Отчет по модулю №1 по предмету

“Системы искусственного интеллекта”

**Выполнил**: Кочнев Роман

**Группа**: P33081

**Преподаватель:** Авдюшина Анна

Евгеньевна

Санкт-Петербург

2023

Оглавление

[Введение: 3](#_Toc148732245)

[Анализ требований: 3](#_Toc148732246)

[Определение основных требований к системе поддержки принятия решений. 3](#_Toc148732247)

[Выявление требований к базе знаний и онтологии для представления знаний. 3](#_Toc148732248)

[Изучение основных концепций и инструментов: 3](#_Toc148732249)

[Обзор основных концепций баз знаний и онтологий: 3](#_Toc148732250)

[Изучение Prolog и его возможностей для разработки систем искусственного интеллекта: 4](#_Toc148732251)

[Ознакомление с инструментами и библиотеками, подходящими для работы с базами знаний и онтологиями на Prolog: 4](#_Toc148732252)

1. Введение:  
     
   Проект представляет собой подсказчик для RPG игры, который может   
   подсказать с кем пойти или с кем не нужно идти вдвоем.

Может узнать является ли герой сильный и может ли он победить другого героя.

# Анализ требований:

Определение основных требований к системе поддержки принятия решений.

Создать программу, которая позволяет пользователю вводить запросы через командную строку.

Использовать введенные пользователем данные для выполнения логических запросов к базе знаний или онтологии.

На основе результатов запросов система должна предоставлять рекомендации или советы, связанные с выбором из базы знаний или онтологии.

Выявление требований к базе знаний и онтологии для представления знаний.  
  
 База знаний должна включать в себя не менее 20 фактов с одним аргументом, 10-15 фактов с двумя аргументам, которые дополняют и показывают связь с другими фактами и 5-7 правил. Факты могут описывать объекты, их свойства и отношения между ними. Предикаты могут описывать различные атрибуты объектов, а правила - логические законы и выводы, которые можно сделать на основе фактов и предикатов.  
  
 Требования к онтологии: корректное создание онтологии в Protege на основе базы знаний в Prolog. Возможность выполнять запросы к онтологии.

# Изучение основных концепций и инструментов:

## Обзор основных концепций баз знаний и онтологий:

Проведен анализ основных концепций баз знаний и онтологий, включая их структуру и функциональность. Выявлены принципы организации знаний и взаимосвязи понятий в контексте искусственного интеллекта.

## Изучение Prolog и его возможностей для разработки систем искусственного интеллекта:

Проведено детальное изучение языка программирования Prolog и его специфических возможностей для разработки искусственного интеллекта. Рассмотрены принципы работы с логическим программированием, использование фактов и правил для поиска решений в сложных задачах.

## Ознакомление с инструментами и библиотеками, подходящими для работы с базами знаний и онтологиями на Prolog:

Проведен обзор инструментов и библиотек, предназначенных для работы с базами знаний и онтологиями на языке Prolog. Исследованы существующие решения для упрощения создания, управления и оптимизации баз знаний, а также анализа онтологических структур.

# Реализация системы искусственного интеллекта (системы поддержки принятия решений):

## Создание правил и логики вывода для принятия решений на основе базы знаний и онтологии.

База знаний содержит правило can\_kill (Hero1, Hero2), strong\_duo(Hero1, Hero2), powerful\_hero(Hero).  
Для метода can\_kill Система запрашивает двух героев, и проверяет может ли Hero1 убить Hero2

Для метода strong\_duo Система запрашивает двух героев, и проверяет является ли два героя в связке сильными

Для метода powerful\_hero Система запрашивает героя, и проверяет является ли этот герой сильным

## Тестирование и отладка системы, обеспечение ее функциональности и эффективности.

## Для тестирования программы введем несколько запросов, в том числе с невалидными данными:

## Мы выбираем героя и получаем на выход способности героя, герои с которыми стоит и не стоим играть в связке, и героев, которых мы можем победить

## Пример

Yes, how can I help u? : I am beer

I have: blink

I have: mana\_void

I have: feed

I have: dead

I have: counter\_spell

My strong\_duo: lina

My weak\_duo: juggernaut

I can kill: pudge

I can kill: lina

I can kill: juggernaut

I can kill: sven

I am strong hero

Не валидный пример

Yes, how can I help u? : I am beer

No such hero

# Оценка и интерпретация результатов:

## Примеры запросов для БЗ и онтологии, сравнение разницы реализации.

# 

Запросы к онтологии обычно используются для выяснения наличия определенных свойств у объектов или получения списка объектов, обладающих определенными характеристиками. С другой стороны, запросы к базе знаний на языке Пролог чаще применяются для выполнения более сложных вычислений на основе определенных правил.

## Оценка соответствия системы поставленным требованиям и достижению целей проекта является важным этапом.

В данном случае, система полностью соответствует требованиям проекта. Все необходимые критерии для построения базы знаний были выполнены, и онтология была создана в соответствии с базой данных. Кроме того, искусственный интеллект в этой системе также удовлетворяет поставленным требованиям, поскольку он функционирует на основе базы знаний и обеспечивает удобный интерфейс для выполнения запросов.

## Интерпретация результатов и описание дальнейших возможностей развития и улучшения системы.

В дальнейшем можно узнавать какая связка героев сильнее и добавить логику в классы героев

# Заключение

## Описание преимуществ и потенциальных применений разработанной системы искусственного интеллекта на базе Prolog, баз знаний и онтологий.

В данном случае можно очень быстро определять какого героя взять в связку для комфортной игры.   
Также в это систему легко добавлять новых героев и способности для усложнения логики и выбора