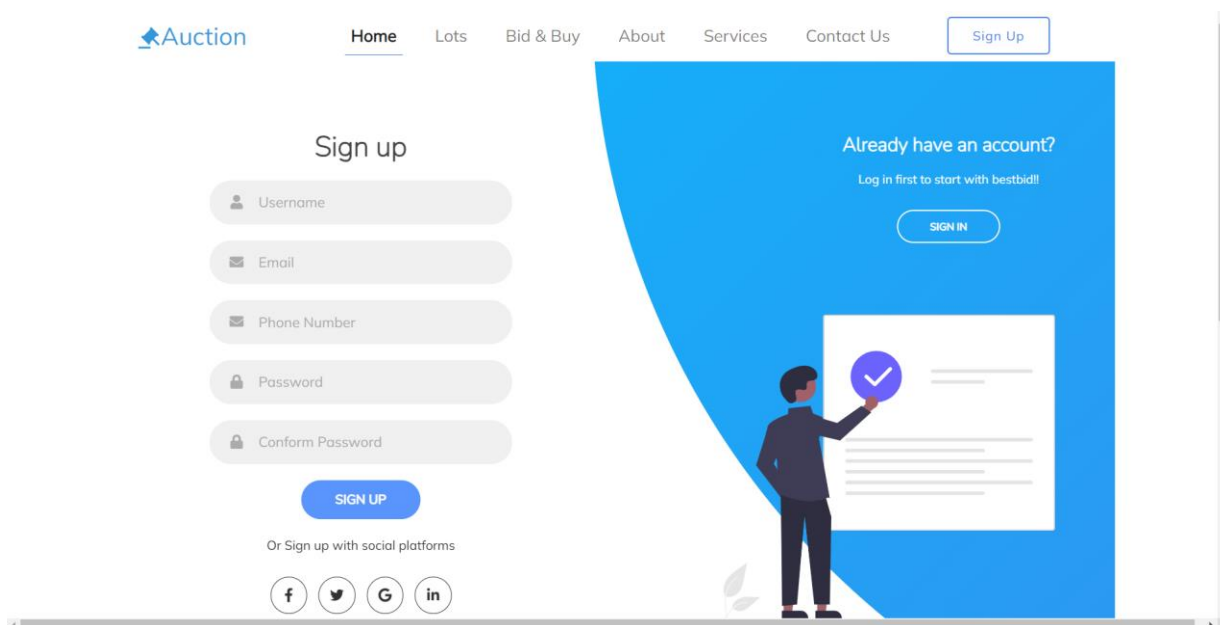


Рисунок 3.7 – Сторінка реєстрації

Дана сторінка дозволяє новому користувачу створити свій профіль, або використавши свою пошту, або ж зареєструвавшись через соціальні мережі, але

наданий момент реєстрація через інші платформи не реалізована, це просто «заглушки».

Якщо є користувач вже має акаунт, він може перейти до сторінки авторизації, та ввести свої дані (рис.3.8).

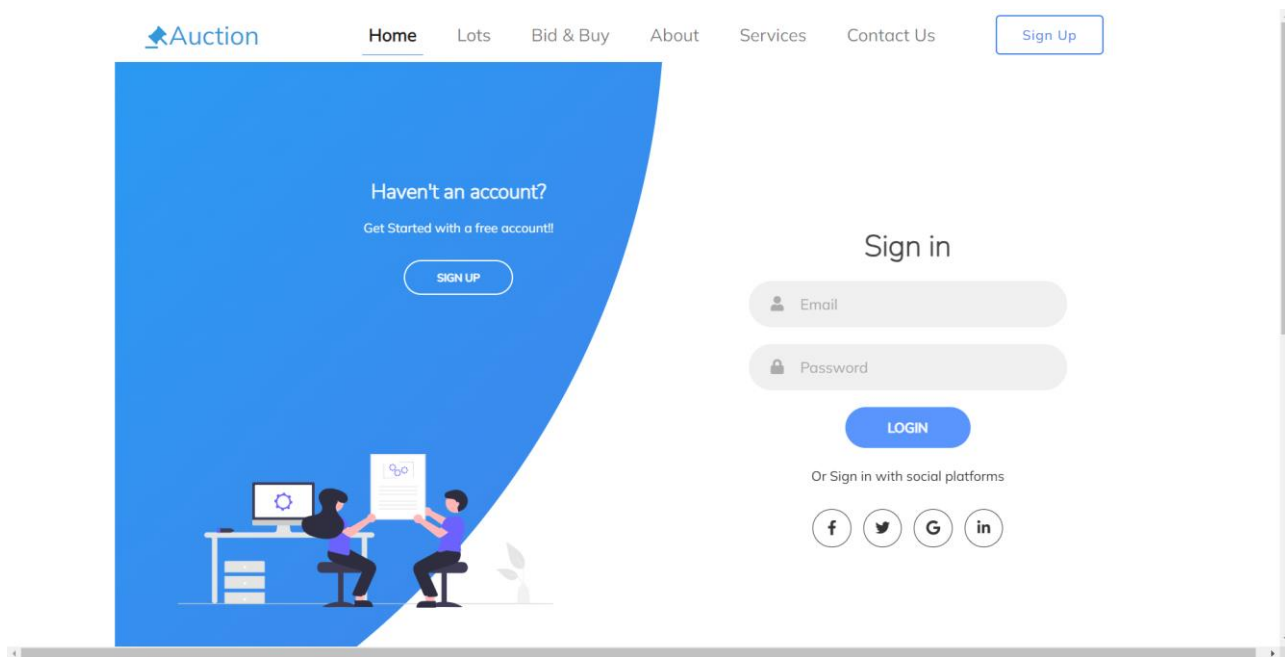


Рисунок 3.8 – Сторінка авторизації

Для прикладу, створимо тестового користувача та заїдемо до свого акаунта. Також слід зауважити, що для перегляду лотів або іншої інформації на сайті, не обов'язково входити в акаунт.

Після реєстрації нового користувача, ми отримуємо відповідно повідомлення (рис.3.9), та автоматично потрапляємо на сторінку авторизації.

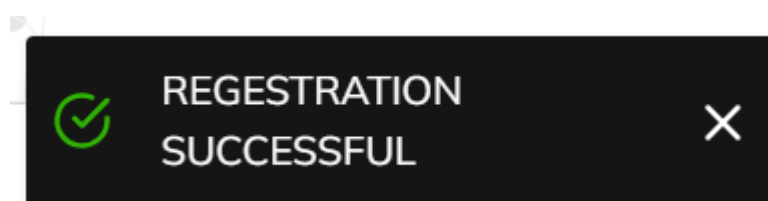


Рисунок 3.9 – Повідомлення про реєстрацію

В той же час в нашій базі даних в users з'являється новий користувач.

```
_id: ObjectId('6639bcb4f0159257cd13d999')
name: "TestName"
email: "testMail@gmail.com"
phone: 3801111111111
password: "$2a$12$Lhb1NM6RyNPQYbdzjMqQg0JFPuy4G5AkckPPvJVZ2/QL8SMLIMsss"
cpassword: "$2a$12$c.8scqECK.be4TjKngA.4e8EbmH5fIgmCiEU8rQL.9Czv0JDKMgu"
date: 2024-05-07T05:31:32.627+00:00
▶ messages: Array (empty)
▶ fmessages: Array (empty)
▶ tokens: Array (empty)
__v: 0
```

Рисунок 3.10 – Новий користувач в базі даних

Після успішної авторизації, ми потрапляємо на головну сторінку сайту, де можемо побачити актуальну інформацію про сайт (рис.3.11) та перейти до лотів.

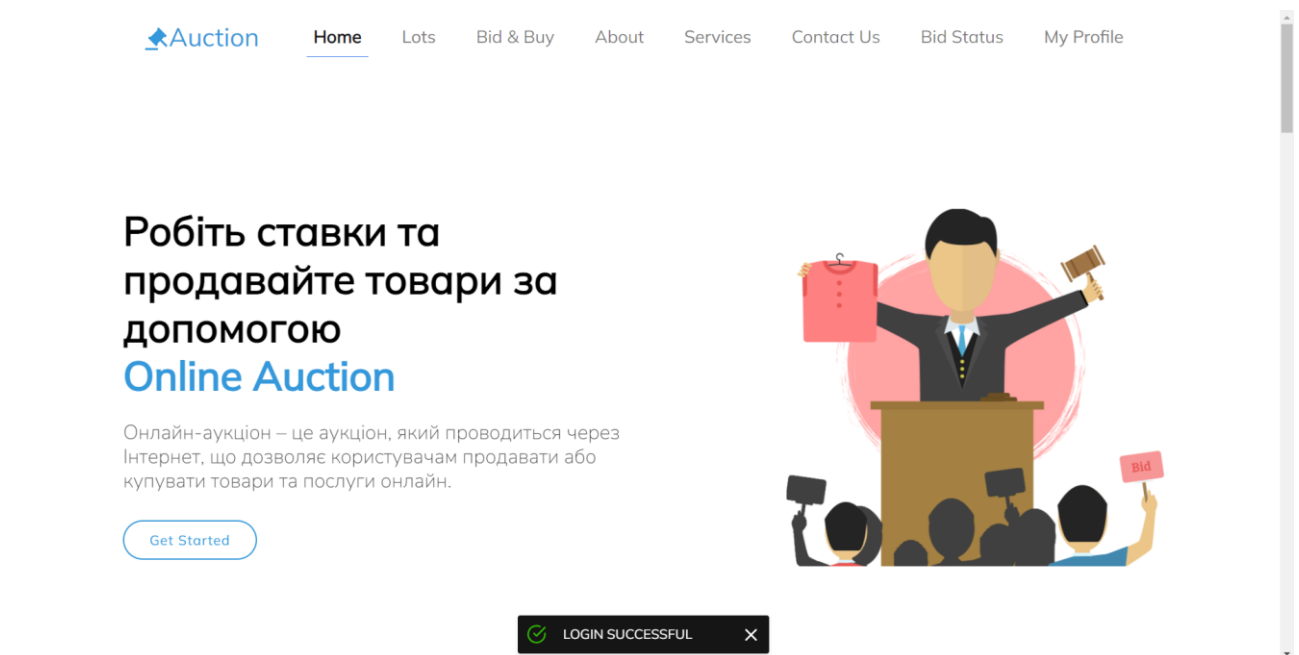


Рисунок 3.11 – Головна сторінка сайту (1)

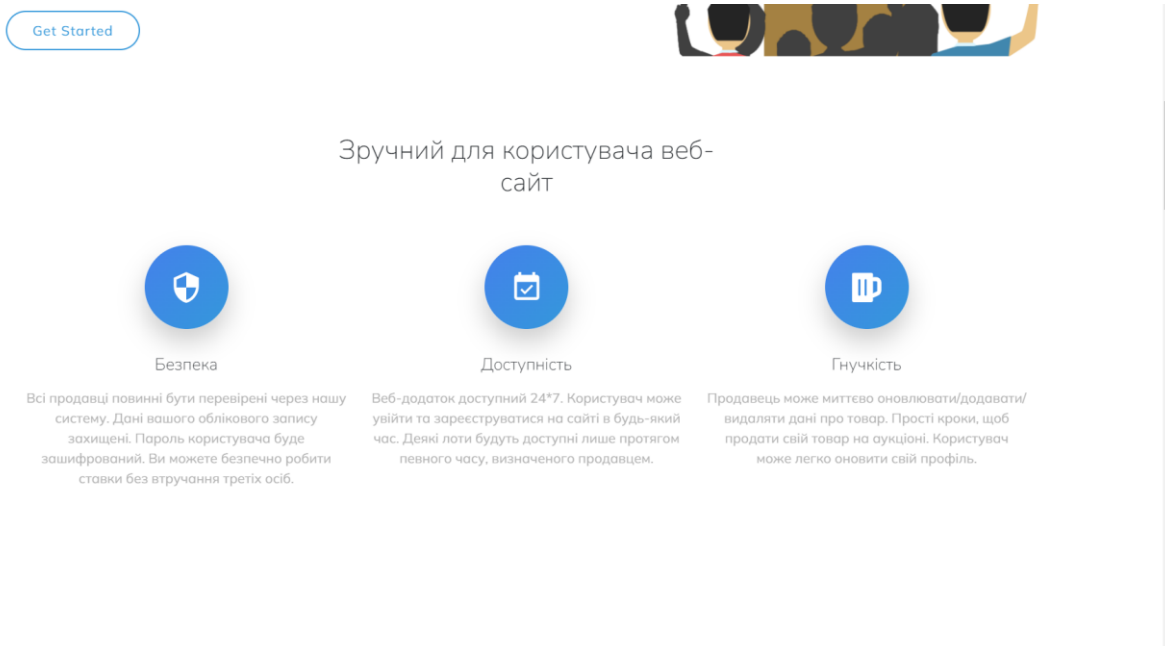


Рисунок 3.11 – Головна сторінка сайту (2)

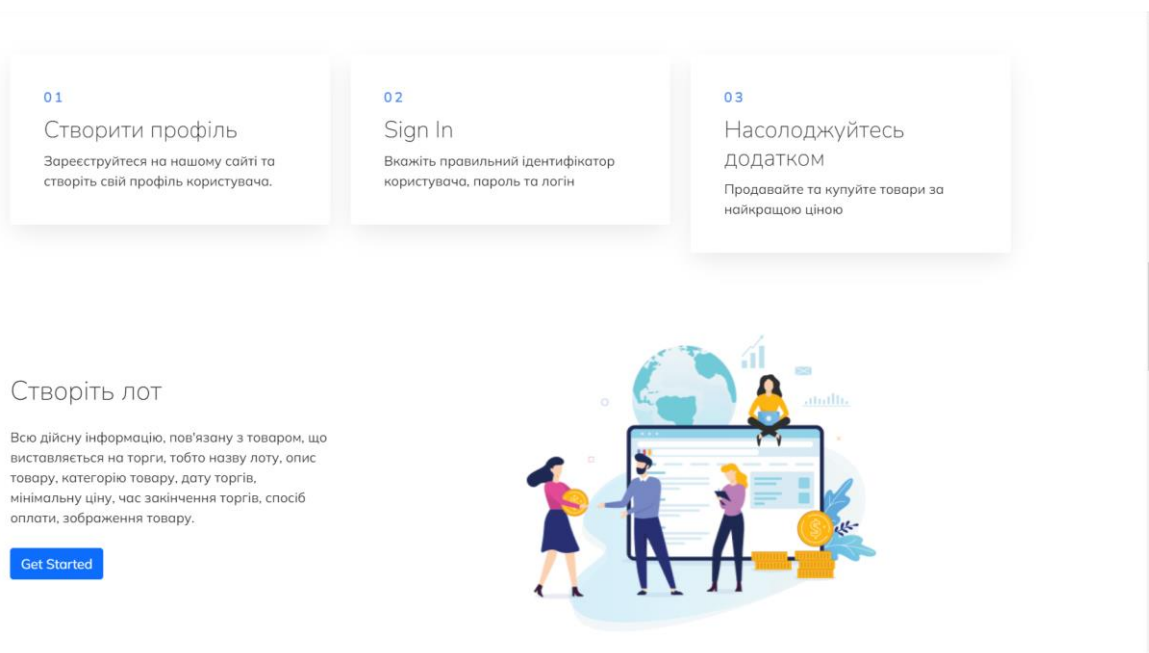


Рисунок 3.11 – Головна сторінка сайту (3)

На кожній сторінці, внизу присутній footer, з деякою інформацією про сайт та додатковими посиланнями (рис.3.12).

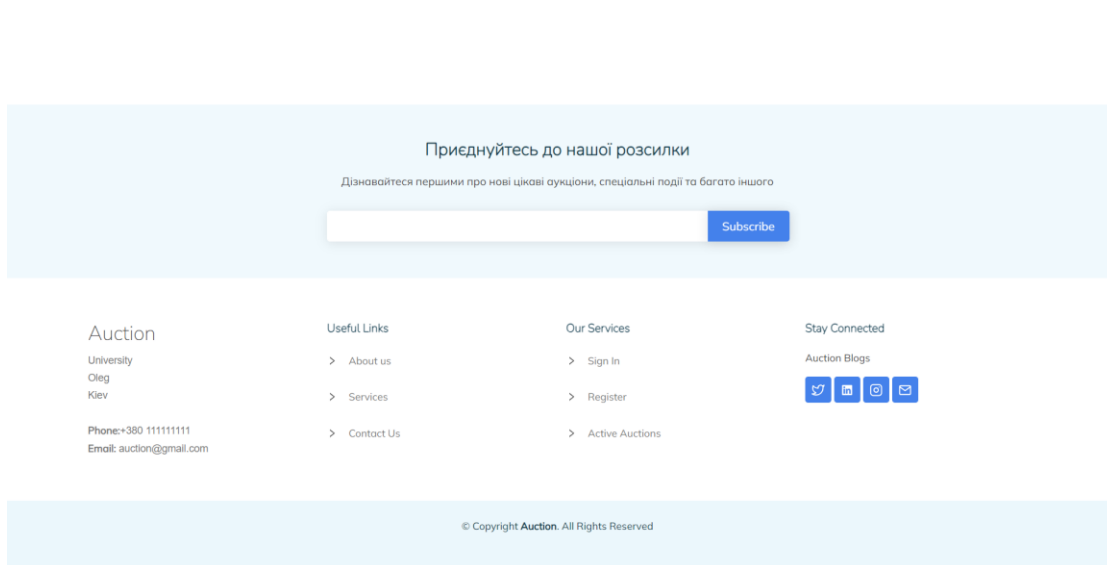


Рисунок 3.12 – Footer

В горі сторінки наведено меню, яке дозволяє зручно та ефективно переміщатись по сайту (рис.3.13).

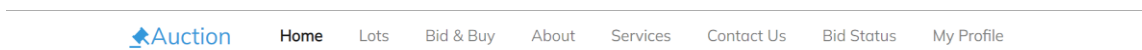


Рисунок 3.13 – Header

Перейдемо на сторінку лотів, де відображаються всі лоти (рис.3.14).

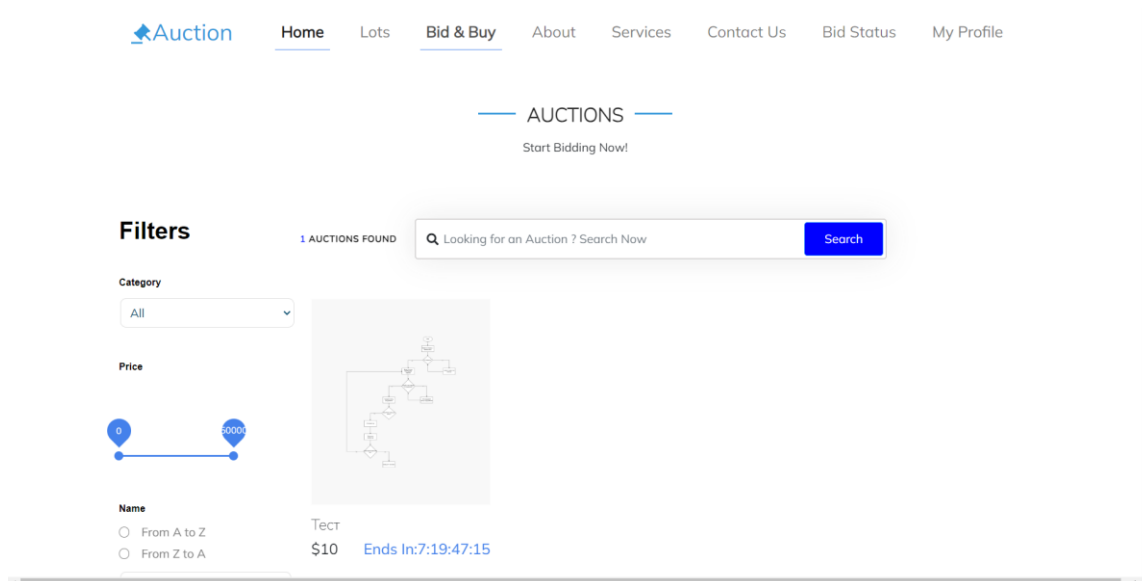


Рисунок 3.14 – Сторінка лотів

Дана сторінка дає можливість переглянути всі доступні лоти, та застосувати фільтри, для більш точного пошуку.

Сторінка About надає певну інформацію користувачу про компанію, та надає відповіді на деякі питання (рис.3.15).

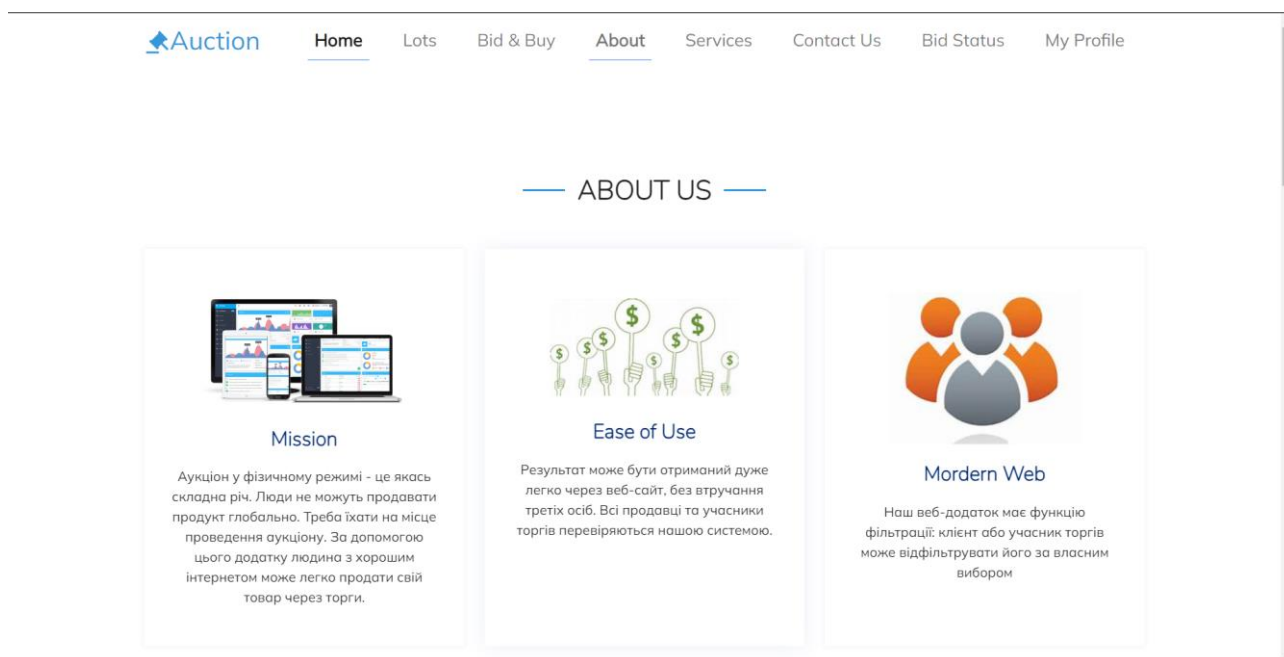


Рисунок 3.15 – Сторінка About (1)

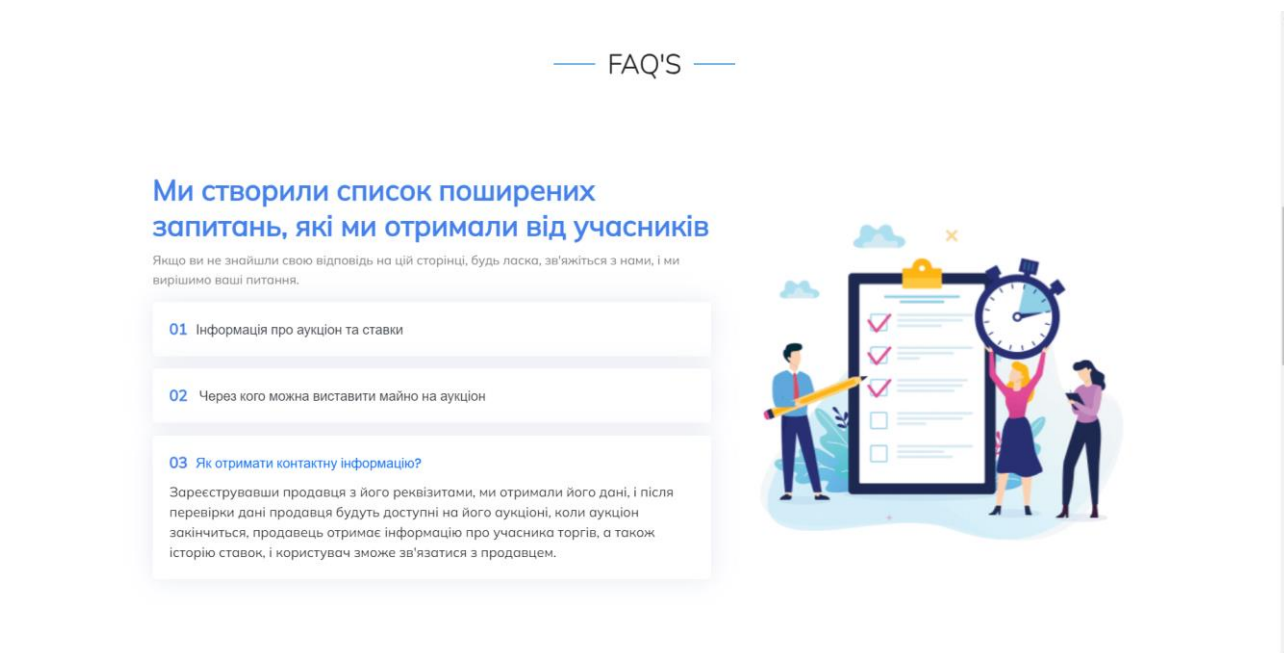


Рисунок 3.15 – Сторінка About (2)

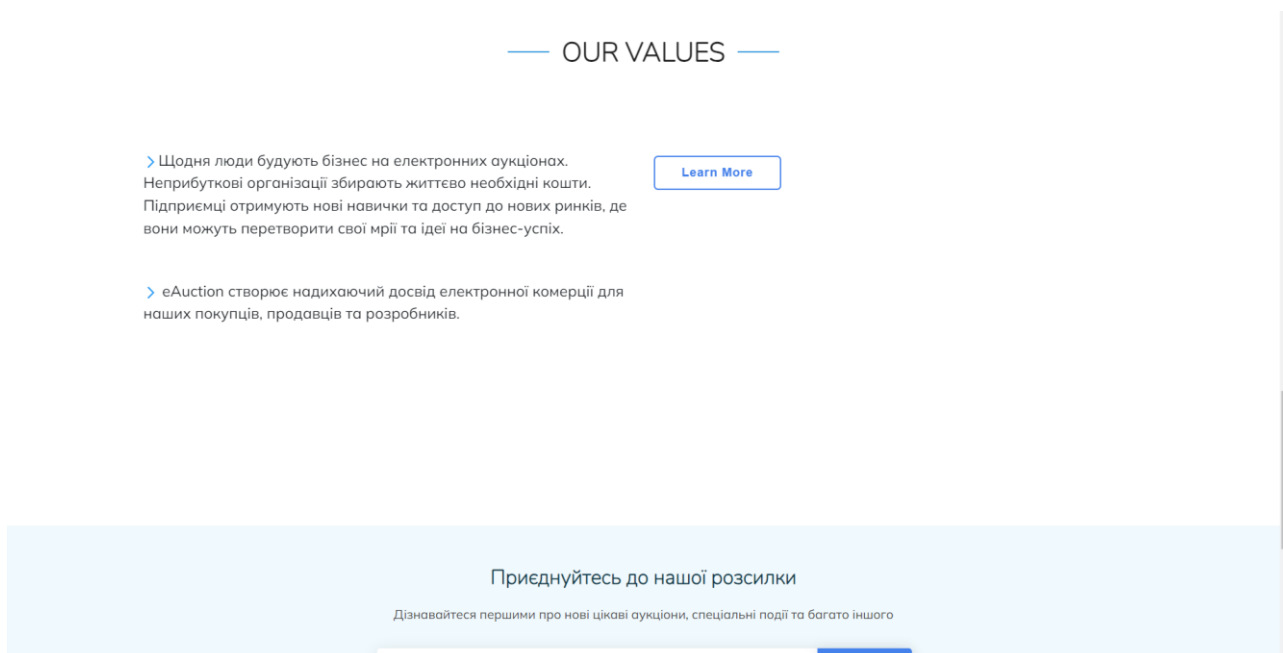


Рисунок 3.15 – Сторінка About (3)

Сторінка Services налічує дві під сторінки, одна з інформацією про сам сервіс (рис.3.16), друга про з можливістю написати feedback (рис.3.17).

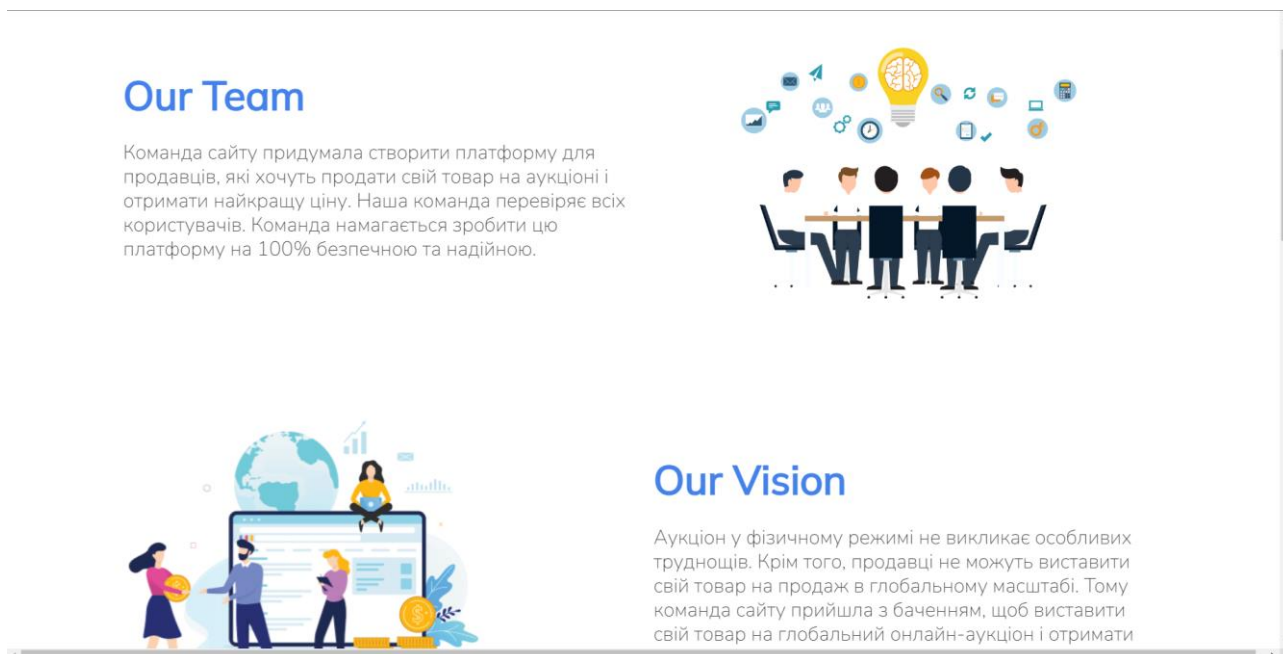


Рисунок 3.16 – Сторінка Our Services (1)

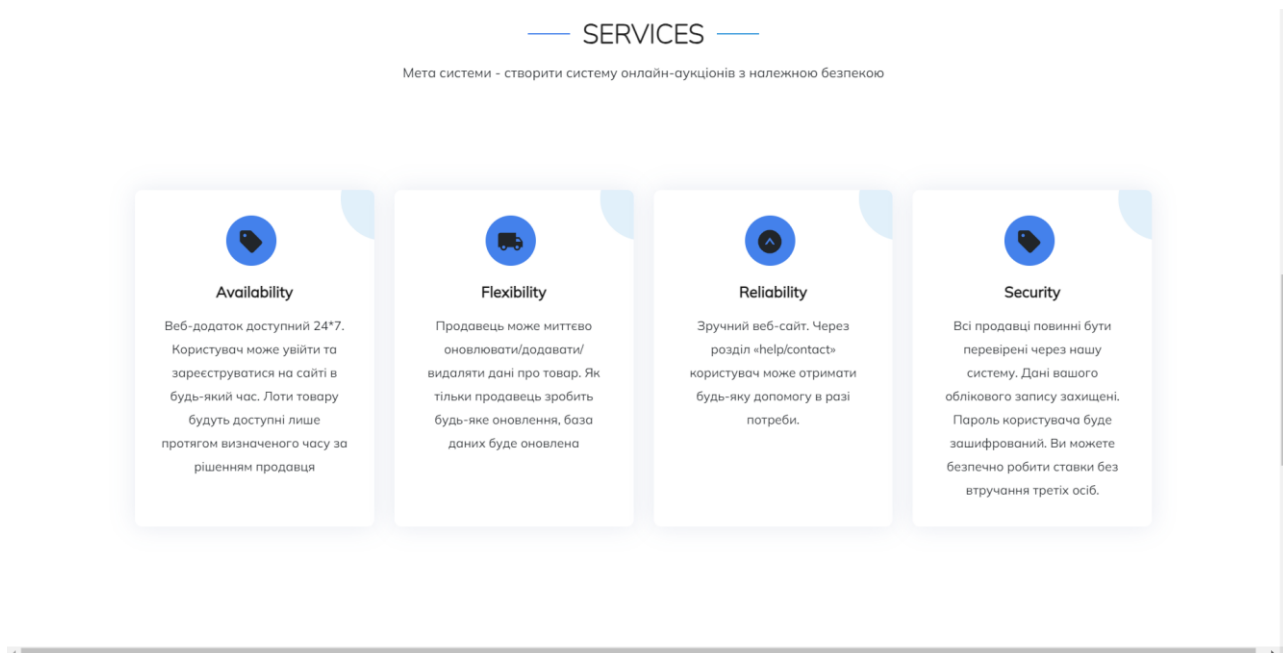


Рисунок 3.16 – Сторінка Our Services (2)

На даній сторінці користувач може дізнатись всю необхідну інформацію про сам сервіс.

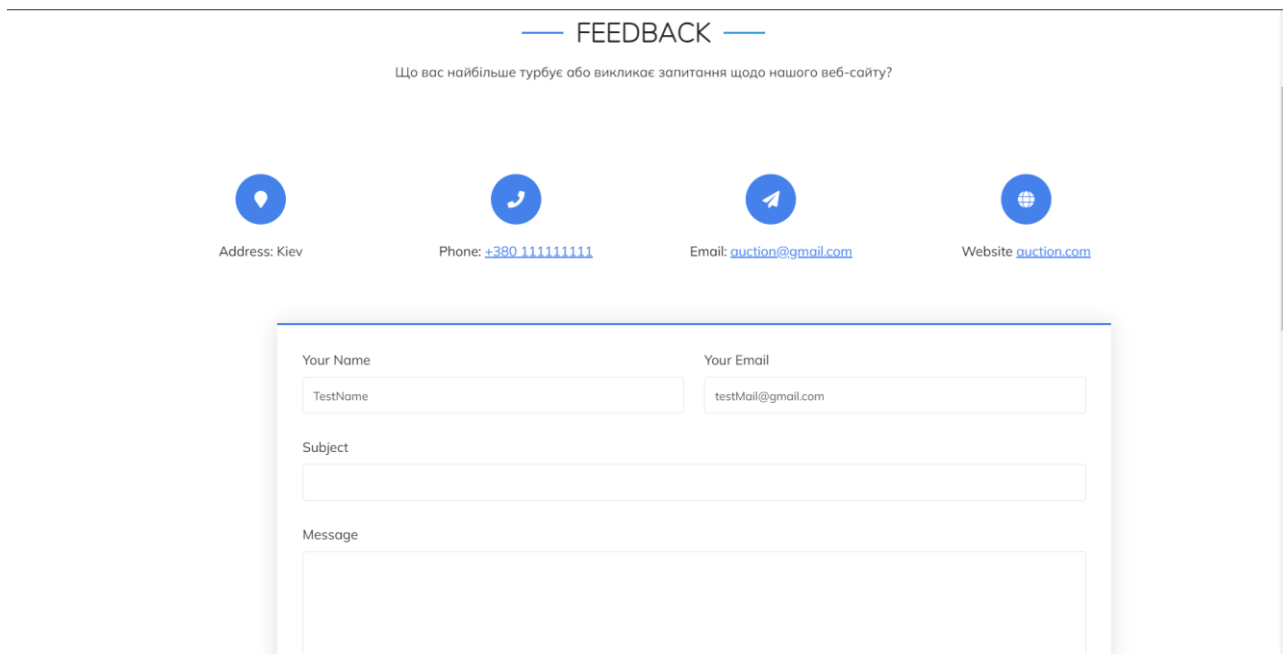
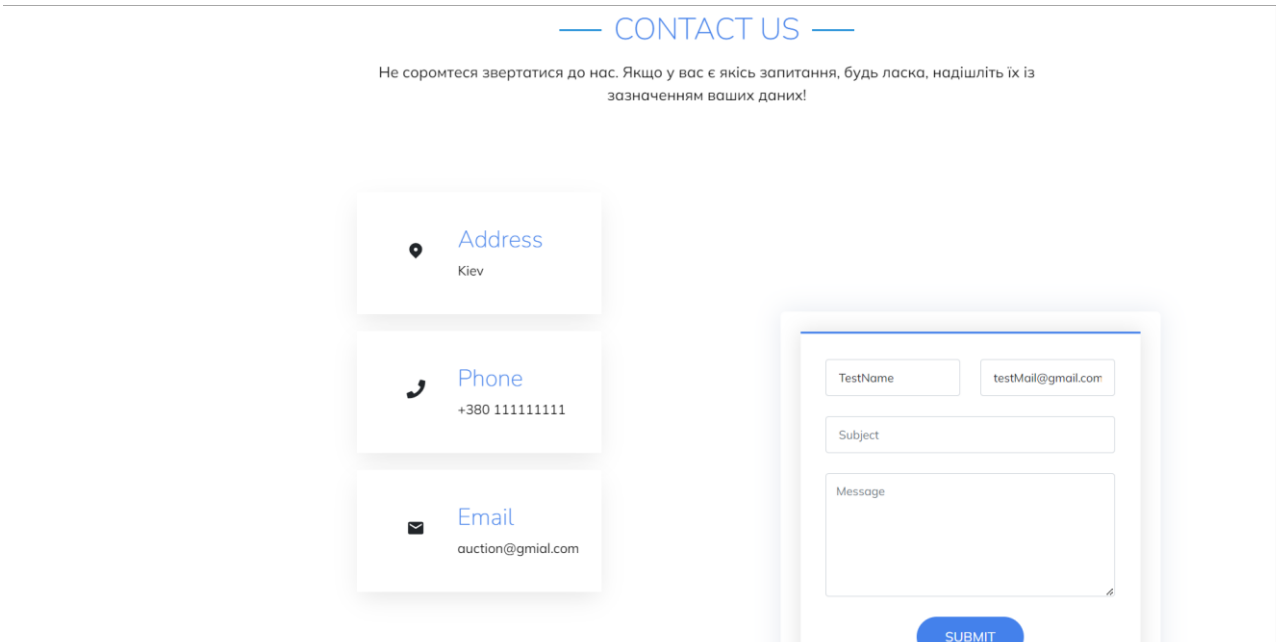


Рисунок 3.17 – Сторінка Feedback

Дана сторінка надає користувачу можливість написати фідбек, стосовно сайту, його функціоналу і всіх питань які виникли.

Наступна сторінка Contact US, також дозволяє користувачу залишити запит на комунікацію через форму.



— CONTACT US —

Не соромтеся звертатися до нас. Якщо у вас є якісь запитання, будь ласка, надішліть їх із зазначенням ваших даних!

Address
Kiev

Phone
+380 111111111

Email
auction@gmial.com

TestName testMail@gmail.com

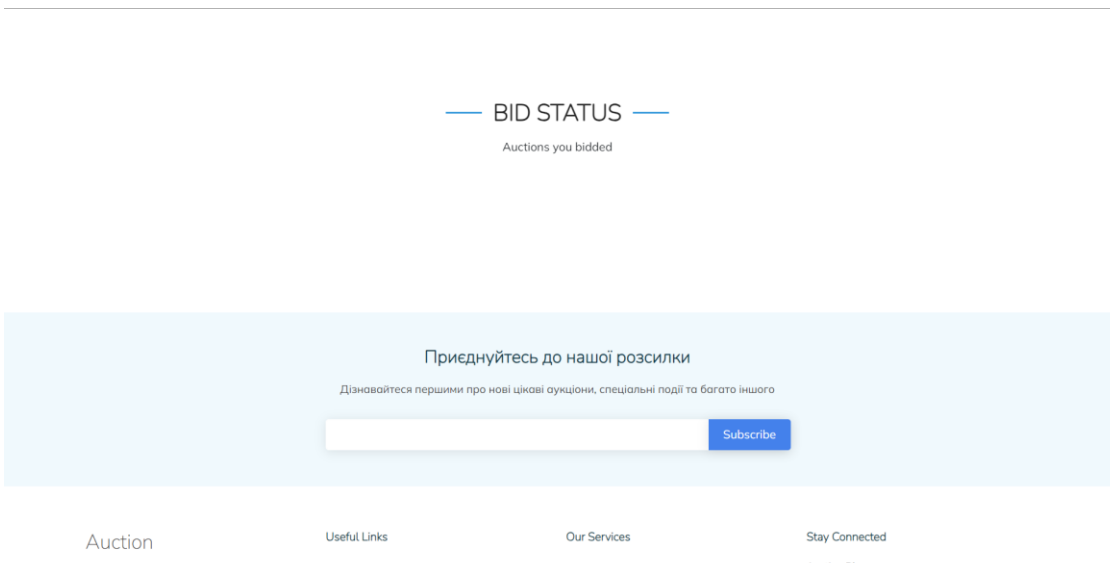
Subject

Message

SUBMIT

Рисунок 3.18 – Сторінка Contact Us

Сторінка Bid Status дозволяє переглянути інформацію про лоти, які виставив користувач, на даний час вона порожня, бо ми ще не додали жодного лоту (рис.3.19).



— BID STATUS —

Auctions you bidde

Приєднуйтесь до нашої розсилки

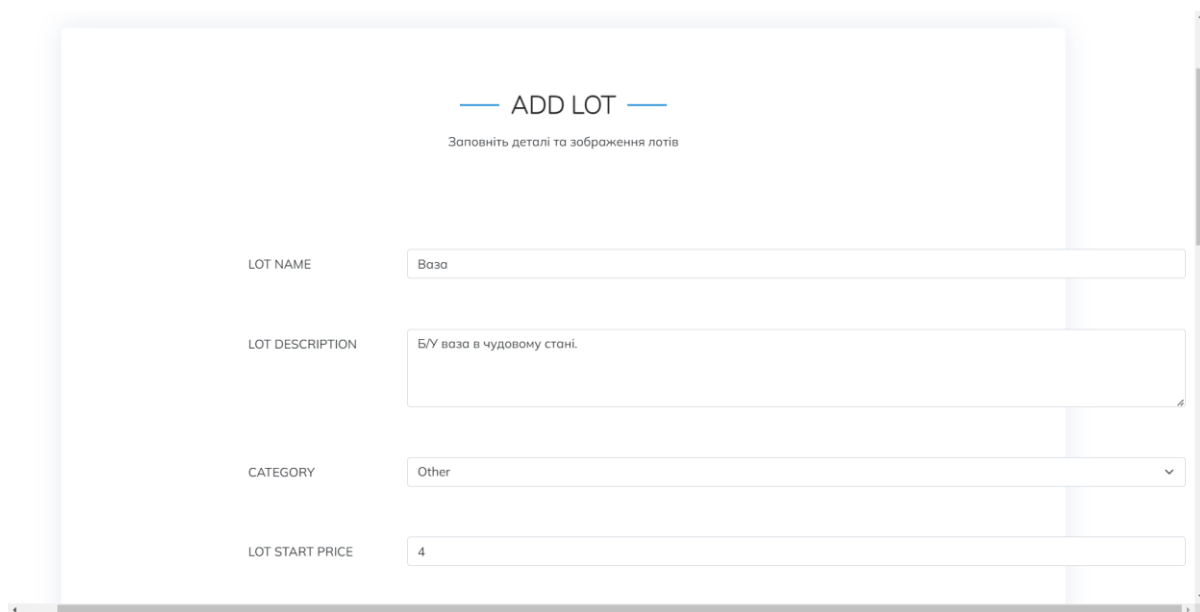
Дізнавайтесь першими про нові цікаві аукціони, спеціальні події та багато іншого

Subscribe

Auction University Useful Links > About us Our Services > Sign in Stay Connected Auction Blogs

Рисунок 3.19 – Сторінка Bid Status

Тепер додамо свій лот, для цього переходимо на сторінку Lots -> Add Lot, та заповнюємо всю необхідну інформацію (рис.3.20).



— ADD LOT —
Заповніть деталі та зображення лотів

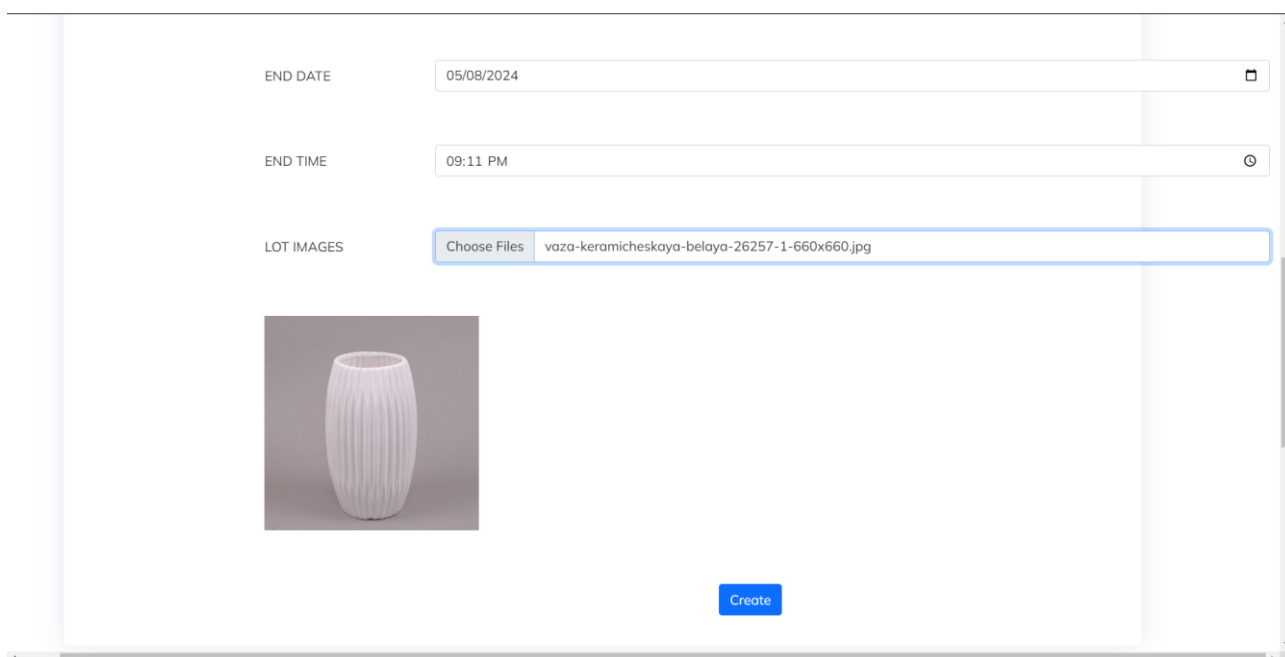
LOT NAME

LOT DESCRIPTION

CATEGORY

LOT START PRICE

Рисунок 3.20 – Створення свого лоту (1)



END DATE

END TIME

LOT IMAGES




Рисунок 3.20 – Створення свого лоту (2)

Одразу після створення ми потрапляємо на сторінку де відображаються всі доступні лоти (рис.3.21).

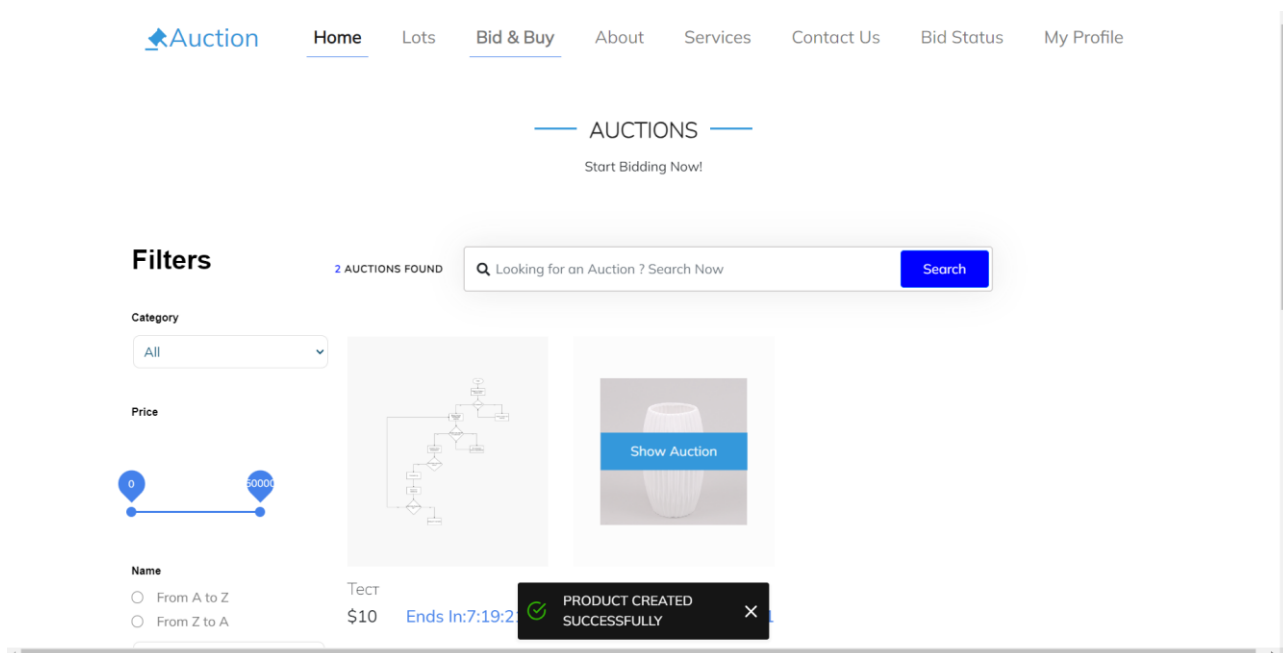


Рисунок 3.21 – Успішно доданий лот

Перейшовши на сторінку з лотом, можна побачити всю доступну інформацію (рис.3.22).

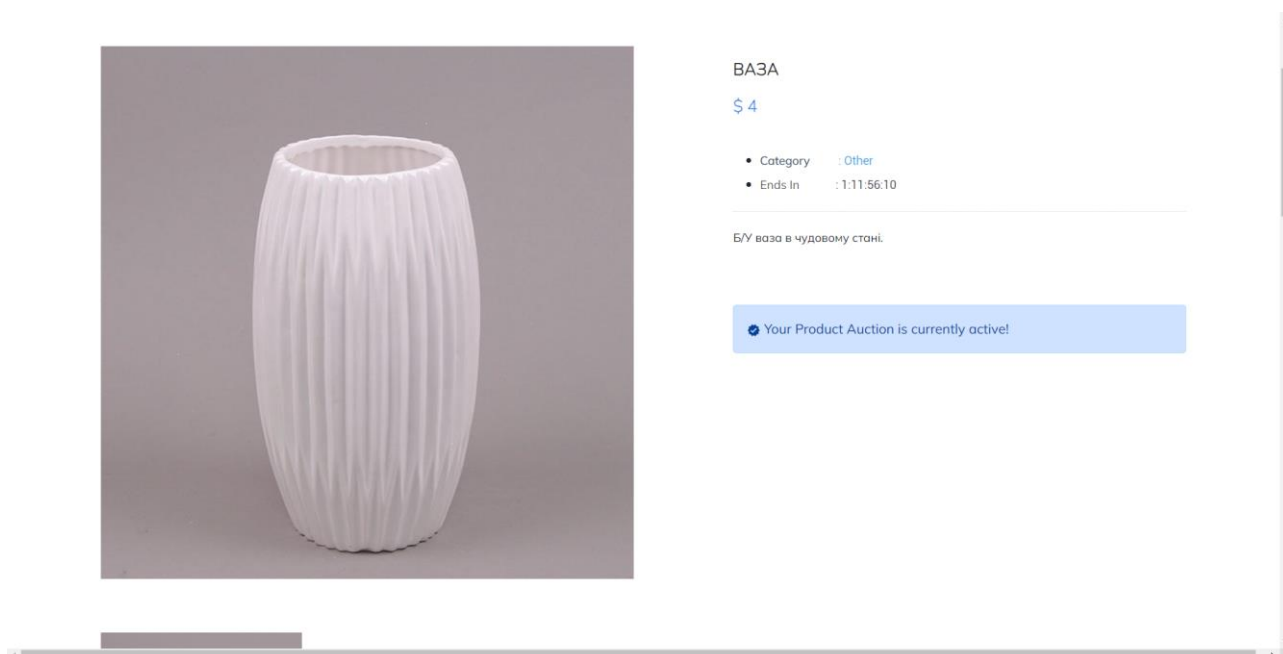


Рисунок 3.22 – Повна інформація про лот (1)

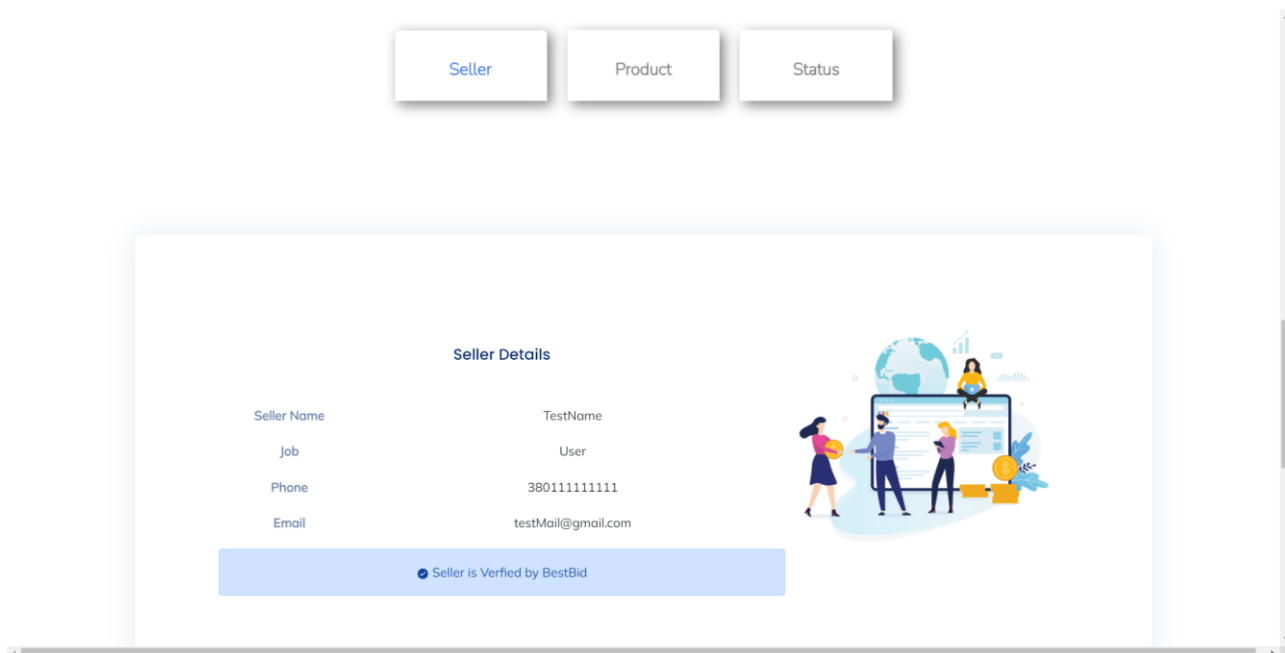


Рисунок 3.22 – Повна інформація про лот (2)

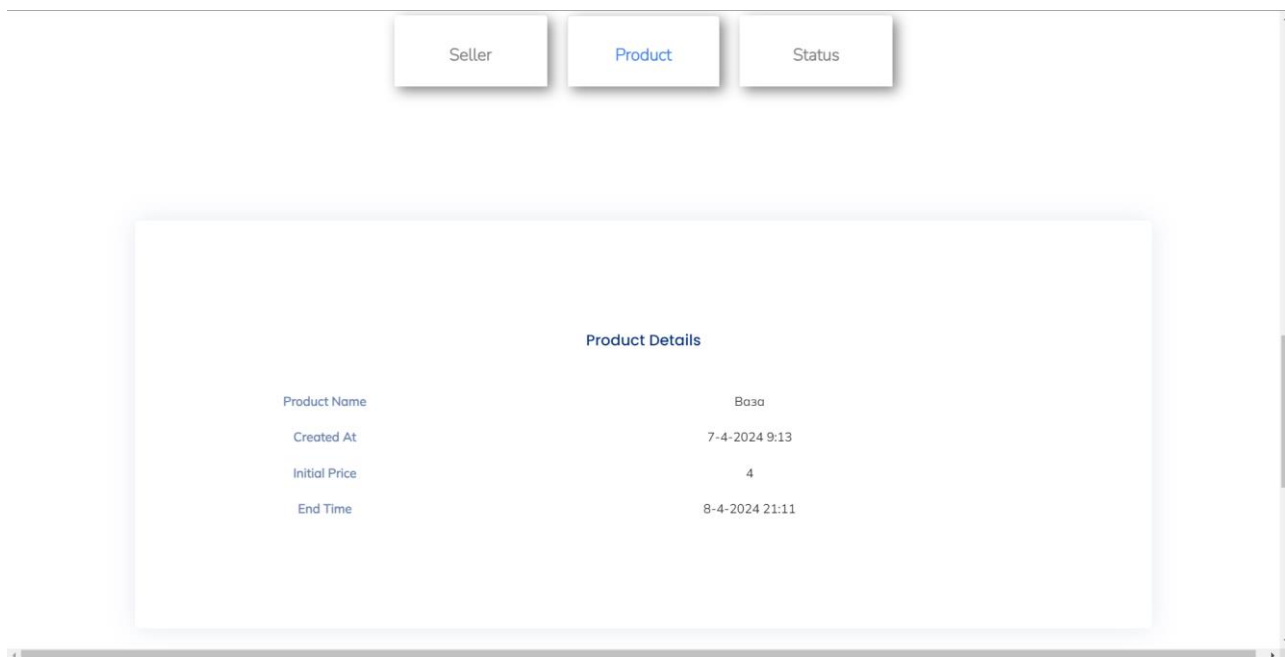


Рисунок 3.22 – Повна інформація про лот (3)

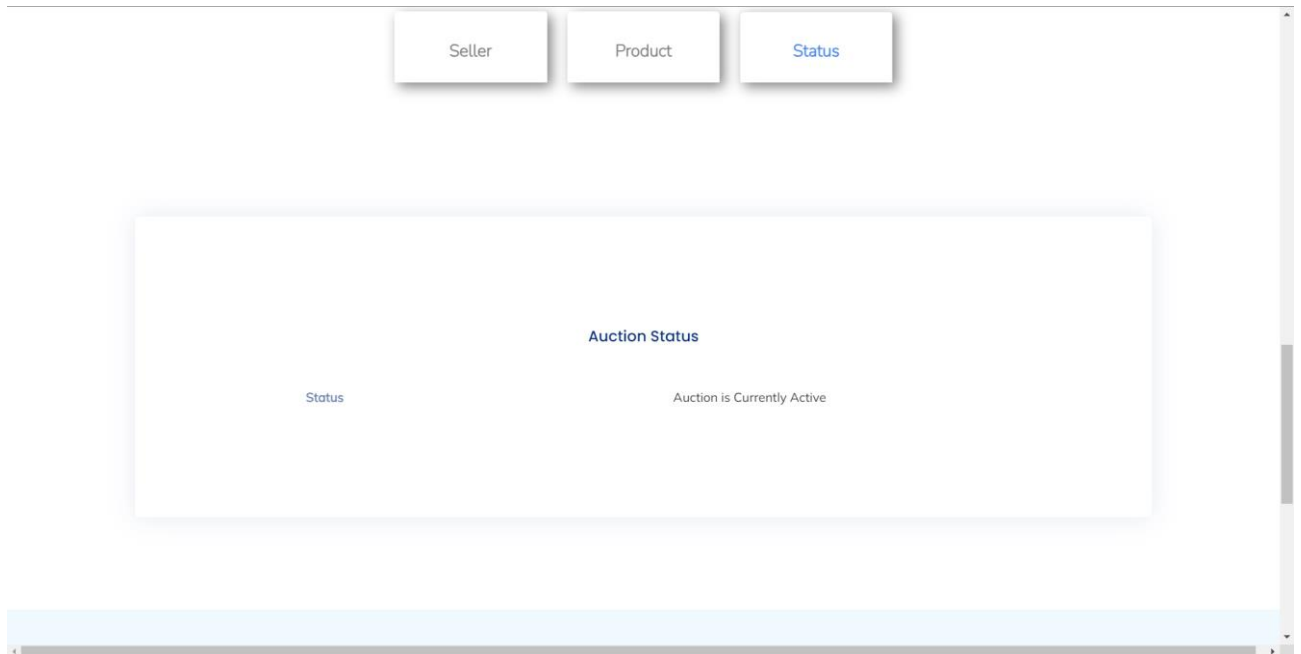


Рисунок 3.22 – Повна інформація про лот (4)

Також можна перейти на сторінку Lots->My lots та побачити всі додані матеріали, видалити їх або ж редагувати (рис.3.23).

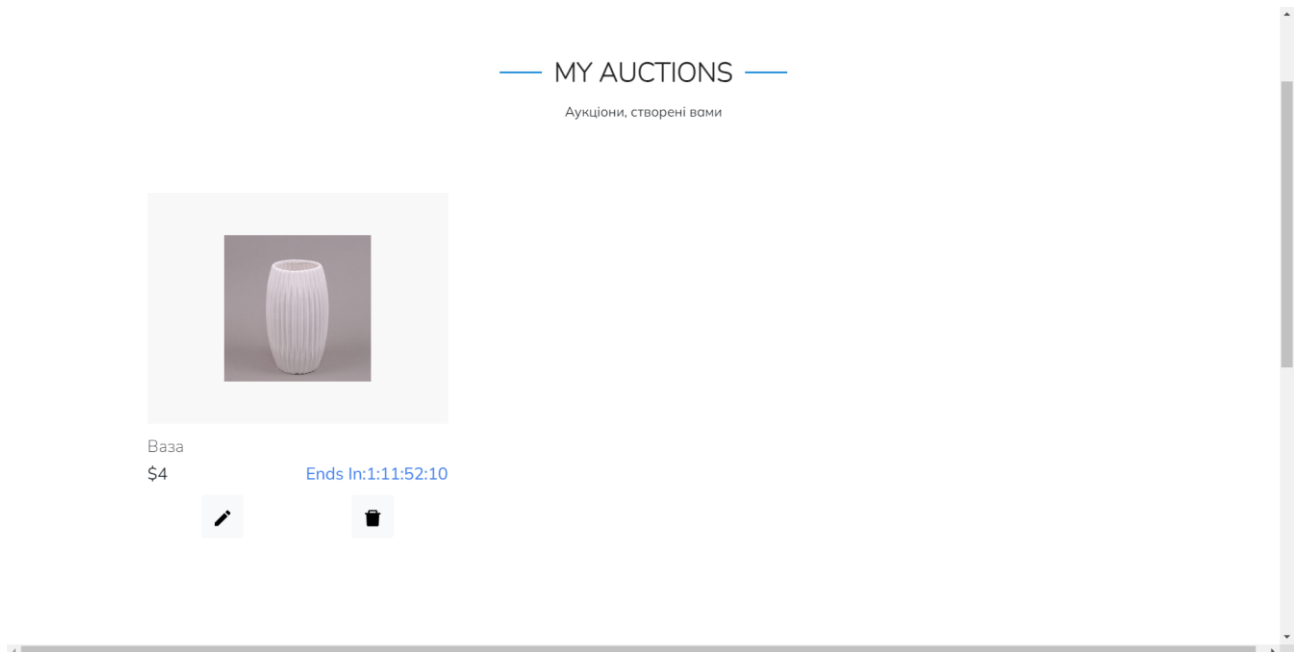


Рисунок 3.23 – Сторінка My lots

Якщо ж ми зайдемо під іншим акаунтом, то побачимо вже трохи іншу інформацію про цей лот, в нас з'являється кнопка з можливістю зробити ставку

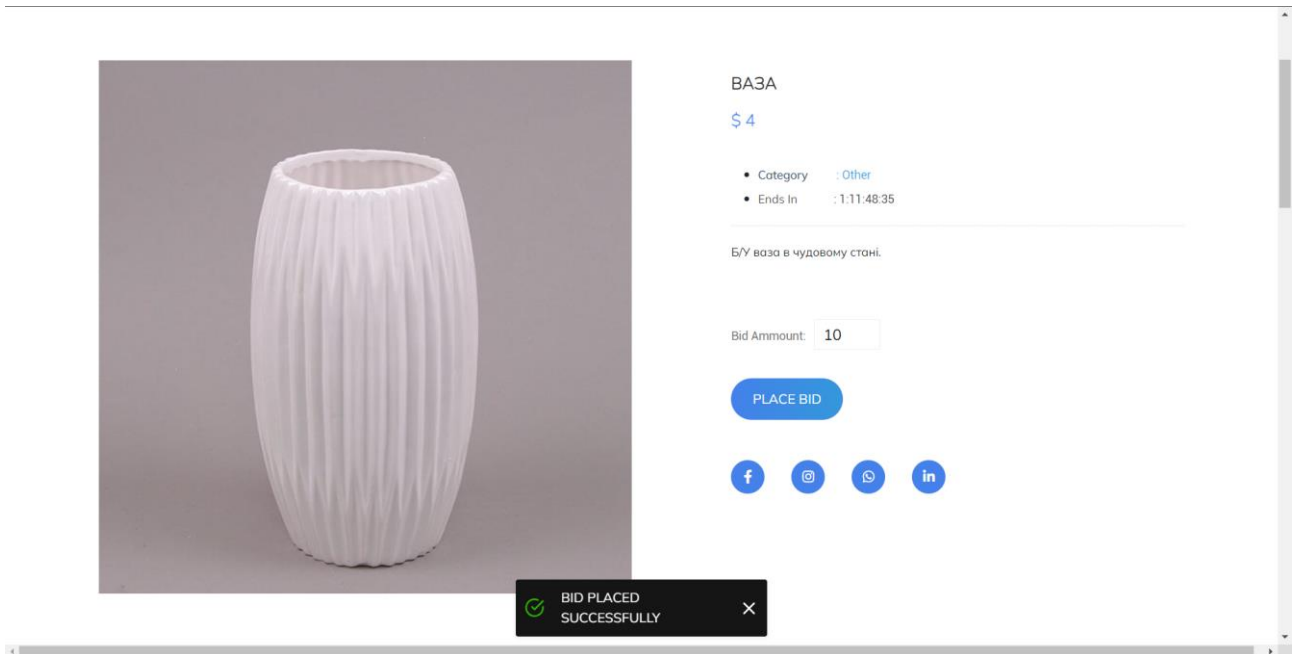


Рисунок 3.24 – Створення ставки на лоті

Останнє що слід перевірити, це сторінка профілю (рис.3.25).

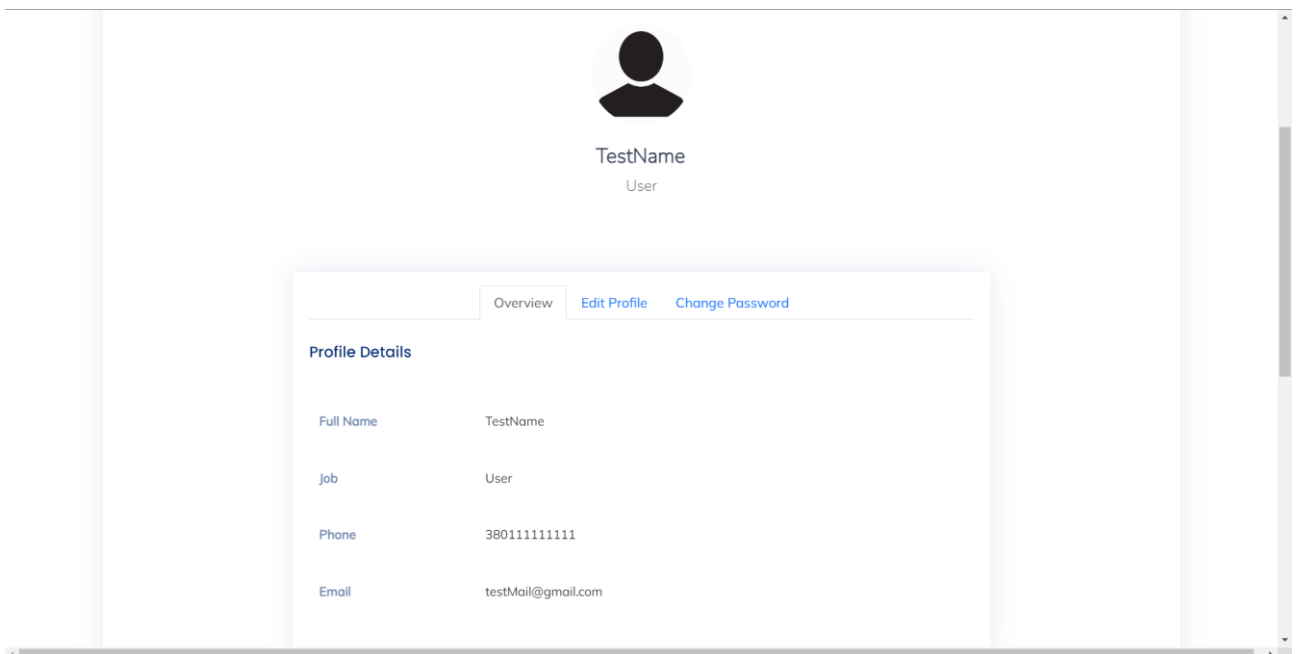


Рисунок 3.25 – Сторінка профілю

Дана сторінка дає можливість переглянути інформацію яку ми вводили під час реєстрації, змінити пароль, ім'я, телефон або ж пошту.

3.3 Інструкція користувача

Для запуску проекту на своєму ПК, необхідно завантажити проект з GitHub, або завантажити його архівом. Після чого відкрити в редакторі, наприклад, Visual Studio Code, та заповнити всю необхідну інформацію в `config.env`.

Далі відкриваємо термінал, та переходимо до папок `client` та `server`. (`cd client` та `cd server`).

Далі в обох папках прописуємо команду `npm i`, для встановлення всіх необхідних залежностей nodeJS.

Коли вони були встановлені, в папці серверу прописуємо команду `node app.js`, після чого в нас буде запущений сервер. В папці з клієнтом, прописуємо `npm start`, після чого в нас автоматично відкриється сторінка в браузері з нашим сайтом.

4 БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ

4.1 Долікарська допомога при отруєннях.

Отруєння – це патологічний стан, який виникає внаслідок проникнення шкідливих речовин в організм, які можуть призвести до порушення функцій органів і систем організму, а іноді навіть до смерті. Отруєння може бути викликане найрізноманітнішими речовинами, наприклад такими як: хімічні, біологічні, радіоактивні, лікарські препарати, наркотики, алкоголь, тощо.

Види отруєнь – отруєння класифікують за походженням, шляхом потрапляння та тривалістю впливу. Залежно від походження отруєння може бути біологічним(наприклад, бактеріями, вірусами), хімічним(наприклад, пестицидами, кислотами) або фармакологічним(ліками). За способом проникнення, отрути можуть потрапляти через рот(пероральні отруєння), шкіру(дерматичні отруєння), дихальні шляхи(інгаляційні отруєння) або через ін'єкції. Залежно від тривалості впливу розрізняють два типи отруєнь[22]:

1. Гостре отруєння, яке виникає швидко, коли людина піддається впливу великої кількості токсичних речовин за один раз.
2. Хронічне отруєння, яке виникає, коли людина піддається впливу низьких концентрацій токсичних речовин протягом тривалого періоду часу.

Токсична дія небезпечних речовин проявляється лише за певних умов. Найважливішими умовами впливу токсичної речовини є дозування, розчинність, введення(фізичний стан), природа супутньої речовини, концентрація, тривалість введення, умови застосування та індивідуальні особливості організму тощо.

Кількість випадкових і навмисних отруєнь у різних країнах постійно зростає і, за даними літератури, є другою провідною причиною насильницької смерті після механічних травм.

Симптоми отруєння залежать від типу токсичної речовини, її кількості та шляху потрапляння в організм. Однак є загальні симптоми, які спостерігаються при більшості отруєнь.

Види симптомів	Симптоми
Гастроінтестинальні симптоми	Нудота, блювання, біль у животі, діарея
Неврологічні симптоми	Судоми, запаморочення, головний біль, втрата свідомості, сплутаність свідомості
Дихальні симптоми	Кашель, хрипи, задишка, утруднене дихання
Серцево-судинні симптоми	Аритмія, гіпотензія, брадикардія, тахікардія
Шкірні симптоми	Висипка, свербіж, опіки або подразнення(при контакті з хімічними речовинами), почервоніння
Інші симптоми	Пітливість, слабкість, підвищена або знижена температура тіла, зміни в кольорі шкіри

Щоб визначити причину, вид токсичної речовини та ступінь ураження під час отруєння, потрібно провести діагностику, яка включає в себе кілька етапів[23]:

1. Збір анамнезу – важливо з'ясувати, яку речовину проковтнув пацієнт, у яких кількостях, коли це сталося і які симптоми спостерігалися. Запитати про можливий контакт з хімічними речовинами, вживання їжі, ліків, алкоголю, наркотиків тощо.

2. Фізичне обстеження – оцінка життєво важливих показників: артеріальний тиск, пульс, дихання, температура. Огляд пацієнта для виявлення зовнішніх ознак отруєння (почервоніння, висипка, опіки).
3. Лабораторні дослідження – загальний аналіз крові: виявлення ознак запалення, анемії та тромбоцитопенії. Біохімічний аналіз крові: оцінка функції печінки, нирок та рівня електролітів. Токсикологічний аналіз: визначення наявності та концентрації токсичних речовин у крові, сечі та інших рідинах організму. Специфічні тести: можуть бути виконані для виявлення специфічних токсичних речовин, таких як свинець, ртуть і чадний газ.
4. Інструментальні дослідження – ультразвукове дослідження (УЗД): оцінка стану внутрішніх органів, рентгенографія грудної клітки: оцінка стану легень та наявності інгаляційних отруєнь, електрокардіограма (ЕКГ): оцінка серцевої діяльності та виявлення аритмій.

Долікарська допомога при отруєнні: для початку потрібно вивести постраждалого з зони дії отрути, зняти забруднений одяг. Наступні дії – промити шлунок, пероральному отруєнні можна викликати блювання (окрім випадків отруєння кислотами, лугами або нафтопродуктами). Також забезпечити доступ свіжого повітря при інгаляційному отруєнні. Якщо у нас є інформація про отруту яка попала в організм і доступ до відповідного антидоту, застосувати антидот.

Профілактика отруєнь – до них належать належне зберігання хімікатів і ліків, уникнення вживання в їжу незнайомих рослин і грибів, дотримання правил особистої гігієни та використання засобів індивідуального захисту під час роботи з токсичними речовинами. Важливо бути уважними та обережними, щоб мінімізувати ризик потрапляння токсичних речовин всередину організму.

4.2 Розрахунок рівня шуму на ділянці. Заходи щодо його зниження.

У сучасному світі науково-технічний прогрес спричинив появу шуму як одного з головних шкідливих чинників, що впливають на людину. Зростання потужностей сучасного обладнання, машин, побутової техніки та швидкий розвиток усіх видів транспорту призвели до того, що людина на роботі та вдома постійно перебуває під впливом шуму високої інтенсивності.

Шум - це будь-який небажаний звук, який шкодить здоров'ю людини, знижує її працездатність і може спричинити травми через зниження сприйняття попереджувальних сигналів. З фізичної точки зору це хвильові коливання пружного середовища, що поширюються з певною швидкістю в газоподібній, рідкій або твердій фазах.

Існують різні види шуму:

- Механічний шум виникає через вібрації під час роботи механізмів та обладнання, а також поодинокі чи періодичні удари в з'єднаннях деталей та конструкцій.
- Аеродинамічний шум утворюється при подачі газу або повітря через трубопроводи, вентиляційні системи або при їх викиді в атмосферу.
- Гідродинамічний шум виникає через процеси, що відбуваються в рідинах (гідравлічні удари, кавітація, турбулентність потоку).
- Електромагнітний шум утворюється внаслідок коливань елементів електромеханічних пристроїв під впливом змінних магнітних полів.

Шум на робочому місці негативно впливає на працівників, послаблюючи увагу, сприяючи швидкому розвитку втоми та сповільнюючи реакцію на небезпеку.

Через це знижується працездатність і збільшується ймовірність нещасних

випадків. Тому питання боротьби з шумом актуальне для більшості галузей промисловості.

Для успішного контролю шуму необхідно знати фізичні властивості шуму, закономірності його утворення та поширення. Шум - це звук, який негативно впливає на організм людини і заважає їй працювати та відпочивати. З цієї причини шум часто називають шкідливим звуком.

Шум зазвичай спричиняється нерегулярною зміною звуків різної частоти та інтенсивності. Як фізичне явище, звук - це коливальний рух, що поширюється у вигляді хвиль у пружному середовищі (газовому, рідкому, твердому, безгазовому).

Звук - це коливальний рух, що поширюється у вигляді хвиль у пружному середовищі (газі, рідині або твердому тілі).

Частота звуку визначається кількістю коливань за одиницю часу пружного середовища і вимірюється в герцах (1 Гц - одне коливання за секунду). Залежно від частоти звукові (акустичні) коливання можна розділити на три діапазони (сприймаються слуховою системою людини) 20-20 000 Гц, ультразвукові - вище 20 000 Гц. Звуковий діапазон зазвичай поділяють на низькі частоти - до 400 Гц, середні частоти - від 400 до 1000 Гц і високі частоти - понад 1000 Гц.

Шкідливий та небезпечний вплив шуму на здоров'я людини вже давно не є чимось однозначно достовірним. Ступінь цього впливу залежить головним чином від рівня і характеру шуму, форми і тривалості впливу та індивідуальних особливостей людини.

Численні дослідження підтвердили наступні факти:

Шум є загальним фізіологічним подразником, який за певних умов може впливати на більшість органів і систем людського організму. Тому, на думку медичних експертів, вплив шуму може викликати неврологічні, серцево-судинні, виразкові захворювання, порушення обміну речовин, органів слуху.

За санітарними нормами 80 дБ – допустимий рівень шуму на постійних робочих місцях у виробничих приміщеннях та на території підприємства[24].

Заходи та засоби захисту від шуму можна розділити на колективні та індивідуальні. Останні застосовуються тільки тоді, коли колективні захисні заходи та засоби не можуть знизити рівень шуму на робочому місці до прийняттого рівня.

Призначення засобів індивідуального захисту від шуму полягає в тому, щоб закрити вуха, які є найбільш чутливим шляхом проникнення звуку в організм.

Це значно знижує рівень шуму, що діє на барабанну перетинку, і зменшує вібрації в чутливих частинах внутрішнього вуха. Це одночасно запобігає пошкодженню всієї нервової системи через вплив сильних подразників, таких як шум. Засоби індивідуального захисту від шуму включають навушники, вкладиші та шумопоглинаючі шоломи. Вибір ґрунтується на: тип і характеристики шуму на робочому місці визначаються комфортом і кліматичними умовами під час роботи.

Колективний контроль шуму, як і контроль вібрації, можна розділити на наступні напрямки

- Зменшення шуму в джерелі
- Зменшення шуму на шляху поширення
- Організаційно-технічні заходи
- Медичні та профілактичні заходи.

Зменшення шуму в джерелі є найбільш фундаментальним способом боротьби з шумом, що генерується обладнанням. Досвід показує, що заходи щодо зменшення шуму від обладнання, яке вже працює, дуже неефективні, тому необхідно докладати зусиль для зменшення шуму в джерелі, наскільки це можливо, починаючи з етапу проектування. Тому максимального зниження шуму в джерелі слід прагнути ще на етапі проектування обладнання.

Це досягається наступними заходами та засобами

- Вдосконалення кінематичних схем і конструкції обладнання;
- статичне і динамічне вирівнювання і балансування
- неметалеві матеріали (пластмаси, текстиль)

- Виготовлення ударних і захисних елементів з неметалевих матеріалів (пластик, текстоліт, гума);
- Почергове використання металевих і неметалевих деталей.
- Підвищення точності виготовлення компонентів; покращення якості збірки компонентів та обладнання;
- Зменшення зазорів у з'єднаннях за рахунок зменшення допусків;
- Змащення деталей, що труться;

Звуко і віброізоляція, вібропоглинання та шумоглушники використовуються на шумних виробництвах для зменшення шкідливого впливу виробничого шуму на працівників та зменшення його передачі в сусідні приміщення.

ВИСНОВКИ

Аукціон – це захід з продажу, на якому потенційні покупці роблять конкурентні ставки на активи або послуги у відкритому або закритому форматі. Аукціони популярні, оскільки покупці та продавці вірять, що вони отримають хорошу угоду, купуючи або продаючи активи.

У відкритому форматі всі учасники знають про подані заявки. У закритому форматі учасники аукціону не знають про інші пропозиції. Аукціони можуть проводитися в прямому ефірі або на онлайн-платформі. Відповідний актив або послуга продається стороні, яка зробила найвищу ставку на відкритому аукціоні, і, як правило, учаснику, який запропонував найвищу ставку на закритому аукціоні.

Онлайн-аукціони – це чудове місце, де можна знайти вигідні пропозиції, продати свої речі, купити бізнес-обладнання або навіть забезпечити собі наступну сімейну відпустку. Серед інших предметів аукціонів - нерухомість, транспортні засоби, літаки, коштовності, електроніка, одяг і навіть обладнання NASA Shuttle/Hubble.

У ході виконання роботи були виконані такі завдання:

- 1) Проведено аналітичний огляд.
- 2) Визначено постановку задачі.
- 3) Обрано стек технологій.
- 4) Визначено структуру проекту.
- 5) Розроблено додаток.
- 6) Протестовано додаток.

Надалі планується вдосконалити даний проект розробкою мобільного додатку, який буде надавати користувачам можливість проводити операції прямо зі свого смартфона.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. EconPort - History of Auctions.
URL: <https://www.econport.org/content/handbook/auctions/historyofauctions.html>.
2. What is an online auction. *Online Trading with Smart Investment App | Capital.com*. URL: <https://capital.com/online-auction-definition>.
3. The ebay Phenomenon. *Google Books*.
URL: <https://books.google.com/books?id=pnict8L-iYC&pg=PA71>.
4. Lewis P. H. COMPANY NEWS; Auction of Collectibles on the Internet (Published 1995). *The New York Times*.
URL: <https://www.nytimes.com/1995/05/23/business/company-news-auction-of-collectibles-on-the-internet.html>.
5. The ebay Phenomenon. *Google Books*.
URL: <https://books.google.com/books?id=pnict8L-iYC&pg=PA71>.
6. Home. *EcommerceBytes - The leader of ecommerce news and information for online sellers. - EcommerceBytes*.
URL: <http://www.ecommercebytes.com/cab/abu/y206/m08/abu0173/s04>.
7. ONLINE AUCTIONS VS TRADITIONAL AUCTIONS: WHAT'S THE DIFFERENCE? - Issuu. *issuu*.
URL: https://issuu.com/century21australia/docs/c21_market_pulse_june_2023/s/26377420#:~:text=Location:%20A%20traditional%20auction%20is,online,%20with%20bidders%20participating%20remotely.&text=Convenience:%20Online%20auctions%20can%20be,easier%20for%20buyers%20to%20participate.
8. IBISWorld - Industry Market Research, Reports, & Statistics. *IBISWorld - Industry Market Research, Reports, & Statistics*.
URL: <https://www.ibisworld.com/>.
9. eBay's Q1 2022 Business Results. *Home - The eBay Community*.
URL: <https://community.ebay.com/t5/Announcements/eBay-s-Q1-2022-Business-Results/ba-p/32907758#:~:text=In%20the%20first%20quarter%20of,remains%20sound,%20s>

mart%20and%20durable.?mkevt=1&mkcid=1&mkrid=711-53200-19255-0&campid=5338730215&toolid=10001&customid=68756X1587684X2e8bc7a7f909e1fcc8ff9dbd3d739a22.

10. Our History - eBay Inc. *eBay Inc.* URL: <https://www.ebayinc.com/company/our-history/>.

11. eBay Customer Service. Selling fees. URL: <https://www.ebay.com/help/selling/fees-credits-invoices/frais-pour-les-vendeurs-particuliers?id=4822&mkevt=1&mkcid=1&mkrid=711-53200-19255-0&campid=5338730215&toolid=10001&customid=68756X1587684Xf25c27b0d41f0adf24fe6abde5f1f92c>.

12. Auction. About us. URL: <https://www.auction.com/lp/about-us/>

13. Copart USA - Online Live Vehicle Auctions - Bid & Win. URL: https://www.copart.com/aboutus/?intcmp=web_footer_aboutus_en.

14. Unlocking the value of the curated secondary goods market. Annual Report 2021 Auction Technology Group plc. p.148

15. About Us. *Sothebys.com*. URL: <https://www.sothebys.com/en/about>.

16. What is MongoDB? – Non-relational Database. Amazon Web Services, Inc. URL: <https://aws.amazon.com/documentdb/what-is-mongodb/#:~:text=MongoDB%20is%20a%20non-relational,with%20rich%20and%20intuitive%20APIs>.

17. Gillis A. S., Botelho B. What is MongoDB? Features and how it works – TechTarget Definition. Data Management. URL: <https://www.techtarget.com/searchdatamanagement/definition/MongoDB>.

18. Codecademy. What is Express.js? | Codecademy. Codecademy. URL: <https://www.codecademy.com/article/what-is-express-js>.

19. What Is Express.js? Everything You Should Know. Kinsta®. URL: <https://kinsta.com/knowledgebase/what-is-express-js/>.

20. Projector Creative & Tech Institute. React: Що таке React? Як почати вивчати Реакт? Основні навички. CASES. URL: <https://cases.media/article/show-take-react-js-yak-pochati-vivchati-reakt-navichki-dlya-react-developer>.

21. Sheldon R., Denman J. What is the Node.js (Node) runtime environment?—TechTarget Definition. WhatIs. URL: <https://www.techtarget.com/whatis/definition/Nodejs>

22. Гринзовський А. М. Види ушкоджень в бойових умовах / А. М. Гринзовський, П. Б. Волянський // Домедична допомога в екстремальних ситуаціях та медичний захист населення в надзвичайних ситуаціях / А. М. Гринзовський, П. Б. Волянський. – Київ: Скіф, 2018. – С. 69.

23. Серіков Я. О. Безпека життєдіяльності та охорона праці / Я. О. Серіков, Л. Ф. Коженевські, М. В. Хворост. – Харків, 2021. – 255 с. – (Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова).

24. Шапалов В. А. Забезпечення шумоізоляції на робочому місці / В. А. Шапалов. – Кривий Ріг: КНУ, 2017. – 162 с.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

ЛІСТИНГ ПРОГРАМНОГО КОДУ ФАЙЛУ APP.JSX

```

import React, { createContext, useReducer } from "react";
import Home from "../client/HomePage/Home";
import About from "../client/AboutPage/About";
import Service from "../client/Services/Service";
import Contact from "../client/ContactPage/Contact";
import Feedback from "../client/Feedback/Feedback";
import Addlot from "../client/AddLot/Addlot";
import UpdateLot from "../client/UpdateLots/UpdateLot";
import Logout from "../client/Logout/Logout";
import Footer from "../client/Footer/Footer";
import ProductDetails from
"./client/ProductDetails/ProductDetails";
import Lot from "../client/LotPage/Lot";
import Profile from "../client/Profile/Profile";
import UpdateComponent from "../client/UpdateLots/UpdateComponent";
import Signup from "../client/SignUp/Signup";
import BidStatus from "../client/Bid Status/BidStatus";
import "../node_modules/bootstrap/dist/css/bootstrap.min.css";
import "../node_modules/bootstrap/dist/js/bootstrap.bundle";
import Navbar from "../client/Navbar/Navbar";
import { Switch, Route, Redirect } from "react-router-dom";
import { initialState, reducer } from
"./client/Reducer/UseReducer";
import "../node_modules/font-awesome/css/font-awesome.min.css";
import "../node_modules/font-awesome/css/font-awesome.min.css";
import "@fortawesome/fontawesome-free/css/all.min.css";

import AOS from "aos";
import "aos/dist/aos.css";
AOS.init();

export const UserContext = createContext();

const Routing = () => {
  return (
    <Switch>
      <Route exact path="/" component={Home} />
      <Route exact path="/addlot" component={Addlot} />
      <Route exact path="/updatelot" component={UpdateLot} />
      <Route exact path="/updateauction/:id"
component={UpdateComponent} />

      <Route exact path="/lot" component={Lot} />
      <Route path="/lot/:keyword" component={Lot} />
      <Route exact path="/bidstatus" component={BidStatus} />
      <Route exact path="/about" component={About} />
    </Switch>
  );
};

```

```

    <Route exact path="/service" component={Service} />
    <Route exact path="/contact" component={Contact} />
    <Route exact path="/feedback" component={Feedback} />

    <Route exact path="/profile" component={Profile} />
    <Route exact path="/logout" component={Logout} />
    <Route exact path="/signup" component={Signup} />
    <Route exact path="/signin" component={Signup} />
    <Route exact path="/product/:id" component={ProductDetails}
  />

    <Redirect to="/" />
    { /* Can use Error 404 Page but redirect is better than that
page */ }
  </Switch>
);
};

const App = () => {
  const [state, dispatch] = useReducer(reducer, initialState);

  return (
    <>
      <UserContext.Provider value={{ state, dispatch }}>
        <Navbar />
        <Routing />
        <Footer />
      </UserContext.Provider>
    </>
  );
};

export default App;

```

ДОДАТОК Б ЛІСТИНГ ПРОГРАМНОГО КОДУ ФАЙЛУ APP.JS

```

const dotenv = require("dotenv");
const mongoose = require("mongoose");
const express = require("express");
const app = express();
const cookieParser = require("cookie-parser");
const cloudinary = require("cloudinary");

const bodyParser = require("body-parser");
const fileUpload = require("express-fileupload");
const cors = require("cors");
const stripe = require("stripe")(

"sk_test_51KVzMySFWvR6XE1YibTsOQVGXXvtCjUY2IvNlXEbz1CTOb0hkngXsvAI
2kcExNchbesK4jiTv4cpPCOjMHN7jYgF00TjjjozYy"
);
const uuid = require("uuid");

dotenv.config({ path: "./config.env" });

const DB = process.env.DATABASE;
const PORT = process.env.PORT;

require("./db/conn");

cloudinary.config({
  cloud_name: process.env.CLOUDINARY_NAME,
  api_key: process.env.CLOUDINARY_API_KEY,
  api_secret: process.env.CLOUDINARY_API_SECRET,
});

app.use(express.json({ limit: "50mb" }));
app.use(cookieParser());
app.use(bodyParser.urlencoded({ limit: "50mb", extended: true }));
app.use(fileUpload());
app.use(cors());

process.on("uncaughtException", (err) => {
  console.log(`Error : ${err}`);
  console.log(` Server is closing due to Handling Uncaught Error
Exception`);
});

// ROUTERS
app.use(require("./router/auth"));
app.use(require("./router/productRoute"));

```

```

// MIDDLEWARE FOR ERRORS
app.use(require("./middleware/error"));

app.post("/payment"),
  (req, res) => {
    const { items, token } = req.body;
    console.log("PRODUCT", items);
    console.log("PRICE", items.price);
    const idempotencykey = uuid();

    return stripe.customers
      .create({
        email: token.email,
        source: token.id,
      })
      .then((customer) => {
        stripe.charges.create(
          {
            amount: items.price,
            currency: "usd",
            customer: customer.id,
            receipt_email: token.email,
            description: `Buy items.name`,
            shipping: {
              name: token.card.name,
              address: {
                country: token.card.address_country,
              },
            },
          },
          { idempotencykey }
        );
      })
      .then((result) => res.status(200).json(result))
      .catch((err) => console.log(err));
  };

const server = app.listen(PORT, () => {
  console.log(`Server is running at ${PORT}`);
});

process.on("unhandledRejection", (err) => {
  console.log(`Error : ${err.message}`);
  console.log(
    `Config file problem shutting down server due to unhandled promise rejection`
  );
  server.close(() => {
    process.exit(1);
  });
});

```

ДОДАТОК В – ДИСК ІЗ КВАЛІФІКАЦІЙНОЮ РОБОТОЮ БАКАЛАВРА