

РОЗРОБКА ВЕБ-РЕСУРСУ ДЛЯ НАДАННЯ РЕКОМЕНДАЦІЙ В НАСТІЛЬНИХ ІГРАХ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Робота описує процес розробки веб-ресурсу, який надасть користувачам зручну платформу для отримання рекомендацій в настільних іграх. Розглянуто основні етапи розробки веб-ресурсу: від визначення цілей та аудиторії до розробки дизайну та вибору технічних засобів. Будуть розглянуті основні функції веб-ресурсу, які допоможуть користувачам в пошуках ігор

Ключові слова: настільні ігри, рекомендації, веб-ресурс.

Abstract

The paper describes the process of developing a web resource that will provide users with a convenient platform for receiving recommendations in board games. The main stages of web resource development are considered: from defining goals and audience to design development and selection of technical means. The main functions of the web resource that will help users in search of games will be considered.

Keywords: board games, recommendations, webresource.

Вступ

Настільні ігри - це захоплива і динамічна галузь, яка з кожним роком стає все популярнішою. Завдяки своїй різноманітності, від класичних ігор до сучасних евро-ігор та багатограних творів, що поєднують елементи різних жанрів, настільні ігри приваблюють широку аудиторію гравців різного віку та інтересів.

Враховуючи велику зростаючу спільноту настільних ігор, все більше людей шукають хороші методи, щоб знайти ідеальну настільну гру. Зазвичай люди використовують такі форуми, як BoardGameGeek і Reddit, щоб шукати рекомендації щодо ігор. Деякі люди звертаються до каналів на Youtube, розміщених такими групами, як Dice Tower і Watch It Played, щоб отримати відеогляди про настільні ігри. Однак частіше за все ці варіанти пропонували ті самі популярні настільні ігри в спільноті, і вони майже ніколи не були персоналізовані для кожної людини.

Отже, створення веб-ресурсу з надання рекомендацій в настільних іграх може допомогти людям, надавши їм можливість отримувати персональні рекомендації.

Огляд аналогів

Аналіз аналогів є важливим етапом при створенні веб-ресурсу з надання рекомендацій в настільних іграх з декількох причин, таких як оцінка конкуренції (дозволяє оцінити переваги та недоліки існуючих рішень, а також визначити нішу на ринку, яку можна заповнити власним веб-ресурсом), визначення кращих практик (допомагає виявити кращі практики та тенденції у веб-дизайні та функціональності, які можна використати на власному веб-ресурсі), виявлення потреб користувачів (допомагає зрозуміти потреби та очікування користувачів, а також визначити ті рішення, які забезпечують їм зручність та задоволення від використання веб-ресурсу).

Отже, серед існуючих веб-ресурсів виділимо наступні:

1. TryTheseGames (<https://trythesegames.com>): цей сайт надає рекомендації на основі уведених користувачем ігор. Також надає можливість фільтрувати виведені результати. Однак, в нього є обмеження тільки на введення однієї гри за запит.
2. Quantic Foundry Boardgame Recommender (<https://apps.quantificfoundry.com/recommendations/tabletop/boardgame/>): цей сайт також надає рекомендації на основі уведених користувачем ігор. У користувачів є можливість створити свій профіль, на основі опитування дов-

жиною 5-7 хвилин та отримати 20 рекомендованих ігор, які будуть більш персоналізованими. Однак, в нього є обмеження тільки на уведення до 3 ігор, та відсутня фільтрація результатів і можливість отримати більше 20 рекомендованих ігор після опитування.

Постановка задачі

Метою розробки веб-ресурсу з надання рекомендацій в настільних іграх є створення платформи, що дозволить користувачам отримувати персональні рекомендації. Окрім основної функції надання рекомендацій, цей веб-ресурс також має на меті вдосконалити певні функціональні можливості, які вже присутні в аналогічних системах на ринку. Головними завданнями проекту є створення функціонального та зручного інтерфейсу та самої системи рекомендацій на основі нейронної мережі глибокого навчання.

Основні задачі проекту:

- Створення платформи, що дозволить користувачам, які потребують персональних рекомендацій, створювати облікові записи та додавати ігри які їм сподобались.
- Розробка можливості користувачам урізноманітнити свої вже персоналізовані рекомендації на основі визначених тем, дозволяючи їм бачити більше різноманітних рекомендацій щодо настільних ігор
- Забезпечення безпеки та конфіденційності даних користувачів платформи.
- Розробка можливості отримувати не персоналізовані рекомендації, на основі уведених ігор

У результаті реалізації проекту очікується створення веб-ресурсу, який надасть користувачу широкі можливості для пошуку потрібної і цікавої гри саме для нього.

Розробка веб-ресурсу

Бекенд буде написаний використовуючи Node.js. Node.js - це кросплатформне середовище виконання JavaScript з відкритим вихідним кодом, що є популярним засобом серед розробників для створення веб-додатків. Node.js має широкий вибір модулів та бібліотек, які дозволяють ефективно розробляти додатки[1].

Як базу даних можна використовувати PostgreSQL. Це потужна об'єктно-реляційна система баз даних з відкритим вихідним кодом, яка вже понад 35 років активно розвивається і завоювала міцну репутацію завдяки надійності, функціональності та продуктивності[2].

Фронтенд буде розроблений з використанням React - популярної бібліотеки JavaScript для створення користувацьких інтерфейсів. React дозволяє розробляти складні та інтерактивні веб-інтерфейси, забезпечуючи високу продуктивність та ефективність. Завдяки концепції компонентів, React полегшує повторне використання коду і забезпечує кращу підтримку під час розробки та тестування. Крім того, React має велику спільноту розробників та широкий вибір допоміжних бібліотек та інструментів[3].

Система рекомендацій буде реалізована з використанням Python та бібліотек глибокого навчання, таких як TensorFlow та Keras. Python є потужною мовою програмування з великою кількістю бібліотек для машинного навчання та обробки даних. Використання нейронних мереж глибокого навчання дозволить створити високоякісну систему рекомендацій, яка буде враховувати різноманітні параметри та переваги користувачів.

Інтеграція між бекендом, фронтендом та системою рекомендацій буде здійснюватися за допомогою API, що забезпечить гнучкість та масштабованість додатку. Користувачі зможуть створювати облікові записи, додавати улюблені настільні ігри та отримувати персоналізовані рекомендації

Також в рамках проекту з розробки системи рекомендацій настільних ігор, буде використано LDA. LDA (Latent Dirichlet Allocation) - це популярна тематична модель, яка використовується в обробці природної мови та аналізі текстових даних. Вона допомагає виявляти приховані тематики або теми в корпусі документів.

Основна ідея LDA полягає в тому, що кожен документ (в даному випадку опис настільної гри) являє собою суміш різних тем, і слова в документі генеруються цими прихованими темами. Модель LDA автоматично виявляє ці приховані теми та визначає, наскільки кожен документ відноситься до різних тем[4].

Модель LDA буде налаштована на виявлення 9 тематичних груп, які, охоплюватимуть різні жанри, механіки та концепції настільних ігор. Результат роботи показано на цій візуалізації тематичних груп на рис. 1.



Рис. 1– Групи згенеровані LDA та відображені у вигляді хмари слів

Висновки

Отже, в результаті дослідження було проведено аналіз існуючих систем рекомендацій настільних ігор, що дозволило зрозуміти їхні можливості та потенційні проблеми при розробці та використанні. Окрім того, було поставлено задачу створити веб-ресурс для надання рекомендацій настільних ігор, який буде зручним та корисним для користувачів, що шукають нові ігри відповідно до своїх вподобань. Також було описано архітектуру та технології, які будуть використовуватись при розробці, включаючи Node.js, PostgreSQL, React та Python з бібліотеками машинного навчання.

Зважаючи на це, розроблений веб-ресурс має потенціал стати корисним інструментом для шанувальників настільних ігор, надаючи персоналізовані рекомендації на основі їхніх інтересів та моделі, побудованої за допомогою нейронної мережі глибокого навчання. Використання передових технологій та оптимальної архітектури забезпечить високу швидкість, масштабованість та надійність роботи веб-ресурсу, а також зробить його зручним та інтуїтивно зрозумілим для користувачів. Інтеграція різних підсистем, таких як система рекомендацій, бекенд та фронтенд, забезпечить безперебійну роботу платформи та високу якість рекомендацій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Офіційна сторінка NodeJs[Електронний ресурс]. –Режим доступу: <https://nodejs.org/en>
2. Офіційна документація PostgreSQL[Електронний ресурс]. –Режим доступу: <https://www.postgresql.org>
3. Офіційна документація React[Електронний ресурс]. –Режим доступу: <https://react.dev>
4. A Beginner's Guide to Latent Dirichlet Allocation(LDA) [Електронний ресурс]. –Режим доступу: <https://towardsdatascience.com/latent-dirichlet-allocation-lda-9d1cd064ffa2>

Колісник Сергій Миколайович — студент групи ЗКН-206, кафедра комп'ютерних наук, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, м.Вінниця, e-mail: siroga.03.03@gmail.com

Сілагін Олексій Віталійович—канд. техн. наук, доцент кафедри комп'ютерних наук, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: avsilagin@vntu.edu.ua

Kolisnyk Sergiy Mykolayovych - Department of Computer Science, Faculty of Intelligent Information Technologies and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: siroga.03.03@gmail.com

Silagin Oleksii Vitaliiovich - Cand. Sc. (Eng), Associate Professor of the Department of Computer Science, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: avsilagin@vntu.edu.ua