

**Лабораторная работа №1**  
*студента группы ИТ – 32*  
*Курбатовой Софьи Андреевны*

Выполнение: \_\_\_\_\_ Защита \_\_\_\_\_

**ФАКТЫ И ПРАВИЛА**

**Цель работы:** получение навыков по работе с языком ПРОЛОГ.

Содержание работы

Вариант 4

1. Запустите интерпретатор Пролога. Воспользуйтесь командой “consult” для того, чтобы в диалоговом режиме ввести несколько фраз со сведениями о Вашей семье, либо со сведениями из какой-нибудь другой прикладной области, с которой Вы хорошо знакомы. Придумайте запросы к этим фразам, используйте в этих запросах и константы и переменные.

2. Воспользуйтесь редактором для создания текстового файла под названием “путешествие”. Внесите в этот файл приведенные выше факты “путешествие” и процедуру “можно\_путешествовать”. Напишите запрос, в котором выясняется возможность путешествия из Белгорода в Брянск. Добавьте в программу правило, которое бы описывало возможность обратного путешествия.

3. Создайте рекурсивную процедуру “можно\_путешествовать”. Напишите запрос, в котором выясняется возможность путешествия из Губкина в Дятьково.

## Ход работы

1. Запустила online-версию интерпретатора языка Пролог. Предметная область: Писатели и книги. Факт написал(A,B) состоит из предиката «написал», и списка термов и означает следующее: определенный писатель (A) написал определенную книгу (B).

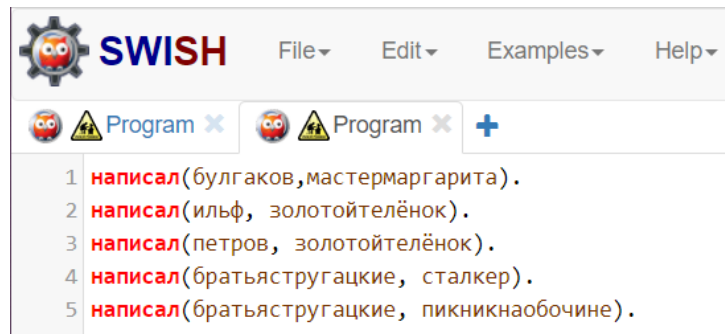


Рис. 1.1. База знаний

Тогда, можно сформулировать следующие виды запросов:

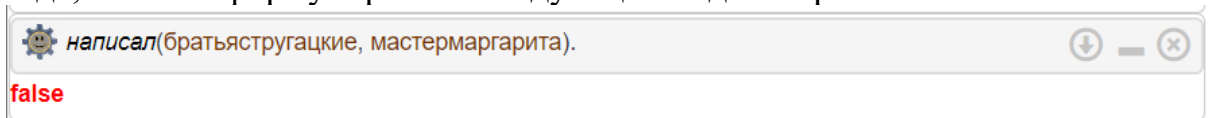


Рис. 1.2. запрос 1: братья Стругацкие написали «Мастер и Маргарита»?

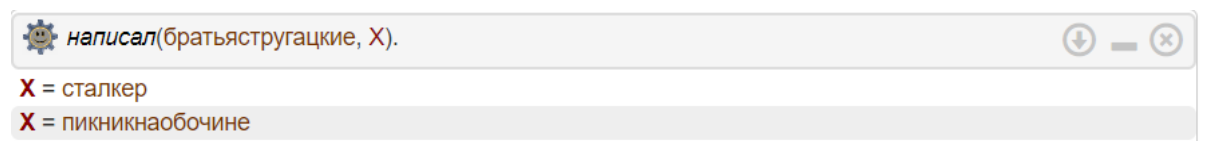


Рис. 1.3. запрос 2: Что написали братья Стругацкие?



Рис. 1.4. запрос 3: Кто написал «Золотой Теленок»?

2. Внесла в программу известные факты о путешествиях между городами и правила, определяющее возможность путешествия.

```
1 путешествие_(белгород,орел,поезд).
2 путешествие_(орел,брянск,поезд).
3 путешествие_(брянск,дятьково,автобус).
4 путешествие_(губкин,белгород,автобус).
5
6 можно_путешествовать(A,B):-
7     путешествие_(A,B,_).
8
9 можно_путешествовать(A,B):-
10    путешествие_(A,C,_),
11    путешествие_(C,B,_).
12
13 можно_путешествовать(B,A):-
14    можно_путешествовать(A,B).
```

Рис. 1.5. База знаний и правила

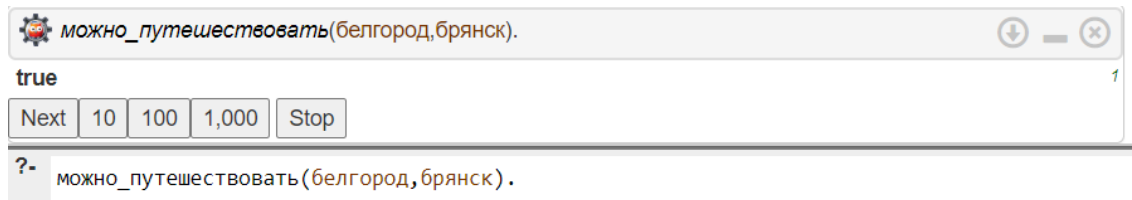


Рис. 1.6. запрос: Можно ли путешествовать из Белгорода в Брянск?

Для определения возможности обратного путешествия было написано правило:

`можно_путешествовать(B,A):- можно_путешествовать(A,B).`

Это означает, что если существует возможность прямо или косвенно проехать из города A в город B, то значит такая же возможность есть и для обратного проезда.

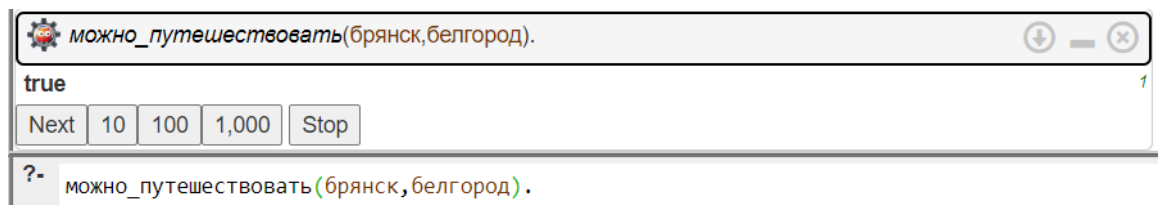


Рис. 1.7. запрос: Можно ли путешествовать из Брянска в Белгород?

3. Создала рекурсивную процедуру:

`можно_путешествовать(A,B):-путешествие_(C,B), можно_путешествовать(A,C).`

То есть сначала выясняется можно ли доехать из города A до промежуточного пункта C, а затем проверяется можно ли из города C доехать до нужного нам города B.

```

1 путешествие_(белгород,орел,поезд).
2 путешествие_(орел,брянск,поезд).
3 путешествие_(брянск,дятьково,автобус).
4 путешествие_(губкин,белгород,автобус).
5
6 можно_путешествовать(A,B):-
7     путешествие_(A,B,_),
8     A \= B.
9
10 можно_путешествовать(A,B):-
11     путешествие_(A,C,_),
12     путешествие_(C,B,_).
13 можно_путешествовать(A,B):-
14     путешествие_(C,B,_), можно_путешествовать(A,C).
15 /*можно_путешествовать(B,A):-
16     можно_путешествовать(A,B).*/

```

Рис. 1.8. База знаний и правила

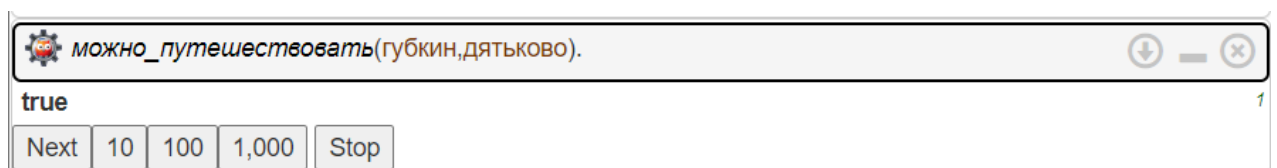


Рис. 1.9. запрос: Можно ли доехать из Губкина в Дятьково?

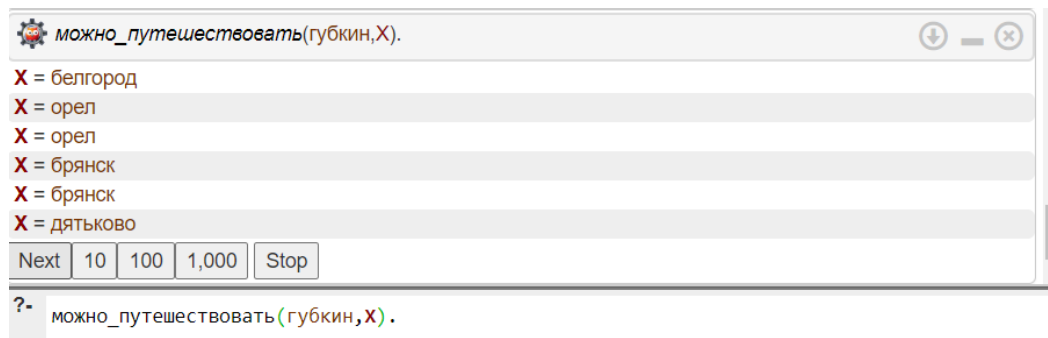


Рис. 1.10. Проверка промежуточных точек передвижения

**Вывод:** Таким образом, в ходе выполнения лабораторной работы было осуществлено знакомство с языком Пролог. Были описаны факты и правила, на основании которых программа может отвечать на отправляемые ей запросы. Для того, чтобы расширить возможности поиска была написана рекурсивная процедура.

Таким образом, можно сказать, что язык Пролог удобен для анализа имеющихся фактов и составления по ним определенного вывода.