

ゲーム・レビューデータを対象とした類似ユーザプレイ履歴に基づくゲームリコメンド方式

岩崎 匠真[†] 岡田 龍太郎[†] 峰松 彩子[†] 中西 崇文[†]

武蔵野大学データサイエンス学部データサイエンス学科[†]

1. はじめに

近年、ビデオゲーム機器の普及により、ビデオゲームを実際にプレイするユーザが増加している。また、現在、膨大なゲームタイトルが作成され流通しており、これらのゲームタイトルを対象として、売買したり、レビューを書き込んだり、コミュニケーションを行うゲーム販売プラットフォームが確立されている。このプラットフォームを対象として、膨大なゲームタイトルの中から、自身の趣味嗜好やプレイスキルに合致したゲームタイトルを探索することが重要になってきている。

上記、ゲーム販売プラットフォームにおいて、それぞれのゲームタイトルにつき、そのゲームの良し悪しを表すレビューが投稿されており、それぞれのユーザがどのゲームタイトルをどれくらいの時間、どこまでクリアをしたのかと共に蓄積されており、閲覧することも可能となっている。これらのデータを活用し、自身のプレイスキルと似たユーザのレビューに基づき、自動的に嗜好に合致したゲームタイトルを探索できるシステムが実現できれば、これまで実現、利用されてきた、ジャンルなどのタグによるパターンマッチング的な検索手法を用いることと比べ、より自分のスキル、嗜好に合致したゲームタイトルに出会う機会が増大すると考えられる。

本稿では、ゲーム・レビューデータを対象とした類似ユーザプレイ履歴に基づくゲームリコメンド方式について示す。ゲーム販売プラットフォームには、様々なプレイスキルを持った多様なユーザによってレビューが投稿されており、ユーザの嗜好に合致したゲームを見つけるためには、ユーザ自身のプレイスキルと合致したユーザによるレビューに基づき選択することが重要と考える。本方式では、ユーザがプレイした

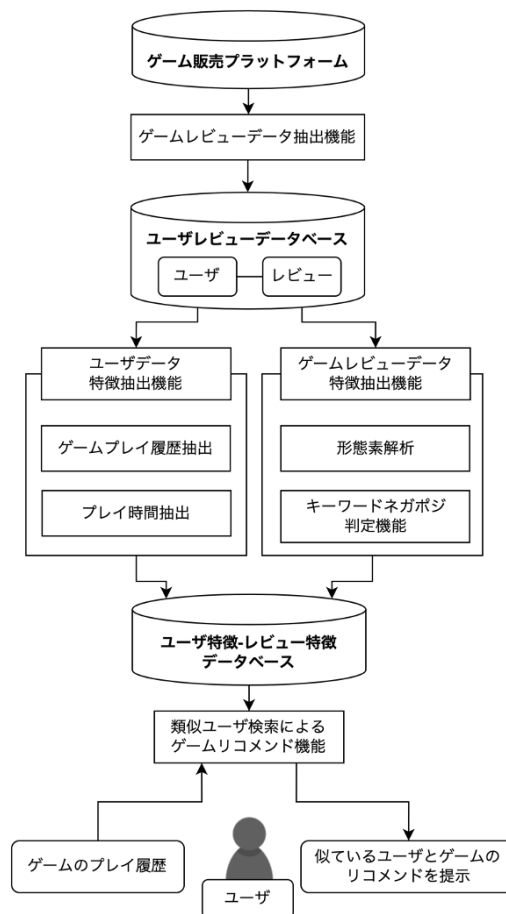


図1：本方式の全体図

ゲームとそのプレイ時間、およびそのゲームの評価値を入力として、その入力値と類似したユーザ群を抽出し、そのユーザ群が高評価をしたゲームを自動選択、推薦するものである。本方式を実現することにより、ユーザのプレイスキルや嗜好に基づいた新たなゲームタイトルの探索機構を確立することが可能となる。

2. 関連研究

ゲーム・レビューデータを用いたリコメンドシステムの提案は様々な存在している。大山ら[1]は、近年のゲーム市場の拡大から、単なるキーワード検索ではユーザの要望に適した情報を見つけるのが困難であるとしており、ゲーム・レビュー

A Game Recommendation Method Based on Similar User Play History for Game Review Data

Takuma Iwasaki[†], Ryotaro Okada[†], Ayako Minematsu[†], Takafumi Nakanishi[†]

[†] Department of Data Science, Musashino University

ーデータをコーパスとしたゲーム推薦システムを提案している。

また、中谷ら[2]も、他者の購入履歴から嗜好を予測する既存の強調フィルタリングを用いたリコメンドシステムでは、ゲームコンテンツに対する細かい好みを考慮した推薦は難しいとしており、ゲーム・レビューデータを用いたゲーム推薦システムを提案している。

本方式では、これらのようにユーザのゲーム・レビューデータを取得、分析することで他者の購入履歴からユーザの嗜好を予測するものや、単にユーザの遊びたいと感じるジャンルのみで嗜好を予測する既存のゲームリコメンドシステムとは異なる、ユーザのプレイスキルや嗜好により合致したユーザがリコメンドするゲームを出力する新たなリコメンドシステムを提案する。

3. 提案方式

3.1 システム全体像

図1に本方式の全体図を示す。本方式は、ゲームレビューデータ抽出機能、ユーザデータ特徴抽出機能、ゲームレビューデータ特徴抽出機能、類似ユーザ検索によるゲームリコメンド機能からなる。

3.2 ゲーム・レビューデータ抽出機能

ゲーム・レビューデータの抽出元として、ゲーム販売プラットフォーム Steam[3]を採用した。Steamでは、各ゲーム紹介ページには、サムネイル、概要、レビュー等のゲームに関する情報が記載されている。本方式ではゲームのレビューを行ったユーザとそのレビューをペアとして抽出する。

3.3 ユーザデータ特徴抽出機能

ゲーム・レビューデータから、ユーザの特徴として、そのユーザがプレイしたゲームの履歴と、そのゲームのプレイ時間を抽出する。そこから各ユーザのゲームのプレイ状況を、各ゲームのプレイ時間を要素として持つベクトルをとして構成する。

3.4 ゲームレビューデータ特徴抽出機能

ゲーム・レビューデータのレビュー文章から、ユーザのそのゲームへの評価を、ネガ/ポジの度合いの値として抽出する。前処理として、レビュー文章に対して形態素解析器 MeCab を用いて分かち書きを行う。分かち書きされた文章に対して、日本語評価極性辞書を用いて単語および文のネガポジ判定を行うライブラリである oseti[4]を用いて、レビュー文章全体のポジネガの度合いを抽出する。ここでは、レビュー文章に現れる語がすべてポジティブな状態を+1.0、すべてネガティブな状態を-1.0 とする。本機能

の出力は、ユーザー一人について各ゲームに対するポジネガの度合いを要素に持つベクトルとなる。

ユーザ・レビューデータに対して3.3節の手法と本節の手法を適用し、それらの出力からユーザ特徴-レビュー特徴データベースを構築する。

3.5 類似ユーザ検索によるゲームリコメンド機能

本機能はユーザのプレイ履歴を入力とし、プレイ履歴に基づいて類似ユーザを検索し、選ばれたユーザのレビュー特徴からリコメンドするゲームを検索してユーザに提示する。ユーザのプレイ履歴から各ゲームのプレイ時間を抽出してベクトル化し、他のユーザのプレイ時間を表すベクトルとの類似度を、コサイン類似度を用いて計量する。計量された類似度を用いてユーザをソートし、類似度の多いユーザを任意の数だけ選択する。さらに、選択されたユーザのレビュー特徴データをすべて足し合わせることで各ユーザの各ゲームに対するネガポジの度合いを合算し、それを大きい順にソートすることで、値に対応するゲームをそのユーザにおすすめのゲームとしてリコメンドする。

4. おわりに

本稿では、ゲーム・レビューデータを対象とした類似ユーザプレイ履歴に基づくゲームリコメンド方式を示し、既存のパターンマッチング的な検索手法では考慮することが出来なかったユーザ間の類似度を加味する新たなリコメンド方法を示した。本方式により、既存のリコメンドシステムよりユーザの要望に合致したゲームを提示することが可能となる。

今後の課題としては本システムの実装が挙げられる。

参考文献

- [1] 大山 浩暉, 竹川 佳成, 平田 圭二, レビュー文を考慮したゲーム推薦システムの実現に向けた単語の類似度調整の取り組み, エンタテインメントコンピューティングシンポジウム 2017 論文集, pp. 223-227, 2017.
- [2] 中谷 知博, 星野 准一, 経験的価値の分類に基づくゲーム推薦システム, 情報処理学会研究報告. EC, エンタテインメントコンピューティング = IPSJ SIG technical reports, pp. 49-56, 2008.
- [3] Steam, <https://store.steampowered.com/>.
- [4] 東山 昌彦, 乾健 太郎, 松本 裕治, 述語の選択選好性に着目した名詞評価極性の獲得, 言語処理学会第14回年次大会論文集, pp. 584-587, 2008.