

РАЗРАБОТКА ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ И БАЗЫ ЗНАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕТЕВЫХ ЯЗЫКОВ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЗНАНИЙ ДЛЯ ВЫБОРА КОМПЬЮТЕРНОЙ ИГРЫ

Петросов Егор Артурович
студент Белгородского государственного
национально университета,
Россия, г. Белгород

Пусная Ольга Петровна
научный руководитель, старший преподаватель
Белгородский государственный
Национальный университет,
Россия, г. Белгород

Аннотация: Статья представляет разработку экспертной системы и базы знаний, нацеленных на оптимальный выбор компьютерной игры. Используя сетевые языки представления знаний, предлагается эффективный метод анализа предпочтений пользователей и особенностей игровых жанров для персонализированной рекомендации. Подход обеспечивает улучшенное взаимодействие между игроками и игровыми системами, способствуя более удовлетворительному игровому опыту и повышению уровня удовлетворенности пользователей.

Ключевые слова: *экспертная система, база знаний, выбор компьютерной игры, сетевые языки представления знаний, анализ.*

Abstract: The article presents the development of an expert system and knowledge base aimed at the optimal choice of a computer game. Using network knowledge representation languages, an effective method for analyzing user preferences and features of game genres for personalized recommendations is proposed. The approach provides improved interaction between players and game systems, promoting a more satisfying gaming experience and increased user satisfaction.

Key words: *expert system, knowledge base, choice of computer game, network languages for knowledge representation, analysis.*

В данной статье был представлен подход к разработке экспертной системы и базы знаний, способных помочь пользователям в выборе компьютерной игры. Были использованы сетевые языки представления знаний для создания гибкой и эффективной системы, способной анализировать предпочтения пользователей и особенности различных игровых жанров. Подход направлен на предоставление персонализированных рекомендаций, учитывающих не только жанровые предпочтения, но и индивидуальные особенности и интересы каждого игрока.

В начале были выявлены связи и метапонятия:

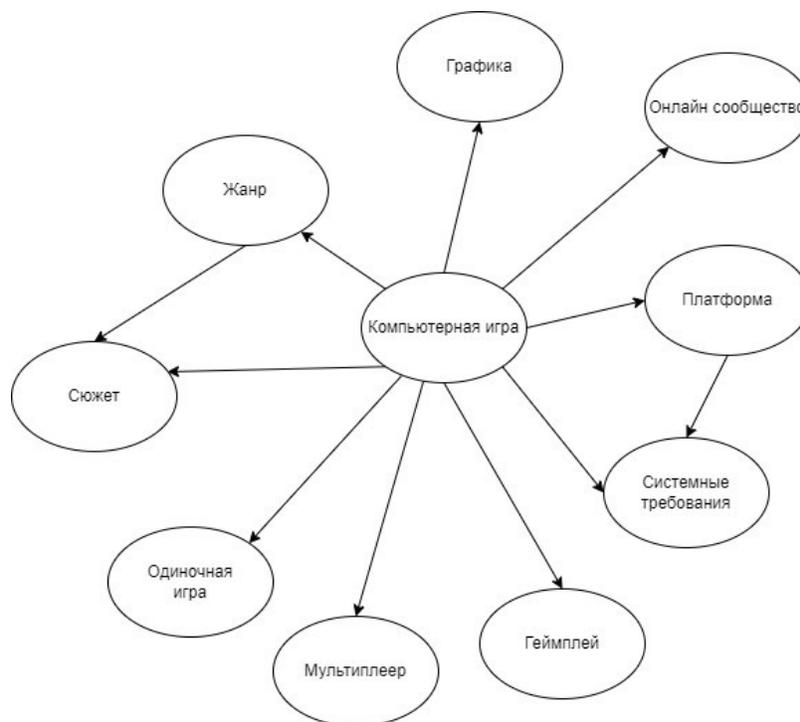


Рисунок 1 - Выявление связей

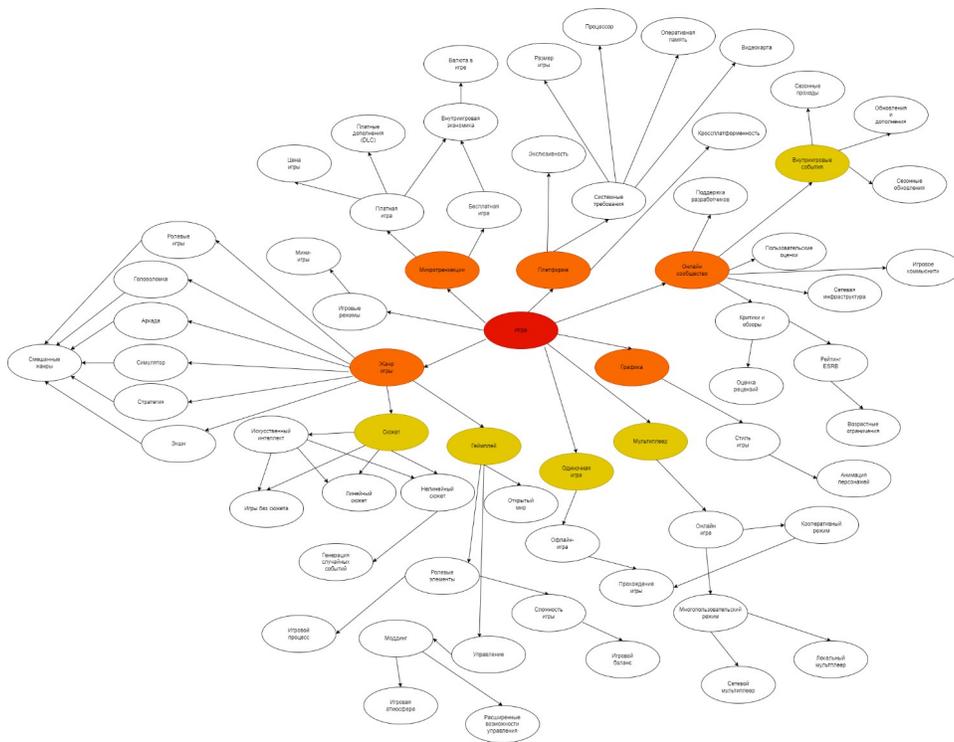


Рисунок 2 – Выявление метапонятий

Для построения семантической сети нужно описать эту сеть.

В семантической сети, описывающей данную предметную область, были выделены 4 типа понятий предметной области:

- сущность (описывает абстрактный объект ПО);
- экземпляр (конкретный представитель сущности);
- свойство (характеристика сущности);
- значение (конкретное значение свойства);

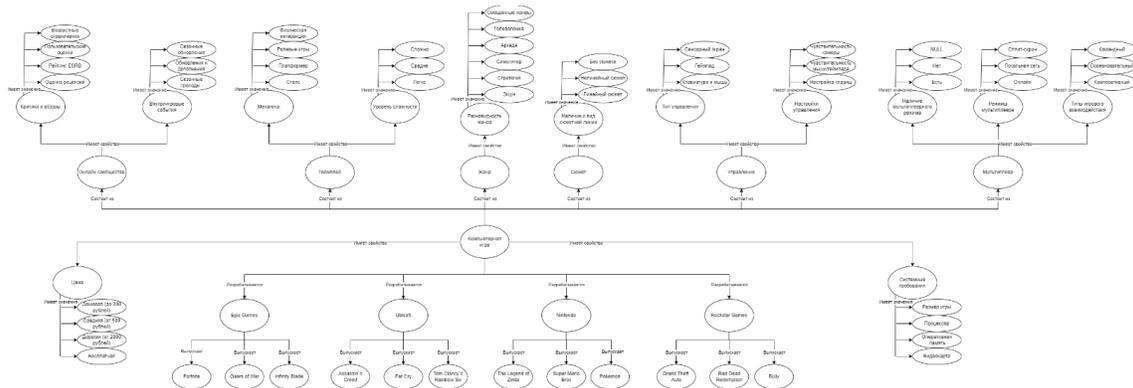
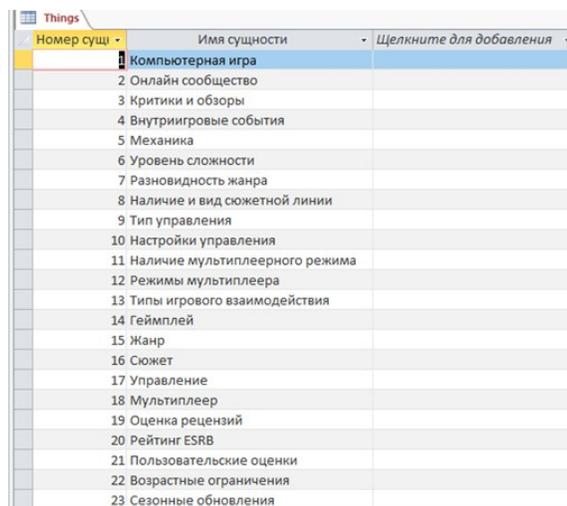


Рисунок 3 – Семантическая сеть

База знаний экспертной системы хранится в СУБД Access и состоит из 3-х разделов:

- 1) Things – перечень понятий ПО с их индексами;
- 2) Relations – перечень отношений ПО с их индексами и возможностью получения определенных типов отношений в соответствии с приведенной классификацией;
- 3) Structure – перечень всех связей между понятиями предметной области с указанием их типа.



Номер сущ.	Имя сущности	Щелкните для добавления
1	Компьютерная игра	
2	Онлайн сообщество	
3	Критики и обзоры	
4	Внутриигровые события	
5	Механика	
6	Уровень сложности	
7	Разновидность жанра	
8	Наличие и вид сюжетной линии	
9	Тип управления	
10	Настройки управления	
11	Наличие мультиплеерного режима	
12	Режимы мультиплеера	
13	Типы игрового взаимодействия	
14	Геймплей	
15	Жанр	
16	Сюжет	
17	Управление	
18	Мультиплеер	
19	Оценка рецензий	
20	Рейтинг ESRB	
21	Пользовательские оценки	
22	Возрастные ограничения	
23	Сезонные обновления	

Рисунок 4 – Таблица “Things”

Номер связи	Сущность	Имеет отношение	Сущность 2	Имеет значение
1	Компьютерная игра	состоит из	Онлайн сообщество	
2	Компьютерная игра	состоит из	Геймплей	
3	Компьютерная игра	состоит из	Жанр	
4	Компьютерная игра	состоит из	Сюжет	
5	Компьютерная игра	состоит из	Управление	
6	Компьютерная игра	состоит из	Мультиплеер	
7	Компьютерная игра	имеет свойство	Цена	Средняя (от 500 рублей)
8	Компьютерная игра	имеет свойство	Системные требования	Процессор
9	Компьютерная игра	разрабатывается	Epic Games	
10	Компьютерная игра	разрабатывается	Ubisoft	
11	Компьютерная игра	разрабатывается	Nintendo	
12	Компьютерная игра	разрабатывается	Rockstar Games	
13	Онлайн сообщество	имеет свойство	Критики и обзоры	
14	Онлайн сообщество	имеет свойство	Внутриигровые события	
15	Критики и обзоры	имеет значение	Оценка рецензий	
16	Критики и обзоры	имеет значение	Рейтинг ESRB	
17	Критики и обзоры	имеет значение	Пользовательские оценки	
18	Критики и обзоры	имеет значение	Возрастные ограничения	
19	Внутриигровые события	имеет значение	Сезонные проходы	
20	Внутриигровые события	имеет значение	Обновления и дополнения	
21	Внутриигровые события	имеет значение	Сезонные обновления	
22	Геймплей	имеет свойство	Механика	
23	Геймплей	имеет свойство	Уровень сложности	
24	Механика	имеет значение	Стелс	
25	Механика	имеет значение	Платформер	
26	Механика	имеет значение	Рольевые игры	
27	Механика	имеет значение	Физическая интеракция	
28	Уровень сложности	имеет значение	Легко	
29	Уровень сложности	имеет значение	Средне	
30	Уровень сложности	имеет значение	Сложно	
31	Жанр	имеет свойство	Разновидность жанра	
32	Разновидность жанра	имеет значение	Эшн	
33	Разновидность жанра	имеет значение	Стратегия	
34	Разновидность жанра	имеет значение	Симулятор	
35	Разновидность жанра	имеет значение	Аркада	
36	Разновидность жанра	имеет значение	Головоломка	
37	Разновидность жанра	имеет значение	Смешанные жанры	
38	Сюжет	имеет свойство	Наличие и вид сюжетной линии	
39	Наличие и вид сюжетной лин	имеет значение	Линейный сюжет	
40	Наличие и вид сюжетной лин	имеет значение	Нелинейный сюжет	

Рисунок 5 – Таблица “Structure”

В заключении можно подчеркнуть значимость разработанной экспертной системы и базы знаний на основе сетевых языков представления знаний для выбора компьютерных игр. Этот подход предоставляет пользователю возможность получать персонализированные рекомендации, учитывающие их предпочтения и особенности. Благодаря использованию сетевых языков представления знаний, система способна адаптироваться к изменяющимся потребностям пользователей и динамично обновляться с появлением новых игр и игровых трендов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Заботина, Н.Н. Проектирование информационных систем. Учебное пособие / Н.Н. Заботина. – М.: ИНФРА-М, 2018 – 329с.
2. Нестерова, Е.В., Зайцева Т.В., Смородина Н.Н., Маматов Р.А., Слободюк А.А. О некоторых подходах к построению самообучающихся экспертных систем // Научные Ведомости Белгородского Государственного Университета. 2012. 21. №1
3. Пищухин, А.М. Проектирование экспертных систем [Электронный

ресурс]: учебное пособие / А.М. Пищухин, Г.Ф. Ахмедьянова; – Оренбург : ОГУ. – 2017. – ISBN 978-5-7410-1944-3. – 186 с. Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/61527_20180115.pdf (дата обращения 24.05.2024)