

АЛГОРИТМ НАДАННЯ РЕКОМЕНДАЦІЙ В КОМП'ЮЕРНИХ ІГРАХ ЖАНРУ СТРАТЕГІЯ В РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Визначено актуальність використання інформаційної технології інтелектуального аналізу ігрового процесу, що дозволить покращити власні уміння та навички учасників комп'ютерної гри. Запропоновано алгоритм надання рекомендацій в комп'ютерних іграх жанру типу «стратегія в реальному часі» за допомогою використання аналітичних методів моделювання та прогнозування.

Ключові слова: аналітика, статистичний аналіз, телеметрія, стратегія, комп'ютерна гра.

Abstract

The relevance of the use of information technology for intellectual analysis of the game process, which will allow to improve the own skills and abilities of the participants of the computer game, has been determined. An algorithm for providing recommendations in computer games of the "real-time strategy" genre using analytical methods of modeling and forecasting is proposed.

Keywords: analytics, statistical analysis, telemetry, strategy, computer game.

Вступ

Використання аналітичних інструментів та алгоритмів надання рекомендацій щодо ігрового процесу в комп'ютерних іграх жанру типу «стратегія в реальному часі» є важливими інструментами для поліпшення геймплею, дозволяє учасникам отримувати більше задоволення від ігрового процесу, розвивати власні навички та досягати кращих результатів у цілому [1].

Розробка удосконаленого алгоритму для надання рекомендацій у комп'ютерних іграх у жанрі «стратегія в реальному часі» є доцільним та актуальним з кількох причин: наявність великого об'єму даних, які можна проаналізувати; удосконалений алгоритм для надання рекомендацій може допомогти виявити нові види стратегій і тактик у самої комп'ютерної гри. За допомогою аналізу даних, можна виявити успішні шаблони гри, виявити слабкі місця противників та зрозуміти, які характеристики гри впливають на результат. Це може сприяти вдосконаленню вмінь та навичок гравців та команд, дозволяючи їм розвиватися та просуватися в рейтингових турнірах. Зі зростанням популярності електронного спорту, багато людей зацікавлені в спостереженні та аналізі професійних матчів. Завдяки інформаційній технології надання рекомендацій глядачі можуть отримати ігрову статистику у формі діаграм, що допоможе краще розуміти саму гру та насолоджуватися переглядом матчів, що в перспективі підвищить самий професійний рівень із більшим поняттям мікромеджменту [2].

Метою дослідження є розробка алгоритму надання рекомендацій у комп'ютерних іграх жанру типу «стратегія в реальному часі», що дозволить розробити інформаційну технологію інтелектуального аналізу ігрового процесу для покращення власних умінь та навичок учасників ігрового процесу.

Результати дослідження

При реалізації запропонованого алгоритму для надання рекомендацій комп'ютерних ігор в жанрі типу «стратегія в реальному часі» доцільно використовувати аналітичні методи моделювання та прогнозування [3], а це у свою чергу дозволить проаналізувати самі дії учасника гри та визначити його стратегію розвитку та подальші можливі дії. Прикладом джерела даних може бути використаний офіційний YouTube канал професійного коментатора різних ігор, який надає доступ до історичних даних про матчі, гравців, можливих стратегій розвитку тощо. На рисунку 1 представлена схема алгоритму надання рекомендацій в комп'ютерних іграх жанру стратегій в реальному часі.

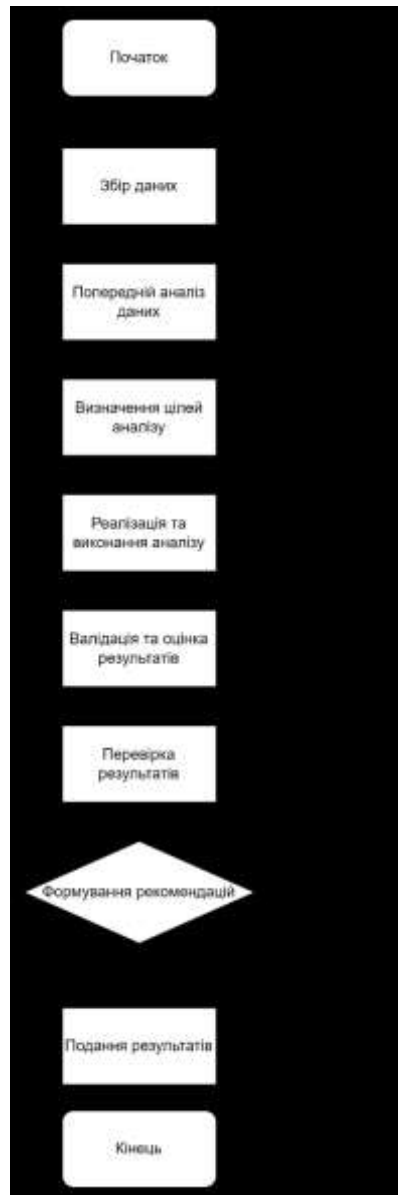


Рис. 1. Схема алгоритму надання рекомендацій в комп'ютерних іграх жанру стратегій в реальному часі

Алгоритм на рисунку 1 складається з наступних кроків:

Крок 1: Збір даних: знайомство з основними джерелами даних, які можуть бути використані для аналізу комп'ютерної гри (веб-сайти, бази даних тощо); завантаження або отримання даних про матчі, гравців, рейтинги, склади команд, типи стратегій розвитку тощо; збереження зібраних даних у форматі, який зручний для подальшого аналізу.

Крок 2: Попередній аналіз даних: обробка аналітичних даних (дані про матчі, гравців, героїв, склади команд, тощо), виявлення та видалення аномальних або неповних записів; виявлення потенційних проблем чи викликів для подальшого аналізу.

Крок 3: Визначення цілей аналізу: встановлення цілей та обмежень аналізу даних гри; встановлення конкретних метрик або показників, які будуть використовуватися для оцінки та визначення ключових моментів запропонованих стратегій розвитку.

Крок 4: Реалізація та виконання аналізу: реалізація процедури аналізу ігрових даних; застосування методів аналізу до зібраних даних; отримання результатів аналізу даних їх подальшою їх інтерпретацією.

Крок 5: Валідація та оцінка результатів: перевірка достовірності та точності результатів аналізу; оцінка ефективності використаних методів та моделей; порівняння результатів аналізу даних зі встановленими цілями та метриками.

Крок 6: Перевірка результатів: зведення результатів аналізу даних; формулювання висновків, які відповідають на поставлені питання.

Крок 7: Формування рекомендацій: подання рекомендацій щодо ігрового процесу; виявлення цілей подальших рекомендацій.

Крок 8: Висновки та подання результатів: зведення результатів рекомендованих подій з результатом; підготовка звіту або презентації, що включає опис методології, результатів та висновків аналізу.

Висновки

Алгоритм надання рекомендацій у комп'ютерних іграх жанру типу «стратегія в реальному часі» за допомогою використання методів математичного моделювання та прогнозування дозволяє визначити, які саме методи доцільно використовувати (критерієм є рейтинг перемог), а також напрямки стратегій які доцільно використовувати та якими повинні бути подальші події.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Game Analytics. – Електронний ресурс: <https://www.indicative.com/resource/gaming-analytics/>.
2. Alex007SC2 official commentator. – Електронний ресурс: <https://www.youtube.com/@Alex007/videos>.
3. Моделювання та прогнозування. – Електронний ресурс: http://noiselab.ucsd.edu/ECE228/Murphy_Machine_Learning.pdf.

Усок Олександр Ігорович – студент групи ІКН-22м, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Іванчук Ярослав Володимирович – д-р техн. наук, проф., професор кафедри комп'ютерних наук, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: ivanchuck@ukr.net.

Usok Oleksandr I. - Department of Intelligent Information Technologies and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Ivanchuk Yaroslav V. - Dr. Sc. (Eng.), Professor, Professor of Computer Science, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: ivanchuck@ukr.net.