**1 ВСТУП**

Огляд продукту

Програмна система для персоналізації досвіду гравців у настільні ігри   
«Tabletop Connect» – це веб-платформа для організації та участі в подіях, пов’язаних із настільними іграми, а також для взаємодії гравців, персональних рекомендацій та пошуку настільних ігор за вподобаннями. Вона дозволяє зручно створювати ігрові заходи, знаходити їх за інтересами, реєструватися на них та підтримувати взаємодію між учасниками спільноти.

Мета

Метою є створення інструменту, що автоматизує процес організації подій, сприяє розвитку спільнот настільних ігор та підвищує рівень комунікації між гравцями та організаторами та дозволяє .

Межі

Tabletop Connect є веб-платформою, призначеною для онлайн-організації подій, пов’язаних із настільними іграми, пошуку настільних ігор за вподобаннями та взаємодії з профілями гравців. Її можливості обмежуються створенням та пошуком подій, реєстрацією на них і взаємодією між користувачами в межах платформи. Система не відповідає за проведення заходів у реальному житті, не підтримує офлайн-режим і не включає мобільні додатки в першій версії. Відповідальність за зміст подій, дотримання авторських прав і коректну поведінку несе сам користувач. Система має інтеграції з сервісами геопошуку, зовнішнім API BGG, а також з сервісами Google.

* 1. Означення та абревіатури

Означення та абревіатури наведено у таблиці 1.

Таблиця 1 - Означення

|  |  |
| --- | --- |
| Термін | Означення |
| Подія (Event) | Запланована зустріч гравців |
| Користувач | Особа, яка взаємодіє з системою |
| Онлайн подія (Online Event) | Подія, що проходить через інтернет |
| Офлайн подія (Offline Event) | Подія, яка відбувається у фізичному місці |
| Обране | Персональний список користувача з обраними іграми |
| Сеанс користувача | Активна взаємодія користувача з системою до моменту вихода |
| Backup | Резевне копіювання даних |
| API | Інтерфейс для взаємодії між різними частинами системи |
| BGG | Board Game Geek (веб-сервіс пошуку настільних ігор |

**2 ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС**

2.1 Перспективи продукту

У майбутньому планується розширення функціоналу за рахунок впровадження мобільних додатків, що забезпечить зручний доступ до платформи з будь-якого пристрою у будь-який час. Також передбачена інтеграція з платіжними системами для спрощення організації платних заходів та підтримки авторів контенту. Крім того, буде розроблена система рекомендацій, яка на основі інтересів та активності користувачів зможе пропонувати найбільш релевантні події та спільноти. Персоналізація контенту дозволить підвищити рівень залученості та задоволення користувачів, зробивши взаємодію з платформою максимально комфортною. Завдяки цим нововведенням Tabletop Connect стане не лише зручним інструментом для організації ігор, а й активним центром спілкування та розвитку настільної ігрової спільноти, сприяючи її зростанню та популяризації культури настільних ігор загалом.

2.2 Функції продукту

Веб-платформа Tabletop Connect реалізує набір основних функцій, необхідних для ефективної організації та участі в подіях, пов’язаних з настільними іграми.

Ключові функції платформи включають:

* MF1: авторизація та реєстрація користувачів;
* MF2: гнучке управління реквізитами для входу (скидання, відновлення паролю, прив'язка Google-аккаунту);
* MF2: створення та управління подіями;
* MF3: реєстрація на події;
* MF4: керування клубами;
* MF5: пошук та фільтрація за подіями;
* MF6: редагування та перегляд профілю користувача;
* MF7: адміністрування системи через зовнішній API BGG;
* MF8: пошук та фільтрація настільних ігор;
* MF9: отримання звітів про учасників події та про статистику гравця;
* MF10: персональні рекомендації настільних ігор на основі вподобань;
* MF11: отримання сповіщень на електронну пошту.

2.3 Характеристики користувачів

У системі Tabletop Connect передбачено кілька ключових ролей користувачів, кожна з яких має свій набір функціональних можливостей та сценаріїв взаємодії з платформою.

До основних ролей належать: незареєстрований користувач, аутентифікований користувач, власник клубу (організатор подій) та адміністратор системи.

Незареєстрований користувач має обмежений доступ до функціоналу платформи. Він може переглядати загальну інформацію про події, ознайомлюватися з описами клубів та заходів, однак для реєстрації на події або участі в обговореннях йому потрібно створити обліковий запис.

Аутентифікований користувач — це зареєстрований учасник платформи, який має доступ до розширених можливостей: він може реєструватися на події, створювати власний профіль, залишати коментарі, брати участь у спільнотах, а також оцінювати події й взаємодіяти з іншими користувачами.

Власник клубу — це спеціальний тип користувача, який має змогу створювати події від клубу та керувати ними. Він може також мати сторінку свого клубу, де розміщується інформація про майбутні та минулі заходи.

Адміністратор системи виконує ключову роль у підтримці функціонування платформи. Його повноваження включають управління користувачами, модерацію вмісту, контроль за дотриманням правил, а також технічну підтримку та перегляд статистик щодо системи.

Для кожної з цих ролей створено окрему діаграму прецедентів, яка відображає можливі сценарії використання платформи з позиції відповідного типу користувача. Ці діаграми дають змогу наочно уявити, як саме кожна роль взаємодіє з системою, які дії можуть виконуватись та які сервіси доступні. Діаграми прецедентів наведено на рисунках 1.1 – 1.4 відповідно до ролей: незареєстрований користувач, аутентифікований користувач, власник клубу та адміністратор системи.

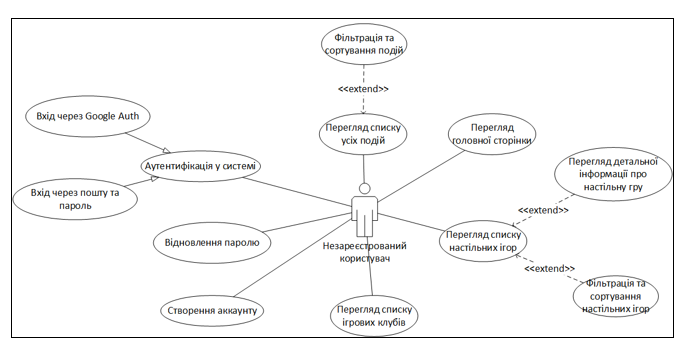


Рисунок 1.1 – Діаграма варіантів використання для  
 незареєстрованого користувача (рисунок виконано самостійно)

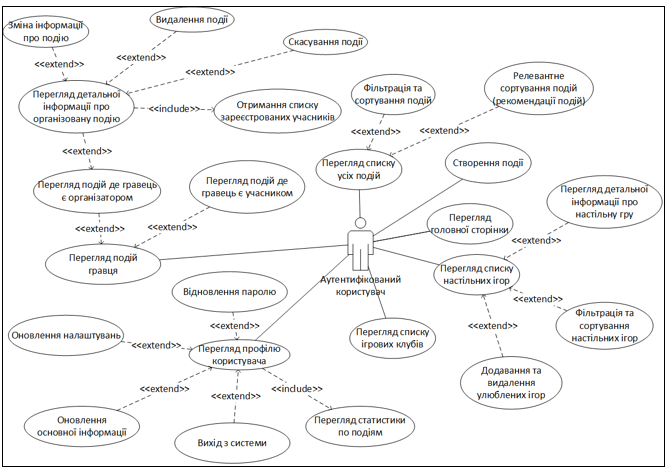


Рисунок 1.2 – Діаграма варіантів використання для  
 аутентифікованого користувача (рисунок виконано самостійно)

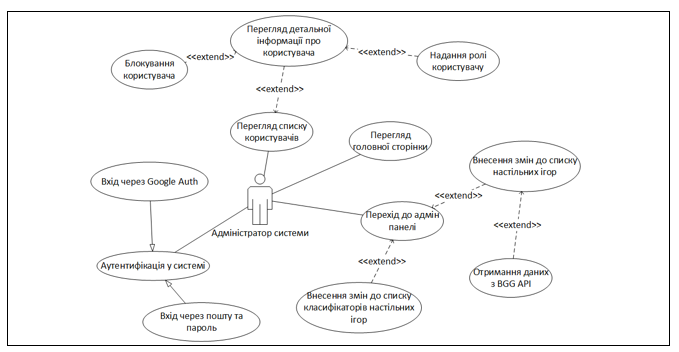


Рисунок 1.3 – Діаграма варіантів використання для  
 адміністратора бізнес-логіки (рисунок виконано самостійно)

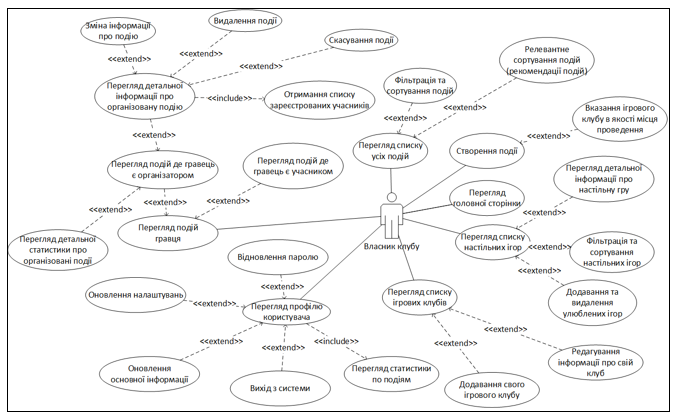


Рисунок 1.4 – Діаграма варіантів використання для  
 власника ігрового клубу (рисунок виконано самостійно)

2.4. Загальні обмеження

В системі були визначені наступні обмеження:

* LI-1: доступ до основного функціоналу системи мають лише авторизовані користувачі, усі дії з даними (перегляд, створення подій) дозволені лише після входу в систему з підтвердженням особистості;
* LI-2: різні категорії користувачів мають різні рівні доступу;
* LI-3: система працює тільки онлайн. У разі втрати інтернет-з’єднання користувачі не зможуть працювати з програмною системою;
* LI-4: організатори подій самостійно відповідають за достовірність інформації, правила участі, місце проведення та дотримання законодавства;
* LI-5: хоча система передбачає базову модерацію контенту, деякий небажаний чи некоректний контент може з’являтися тимчасово до ручної перевірки адміністратором;
* LI-6: у поточній версії система не підтримує інтеграцію з платіжними сервісами. Усі домовленості щодо оплати участі (якщо є) здійснюються поза платформою.

2.4. Припущення та залежності

При проєктуванні програмної системи для управління запасами існують кілька припущень та залежностей які необхідно врахувати:

* AS-1: усі дані про події, користувачів та клуби будуть доступні в системі та своєчасно оновлюватимуться організаторами або власниками клубу;
* AS-2: усі учасники дотримуватимуться правил платформи та етики спілкування під час взаємодії в рамках подій або коментарів;
* AS-3: користувачі мають базові навички для взаємодії з веб-інтерфейсом (реєстрація, пошук подій, тощо);
* AS-4: організатори подій відповідально підходять до створення заходів та дотримуються умов їх проведення;
* DE-1: для стабільної роботи системи необхідна надійна інфраструктура: сервери, хостинг, бази даних, безпечне мережеве з’єднання та резервне копіювання;
* DE-2: ефективність роботи платформи залежить від активності організаторів, які створюють подіяи, та залученості користувачів у спільноту;
* DE-3: інтеграція з зовнішніми сервісами (GeoApi, майбутні платіжні системи, BGG API, Google сервіси) впливає на повноцінність функціоналу.

**3 КОНКРЕТНІ ВИМОГИ**

3.1 Вимоги до зовнішніх інтерфейсів

Система Tabletop Connect повинна забезпечувати зручну, безпечну та ефективну взаємодію з користувачами, а також підтримку інтеграції з іншими зовнішніми програмними сервісами та пристроями. До зовнішніх інтерфейсів належать інтерфейси користувача, програмні інтерфейси (API), апаратні засоби взаємодії, а також мережеві протоколи обміну даними. Всі зовнішні інтерфейси мають відповідати сучасним вимогам ергономіки, доступності, надійності та інформаційної безпеки.

3.1.1 Інтерфейс користувача

Інтерфейс користувача є ключовим елементом взаємодії кінцевого користувача із системою Tabletop Connect, тому його реалізація повинна забезпечувати зручність, доступність, зрозумілість та естетичну привабливість. З урахуванням цього, до нього висуваються наступні вимоги:

* інтерфейс користувача повинен бути розроблений із використанням React для забезпечення модульної, масштабованої та легко підтримуваної клієнтської архітектури;
* інтерфейс має підтримувати двомовність з можливістю плавного переключення між українською та англійською мовами для залучення більшої аудиторії;
* дизайн повинен бути адаптивним, коректно відображатися на різних розмірах екрану та типах пристроїв, включно з десктопами, планшетами та смартфонами;
* інтерфейс повинен містити зручну навігацію, чіткі форми для створення та реєстрації на події, прості у використанні опції пошуку і фільтрації;
* всі введені користувачами дані повинні перевірятись на клієнтській стороні для підвищення зручності та зниження навантаження на сервер.

3.1.2 Апаратний інтерфейс

Апаратний інтерфейс описує вимоги до технічних засобів, з якими повинна взаємодіяти програмна система Tabletop Connect як з боку користувача, так і з боку серверної частини.

Система є веб-застосунком, тому її апаратна залежність є мінімальною, однак певні вимоги до обладнання все ж існують.

З боку користувача:

* персональний комп’ютер, ноутбук, планшет або смартфон із сучасним веб-браузером (Google Chrome, Firefox, Edge, Safari);
* базові пристрої введення — клавіатура, миша або сенсорний екран (для мобільних пристроїв);
* підключення до мережі Інтернет зі стабільним з’єднанням.

З боку сервера:

* сервер з підтримкою технологій запуску .NET-платформи та бази даних MS SQL Server;
* достатній обсяг оперативної пам’яті та дискового простору для обробки запитів користувачів та зберігання даних подій, користувачів і журналів активності;
* наявність системи резервного копіювання для забезпечення цілісності та відновлення даних у разі збою.

3.1.3 Програмний інтерфейс

Програмний інтерфейс системи визначає правила взаємодії клієнтської частини (FrontEnd) з серверною частиною (BackEnd), а також із зовнішніми сервісами. Тому визначені наступні вимоги:

* система повинна надавати RESTful API, що дозволяє клієнтському додатку взаємодіяти з сервером для обробки основних функцій;
* API має підтримувати стандартні HTTP-методи: GET, POST, PUT/PATCH, DELETE;
* для забезпечення безпеки доступ до API повинен реалізовуватися через авторизацію за допомогою OAuth 2.0, що дозволяє захищати приватні дані користувачів і обмежувати доступ за ролями;
* всі запити та відповіді повинні використовувати формат JSON для уніфікації обміну даними;
* API має підтримувати пагінацію для запитів, які повертають списки подій;
* API повинен бути документованим за допомогою Swagger;
* запити до Nominatim, GeoNames та BGG (зовнішні API) реалізуються через окремі API-виклики з обробкою відповідей та кешуванням для підвищення продуктивності та зменшення навантаження;
* усі виклики зовнішніх API повинні бути захищені та контролюватися за кількістю запитів для контролю лімітів запитів до API.

3.1.4 Комунікаційний протокол

У проєкті передбачається реалізація комунікаційного протоколу, який забезпечить безпечний та ефективний обмін даними між клієнтськими додатками та сервером, а саме:

* система використовує HTTP/HTTPS протоколи для обміну даними між клієнтськими додатками (веб, мобільні) та серверною частиною. Всі запити та відповіді передаються у форматі JSON;
* для захисту даних та безпечного з’єднання всі комунікації здійснюються через HTTPS із застосуванням сертифікатів SSL/TLS, що забезпечує шифрування інформації і захищає від перехоплення та модифікації даних.
* взаємодія між клієнтом і сервером організована у вигляді RESTful API, де кожен запит відповідає певній операції (CRUD — створення, читання, оновлення, видалення);
* всі комунікації мають бути оптимізовані для мінімізації затримок і зменшення обсягу переданих даних, що важливо для мобільних користувачів і користувачів із повільним інтернетом.

3.1.5 Обмеження пам’яті

Система повинна ефективно використовувати доступні ресурси пам’яті як на серверній, так і на клієнтській стороні.

Для роботи з великими обсягами даних на сервері реалізується пагінація, що дозволяє завантажувати та обробляти інформацію по частинах, знижуючи навантаження на оперативну пам’ять і підвищуючи продуктивність.

На клієнтських пристроях веб-додаток застосовує механізми оптимізації пам’яті, зокрема локальне сховище браузера (LocalStorage) для збереження даних користувача, що зменшує кількість звернень до сервера та пришвидшує доступ до даних. Також, система контролює обсяг збережених даних і періодично очищує застарілі записи через обмеження LocalStorage.

Для управління станом інтерфейсу використовується React Context API, що дозволяє ефективно передавати та зберігати дані в межах сесії користувача без надмірного навантаження на пам’ять.

3.1.6 Операції

Користувачі системи можуть взаємодіяти з платформою через низку доступних функцій. Вони мають змогу зареєструвати новий обліковий запис із перевіркою унікальності електронної пошти та підтвердженням пошти за бажанням. Авторизація здійснюється через введення логіну і паролю або за допомогою облікового запису Google.

У разі потреби користувачі можуть ініціювати зміну паролю, отримавши посилання на пошту для введення нового паролю. Платформа дозволяє створювати події з детальними параметрами, включно з назвою, описом, датами, кількістю учасників, типом (онлайн чи офлайн), місцем проведення та вибраною настільною грою.

Організатори можуть редагувати події, які вони створили, за умови дотримання встановлених правил. Зареєстровані користувачі можуть долучатися до подій, залишати їх, а також, якщо це дозволено, скасовувати або видаляти події.

Скасування події можливе лише у разі наявності учасників, а видалення - лише за умови їх відсутності.

Доступна функція пошуку подій за визначеними критеріями. Користувачі можуть додавати настільні ігри до списку обраного для швидкого доступу до улюблених позицій. У будь-який момент користувач має змогу вийти з системи, завершивши сеанс роботи з платформою. Усі дії здійснюються із дотриманням прав доступу, збереженням безпеки персональних даних та відповідністю логіці системи.

3.1.7 Функції продукту

3.1.7.1 Реєстрація

3.1.7.1.1 Вступ

Незареєстровані користувачі мають можливість створити обліковий запис на платформі. Для реєстрації користувач натискає кнопку "Зареєструватися" на сторінці входу.

3.1.7.1.2 Вхідні дані

Користувач вводить обов'язкові дані для реєстрації: електронну пошту та пароль.

3.1.7.1.3 Обробка

Коли користувач натискає кнопку "Зареєструватися" на сторінці входу, система приймає запит на реєстрацію. Вона перевіряє, чи є введена електронна пошта унікальною, порівнюючи її з наявними обліковими записами в базі даних. Якщо електронну пошту не знайдено серед існуючих, система переходить до створення нового облікового запису. У разі, якщо введений пароль відповідає встановленим вимогам безпеки, обліковий запис активується, і користувач отримує можливість увійти на платформу.

3.1.7.1.4 Вихідні дані

Після завершення всіх кроків система виводить повідомлення користувачу про успішну реєстрацію та дозволяє користувачеві увійти в систему за допомогою введених облікових даних.

3.1.7.1.5 Обробка помилок

Якщо введена електронна пошта вже використовуються іншим користувачем, вивести повідомлення про помилку і вимагати ввести інші значення. Якщо введений пароль не відповідає вимогам безпеки, вивести повідомлення про помилку та вказати вимоги до паролю.

3.1.7.2 Авторизація

3.1.7.2.1 Вступ

Зареєстровані користувачі можуть увійти до системи, використовуючи свої облікові дані. Для цього необхідно натиснути кнопку "Увійти" на сторінці входу.

3.1.7.2.2. Вхідні дані

Користувач вводить електронну пошту та пароль, які були використані під час реєстрації..

3.1.7.2.3 Обробка

Після натискання кнопки "Увійти" система перевіряє, чи існує обліковий запис з вказаною електронною поштою. Якщо такий обліковий запис існує, система перевіряє правильність введеного пароля. У разі збігу електронної пошти та пароля, користувач отримує доступ до платформи.

3.1.7.2.4 Вихідні дані

У разі успішної авторизації користувач перенаправляється до головної сторінки платформи.

3.1.7.2.5 Обробка помилок

Якщо електронну пошту не знайдено в базі даних, система повідомляє про відсутність облікового запису. Якщо пароль введено неправильно, виводиться повідомлення про помилку авторизації з можливістю повторити спробу.

3.1.7.3 Вхід через Google

3.1.7.3.1 Вступ

Користувачі мають можливість увійти до системи за допомогою облікового запису Google. Це дозволяє спростити процес авторизації та уникнути необхідності створення окремого паролю.

3.1.7.3.2. Вхідні дані

Користувач натискає кнопку "Увійти через Google" на сторінці входу, після чого обирає або вводить свій Google-акаунт у вікні авторизації.

3.1.7.3.3 Обробка

Система ініціює OAuth 2.0-запит до сервісу Google. Після успішної авторизації Google повертає маркер доступу (access token) та інформацію про користувача, включаючи електронну пошту. Система перевіряє, чи існує обліковий запис із такою електронною поштою в базі даних. Якщо обліковий запис існує — користувач отримує доступ до системи. Якщо такого облікового запису немає — створюється новий обліковий запис на основі отриманих даних, після чого користувач авторизується автоматично.

3.1.7.3.4 Вихідні дані

У разі успішного входу користувач перенаправляється до інтерфейсу платформи або особистого кабінету, без потреби вводити логін та пароль вручну.

3.1.7.3.5 Обробка помилок

Якщо авторизація через Google не вдалася система виводить повідомлення про помилку та пропонує спробувати ще раз або скористатися стандартним способом входу.

3.1.7.4 Створення події

3.1.7.4.1 Вступ

Зареєстровані користувачі мають можливість створювати власні події на платформі Tabletop Connect, вказуючи основну інформацію про подію, її формат, місце проведення, гру та інші параметри.

3.1.7.4.2. Вхідні дані

Користувач заповнює форму створення події, вказуючи такі обов’язкові та додаткові поля:

* назва події;
* опис;
* дата початку;
* дата завершення;
* мінімальна кількість учасників;
* максимальна кількість учасників;
* формат події;
* локація (якщо формат онлайн);
* тип події;
* настільна гра.

3.1.7.4.3 Обробка

Після заповнення всіх необхідних полів і натискання кнопки "Створити подія", система перевіряє коректність введених даних. Після успішної перевірки система створює новий запис про подія у базі даних і прив’язує його до профілю користувача-організатора.

3.1.7.4.4 Вихідні дані

Система підтверджує успішне створення події, відображає його деталі та додає до загального списку подій. Подія стає доступним для перегляду іншими користувачами, які можуть на нього зареєструватися.

3.1.7.4.5 Обробка помилок

У разі виявлення некоректно введених даних система виводить відповідні повідомлення з описом помилки. Користувач має змогу виправити дані та повторно надіслати форму.

3.1.7.5 Реєстрація на подію

3.1.7.5.1 Вступ

Зареєстровані користувачі мають можливість долучатися до створених подій, якщо кількість учасників ще не досягла максимуму, а дата події ще не минула.

3.1.7.5.2. Вхідні дані

Користувач переходить на сторінку обраної події та натискає кнопку «Долучитися». Система ідентифікує обліковий запис користувача та ідентифікатор події.

3.1.7.5.3 Обробка

Після натискання кнопки "Долучитися" система перевіряє, чи користувач уже зареєстрований на цей подія, чи ще є вільні місця, а також чи подія ще не завершено. Якщо всі умови дотримані, користувач додається до списку учасників у базі даних. У разі, якщо користувач є організатором події, участь може бути зареєстрована автоматично або не потребувати окремого долучення, залежно від налаштувань.

3.1.7.5.4 Вихідні дані

Система підтверджує успішне долучення користувача до події, змінює відображення кнопки на «Ви зареєстровані» і оновлює список учасників.

3.1.7.5.5 Обробка помилок

Якщо користувач вже зареєстрований, система виводить повідомлення «Ви вже зареєстровані на цей подія». Якщо досягнуто максимальної кількості учасників — «Неможливо долучитися: досягнуто ліміту учасників». Якщо дата події вже  
минула — «Цей подія вже завершено». У разі інших помилок система інформує про проблему та пропонує повторити дію.

3.1.7.5 Зміна мови

3.1.7.5.1 Вступ

Користувачі мають можливість змінювати мову інтерфейсу між українською та англійською, щоб зручніше взаємодіяти із системою відповідно до власних мовних вподобань.

3.1.7.5.2. Вхідні дані

Користувач натискає на перемикач мови на хедері. Система фіксує вибрану мову.

3.1.7.5.3 Обробка

Система зберігає мову в локальному сховищі та оновлює інтерфейс.

3.1.7.5.4 Вихідні дані

Інтерфейс сайту відображається вибраною мовою. Повідомлення, підписи, кнопки та інші текстові елементи оновлюються відповідно.

3.1.7.5.5 Обробка помилок

Якщо не вдалось змінити мову, то система виводить повідомлення «Неможливо змінити мову, спробуйте пізніше»».

3.1.7.6 Вихід з події

3.1.7.6.1 Вступ

Зареєстровані користувачі мають можливість долучатися до створених подій, якщо кількість учасників ще не досягла максимуму, а дата події ще не минула.

3.1.7.6.2. Вхідні дані

Зареєстровані учасники мають можливість в будь-який момент вийти з події, до якого вони долучилися, якщо подія ще не розпочався або триває.

3.1.7.6.3 Обробка

Після ініціації виходу система перевіряє, чи користувач є учасником події і чи подія ще активний (не завершений). Якщо перевірка успішна, користувача видаляють зі списку учасників цієї події в базі даних. Система оновлює статус участі користувача та кількість зареєстрованих учасників.

3.1.7.6.4 Вихідні дані

Після успішного виходу система підтверджує користувачу про вихід з події і оновлює інтерфейс, дозволяючи за необхідності долучитися до подій знову.

3.1.7.6.5 Обробка помилок

Якщо користувач не є учасником події або подія вже завершено, система виводить відповідне повідомлення. У випадку технічних проблем користувач отримує повідомлення про невдалу спробу та рекомендацію повторити дію.

3.1.7.7 Пошук подій

3.1.7.7.1 Вступ

Зареєстровані та незареєстровані користувачі можуть здійснювати пошук події, щоб знаходити події, які їх цікавлять, використовуючи різні критерії фільтрації.

3.1.7.7.2. Вхідні дані

Користувач вводить пошукові параметри, які можуть включати ключові слова, дату початку і кінця, тип події (онлайн чи офлайн), локацію (для офлайн), мінімальну та максимальну кількість учасників.

3.1.7.7.3 Обробка

Система приймає пошуковий запит, порівнює задані параметри з наявними подіями в базі даних, відфільтровує і сортує результати відповідно до критеріїв пошуку. Вона формує список подій, які задовольняють умови запиту, та готує їх для відображення користувачу.

3.1.7.7.4 Вихідні дані

Користувач отримує перелік подій, що відповідають критеріям пошуку. Кожен результат містить основну інформацію про подію: назву, дату, тип, місце проведення (якщо застосовано), та кількість вільних місць. Користувач може обрати подія для детального перегляду або коригувати параметри пошуку.

3.1.7.7.5 Обробка помилок

Якщо за заданими параметрами не знайдено жодної події, система виводить відповідне повідомлення з пропозицією змінити умови пошуку. У разі технічних проблем користувач отримує повідомлення про помилку і рекомендації повторити пошук пізніше.

3.1.7.8 Редагування події

3.1.7.8.1 Вступ

Організатори події мають можливість редагувати інформацію про створені події для актуалізації даних, виправлення помилок або внесення змін.

3.1.7.8.2. Вхідні дані

Організатор обирає подія зі списку своїх подій та вносить зміни у такі поля, як назва, опис, дата початку і кінця, мінімальна та максимальна кількість учасників, формат проведення (онлайн/офлайн), локація (для офлайн), тип події, а також настільна гра.

3.1.7.8.3 Обробка

Система перевіряє права користувача на редагування обраної події. Якщо права підтверджено, система перевіряє коректність введених даних (формат дати, логіка мін/макс учасників, обов’язкові поля). Після валідації оновлює запис у базі даних, зберігаючи нові значення.

3.1.7.8.4 Вихідні дані

Після успішного редагування система відображає підтвердження користувачу про збереження змін і оновлює інформацію про подія у загальному списку.

3.1.7.8.5 Обробка помилок

Якщо користувач не має прав на редагування подіі, система виводить відповідне повідомлення про відмову у доступі. У разі некоректних даних система інформує користувача про помилки з поясненнями та пропонує виправити їх. У разі технічних збоїв відображається повідомлення про невдалу спробу редагування з рекомендацією повторити дію пізніше.

3.1.7.9 Видалення події

3.1.7.9.1 Вступ

Організатори події можуть видаляти створені події, якщо подія не має зареєстрованих учасників.

3.1.7.9.2. Вхідні дані

Організатор обирає подія зі списку своїх подій, який планує видалити.

3.1.7.9.3 Обробка

Система перевіряє права користувача на видалення події, а також перевіряє, що у події відсутні зареєстровані учасники. Якщо умови дотримані, подія видаляється з бази даних. У разі наявності учасників видалення не дозволяється.

3.1.7.9.4 Вихідні дані

Після успішного видалення система підтверджує користувачу видалення події та оновлює інтерфейс, видаляючи подію зі списку.

3.1.7.9.5 Обробка помилок

Якщо користувач не має прав на видалення або у події є зареєстровані учасники, система виводить відповідне повідомлення з поясненням, чому видалення неможливе. У разі технічних проблем відображається повідомлення про помилку з рекомендацією повторити дію пізніше.

3.1.7.10 Редагування профілю

3.1.7.10.1 Вступ

Кожен користувач має змогу змінювати дані свого облікового запису, такі як: ім’я, прізвище, номер телефону, аватар профілю та пароль.

3.1.7.10.2. Вхідні дані

Користувач відкриває розділ редагування профілю у своєму обліковому записі. Він має змогу змінити наступні поля: ім’я, прізвище, номер телефону, аватар (зображення профілю) та пароль.

3.1.7.10.3 Обробка

Система перевіряє автентифікацію користувача. Після цього виконується валідація введених даних: формат телефону, допустимі символи у полях імені та прізвища, відповідність пароля вимогам безпеки. Якщо користувач змінює аватар, перевіряється формат і розмір файлу.

3.1.7.10.4 Вихідні дані

У разі успішного редагування система зберігає зміни до бази даних, підтверджує оновлення та відображає оновлений профіль користувача.

3.1.7.10.5 Обробка помилок

Якщо посилання недійсне або термін його дії минув, система виводить повідомлення про це і пропонує повторно надіслати лист із посиланням для підтвердження. У разі технічних неполадок користувач отримує відповідне повідомлення та рекомендації повторити дію пізніше.

3.1.7.11 Зміна паролю

3.1.7.11.1 Вступ

Користувачі мають можливість змінити свій пароль для доступу до платформи.

3.1.7.11.2. Вхідні дані

Користувач ініціює зміну паролю, натискаючи кнопку «Змінити пароль».

3.1.7.11.3 Обробка

Система надсилає на електронну пошту користувача лист із посиланням для скидання паролю. Користувач переходить за посиланням, що відкриває форму для введення нового паролю. Після введення нового паролю користувач підтверджує дію. Якщо пароль відповідає встановленим вимогам безпеки, система оновлює пароль користувача в базі даних.

3.1.7.11.4 Вихідні дані

Після успішної зміни паролю система повідомляє користувачу про успішне оновлення та надає можливість увійти з новим паролем.

3.1.7.11.5 Обробка помилок

Якщо введений пароль не відповідає вимогам безпеки, система виводить повідомлення з рекомендаціями щодо правильного формату паролю. У разі технічних проблем користувач отримує повідомлення про помилку та рекомендацію спробувати повторно пізніше.

3.1.7.12 Підтвердження пошти

3.1.7.12.1 Вступ

Користувачі можуть підтвердити свою електронну пошту для підвищення рівня довіри до облікового запису.

3.1.7.12.2. Вхідні дані

Користувач ініціює підтвердження пошти, натискаючи відповідну кнопку в налаштуваннях профілю або під час реєстрації.

3.1.7.12.3 Обробка

Система надсилає користувачу лист із посиланням для підтвердження електронної пошти. Після переходу за посиланням система перевіряє дійсність посилання і позначає адресу як підтверджену.

3.1.7.12.4 Вихідні дані

Користувачу відображається повідомлення: «Ви успішно підтвердили пошту».

3.1.7.12.5 Обробка помилок

Якщо посилання недійсне або термін його дії минув, система виводить повідомлення про це і пропонує повторно надіслати лист із посиланням для підтвердження. У разі технічних неполадок користувач отримує відповідне повідомлення та рекомендації повторити дію пізніше.

3.1.7.13 Скасування події

3.1.7.13.1 Вступ

Організатори можуть скасовувати події, навіть якщо у них є зареєстровані учасники.

3.1.7.13.2. Вхідні дані

Організатор обирає подія зі списку своїх подій для скасування.

3.1.7.13.3 Обробка

Система перевіряє права користувача на скасування події. Якщо права підтверджені, система змінює статус події на «скасований» без видалення учасників із бази. Учасники отримують повідомлення про скасування події.

3.1.7.13.4 Вихідні дані

Система підтверджує організатору скасування події та оновлює інтерфейс, позначаючи подію як скасовану.

3.1.7.13.5 Обробка помилок

Якщо користувач не має прав на скасування події, система виводить відповідне повідомлення. У разі технічних проблем відображається повідомлення про помилку з рекомендацією повторити дію пізніше.

3.1.7.14 Додавання в обране

3.1.7.14.1 Вступ

Зареєстровані користувачі можуть додавати настільні ігри до списку обраного для швидкого доступу в майбутньому.

3.1.7.14.2. Вхідні дані

Користувач натискає кнопку «Додати в обране» на сторінці вибраної   
настільної гри.

3.1.7.14.3 Обробка

Система перевіряє, чи користувач авторизований. Якщо так, гра додається до персонального списку обраного в базі даних користувача. Якщо гра вже є в обраному, система не додає її повторно.

3.1.7.14.4 Вихідні дані

Користувач отримує повідомлення про успішне додавання гри в обране. Інтерфейс оновлюється, і кнопка змінюється на «Видалити з обраного».

3.1.7.14.5 Обробка помилок

Якщо користувач не авторизований, система пропонує увійти до акаунту. У випадку технічних збоїв виводиться повідомлення про помилку з рекомендацією повторити дію пізніше.

3.1.7.15 Вихід з системи

3.1.7.15.1 Вступ

Авторизовані користувачі можуть вийти зі свого облікового запису на платформі в будь-який момент.

3.1.7.15.2. Вхідні дані

Користувач натискає кнопку «Вийти» у своєму профілі.

3.1.7.15.3 Обробка

Система завершує активну сесію користувача, видаляє збережені дані авторизації (токен доступу, сесійні cookie) та перенаправляє користувача на головну сторінку.

3.1.7.15.4 Вихідні дані

Користувач бачить оновлений інтерфейс без персоналізованого доступу. Кнопки для входу і реєстрації стають доступними, а особисті функції стають недоступними..

3.1.7.15.5 Обробка помилок

У випадку технічного збою (наприклад, сесія не може бути завершена), система виводить повідомлення з проханням повторити дію пізніше.

3.2. Властивості програмного продукту

Платформа Tabletop Connect є сучасною онлайн-платформою, що забезпечує повний цикл організації подій, пов’язаних із настільними іграми. Основна ідея полягає в наданні користувачам інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу та широкого функціоналу для створення, адміністрування та участі в подіях, з можливістю гнучкої взаємодії між гравцями, організаторами та клубами. Також важливим аспектом є тісний зв’язок між усіма функціями системи.

Платформа підтримує створення персональних профілів, що містять основну інформацію про користувача, аватар, контактні дані та налаштування безпеки, включаючи зміну пароля.

Платформа повністю адаптована для використання на мобільних пристроях завдяки адаптивному веб-дизайну. Це дозволяє користувачам отримувати доступ до повного функціоналу Tabletop Connect з будь-якого смартфона або планшета без необхідності встановлення додаткового програмного забезпечення.

Важливою властивістю Tabletop Connect стане інтелектуальна система рекомендацій, яка на основі аналізу інтересів, історії активності та уподобань користувачів зможе формувати персоналізовані пропозиції щодо подій, клубів та спільнот. Це дозволить покращити користувацький досвід, підвищити залученість і створити комфортне середовище для довготривалої взаємодії.

Крім функціональних переваг, платформа приділяє особливу увагу безпеці та стабільності. Усі дані зберігаються з дотриманням сучасних стандартів шифрування, що гарантує захист особистої інформації користувачів. Архітектура системи дозволяє гнучко оновлювати окремі компоненти без переривання сервісу, що забезпечує високу надійність і безперервність роботи.

3.3 Атрибути програмного продукту

3.3.1 Надійність

Система повинна забезпечувати захист від втрати даних при збоях або випадковому видаленні. Регулярні резервні копії повинні створюватися і зберігатися відповідно до вимог.

3.3.2 Доступність

Система повинна бути доступною для користувачів протягом всього дня. Планові перерви у роботі системи повинні бути мінімізовані та передбачуваними.

3.3.3 Безпека

Всі конфіденційні дані користувачів повинні бути зашифровані як під час передачі, так і в стані спокою з використанням стандартних галузевих протоколів шифрування. Авторизація користувачів повинна бути безпечною, з використанням надійних паролів та механізмів для запобігання несанкціонованому доступу.

3.3.4 Супроводжуваність

Система повинна бути розроблена таким чином, щоб її було легко підтримувати, змінювати та розширювати в майбутньому. Програмний код має бути чистим, добре структурованим і забезпеченим коментарями для полегшення розуміння розробниками. Архітектура повинна підтримувати модульність, що дозволить оновлювати окремі компоненти без потреби змінювати всю систему. Використання сучасних фреймворків і стандартів програмування сприятиме зручності супроводу та зменшенню витрат часу на усунення помилок чи впровадження нових функцій.

3.3.5. Переносимість

Програмна система повинна бути сумісною з різними середовищами розгортання, включаючи хмарні сервіси та локальні сервери. Забезпечення переносимості означає, що систему можна буде легко перенести з одного середовища на інше з мінімальними змінами або без них. Для цього використовуються стандартні технології, наприклад, контейнеризація (Docker), що забезпечує стабільну роботу на різних платформах і полегшує розгортання на різних операційних системах.

3.3.6 Продуктивність

Система повинна забезпечувати швидке реагування на дії користувача, включаючи завантаження інтерфейсу, обробку форм та фільтрацію даних. Навіть при високому навантаженні платформа має залишатися стабільною та ефективною. Архітектура повинна враховувати оптимізацію запитів до бази даних, кешування часто використовуваних даних та асинхронну обробку задач, що не потребують негайного зворотного зв’язку. Продуктивність системи має відповідати очікуванням користувачів у реальному часі, з мінімальними затримками та високою стабільністю.

3.4 Вимоги до бази даних

База даних повинна підтримувати зберігання і обробку структурованих даних, що охоплюють користувачів, події, клуби, реєстрації, ролі, повідомлення, налаштування профілю, історію взаємодій.

Усі таблиці повинні мати чітко визначені первинні ключі, зовнішні ключі для забезпечення цілісності даних, а також індекси для оптимізації пошуку та фільтрації. Необхідно передбачити реалізацію транзакцій для критичних операцій, таких як створення подій, оновлення профілю, зміна пароля чи обробка платежів, щоб забезпечити атомарність і консистентність. Важливо також реалізувати механізми зберігання історії змін та журналювання дій користувачів для цілей безпеки та аудиту.

Вимоги до БД включають підтримку масштабування на рівні схеми для розширення структури даних у майбутньому (наприклад, додавання системи рекомендацій або розширених статистик). База даних повинна бути оптимізована для роботи з великою кількістю одночасних з’єднань і підтримувати механізми кешування запитів у межах бізнес-логіки платформи. Для захисту даних має бути реалізоване шифрування чутливої інформації (зокрема паролів — з використанням хешування з сольовими значеннями), а також контроль доступу до бази даних згідно з ролями користувачів.