

Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Інформаційно-аналітичних технологій та менеджменту  
(повна назва)

Кафедра Інформатики  
(повна назва)

## КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА Пояснювальна записка

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

### РОЗРОБКА КОМПОНЕНТІВ СИСТЕМИ АВТОМАТИЗАЦІЇ НАДАННЯ ЕКСКУРСІЙНИХ ПОСЛУГ (тема)

Виконав:  
студент 4 курсу, групи ІТІНФ-18-2

Зінченко М.А.  
(прізвище, ініціали)

Спеціальності 122 Комп'ютерні науки  
(код і повна назва спеціальності)

Тип програми освітньо-професійна

Освітня програма Інформатика  
(повна назва освітньої програми)

Керівник доц. Тітова О.В.  
(посада, прізвище, ініціали)

Допускається до захисту

Зав. кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис)

Кобилін О.А.  
(прізвище, ініціали)

2022 р.

## Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Інформаційно-аналітичних технологій та менеджменту  
(повна назва)Кафедра Інформатики  
(повна назва)Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)Спеціальність 122 Комп'ютерні науки  
(код і повна назва)Тип програми освітньо-професійнаОсвітня програма Інформатика  
(повна назва освітньої програми)

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Зав. кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 р.

**ЗАВДАННЯ**  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУстудентові Зінченку Микиті Антоновичу  
(прізвище, ім'я, по батькові)1. Тема роботи Розробка компонентів системи автоматизації надання екскурсійних послугзатверджена наказом університету від 16 травня 2022 року № 541Ст2. Термін подання студентом роботи до екзаменаційної комісії 23 травня 2022 р.3. Вихідні дані до роботи науково-методична та науково-технічна література, матеріали конференцій, дані інтернет-мережі, CASE-засіб візуального проєктування даних ERwin, онлайн-сервіс для розробки інтерфейсів та прототипування Figma, приклади існуючих застосунків надання туристичних послуг.

4. Перелік питань, що потрібно опрацювати в роботі

1. Аналіз актуальності розробки дизайн концепції продукту.

2. Моделювання та реалізація інформаційних схем та користувацьких потоків.

3. Розробка інтерфейсу продукту.

4. Створення бібліотек стилів.

5. Перелік графічного матеріалу із зазначенням креслеників, схем, плакатів, комп'ютерних ілюстрацій (п.5 включається до завдання за рішенням випускової кафедри) Блок-схеми поведінки застосунку, користувацькі потоки, малюнки вайрфреймів, скріншоти вайрфреймів, скріншоти застосунку, бібліотеки стилів.

6. Консультанти розділів роботи (п.6 включається до завдання за наявності консультантів згідно з наказом, зазначеним у п.1)

Найменування розділу	Консультант (посада, прізвище, ім'я, по батькові)	Позначка консультанта про виконання розділу	
		підпис	дата
Консультант з дотримання діючих стандартів та норм	Доцент Белова Н.В.		

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів роботи	Терміни виконання етапів роботи	Примітка
1	Отримання завдання на кваліфікаційну роботу	18.04.2022	
2	Аналіз завдання, підбір літератури	18.04.22-21.04.22	
3	Аналіз літератури з досліджуваної проблеми	22.04.22-25.04.22	
4	Аналіз технічних засобів	26.04.22-30.04.22	
5	Розробка інформаційної системи вибраної предметної області	01.05.22-14.05.22	
6	Програмна реалізація	15.05.22-23.05.22	
7	Оформлення пояснювальної записки	24.05.22-26.05.22	
8	Перевірка на плагіат	27.05.22	
9	Рецензування	28.05.22	
10	Підготовка презентації та доповіді	29.05.22-30.05.22	
11	Занесення роботи в електронний архів	31.05.22	
12	Попередній захист кваліфікаційної роботи	31.05.22	

Дата видачі завдання 18 квітня 2022 р.

Студент \_\_\_\_\_  
(підпис)

Керівник роботи \_\_\_\_\_ доц. Тітова О.В.  
(підпис) (посада, прізвище, ініціали)

## РЕФЕРАТ/ABSTRACT

Пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи: 54 с., 22 рис., 30 джерел.

ДОСЛІДЖЕННЯ КОРИСТУВАЦЬКОГО ДОСВІДУ,  
КОРИСТУВАЛЬНИЦЬКІ ПОТОКИ, РОЗРОБКА ІНТЕРФЕЙСУ  
КОРИСТУВАЧА, ВИКОРИСТАННЯ ДАНИХ.

Об'єктом роботи є надання туристичних послуг клієнтам та самозайнятості тур агентам.

Метою роботи є розробка дизайн-концептуальної моделі сервісу надання туристичних послуг.

Розроблено ідею сервісу. Проведено дослідження поведінки користувача. Створено користувальницькі потоки. Розроблено прототип сайту. Розроблено дизайн інтерфейсу сервісу. Проведено адаптацію сайту під різні девайси (мобільні девайси, планшети, десктопи).

У результаті роботи розроблено концепцію сервісу для надання туристичних послуг користувачам та самозайнятості туристичного агентів.

RESEARCH OF USER EXPERIENCE, USER FLOWS, DEVELOPMENT OF USER INTERFACE, USE OF DATA.

The object of work is to provide travel services to clients and self-employment to travel agents.

The aim of the work is to develop a design-conceptual model of tourist services.

The idea of the service has been developed. The technical task is developed. A study of user behavior. Custom streams were created. A prototype of the site has been developed. The interface design of the service has been developed. The site was adapted to different devices (mobile devices, tablets, desktops).

As a result, the concept of a service for providing travel services to users and the self-employment of travel agents was developed.

## ЗМІСТ

Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів .....	7
Вступ .....	8
1 Огляд основних методів створення проекту .....	10
1.1 Дослідження досвіду користувача .....	10
1.2 Прототипування.....	13
1.3 Концептуальна модель сайту .....	18
1.3.1 Опис майбутнього вебпроекту .....	18
1.3.2 Визначення стилю вебдизайну сайту.....	19
1.3.3 Опис дизайн концепції сайту.....	19
1.3.4 Етапи розробки дизайну концепції сайту.....	20
1.4 Мінімально життєздатний продукт .....	21
1.5 Постановка задачі .....	23
2 Проектування логічних наслідностей і принципів роботи системи .....	24
2.1 Загальні відомості.....	24
2.2 Опис моделі системи, основні вимоги .....	24
2.3 Користувальницькі потоки, опис ролей .....	26
2.3.1 Гість.....	26
2.3.2 Користувач клієнт.....	27
2.3.3 Туристичний агент.....	28
2.3.4 Підтримка .....	29
2.3.5 Адміністрація .....	30
2.4 Система верифікації .....	30
2.4.1 Реєстрація та верифікація туристичного агента .....	30
2.4.2 Реєстрація та верифікація користувача .....	32
2.5 Квиток, його зберігання та експлуатація .....	33
2.6 Система рейтингів .....	35
3 Проектування користувацького інтерфейсу і компонентів системи.....	36
3.1 Загальні відомості.....	36

	6
3.2 Інструмент розробки .....	36
3.3 Розробка технічного завдання.....	38
3.4 Створення вайрфреймів .....	39
3.5 Створення дизайну .....	41
3.5.1 Сітки.....	42
3.5.2 Джерела.....	43
3.5.3 Іконки.....	43
3.5.4 Шрифт.....	44
3.6 Адаптивний дизайн .....	44
3.7 Створення бібліотеки стилів, UI Kit.....	47
3.8 Структура .....	49
3.9 Прототипування.....	49
Висновки.....	51
Перелік джерел посилання.....	52

## **ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ**

UX – User Experience (досвід користувача)

CX – Customer Experience (клієнтський досвід)

MVP – Minimum Viable Product (мінімально життєздатний продукт)

## ВСТУП

Туристична сфера є одним із найбільш динамічних напрямків сучасної економіки. Якщо ще 10-15 років тому, туристичні компанії пропонували в основному, так звані «пакетні тури», то зараз відбувається швидке зростання популярності «авторських турів» – унікальних подорожів, маршрути яких складаються виходячи з індивідуальних побажань, ґрунтуються на експертному досвіді завзятих мандрівників.

Безумовно, основним майданчиком для пошуку бажаючих приєднатися до подібних екскурсій, стає Інтернет. Туристичні сайти найчастіше належать приватним компаніям, які мають свій штат співробітників, що включає гідів, менеджерів реклами, фінансових менеджерів тощо. Основним завданням туристичних сайтів є надання туристичних послуг клієнтам, таких як екскурсії, тури, перельоти, проживання в готелях тощо. Компанія набирає гідів та розподіляє обов'язки між ними. Сайти туристичних компаній в основному, присвячені роботі із пакетними турами. Автори ж оригінальних екскурсій в основному не мають своїх сайтів та шукають клієнтів через Facebook чи іншим шляхом.

Таким чином, існує потреба у сервісі, який об'єднав би зусилля екскурсоводів, які пропонують авторські екскурсії, та клієнтів, які бажають купити квитки. Система автоматизації цього процесу передбачає можливість реєстрації гідів, які мають відповідні ліцензії, покупку квитків, можливість оцінити роботу екскурсовода.

Це надає вільну роботу для гідів – вони самі обирають свій робочий час, складають план екскурсій та рекламують себе. Завдяки зв'язкам баз даних автоматизуються процеси реєстрації, сортування та угруповання даних. Математична логіка дозволить спростити роботу з фільтрами, рекомендаціями та автоматизувати систему рейтингів. Створення алгоритмів модерації спростить роботу технічної підтримки, що дозволить заощадити час працівників та зайві витрати.

Даний сервіс допоможе гідам стати відомими у своїй сфері діяльності та надати найцікавіші послуги для туристів. Так як екскурсії плануються безпосередньо гідами, відкривається простір для нових цікавих ідей та рішень. Сервіс вирішить проблему з пошуком роботи для туристичних агентів та дозволить збільшити вибір країн на міст для подорожей. Розробка дизайн концептуальної моделі сервісу допоможе зрозуміти процеси, проблематику та нюанси при створенні продукту.

У роботі розроблено дизайн та концептуальна модель сайту як одного із компонентів системи автоматизації надання екскурсійних послуг.

# 1 ОГЛЯД ОСНОВНИХ МЕТОДІВ СТВОРЕННЯ ПРОЕКТУ

## 1.1 Дослідження досвіду користувача

UX-дослідження – це метод оцінки досвіду користувача, який допомагає перевірити базові гіпотези на ранньому етапі розробки продукту і вирішити багато інших завдань. Ефективний продукт не створити без розуміння потреб людей. Спочатку потрібно оцінити переваги користувачів, дізнатися, що їм зручно, і на підставі цих відомостей розробляти кінцевий варіант. Для такої мети існує UX-дослідження. У результаті команда може внести корективи у підхід до UX «на стадії котловану», коли усунення однієї чи кількох помилок не призведе до перебудови всього завдання [1].

Дослідити продукт необхідно для досягнення різних цілей:

- дізнатися, хто входить у цільову аудиторію, які потреби та відмінності у цих людей;
- з'ясувати очікування користувачів продукту;
- простежити послідовність тих чи інших дій, пов'язаних із використанням продукту;
- зрозуміти, з яких причин люди йдуть, де припускаються помилок і стикаються з труднощами;
- перевірити гіпотези, користувальницькі сценарії та працездатність інтерфейсу загалом.

UX (User Experience) – ті відчуття, які з'являються у людини під час роботи з інтерфейсом. Будь-який досвід взаємодії користувача з продуктом є власним [2].

CX (Customer Experience) – сукупність вражень, які отримує людина від співпраці з компанією. Клієнтський досвід стосується повного циклу взаємодії споживача товару або послуги з постачальником: від моменту першого

контакту (наприклад, через рекламне оголошення) до завершення експлуатації продукту або відключення послуги [3].

Методики дослідження СХ та UX можна розділити на дві великі категорії [4]:

- кількісні. Вимірюють числові показники. Такі дослідження дають відповіді на конкретні питання: «Скільки людей клікнуло?», «Скільки користувачів пішло на стадії оформлення замовлення?» і т. д. Кількісні дослідження необхідні для розуміння статистики;

- якісні. Допомагають розібратися в тому, чому користувачі чинять тим чи іншим чином. Наприклад, покидають сайт, через те що не можуть знайти заклик до дії.

Конкретні методи, за допомогою яких отримують дані про досвід користувача в ході дослідження UX, СХ [5]:

- інтерв'ю. Перевірений та надійний спосіб спілкування дослідника та користувача. Інтерв'ю може бути спрямованим, коли використовується класичний формат питання-відповідь. Неорієнтований метод передбачає опрацювання глибинних питань, що виникають під час розмови з респондентом виходячи з наданих відповідей. А етнографічне інтерв'ю дозволяє спостерігати за поведінкою користувача в «середовищі»;

- опитування та анкетування. Класичні методи збору даних, які потребують мінімум часу. Таке дослідження є актуальним, коли потрібно отримати думку великої кількості користувачів;

- карткове сортування. Застосовується для побудови інформаційної архітектури продукту. Наприклад, методика допомагає організувати навігацію маркетплейсу, розділити його на сегменти та виявити пріоритети;

- юзабіліті-тести. Спосіб передбачає спостереження за користувачем, коли той виконує задані йому завдання. Найчастіше тестування проводиться за наявності «живої» версії сайту або програми;

- А/В-тестування. Полягає порівняно двох конкуруючих елементів (шрифтів, кнопок та інших.). Передбачає випадковий показ кожного варіанта

однакової кількості респондентів. Після цього дослідник проводить аналіз отриманих даних та з'ясовує, яке рішення працює краще;

– деревоподібні випробування. За аналогією з сортуванням карток допомагають зібрати дані перед створенням архітектури вебресурсу або програми. У тестах респондентам видають верхній рівень карти продукту, а потім з'ясовують, як вони діятимуть далі.

Методів UX-досліджень багато, але ціль у кожного, по суті, загальна – з'ясувати, що краще для кінцевого користувача.

UX-дослідження проводиться покроково. Нюанси багато в чому залежать від особливостей продукту, але загалом послідовність можна сформулювати так:

– формування цілей та гіпотез. Мета – основне питання, на яке потрібно отримати відповідь. Це може бути щось спільне (наприклад, чи вдається користувачам оформити страховку через додаток) або приватне (на оформлення йде до 15 хвилин тощо). Далі мета розкладається на гіпотези, що перевіряються в процесі UX-дослідження;

– визначення метрик. Перше – успішне виконання завдання. Якщо респондент упорався з нею без проблем – це 100%. За наявності таких, але з успішним результатом тесту – 50 %. Якщо не вдалося зробити завдання – 0%. Оцінюється також частота виникнення проблем, ставиться суб'єктивна оцінка простоти кроку. Всі ці метрики UX-дослідження забезпечують зручність аналітики;

– вибір аудиторії. При формуванні команди респондентів враховується безліч параметрів: стать, вік, геопозиція, достаток, досвід роботи з ІТ-сервісами, девайс, що використовується. Для тестування товару, розрахованого широку аудиторію, залучаються різні групи. Важливо, що вони є представниками цільової аудиторії;

– створення контексту. Просто дати учаснику завдання недостатньо. Потрібно створити для нього своєрідну картинку, щоби респондент зумів

відчути себе на місці майбутнього користувача. Контекст сильно впливає на досвід користувача;

– підготовка сценарію. Сценарій дослідження всім респондентів однаковий. Сюди входять завдання виконання, питання модератора. При розробці сценарію важливо не давати такі формулювання, які підштовхнуть учасника на ту чи іншу дію. Потрібно залишити за ним можливість самостійного пошуку технічного рішення. Тобто ніхто не каже: «Наразі вам потрібно вимкнути послугу в налаштуваннях. Як робитимете це?» Подібне завдання звучатиме приблизно так: «Ви ознайомилися з послугою та зрозуміли, що вона вам не цікава. Ваші дії?» У результаті респондент повинен сам зрозуміти, що треба зайти в налаштування і щось зробити;

– збір та аналіз результатів. Після проходження тестів, інформація від учасників збирається в єдину базу. Для оцінки успішності дослідження фахівці з'ясовують, чи вдалося спростувати чи підтвердити гіпотези, на яких ділянках сценарію у користувачів були складнощі, які проблеми виникали найчастіше. За зібраними даними формулюються докладні звіти та пропозиції щодо покращення. Так стає зрозуміло, які проблеми є у продукту і як їх розставити за пріоритетами.

## 1.2 Прототипування

Прототипування – це процес, в рамках якого дизайнери створюють, експериментують і втілюють у життя концепцію, починаючи від нотаток на папері та закінчуючи цифровим проектуванням. По суті, прототип – це попередній макет дизайну, який дозволяє користувачам чітко уявити його або взаємодіяти з ним, доки не буде розроблений кінцевий продукт [6].

Ключовою особливістю прототипів є те, що їх проектують без жодного рядка коду. Існує безліч інструментів прототипування, які допомагають дизайнерам пов'язувати артборди, створювати анімації та інтерактивний

інтерфейс без участі розробника, що значно знижує вартість проекту. Розумно тестувати прототип з користувачами та зацікавленими сторонами, щоб усунути всі помилки перш, ніж вкладати гроші, час та трудові ресурси у розробку дизайнерського рішення.

Слід зазначити, що прототипування як інструмент перевірки ідей можна застосовувати різних етапах процесу проектування: як у початку, і у середині шляху. Тестування прототипів дозволяє оцінити прогрес і зручність використання, перш ніж приступати до розробки.

Прототипи створюються за рядом причин, а саме [7]:

- опрацювання нових ідей. Прототипи дозволяють експериментувати з різними ідеями та рішеннями. Дизайнер може тестувати кілька можливих сценаріїв та при цьому вносити коригування для покращення юзабіліті кінцевого продукту;

- виявлення проблем. Прототипи – це хороший спосіб детально розібратися у проблемі, з якою стикається користувач. Дизайнери краще розуміють суть продукту чи системи, тому що у них є можливість взаємодіяти з ними та фіксувати, що працює, а що ні;

- виявлення проблем зручності використання. Створення прототипів для взаємодії з користувачами – це чудова можливість знайти проблеми, пов'язані з юзабіліті вашого продукту. Дизайнер може внести необхідні зміни на початок процесу розробки;

- залучення до проектування зацікавлених сторін та кінцевих користувачів. За допомогою прототипів дизайнери можуть взаємодіяти із зацікавленими сторонами та кінцевими користувачами, що дає останнім можливість включитися у процес та відчутти себе частиною команди. Потенційно це може допомогти в отриманні схвалення концепції керівництва і прискорить її просування;

- продаж нових ідей. Прототипи – це чудовий шанс надихнути, мотивувати і, зрештою, «продати» дизайнерські рішення як зацікавленим сторонам всередині організації, так і стороннім особам. Також прототипи

стимулюють ринки створення принципово нових ідей і процесів, оскільки вимагають великих зусиль демонстрації продуктів, виробництво яких обходиться надзвичайно дорого.

Прототипи поділяються за методом та способом виконання, тобто вони можуть бути створені з низьким, середнім або високим ступенем деталізації. Під цим мається на увазі рівень конкретизації та функціонального наповнення прототипу. Як правило, чим докладніше деталізація, тим більше зусиль та ресурсів потрібно для її створення. Різні сценарії передбачають різні рівні деталізації, і кожен має свої переваги і недоліки. Практичні рекомендації містять інформацію про те, що включає кожен із цих рівнів, а також як і коли їх потрібно застосовувати [8].

Прототипи з низькою деталізацією часто називають паперовими прототипами, тому що їх створення не потребує багато часу та зусиль. Прототипи з низькою деталізацією є простою неповною версією вашого продукту і є відмінним способом перевірити концепції високого рівня перш, ніж виділяти додатковий час і ресурси на дизайн. Вони також дозволяють отримувати зворотний зв'язок та тестувати ідеї на ранній стадії процесу проектування. Оскільки для їх створення потрібно лише ручка та папір, дизайнери можуть легко перевіряти різні сценарії та вносити коригування, перш ніж переходити до цифрових макетів [9].

Переваги:

- швидко. Паперові прототипи створюються легко і швидко, і вони чудово підходять для колективного обговорення різних ідей та концепцій. Крім того, можна відразу вносити правки та оновлювати версії;

- недорого. Прототипи з низькою деталізацією не вимагають великих трудових та матеріальних витрат. Ручка та папір — це звичайне офісне приладдя, а оскільки прототипи швидко створюються, витрати на оплату праці значно знижуються;

- об'єктивні відгуки користувачів. Під час тестування юзабіліті користувач переважно розташований давати чесний зворотний зв'язок, якщо

він вважає, що ви витратили не так багато часу на створення прототипу. Як правило, користувачі більш відкриті у вираженні своєї думки під час розгляду паперових прототипів на відміну аналізу макетів з вищою деталізацією.

#### Недоліки:

- відірвані від реальності. Паперові прототипи це погана альтернатива цифровому варіанту. Вони далекі від реальності. Це впливає на відгуки користувачів і може призвести до помилкових результатів;

- помилкові результати. Через те, що прототип не зовсім нагадує реальний кінцевий продукт, користувачі дають неточний зворотний зв'язок при взаємодії з ним. Вони можуть «заповнити прогалини» не так, як задумав дизайнер, і цим вплинути на результати.

Прототипи середньої деталізації це наступний рівень прототипування. Їх часто називають макетами, вони є цифровими та створюються у сірих відтінках. Прототипи цього типу включають проектування шляхів користувача і побудова інформаційної архітектури, але в них немає елементів брендингу, фотографій і логотипів [10].

Обмеження прототипу проектуванням шляхів користувача та побудовою інформаційної архітектури у сірому кольорі дозволяє користувачеві зосередитись на фундаментальних аспектах дизайну. Він не буде відволікатися на кольори, розташування фотографій та логотипи. Це дозволяє дизайнеру перевірити суть юзабіліті продукту до включення в проект візуальних елементів.

#### Переваги:

- більше реалістичності. Оскільки прототипи середньої деталізації є цифровими, вони більшою мірою наближені до дійсності. При тестуванні з користувачами це вплине на об'єктивність їхніх відгуків, оскільки прототип буде більше схожим на кінцевий продукт, ніж паперовий;

- можливість швидкого доопрацювання. Вносити коригування в прототипи середньої деталізації простіше, ніж у продукт високої деталізації (або практично фінальну версію);

– відсутність дрібних деталей. Це чудовий спосіб перевірити ідею, перш ніж поринути у дрібні деталі.

Недоліки: ніщо не зрівняється з кінцевим продуктом. Хоча швидше та дешевше створити макети з низькою та середньою деталізацією, кінцевий продукт завжди буде найкращою демонстрацією вашої роботи для отримання відгуків користувачів. Відсутність візуальних елементів (наприклад, фотографій, тексту та кольорів) може вплинути на загальне враження та зворотний зв'язок, який ви отримуєте.

Прототипи високої деталізації. Після кількох циклів тестування прототипів низької та середньої деталізації необхідно приділити час візуалізації вашого дизайну з високим ступенем деталізації. На цьому етапі дизайнер додає фірмову символіку, фотографії, текст, кольори та анімацію, щоб втілити свій інтерфейс у життя. У міру наближення дизайну до завершальної стадії важливо тестувати прототипи високої деталізації до початку етапу розробки [11].

Переваги:

– реалістичний досвід взаємодії. Взаємодія користувачів із прототипом, який дуже схожий на кінцевий продукт, дасть точніші та актуальніші результати. Тестування прототипу високої деталізації – найкращий спосіб передбачити, як його сприймуть під час випуску до ринку;

– останній тест. Прототипи високої деталізації – це чудова можливість перевірити кінцевий продукт перед тим, як віддавати його у розробку. Тестування остаточних концепцій дозволить команді впевнено перейти в стадію розробки, оскільки знатимуть, що створюють корисний і потрібний продукт;

– інструмент зв'язку із розробкою. Інтерактивні прототипи високої деталізації – чудовий спосіб співпраці з розробниками. Він дає їм чіткіше уявлення у тому, як повинен функціонувати товар. Це справді допомагає у процесі передачі їх у розробку.

Недоліки:

– створення прототипу високої деталізації потребує великих витрат. Вони є найдорожчими так як проектування потребує найбільше ресурсів. Тому

дизайнеру слід тестувати свої концепції на прототипах із нижчою деталізацією, перш ніж переходити до високого ступеня деталізації;

– на створення потрібно більше часу. Включення дрібних деталей у проект потребує додаткового часу. Тому при тестуванні нової концепції важливо починати з прототипів нижчої деталізації;

– сумніви щодо відгуків користувачів. Коли користувач думає, що ви витратили багато часу на щось, він може погодитися з вами і не говорити все, що він міг би сказати при взаємодії з паперовим прототипом.

### 1.3 Концептуальна модель сайту

Концепція сайту – це своєрідний документ, що визначає шлях розвитку Інтернет-проекту. Він включає аналіз ринку, конкурентів, цільової аудиторії, товарні пропозиції і масу інших досліджень.

Спираючись на зібрані дані, створюється технічна концепція сайту, що дозволяє сформуванню єдиного образу та бачення проекту. У разі інтернет ресурс створюється з урахуванням всіх вимог, і повністю спрямовано цільову аудиторію.

Розробка концепції потрібна у тому, щоб у подальшому підготувати технічне завдання, як створення дизайну, і написання коду.

Фахівці, спираючись на концепцію, чітко розуміють свої завдання, оскільки є явне уявлення, як має виглядати сайт, який функціонал буде і таке інше [12].

#### 1.3.1 Опис майбутнього вебпроекту

Концепція сайту складається з кількох етапів. Головне її завдання полягає у формуванні загального бачення проекту. Насправді, це докладний

опис майбутнього вебсайту. На фінальній стадії можна буде порівняти реальні результати із закладеною концепцією. Звичайно, вони повинні повністю збігатися.

Маркетингова концепція сайту має на увазі повний аналіз, а також підбір необхідних інструментів. Чим докладніше описується майбутній проект, тим менше буде правок та неточностей [13].

### 1.3.2 Визначення стилю вебдизайну сайту

Стиль вебдизайну миттєво взаємодіє з цільовою аудиторією. Відвідувач витрачає секунди на те, щоб зрозуміти, чи він хоче залишатися на цьому сайті, чи ні. Він формує подальше ставлення до компанії, бренду та його якості, спираючись лише на візуальну складову та зручність використання.

Щоб дизайнер зміг втілити та реалізувати всі ідеї, їх потрібно спочатку правильно сформулювати. Саме це робиться в ході продумування концепції сайту. У ході розробки стилю застосовуються рекламні інструменти, що дозволяють точно підібрати дизайн, що задовольняє потреби цільової аудиторії [14].

### 1.3.3 Опис дизайн концепції сайту

Графічна концепція сайту, або дизайн-концепція – це малюнок, що показує, як саме має виглядати сайт. Це не повноцінний макет або прототип. Прототип показує структуру сторінки, розташування елементів, а концепція визначає, як вебсайт виглядатиме під час роботи.

Головне завдання – візуальне подання інформації, що дозволяє налагодити діалог між власником сайту та дизайнером [15]. Маючи графічну концепцію сайту, дизайнер чітко розуміє, що від нього хочуть та яких

результатів очікують. А власник сайту одразу бачить, що має вийти у результаті, і що робота ведеться у потрібному напрямку.

#### 1.3.4 Етапи розробки дизайну концепції сайту

Існує кілька етапів створення концепції. Що входить у розробку: створення брифа, докладне вивчення цільової аудиторії, розробка мудборда. І лише потім створюється візуальна частина та продумується графічна концепція сайту. На кожному етапі збираються необхідні дані, формується загальне бачення позиціонування бренду і все формується в єдину концепцію [16].

##### Створення брифа.

Спочатку потрібно обговорити із замовником всі деталі та зрозуміти, як він бачить свій майбутній вебсайт. І тому створюється бриф – технічна документація, своєрідна анкета, у якій прописуються все важливі аспекти.

Якщо компанія має брендбук, його варто вивчити в ході складання брифа. В такому випадку сайт буде оформлений у фірмовому стилі з дотриманням усіх вимог. У ході розробки брифа ставляться основні цілі та завдання.

##### Розробка концепції дизайну в залежності від його тематики та виду.

По суті це і є графічна концепція сайту. На цьому етапі, коли зібрано всі дані, створено мудборд, у дизайнера формується бачення цілісної картини. Якщо вже є готовий зразок, можна відразу на ньому показати майбутню стилістику та концепцію. Якщо його немає, він обов'язково створюється після створення концепції. Після затвердження до роботи приступають програмісти, а дизайнер із начерків та загального бачення починає формувати робочий сайт [17].

Підбір функціональних модулів.

Технічна концепція сайту має на увазі опрацювання функціональних модулів. По суті, це технічні можливості сайту, що дозволяють зробити ресурс зручним та корисним для клієнтів. У концепції закладаються основні ідеї, які допоможуть зробити сайт найбільш комфортним та корисним для цільової аудиторії.

Важливо опрацювати функціональні модулі на етапі розробки концепції сайту тому що надалі не довелось вносити дорогі корективи. Наприклад, інтернет магазин потребує кошика, кнопки «Купити» та хорошої картки товару. Все це продумано наперед. Але не враховано, що магазин продає до інших країн. Щоб зробити його мультимовним, потрібно значно доопрацьовувати сайт. Це тягне за собою додаткові витрати і витрати часу. Якщо це спочатку закладено в концепцію, то реалізація даного функціоналу обходиться набагато дешевше [18].

Розробка технічного завдання сайту.

Після чітко сформульованої концепції сайту, узгодження кожного етапу з боку компанії формуються технічні завдання. Це детальний план робіт із докладними та чіткими інструкціями, які використовують фахівці.

Технічне завдання формується, спираючись на розроблену раніше концепцію Інтернет-проекту. Це допомагає не тільки швидше та якісніше скласти ТЗ, але й виключити помилки, непорозуміння та скоротити кількість правок. У результаті зберігається час та гроші [19].

#### 1.4 Мінімально життєздатний продукт

Мінімально життєздатний продукт – продукт, що має мінімальні, але достатні для задоволення перших споживачів функціями. Основне завдання - отримання зворотний зв'язок для формування гіпотез подальшого розвитку продукту. Збір інформації від MVP найчастіше дешевше, ніж розробка

продукту з великою кількістю функцій. Це дозволяє знизити витрати та ризики, якщо продукт не запрацює, наприклад, через неправильні припущення.

Мінімально життєздатний продукт має ті основні функції, які достатні для розгортання продукту, і не більше того. Розробники зазвичай розгортають продукт для підмножини можливих клієнтів, таких як ранні послідовники, які вважаються більш прощаючими, схильнішими до зворотного зв'язку і здатними зрозуміти бачення продукту з раннього прототипу або маркетингової інформації. Ця стратегія спрямована на те, щоб уникати створення продуктів, які клієнти не хочуть купувати, і отримання максимально точної інформації про вартість залучення клієнта. Мінімально життєздатний продукт – це версія нового продукту, яку використовують, щоб зібрати максимальну кількість підтверджених гіпотез про клієнтів з мінімальними зусиллями [20].

MVP може бути частиною стратегії та процесу, спрямованих на створення та продаж продукту клієнтам. Це основний артефакт в ітеративному процесі генерації ідей, прототипуванні, презентації, зборі даних, аналізі та навчанні. Функція MVP прагне мінімізувати загальний час, що витрачається на ітерацію. Процес повторюється до тих пір, поки не буде отриманий бажаний продукт, ринок, або поки що продукт не буде вважатися нежиттєздатним [21].

MVP створюється для досягнення конкретних цілей та виконання поставлених завдань:

- перевірити гіпотезу продукту з мінімальними ресурсами;
- прискорити навчання;
- скоротити витрачання інженерного часу;
- якнайшвидше отримати продукт для ранніх клієнтів;
- отримати основу для інших продуктів;
- створити можливості розробки товару.

Результати мінімального тесту на життєздатність продукту вказують на те, чи продукт повинен бути таким, як спочатку передбачалося. Тестування

оцінює, чи вирішується вихідна проблема чи досягається мета, щоб було розумним продовжувати розробку продукту [22].

### 1.5 Постановка задачі

Таким чином, розробка концепції сервісу є актуальним завданням. Тому ставиться задача розробити концептуальну модель туристичного сайту як компонента системи автоматизації екскурсійних послуг, використовуючи правила та принципи розробки.

Об'єктом роботи є надання туристичних послуг клієнтам та самозайнятості тур агентам.

Метою роботи є розробка дизайн-концептуальної моделі сервісу надання туристичних послуг.

Для досягнення мети необхідно вирішити такі завдання:

- сформулювати ідею актуального сервісу;
- розробити користувацькі потоки;
- розробити вайрфрейми для майбутнього проекту;
- створити дизайн проекту;
- розробити адаптивний інтерфейс;
- сформулювати бібліотеку стилів;
- розробити UI Kit;
- створити прототип.

## 2 ПРОЕКТУВАННЯ ЛОГІЧНИХ НАСЛІДНОСТЕЙ І ПРИНЦИПІВ РОБОТИ СИСТЕМИ

### 2.1 Загальні відомості

Ідея сервісу полягає в тому, щоб надавати самозайнятості кваліфікованим гідам та надавати послуги клієнтам завдяки автоматизованій системі. Це дозволить розширити діапазон надання туристичних послуг за рахунок розташування туристичних агентів у всьому світі та їх креативних ідей. В результаті, користувачі отримують широкий діапазон вибору країн і міст, де проводяться екскурсії.

Завдяки прибутку, який отримується з комісій за надання послуг сервісу, з'явиться можливість покращувати технічну складову сайту, просувати рекламні акції, розширювати штаб співробітників. Це дозволить збільшити охоплення країн та міст, залучити велику кількість туристичних агентів для роботи на даній платформі та збільшити кількість різноманітних цікавих екскурсій.

При створенні платформи для самозайнятих осіб необхідно враховувати безпеку користувачів та туристичних агентів. Щоб мінімізувати ризики шахрайства або халатної поведінки, необхідно задіяти систему верифікації та спроектувати спеціальну систему оплати, засновану на поведінці користувачів.

### 2.2 Опис моделі системи, основні вимоги

Ідея полягає у наданні квитків як повноцінного посвідчення про придбання послуги. При придбанні квитка він з'являється в електронному сховищі облікового запису. Даний квиток несе в собі всю необхідну інформацію, таку як місце зустрічі, час, інформацію про туристичного агента

тощо. Квиток може бути використаний в електронному вигляді шляхом сканування QR коду, а також роздрукований шляхом скачування PDF або прямого відправлення на підключену до пристрою периферію. Ця система спростить процес оформлення послуг, очікування електронних листів та їх підтверджень, внесення особистої інформації. Квиток відправляється безпосередньо на сторінку користувача сервісу. Вся необхідна інформація заповнюється автоматично з власного облікового запису користувача.

Крім надання туристичних послуг, ця система є платформою для самозайнятих осіб. Туристичні агенти, які мають необхідну кваліфікацію та посвідчення, можуть почати використовувати сервіс для повної або часткової зайнятості. Самозайняті особи повинні мати можливість розпочати свою кар'єру, покращуючи свої навички та підвищуючи затребуваність їхніх послуг.

Для повноцінної роботи сервісу необхідно розробити інтерфейс для мобільних та настільних пристроїв, а також планшетів. Це дозволить охопити максимальну кількість користувачів, а також надати зручне використання з різних пристроїв.

Для досягнення мети необхідно вирішити такі завдання:

- надавати туристичні послуги по всьому світу;
- забезпечувати самозайнятість туристичних агентів;
- надавати можливість створювати власні креативні пропозиції;
- забезпечувати безпеку від шахрайства;
- володіти зручним та інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом;
- надавати можливість зручного використання придбаного квитка;
- забезпечувати користувачів та туристичних агентів всією необхідною інформацією.

## 2.3 Користувальницькі потоки, опис ролей

Різні ролі для користувачів є однією з основних ідей сервісу і потребують ретельного опрацювання потоків використання та опису особливостей (рис. 2.1).

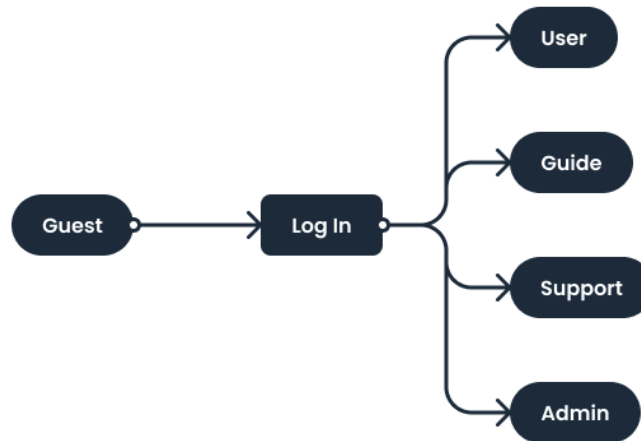


Рисунок 2.1 – Поділ користувачів на ролі

Система передбачає користувачів клієнтів та туристичних агентів як основні ролі. Системна підтримка та адміністрація є керуючою складовою, що забезпечує стабільну роботу сервісу. Також передбачена роль гостя для ознайомлення з сервісом.

### 2.3.1 Гість

Роль гостя призначена для нових та не авторизованих користувачів сервісу. Дана роль дозволяє ознайомитися з сайтом для отримання інформації про екскурсії та гідів (рис. 2.2).

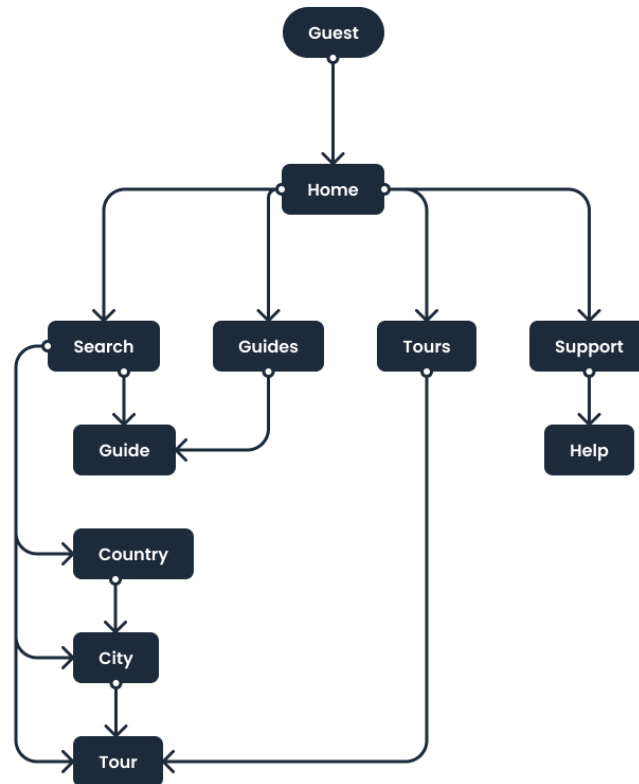


Рисунок 2.2 – Користувальницькі потоки гостя

Гість має низку обмежень. Так як даний користувач не авторизований, він не може зберігати екскурсії, що сподобалися, відправляти повідомлення і купувати квитки. Даний тип користувача не має запису в базі даних, про нього немає особистої інформації. Гість може лише переглядати інформацію та ознайомлюватися з нею. Це необхідно, щоб спростити завдання новим користувачам під час відвідування сайту, зацікавити їх.

### 2.3.2 Користувач клієнт

Обліковий запис користувача клієнта є стандартним типом облікового запису. Для його реєстрації потрібне внесення особистої інформації та верифікація. Цей тип облікового запису можна зареєструвати без спеціальних

запрошень, прав або посвідчень. Цей тип акаунта орієнтований на споживання, бронювання послуг (рис. 2.3).

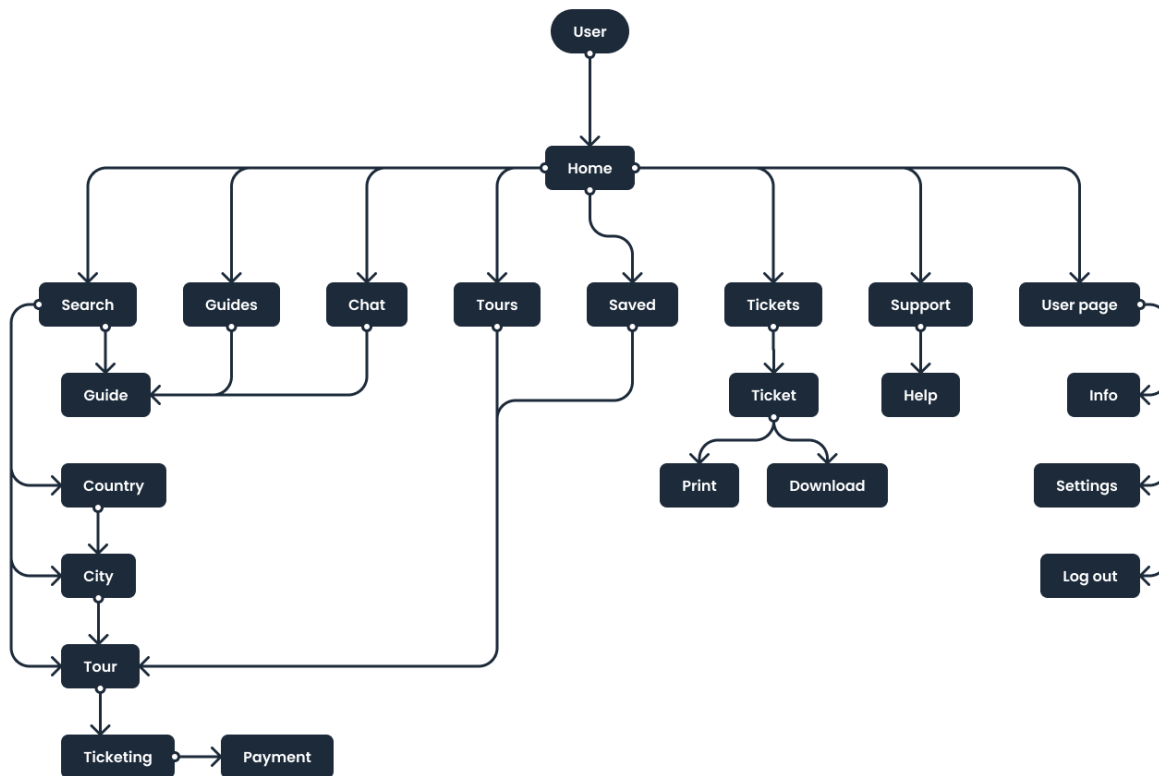


Рисунок 2.3 – Користувальницькі потоки клієнта

Крім перегляду інформації даний тип користувача має можливість надсилати особисті повідомлення іншим користувачам, бронювати екскурсії, зберігати пропозиції, що сподобалися, і використовувати квитки.

### 2.3.3 Туристичний агент

Аккаунт туристичного агента є спеціальним типом облікового запису. Цей обліковий запис дає можливість надавати свої послуги. Для реєстрації облікового запису необхідно надати відповідні документи про професійну

діяльність. Цей тип облікового запису призначений для ведення самозайнятої діяльності (рис. 2.4).

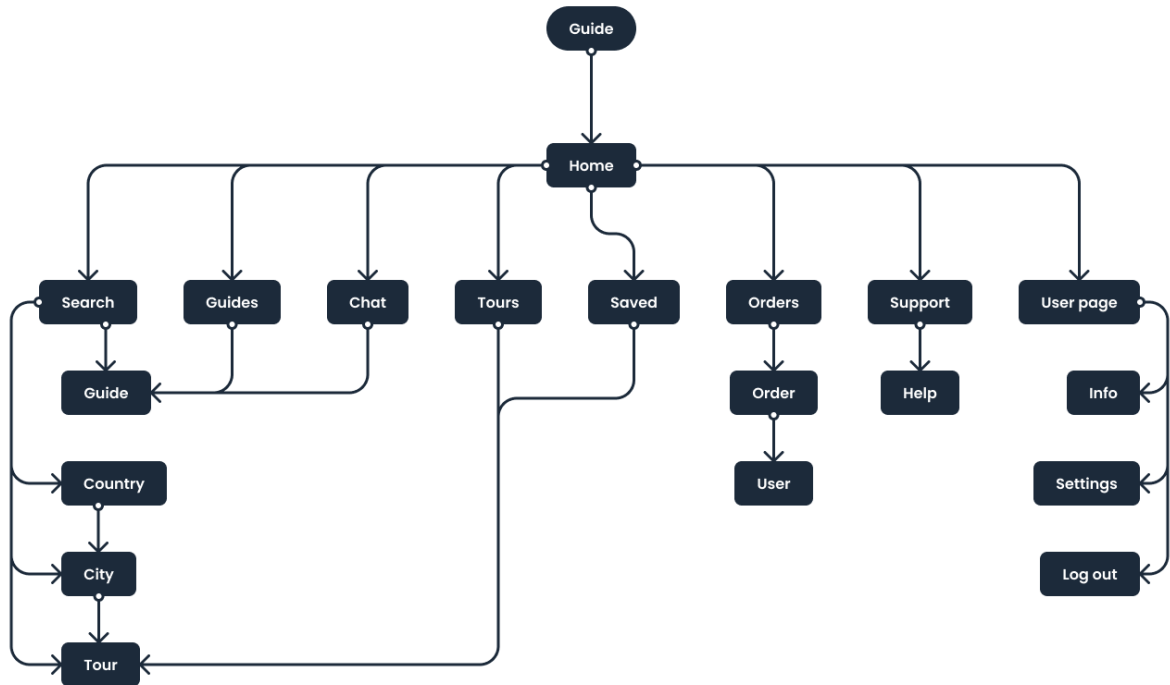


Рисунок 2.4 – Користувальницькі потоки туристичного агента

Цей користувач може створювати власні пропозиції, отримувати інформацію про зареєстрованих на екскурсію користувачах, зв'язуватися з ними, отримувати оплату.

#### 2.3.4 Підтримка

Обліковий запис підтримки призначений для надання допомоги користувачам сервісу. Даний тип користувача є онлайн-консультантом, який влаштований як штатний співробітник. Цей тип облікового запису надається лише від імені адміністратора сервісу. Інтерфейс сервісу консультанта призначений для відповіді користувачам, які зіткнулися з проблемами. Звернутися можуть як клієнти, і туристичні агенти. Переважний функціонал

даного типу облікового запису це відповідь на повідомлення та виклики, а також отримання повідомлень у реальному часі для надання найшвидшої реакції.

Окрім допомоги та вирішення проблем, консультанти займаються перевіркою документів для верифікації профілів. При реєстрації нового користувача консультант отримує інформацію про нього, перевіряє її на справжність та проводить відеочат для фінальної верифікації та реєстрації.

### 2.3.5 Адміністрація

Обліковий запис адміністрації призначений для виконання внутрішніх завдань сервісу. Адміністратор має повний доступ до всіх функцій сервісу, а також панель інструментів, що дозволяє керувати окремими елементами системи. Роль адміністратора – перевірка всіх функціональних модулів сервісу, забезпечення стабільної роботи, редагування облікових записів та вирішення проблем з особистими акаунтами користувачів.

## 2.4 Система верифікації

Для того, щоб забезпечити безпеку користувачів, працівників та надавати послуги від кваліфікованих туристичних агентів, була використана спеціальна система реєстрації та верифікації користувачів.

### 2.4.1 Реєстрація та верифікація туристичного агента

Для роботи з сервісом як гід необхідно мати посвідчення, яке підтверджує кваліфікацію туристичного агента. Завдяки системі верифікації

та внесення особистих даних мінімізується шанс шахрайства, оскільки можна створити лише один особистий обліковий запис, що включає дійсні паспортні дані та ліцензію. При спробі шахрайства відбувається блокування облікового запису.

На блок-схемі представлена логіка проведення реєстрації туристичного агента у системі (рис. 2.5).

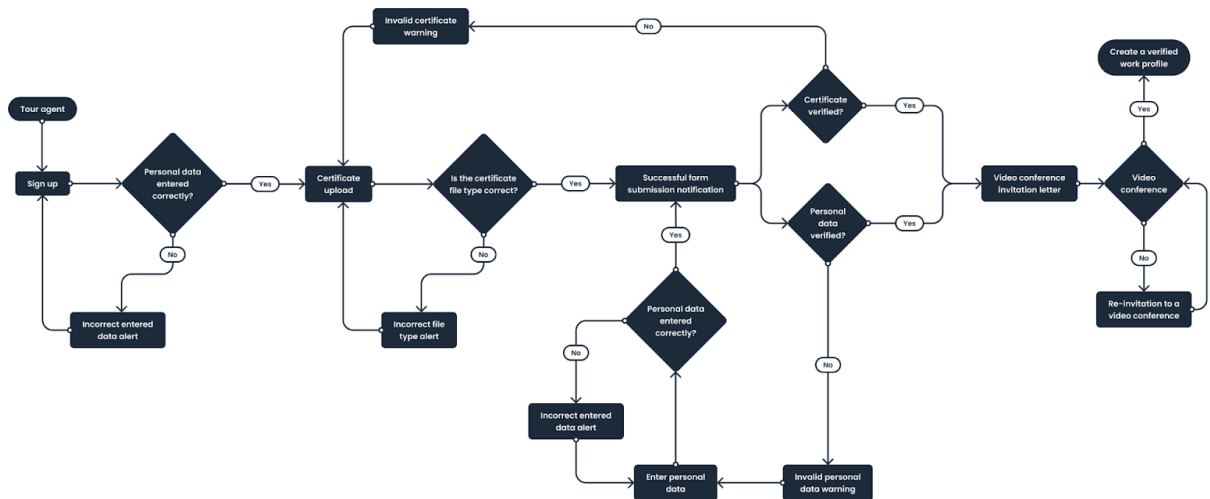


Рисунок 2.5 – Блок-схема роботи системи створення профілю та верифікації туристичного агента

На початку проводиться стандартна перевірка персональних даних під час реєстрації, таких як ім'я, рік народження, стать та ін. Але до цього списку додаються паспортні дані, а саме фотографії паспорта, тому що в системі можна мати лише один обліковий запис, підкріплений особистим документом, щоб уникнути спроб шахрайства за допомогою створення великої кількості облікових записів.

Далі відбувається процес завантаження спеціального сертифікату, який надається туристичному агенту після закінчення спеціального навчального закладу. Цей документ необхідний для підтвердження професійної придатності спеціаліста та дозволу на роботу.

Після надсилання всіх документів туристичний агент отримує повідомлення про те, що його дані прийняті на розгляд. Дані надсилаються на перевірку консультантами для визначення справжності, правильності та актуальності наданих даних. Після перевірки всіх даних та документів користувач отримує повторний лист з проханням пройти відеоконференцію або, за неправильних даних або недійсних документів, отримує повідомлення про помилки та відправляється на сторінку редагування. При повторному надсиланні даних процес повторюється.

Відеоконференція проводиться у вказаний сервісом час з одним із консультантів. Це необхідно для підтвердження особи. Під час проведення чату необхідні увімкнуті мікрофон і відеокамера. Туристичному агенту задається ряд простих питань, таких як дата його народження, місто проживання тощо. Якщо не вдалося зробити відеоконференцію або під час процесу відеочату консультант помічає якісь грубі порушення (у відеочаті присутня не та людина, яка вказана в документах, туристичний агент говорить неправильну інформацію про себе і т.д.), чат переноситься на інший час і користувачеві відправляється нове запрошення.

При успішній перевірці особистих даних, сертифікату та проведення відеоконференції туристичний агент отримує можливість авторизуватися в системі як самозайнята особа та почати надавати свої послуги.

#### 2.4.2 Реєстрація та верифікація користувача

Реєстрація та верифікація користувача має деякі відмінності від реєстрації туристичного агента (рис. 2.6).

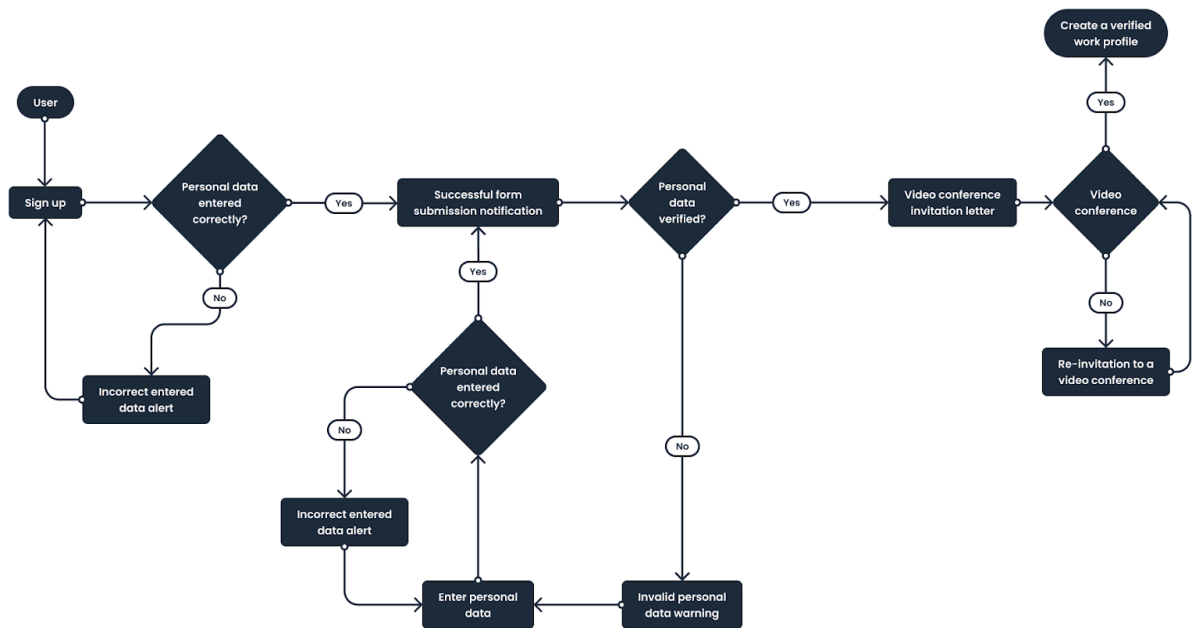


Рисунок 2.6 – Блок-схема роботи системи створення профілю та верифікації користувача

Реєстрація користувача, на відміну від реєстрації туристичного агента, не вимагає надання додаткових сертифікатів, оскільки в них немає потреби, але залишається потреба у завантаженні паспортних даних для посвідчення віку та особи. Також відеоконференція відбувається набагато простіше, тому що немає необхідності отримувати додаткову інформацію. Досить переконатися, що у конференції той самий користувач, що й зазначений у документах.

## 2.5 Квиток, його зберігання та експлуатація

Квиток у цьому сервісі є посвідченням для надання послуг користувачеві. Його можна використовувати за допомогою сервісу в електронному вигляді або роздрукувати як квитанцію. Принцип роботи відрізняється від звичайного документа (рис. 2.7).

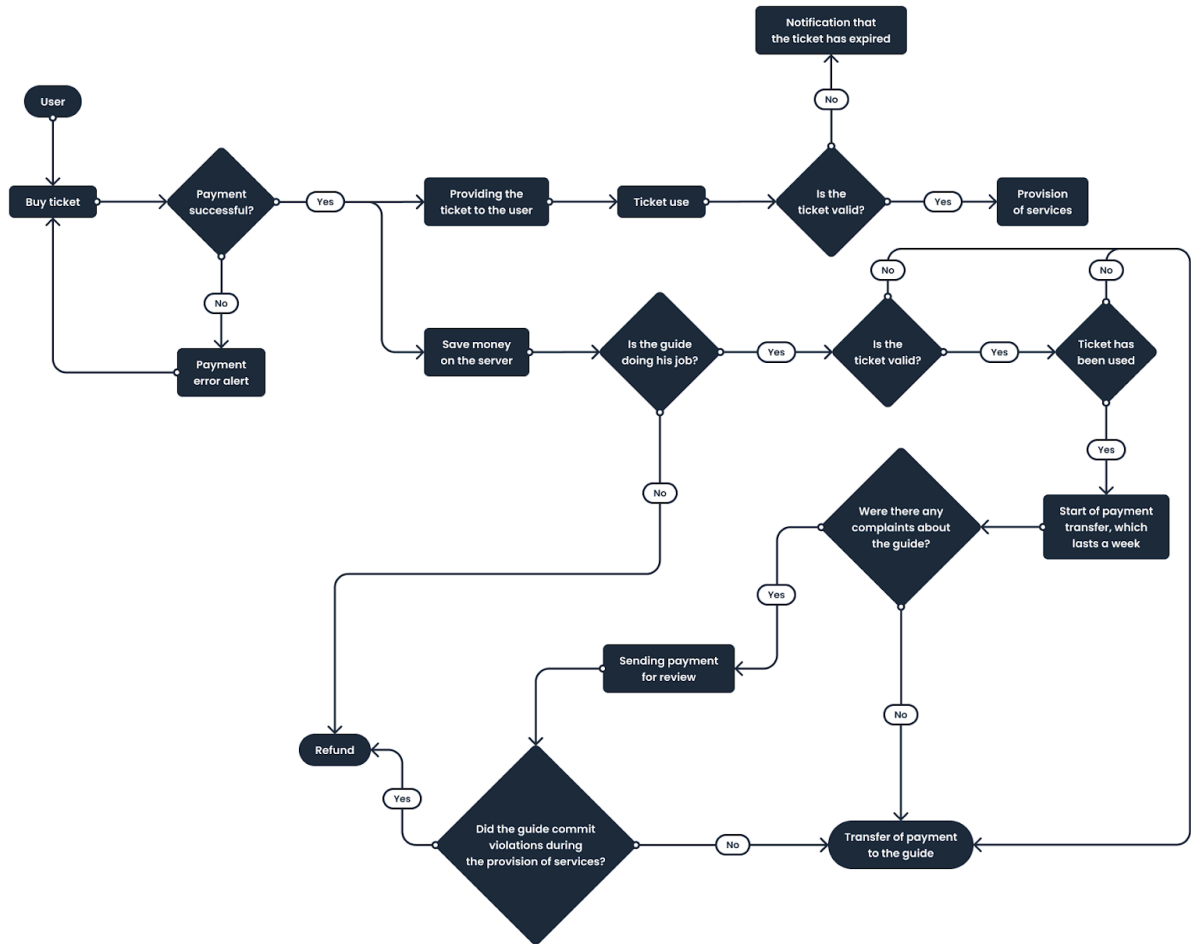


Рисунок 2.7 – Блок-схема роботи квитка

Після покупки квитка оплата відправляється не відразу на обліковий запис туристичного агента, який надає цю послугу, а потрапляють на збереження на сервері. Після того, як квиток був використаний, кошти залишаються на зберіганні на сервісі ще тиждень, щоб була можливість вказати на порушення чи проблеми, що сталися під час екскурсії. За підтвердженням скоєних порушень гідом кошти повертаються користувачеві. Також при закінченні терміну квитка без його використання оплата переходить безпосередньо туристичному агенту без уповільнень.

## 2.6 Система рейтингів

Для того, щоб сервіс працював стабільно та злагоджено, було додано систему рейтингів. Дана оцінка допоможе виділити найталановитіших спеціалістів, і стимулюватиме піднімати свій рейтинг для новачків.

$$(S_o - N_o)/T_o = C, \quad (2.1)$$

де  $S_o$  – успішні результати турів;

$N_o$  – невдачні результати турів;

$T_o$  – всі результати турів;

$C$  – коефіцієнт.

Ця система передбачає розвиток нових працівників та сторінок туристичних агентів, які не є агентствами. При оцінюванні не враховується загальна кількість проведених екскурсій, лише вираховується їх співвідношення. Екскурсія вважається успішно проведеною, якщо 75% користувачів і більше залишили оцінки 3 і вище. Інакше екскурсія вважається невдалою.

Щотижня сайт розраховує нові рейтинги туристичних агентів. Профіль працівника, у якого вище коефіцієнт, знаходиться вище в рекомендаціях серед інших профілів. 10 профілів із найбільшими коефіцієнтами потрапляють на головну сторінку. Ця система також поширюється на екскурсії.

### **3 ПРОЕКТУВАННЯ КОРИСТУВАЛЬНОГО ІНТЕРФЕЙСУ І КОМПОНЕНТІВ СИСТЕМИ**

#### **3.1 Загальні відомості**

Було розроблено концептуальну модель сервісу надання туристичних послуг. Дана робота проведена для з'ясування актуальності сервісу, підготовки робочого файлу проекту до роботи програмістів та реалізації ідеї.

Розробка проведена до етапу створення прототипу та підготовки файлу для роботи з ним. Після створення прототипу проводиться власне тестування для перевірки актуальності проекту, що розробляється. Це дозволяє уникнути великих витрат часу та грошей при створенні повноцінного продукту. Тестування прототипу на реальних користувачах дозволяє визначити помилки та недоліки системи, оцінити масштаби роботи.

#### **3.2 Інструмент розробки**

Для розробки інтерфейсу використано графічний онлайн-редактор Figma.

Figma – графічний редактор для спільного проектування сайтів, програм та інших дизайнерських продуктів. У цьому редакторі можуть працювати дизайнери, маркетологи, менеджери та розробники. У Figma можна відмалювати елементи інтерфейсу, створити інтерактивний прототип сайту та програми, ілюстрації, векторну графіку (рис. 3.1).

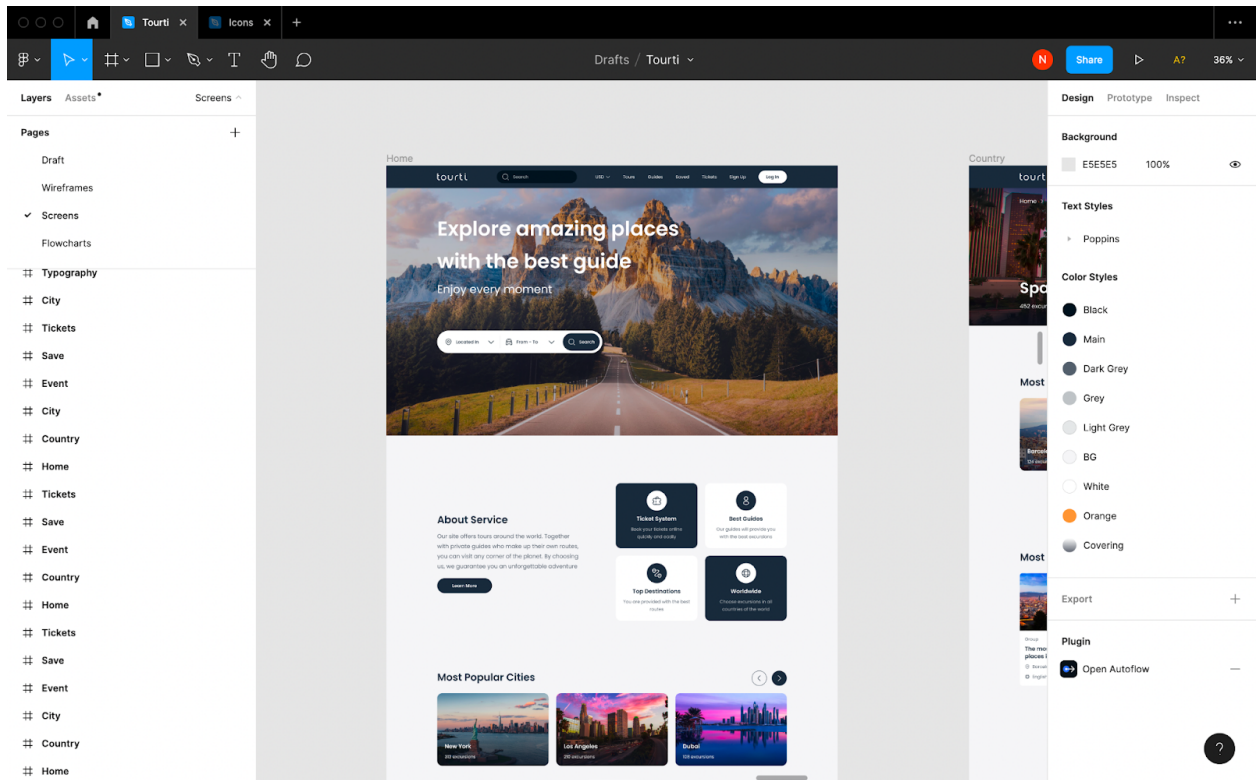


Рисунок 3.1 – Інтерфейс редактора Figma

Прототип – це модель сайту або програми. З нею замовнику простіше оцінити, як люди користуватимуться продуктом. Щоб створити прототип сайту, дизайнер малює екрани та створює зв'язки між ними. У Figma можна відразу показати замовнику, як дизайн виглядатиме на екрані смартфона, планшета та інших пристроїв.

Елементи інтерфейсу – це зовнішній вигляд продукту. У Figma можна створити кнопки, іконки, форми зворотнього зв'язку та налаштувати ефекти: зробити клікабельні кнопки, розкрити списки, створити анімацію для блоків та попапів.

Елементи інтерфейсу – це зовнішній вигляд продукту. У Figma можна створити кнопки, іконки, форми зворотнього зв'язку та налаштувати ефекти: зробити клікабельні кнопки, розкрити списки, створити анімацію для блоків та попапів.

### 3.3 Розробка технічного завдання

Для початку проектування потрібно було розробити ТЗ для сервісу. Це необхідно для систематизації інформації про постановку завдання.

Технічне завдання – вихідний документ проектування технічного об'єкта (вироби). ТЗ встановлює основне призначення об'єкта, що розробляється, його технічні характеристики, показники якості та техніко-економічні вимоги, розпорядження щодо виконання необхідних стадій створення документації (конструкторської, технологічної, програмної тощо) та її склад, а також спеціальні вимоги. Технічне завдання є юридичним документом – як додаток включається до договору між замовником та виконавцем на проведення проектних робіт та є його основою: визначає порядок та умови робіт, у тому числі мету, завдання, принципи, очікувані результати та терміни виконання. Тобто мають бути об'єктивні критерії, за якими можна визначити, чи зроблено той чи інший пункт робіт чи ні. Усі зміни, доповнення та уточнення формулювань ТЗ обов'язково узгоджуються із замовником та ним затверджуються. Це необхідно тому, що у разі виявлення у процесі вирішення проектної задачі неточностей чи помилковості вихідних даних виникає необхідність визначення ступеня провини кожної із сторін-учасниць розробки, розподілу понесених у зв'язку з цим збитків. Технічне завдання, як термін у сфері інформаційних технологій – це юридично значимий документ, що містить вичерпну інформацію, необхідну постановки завдань виконавцям розробку, використання чи інтеграцію програмного продукту, інформаційної системи, сайту, порталу чи іншого ІТ сервісу.

Щоб розробити інтерфейс продукту необхідно продумати і описати структуру сторінок.

### 3.4 Створення вайрфреймів

Наступним етапом було проведено процес створення вайрфреймів. Було розроблено каркаси екранів сервісу для настільного пристрою.

Вайрфрейм – це грубий малюнок структури товару. Він дозволяє швидко зафіксувати ідею того, як усе буде влаштовано, і не потребує багато часу на відмальовування. По суті, це схема продукту – структура, на основі якої буде створюватися майбутній інтерфейс.

Щоб зробити вайрфрейм, потрібно знати мету та цільову аудиторію продукту, його конкурентів. Для простих проектів цього буде достатньо, а для складних – знадобиться технічне завдання зі списком необхідних функцій.

Низькодеталізований вайрфрейм це швидкий скетч від руки. В даному випадку без додаткової презентації розібратися, що до чого не зможе ніхто, крім автора вайрфрейму.

Високодеталізований вайрфрейм – це більш докладний план, з підписами-поясненнями, що означає кожен елемент. Такий вайрфрейм можна показувати клієнту і додаткова презентація не потрібна.

Для цього проекту були створені низькодеталізовані та високодеталізовані вайрфрейми.

Низькодеталізовані вайрфрейми були створені на основі технічного опису сервісу та екранів. Було створено малюнки схеми на папері за короткий проміжок часу (рис. 3.2).

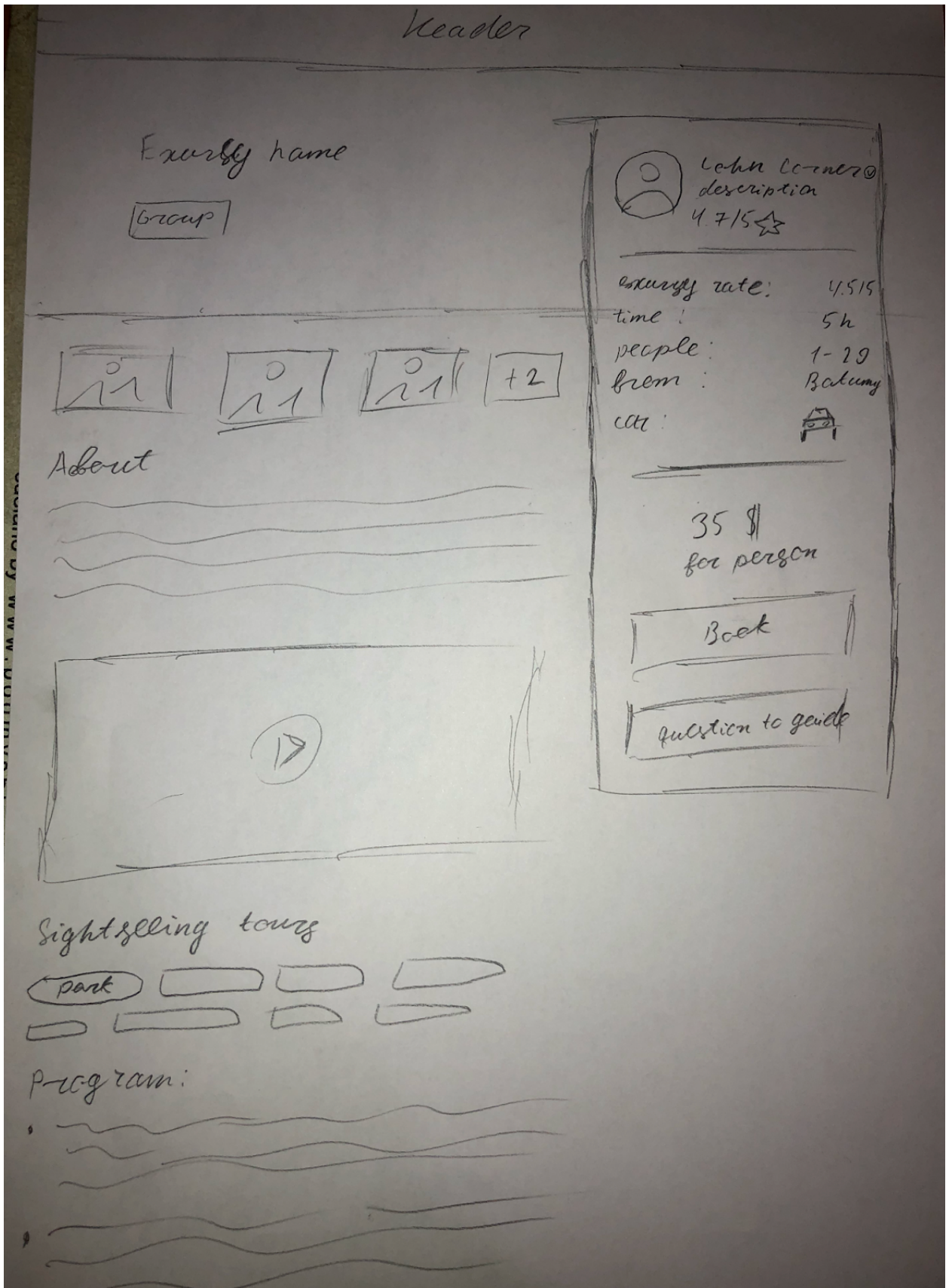


Рисунок 3.2 – Низькодеталізований вайрфрейм

Високодеталізовані вайрфрейми були створені на основі технічного завдання та низькодеталізованих вайрфреймів. Дані начерки створювалися Figma з використанням векторної графіки. Були опрацьовані розміри та розташування елементів, а також стилі шрифтів (рис. 3.3).

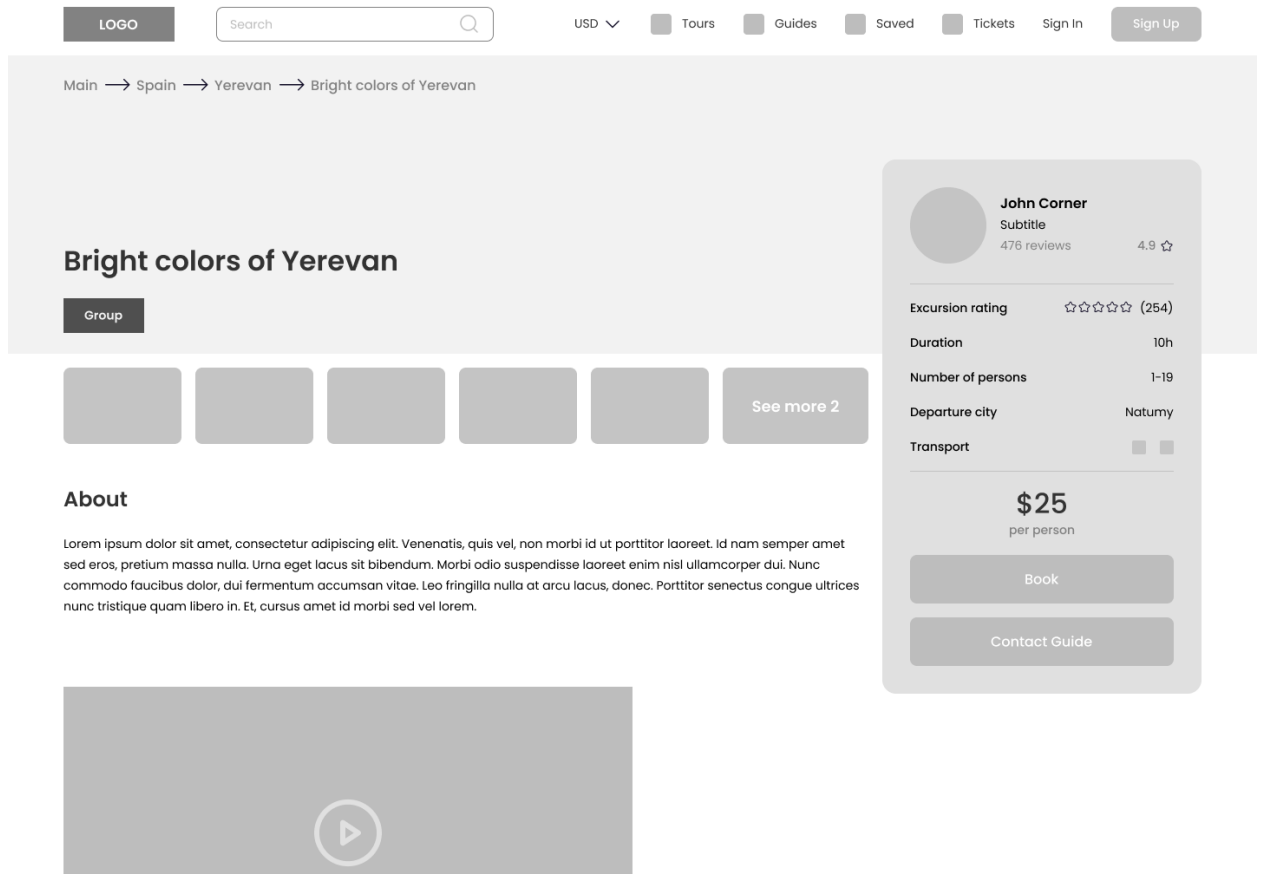


Рисунок 3.3 – Високодеталізований вайрфрейм

### 3.5 Створення дизайну

При розробці дизайну використовувалося технічне завдання та високодеталізовані вайрфрейми, створені за допомогою векторної графіки, що спростило роботу над створенням стилю та опрацювання дрібниць (рис. 3.4).

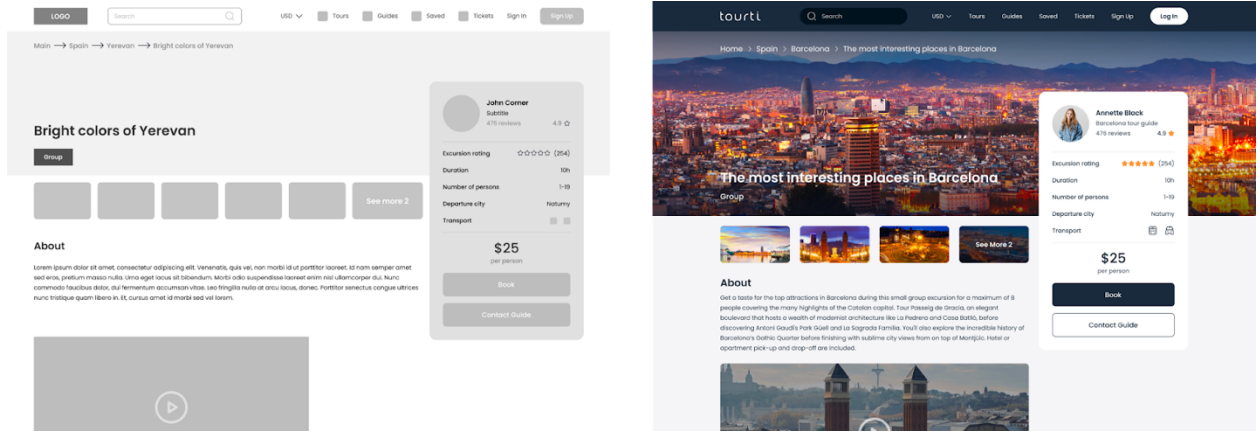


Рисунок 3.4 – Створення дизайну на основі вайрфрейму

### 3.5.1 Сітки

Працюючи над інтерфейсом були опрацьовані відстань між елементами, розмір елементів, їх позиція. Для розробки екранів використовувалися кадри шириною 1440px. Була використана 12 колончаста сітка Bootstrap 5 шириною 1140px з інтервалом між стовпцями 24px. Також для вирівнювання та масштабування елементів по вертикалі була використана сітка розмірністю 8px (рис. 3.5).

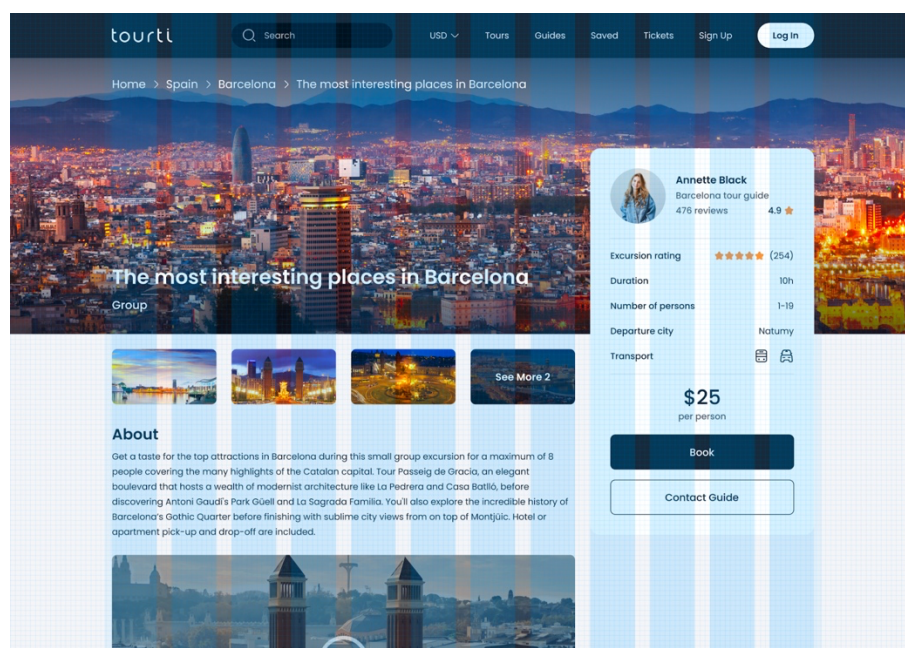


Рисунок 3.5 – Сітка Bootstrap 5 для настільних комп'ютерів

### 3.5.2 Джерела

Для створення інтерфейсу були використані приклади справжніх сайтів туристичних агенств [23 – 26], а також роботи з сайтами Dribbble [27] та Behance [28]. Спираючись на приклади даних ресурсів, були створені складні елементи, структура і наповнення контентом. Для пошуку якісних зображень був використаний сайт Freerick [29].

### 3.5.3 Іконки

Для сервісу був спроектований власний пакет ікон розмірністю 24px, товщина контуру 1.5px (рис. 3.6). Було створено стиль, відповідний стилістиці сервісу, що розробляється. Було дотримано правил створення іконок, таких як сітки, відступи, структура, стиль (рис. 3.7) [30].

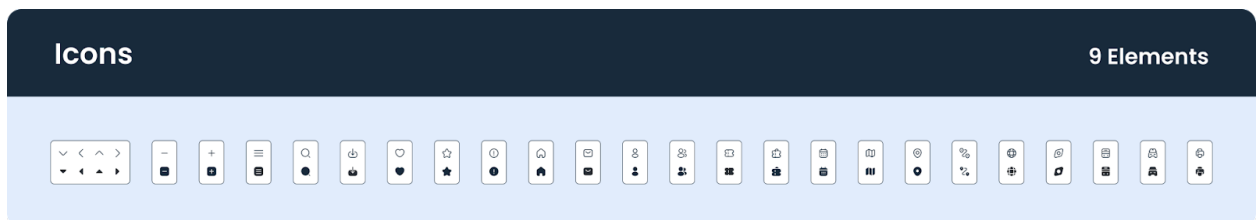


Рисунок 3.6 – Пакет іконок, створений для платформи

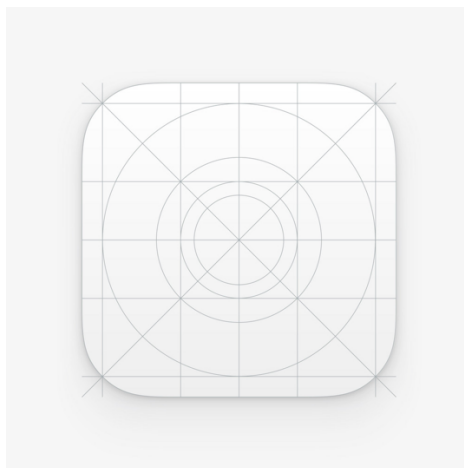


Рисунок 3.7 – Сітка для створення іконок

### 3.5.4 Шрифт

Як робочий шрифт був обраний Poppins, тому що він підійшов під стилістику сайту, має приємний презентабельний вигляд і часто використовується для вебсайтів і додатків (рис. 3.8).

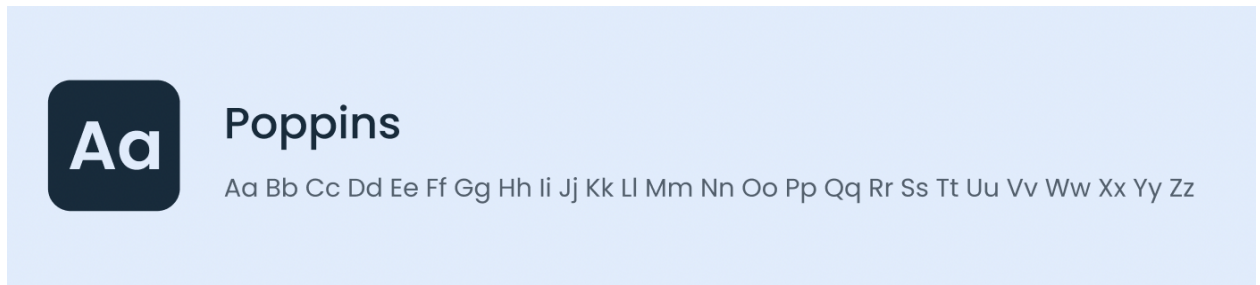


Рисунок 3.8 – Шрифт Poppins

### 3.6 Адаптивний дизайн

Адаптивний вебдизайн (англ. responsive web design) – дизайн вебсторінок, що забезпечує правильне відображення сайту на різних пристроях, підключених до інтернету, та динамічно підлаштовується під задані розміри вікна браузера.

Метою адаптивного вебдизайну є універсальність відображення вмісту вебсайту для різних пристроїв. Для того, щоб вебсайт був зручно переглядається з пристроїв форматів і з екранами різних дозволів, за технологією адаптивного вебдизайну не потрібно створювати окремі версії вебсайту окремих видів пристроїв. Один сайт може працювати на смартфоні, планшеті, ноутбучі та телевізорі з виходом в інтернет, тобто на всьому спектрі пристроїв.

Для повноцінної роботи сервісу необхідно, щоб робота підтримувалася на різних типах пристрою. Після створення настільної версії було розроблено адаптивний дизайн для мобільних пристроїв та планшетів.

Мобільні пристрої розроблялися на фреймах шириною 375px з використанням 4 корончастої сітки, 12px відступ від країв екрана та 24px інтервалом між стовпцями (рис. 3.9).

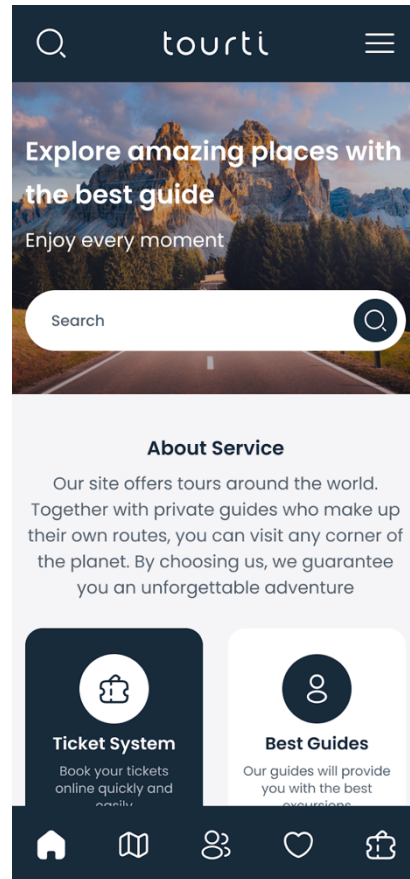


Рисунок 3.9 – Мобільний екран сервісу

Екрани планшетів розроблялися на фреймах шириною 1024px із використанням 12 корончастої сітки (рис. 3.10).

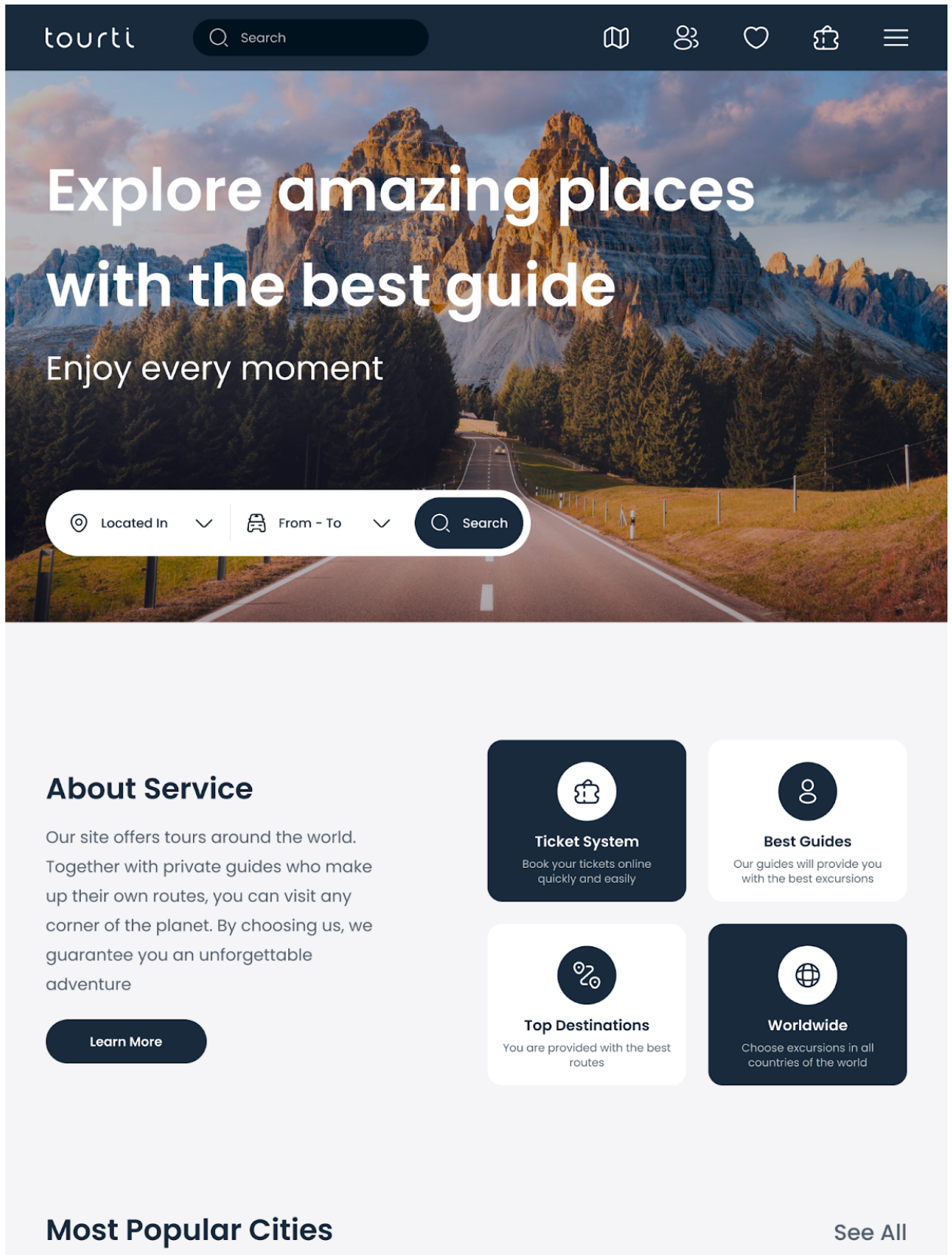


Рисунок 3.10 – Экран сервису для планшета

### 3.7 Створення бібліотеки стилів, UI Kit

Для сервісу було розроблено UI Kit. Було створено бібліотеки шрифтів, кольорів, компонентів та іконок.

Бібліотека шрифтів дозволяє розробникам та дизайнерам використовувати лише правильні стилі під час розробки ПЗ. Були описані розміри та призначення кожного стилю шрифту для кожного типу пристроїв (рис. 3.11).

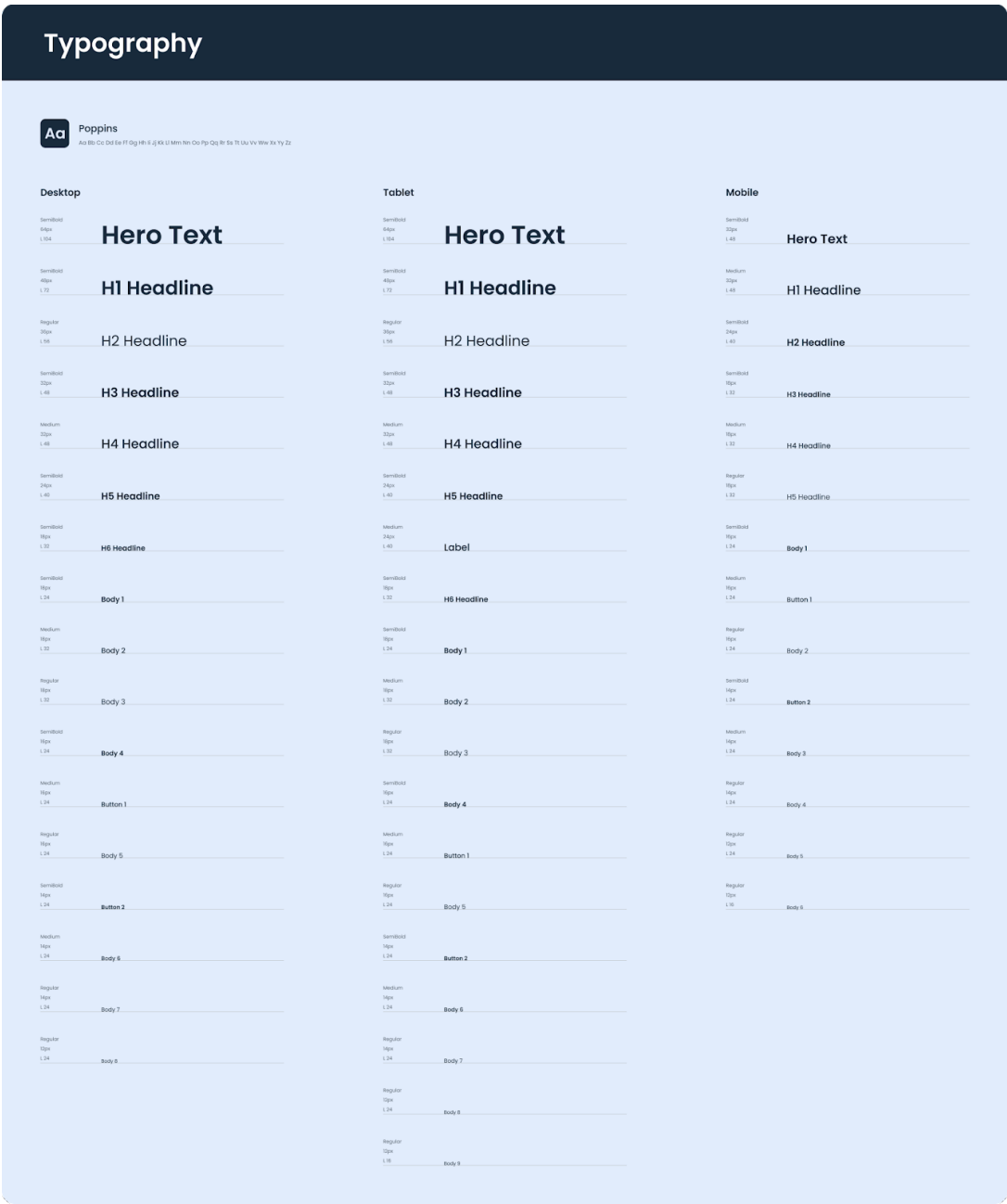


Рисунок 3.11 – Бібліотека шрифтів

Були згруповані та названі стилі кольорів. Кольори, що використовуються у файлі, були прив'язані за допомогою Figma для їх швидкого редагування (рис. 3.12).



Рисунок 3.12 – Бібліотека кольорів

Для проекту було розроблено компоненти. Вони дозволяють швидко редагувати однакові елементи на всьому файлі, щоб прискорити процес розробки та мінімізувати ймовірність помилок. Компоненти були згруповані та проіменовані. Було використано інструмент Figma Variants для спрощення роботи з файлом дизайну (рис. 3.13).

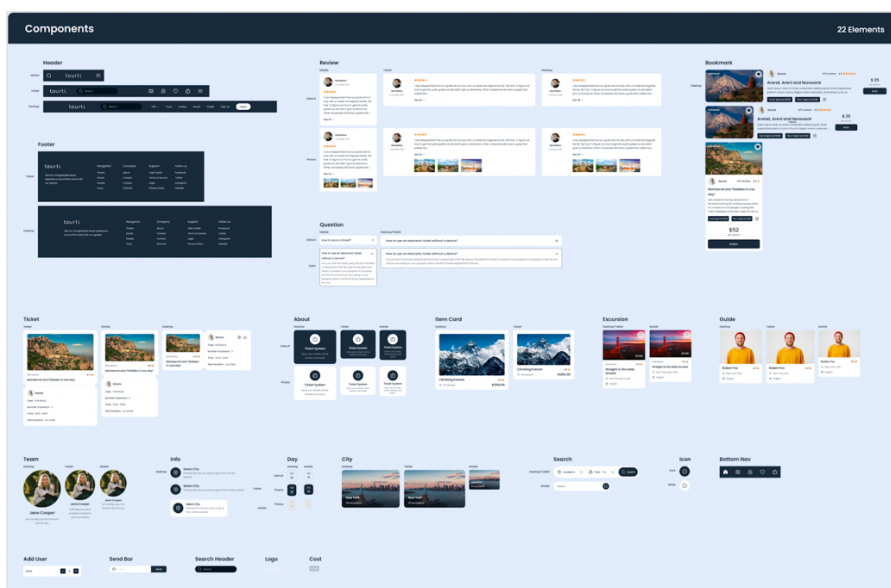


Рисунок 3.13 – Бібліотека компонентів

### 3.8 Структура

Всі елементи дизайну структуровані, названі та систематизовані, щоб спростити роботу з файлом розробникам. Дана структура дозволяє швидко знайти необхідні елементи та виправляти помилки, а також вносити зміни до файлу (рис. 3.14).

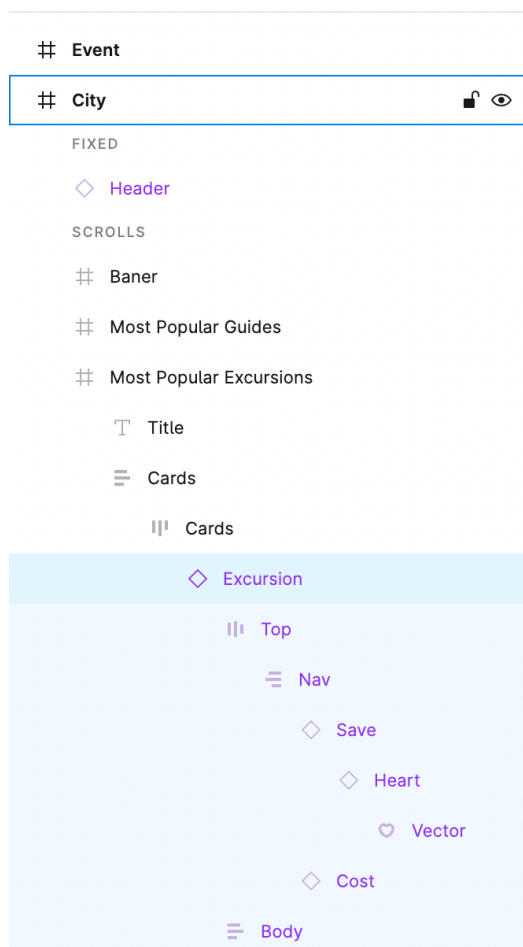


Рисунок 3.14 – Структура файлу

### 3.9 Прототипування

За допомогою прототипу можна взаємодіяти з продуктом і проводити тестування користувача без написання коду. Для створення прототипу

необхідний досвід роботи з інструментами прототипування та чітке розуміння, який результат необхідно отримати.

Прототипування заощаджує фінансові витрати на розробку того, що може не реалізуватися. І дає можливість подивитися на «робочу програму» до того, як програмісти почнуть писати код.

Для сервісу було розроблено інтерактивний прототип. Було розроблено переходи між сторінками, анімації та продемонстровано роботу елементів інтерфейсу (рис. 3.15).

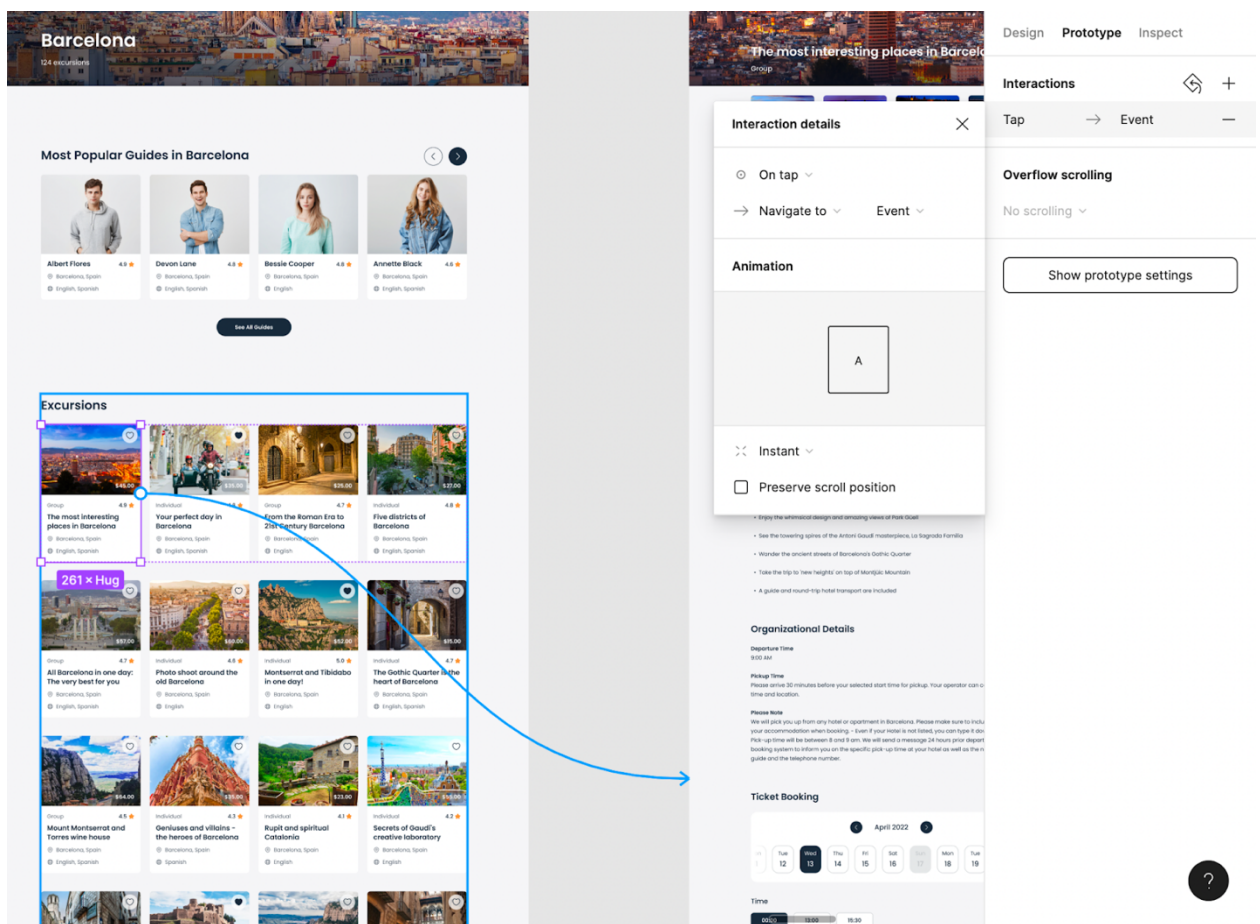


Рисунок 3.15 – Процес створення прототипу

## ВИСНОВКИ

У ході роботи було створено концептуальну модель системи надання екскурсійних послуг. Було розглянуто основні засади створення проекту від етапу ідеї до прототипування. Створено детальний опис проекту, розроблені описи принципів роботи сайту, спроектовані потоки користувачів. Пройдено етап проектування від створення низькорівневих макетів до повноцінного дизайну з використанням бібліотек стилів та компонентів. Розроблено інтерактивний зразок для демонстрації роботи сервісу.

Актуальність даної роботи полягає у демонстрації етапів проектування товару. Розуміння та дотримання правил та умов створення проекту дозволяє заощаджувати необхідні ресурси та час. Створення проекту до моменту прототипу дозволяє протестувати його реальних користувачах до того, як завершиться хід розробки та буде випущений повноцінний продукт.

## ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Rex Hartson, Pardha S. Pyla (2012). The UX Book: Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience.
2. Jeff Gothelf (2013). Lean UX: Applying Lean Principles to Improve User Experience.
3. Roy Barnes, Bob Kelleher (2014). Customer Experience For Dummies.
4. Robert J. Moore, Raphael Arar (2019). Conversational UX Design: A Practitioner's Guide to the Natural Conversation Framework.
5. A User Interface (UI) and User eXperience (UX) evaluation framework for cyberlearning environments in computer science and software engineering education. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844020307623> (дата звернення 24.04.2022).
6. Kathryn McElroy (2017). Prototyping for Designers: Developing the Best Digital and Physical Products.
7. Christoph Gengnagel, Emilia Nagy, Rainer Stark Springer (2015). Rethink! Prototyping: Transdisciplinary Concepts of Prototyping.
8. Ben Coleman, Dan Goodwin (2017). Designing UX: Prototyping: Because Modern Design is Never Static.
9. Karen Holtzblatt, Jessamyn Burns Wendell, Shelley Wood (2004). Rapid Contextual Design: A How-to Guide to Key Techniques for User-Centered Design.
10. Elvis Canziba (2018). Hands-On UX Design for Developers: Design, prototype, and implement compelling user experiences from scratch.
11. Jon Yablonski (2020). Laws of UX: Using Psychology to Design Better Products & Services.
12. Turkka Kalervo Keinonen, Roope Takala (2010). Product Concept Design: A Review of the Conceptual Design of Products in Industry.
13. Mogens Myrup Andreasen, Claus Thorp Hansen, Philip Cash (2015). Conceptual Design: Interpretations, Mindset and Models.

14. Philip Breedon (2012). Smart Design: First International Conference Proceedings.
15. Terry Stone (2010). Managing the Design Process-Concept Development: An Essential Manual for the Working Designer.
16. Frank Rose (2012). The Economics, Concept, and Design of Information Intermediaries: A Theoretic Approach.
17. Jeffrey L. Brewer, Kevin C. Dittman (2018). Methods of IT Project Management: Third Edition.
18. David Pratt, David Pratt PMP (2012). The IT Project Management Answer Book.
19. Thomas T Barker (2020). Perspectives on Software Documentation: Inquiries and Innovations.
20. Scott Grossman (2017). Minimum Viable Product: Master Early Learning and Develop an MVP with Scrum.
21. Anh Nguyen-Duc, Jürgen Münch, Rafael Prikladnicki, Xiaofeng Wang, Pekka Abrahamsson (2020). Fundamentals of Software Startups: Essential Engineering and Business Aspects.
22. Paul Rissen (2019). Experiment-Driven Product Development: How to Use a Data-Informed Approach to Learn, Iterate, and Succeed Faster.
23. Airbnb, a company that operates an online housing market, primarily homestay for vacation rentals and tourism activities. URL: [https://www.airbnb.com/?\\_set\\_bev\\_on\\_new\\_domain=1653579606\\_YmI4NzdjZDU1YTk5&locale=en](https://www.airbnb.com/?_set_bev_on_new_domain=1653579606_YmI4NzdjZDU1YTk5&locale=en) (дата звернення 24.04.2022).
24. Tripadvisor, american travel website. URL: <https://www.tripadvisor.com> (дата звернення 24.04.2022).
25. Klook, an activity booking platform. URL: [https://www.klook.com/en-GB/?aid=5475&utm\\_medium=affiliate-alwayson&utm\\_source=non-network&utm\\_campaign=5475&utm\\_term=&utm\\_content=](https://www.klook.com/en-GB/?aid=5475&utm_medium=affiliate-alwayson&utm_source=non-network&utm_campaign=5475&utm_term=&utm_content=) (дата звернення 24.04.2022).

26. Musement, online platform for events, tours, museums, shows and art events. URL: <https://www.musement.com/uk/> (дата звернення 24.04.2022).

27. Dribbble, self-promotion and social media platform for digital designers and creatives. URL: <https://dribbble.com/> (дата звернення 24.04.2022).

28. Behance, a popular social media platform among designers and illustrators around the world. URL: <https://www.behance.net/> (дата звернення 24.04.2022).

29. Freepik, an image bank with its own production company that offers over 10 million graphic assets. URL: <https://www.freepik.com/> (дата звернення 24.04.2022).

30. Adam Boduch (2019). React Material-UI Cookbook: Build captivating user experiences using React and Material-UI.