

### Лабораторная № 5. Основы логического программирования на языке Prolog.

Выполнять работу в бесплатном онлайн-редакторе SWI PROLOG

<http://lpn.swi-prolog.org/lpnpage.php?pagetype=html&pageid=lpn-htmlse3>

#### Задание 1

Пройдите по ссылке

<http://lpn.swi-prolog.org/lpnpage.php?pagetype=html&pageid=lpn-htmlse3>

**Exercise 1.3** . Нажать на шестеренку справа. Запустится онлайн-редактор Prolog.

```
woman(vincent).
woman(mia).
man(jules).
person(X):- man(X); woman(X).
loves(X,Y):- father(X,Y).
father(Y,Z):- man(Y), son(Z,Y).
father(Y,Z):- man(Y), daughter(Z,Y).
```

Опишите словесно данную программу. Сколько в ней неопределенных предикатов? Задайте им значения, определив факты.

Добавьте еще 2 мужчины, две женщины, и две собаки. В правило «Person» добавьте условие «не собака».

Задайте вопросы и рядом приведите скриншоты ответов системы на них:

- 1) Является ли Миа человеком?
- 2) Кто является человеком?
- 3) Кто кого любит?
- 4) Чей отец Жюль?
- 5) Кто отец Миа?

Придумайте еще три своих вопроса и приведите ответы системы на них.

#### Задание 2.

По аналогии с программой из предыдущего задания составьте программу на Prolog по пищевой тематике или ИТ-области.

Программа должна содержать (минимум, можно более): 12 фактов по трем разным категориям объектов, 3 предиката, 5 утверждений. Задать к базе 10 вопросов разных типов. Ответы программы приложить маленькими скриншотами.

Темы по вариантам для задания 2.

Номер варианта	Тематика для программы
1	Организационная структура пищевого предприятия (хлебозавода). Кто какие функции выполняет и кому подчиняется
2	Молочные продукты (к какому типу какой относится)
3	Заказ хлеба в магазине (кто что заказал)
4	Заказ молочной продукции в магазине ((кто что заказал)
5	Хлебобулочные изделия(к какому типу какой относится)
6	Языки программирования (кто на чем программирует)
7	Нейронные сети (какого типа какая сеть для какой задачи)
8	Бактерии (для какого продукта какие используются)
9	Компьютерное железо (совместимость, характеристики)
10	Программа-подсказка для выбора типов данных при написании программы (что должно быть целым числом, что вещественным, что массивом и пр.)
11	Затраты на сырье при производстве хлеба с учетом качества (что сколько стоит и что лучше купить)
12	Затраты на сырье при производстве конфет с учетом качества (что сколько стоит и что лучше купить)
13	Качество пищевого сырья (по нескольким показателям)

14	Оценка свежести хлеба (по нескольким показателям)
15	Оценка свежести молочных продуктов (по нескольким показателям)
16	Магазин по адресу и ассортименту (какой выбрать)
17	Поставщики по репутации и ассортименту (какого выбрать)
18	Пищевые продукты по вкусовым предпочтениям (кто что любит)
19	Организационная структура МГУТУ. Кто какие функции выполняет и кому подчиняется
20	Организационная структура пищевого предприятия (кондитерской фабрики). Кто какие функции выполняет и кому подчиняется

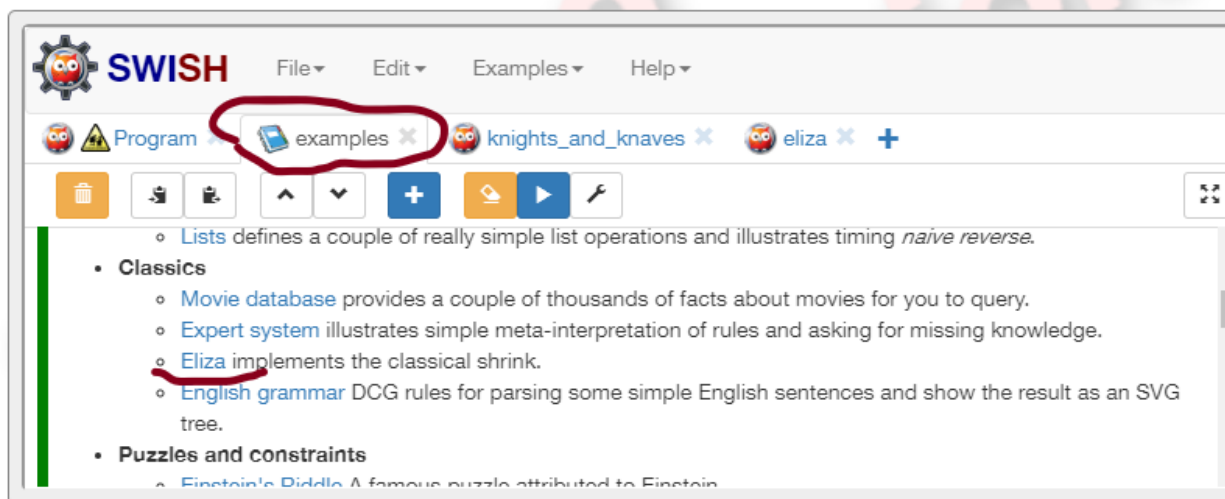
### Задание 3.

Зайдите в раздел Examples (Примеры) и выберите программу Eliza. Об истории программы Элиза, разработанной в 1966 г., прочитайте по ссылке

[https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0\\_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B0](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B0).

Можно сказать, что это прототип Алисы, Siri и подобных программ. Попробуйте написать свою Элизу))

**Exercise 1.3** How many facts, rules, clauses, and predicates are there in the following knowledge base? What are the heads of the rules, and



- 1) Запустите программу «Eliza». В запросе задайте ей фразы на английском: Я очень счастливый (I am very happy). Я скучаю по тебе (I miss you). Приведите скриншот с вашими запросами и ответами программы.
- 2) Расширьте функционал данной программы, задав минимум два новых шаблона (template). Например, пусть Элиза понимает фразы типа «He is very happy». Скриншотами подтвердите работоспособность программы.

Ст. преп. Белова Ю.Н.

Теория по PROLOG

<https://habr.com/ru/post/552318/>

<https://reader.lanbook.com/book/126655#49>