

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет ИТМО»  
*Факультет Программной инженерии и компьютерной техники*

**Лабораторная работа №1-3**  
Модуль 1. Базы знаний и онтологии

Группа: Р33131  
Выполнил: Овсянников Роман Дмитриевич  
Проверила: Королёва Юлия Александровна

Санкт-Петербург,  
2023 г

1. Цель проекта: создать модель взаимодействия пользователя с базой знаний игроков с hltv
2. Требования:
  - Определение основных требований к системе поддержки принятия решений
    - Способность предлагать игроков из определённых стран и по доступной сумме.
    - Доступ к актуальным данным о стоимости и происхождении игроков.
    - Гибкость и расширяемость системы для обновлений и добавления новых знаний.
  - Выявление требований к базе знаний и онтологии для представления знаний
  - Для эффективной поддержки принятия решений требуется база знаний, которая включает в себя информацию о:
    - Игроках, их происхождении и стоимости
    - Командах, её статусе и вхождении игроков
    - Анализе цены
3. Изучение основных концепций и инструментов
  - Обзор основных концепций баз знаний и онтологий
    - База знаний — это совокупность фактов и правил, которые могут быть использованы для принятия решений. Онтология — это формальная спецификация концептов, отношений и инстанций, что позволяет структурировать знания.
  - Изучение Prolog и его возможностей
    - Prolog — это декларативный язык программирования, который хорошо подходит для реализации систем искусственного интеллекта благодаря своей логической основе и возможности автоматического вывода.
  - Ознакомление с инструментами и библиотеками для работы с базами знаний и онтологиями на Prolog
    - Для работы с базами знаний и онтологиями на Prolog можно использовать библиотеки, такие как <https://github.com/ichiban/prolog> для Golang, которые предоставляют мощные инструменты для обработки знаний.
4. Реализация системы искусственного интеллекта на Prolog
  - Создание правил и логики вывода:
    - team\_state(Team) - Проверка на уровень игры команды
    - is\_frog(Player) - Проверка на принадлежность игрока к сущности лягушки
    - in\_team\_navi(Player) - Условие вступления в команду нави
    - less\_than\_price(Player, Price) - Условие стоимости
    - overprice(Player) - Проверка на адекватность цены игрока
    - find\_max\_player(Player, MaxPrice) - Проверка игрока с максимальной стоимостью
  - Весь исходный код: [https://github.com/Ja1rman/Artificial\\_Intelligence\\_Systems](https://github.com/Ja1rman/Artificial_Intelligence_Systems)
5. Оценка и интерпретация результатов:
  - Примеры запросов на Prolog:
    - team(g2). true
    - player(aboba). true
    - team(spirit), player(jame). false

```
player_country(jame, russia); team(aboba). true  
player_country(X, russia).  
X = shiro ;  
X = monesy ;  
X = deko ;  
X = jame.
```

Оценка соответствия системы требованиям:

Система соответствует поставленным требованиям и достигает целей проекта.

Интерпретация результатов и дальнейшие возможности:

На hltv очень много статистики. В данной работе была затронута только часть, поэтому существует ещё огромное поле для расширения базы знаний.

#### 6. Заключение:

Созданная система искусственного интеллекта на базе Prolog, баз знаний и онтологий может помочь найти игроков.