Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский**

**политехнический университет»**

Факультет прикладной математики и механики

Кафедра «Вычислительная математика, механика и биомеханика»

Направление: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2**

**Проектирование и реализация оболочки экспертной**

**системы, использующей продукционный способ представления знаний**

Выполнил:

студент гр. ИСТ-19-2Б, А.С. Бабикова

Проверил:

ассистент каф. ВММБ, Г.В. Нетбай

Пермь 2022

Описание средств решения

### Для реализации поставленной задачи был выбран язык высокого уровня Python. Формат хранения базы знаний – JSON.

Описание решаемой задачи

### Программа состоит из 3 функций:

### 1. Главная (main);

### 2. Функция с помощью, которой задаются вопросы пользователю (Questions);

### 3. Функция с помощью, которой формируется ответ пользователю (Answer);

### Рассмотрим подробнее работу каждой функции в отдельности.

### 1. На рис. 1 представлена функция Main.

### 

### Рисунок 1 – Функция Main.

### Данная функция загружает из файла формата json данные в словарь, с которым в последующем ведется работа.

Так же происходит вызов функции Questions.

2. На рис. 2 представлена функция Questions.



Рисунок 2 – функция Questions.

### Формируется некоторый массив с вопросами, после чего через цикл задаются вопросы и у пользователя есть возможность отвечать в формате (да/нет) или же если это вопрос о погоде, то в числовом формате.

### Так же в данной функции есть блок, который сохраняет вопрос и полученный ответ, для последующего итогового ответа.

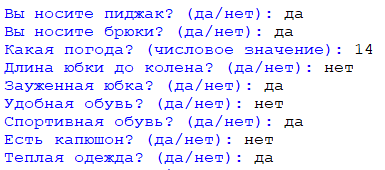
### Затем происходит вызов функции Answer с параметрами исходного словаря и полученного в процессе ответов пользователя.

### 3. На рис. 3 представлена функция Answer.

### 

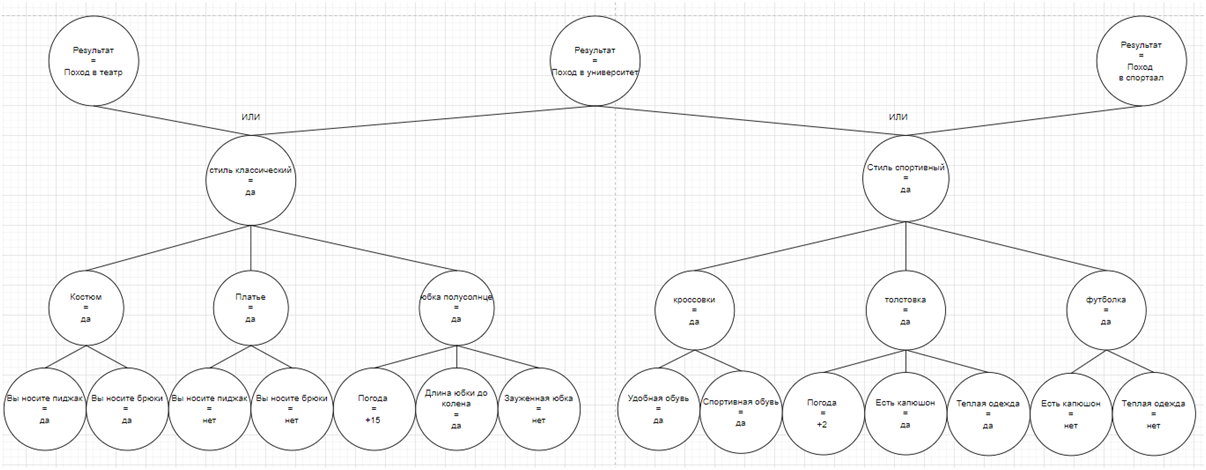
Рисунок 3 – функция Answer.

### Данная функция позволяет пользователю сформировать ответ на основании его ответов. Пример на рис. 4.



### Рисунок 4 – Результат работы программы.

### Сравнивая с графом, программа работает правильно.



Вывод

### Была реализована оболочка ЭС, которая позволяет работать с продукционной базой знаний.