|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | |  |  | | МИНОБРНАУКИ РОССИИ | | | | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  **«МИРЭА – Российский технологический университет»**  **РТУ МИРЭА** | | | |

Институт информационных технологий (ИТ)

Кафедра математического обеспечения и стандартизации информационных технологий (МОСИТ)

**ОТЧЁТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №4**

**по дисциплине**

«Функциональное и логическое программирование»

по теме «Основные элементы языка Prolog»

Выполнил студент группыИКБО-06-17 Кудрявцев А.О.

Принял доцент кафедрыСмольянинова В.А.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Лабораторная работа выполнена | «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2019 г. |  |
|  |  |  |
| Зачтено | «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2019г. |  |

Москва 2019

# **Постановка задачи**

1. Составьте программу «Родственные отношения», которая кроме родственных отношений parent (родитель) и ancestor (предок) должна содержать одно или несколько из следующих отношений:

brother (брат); sister (сестра); grand-father (дедушка); grand-mother (бабушка); uncle (дядя).

2. Составьте программу, используя отношения likes ("нравится") и can\_buy ("может купить").

3. Составьте собственную программу, состоящую из фактов и правил. Проверьте ее работу.

# **Этапы выполнения**

Задание №1.

Составим программу «Родственные отношения», которая кроме родственных отношений parent (родитель) и ancestor (предок) должна содержать одно или несколько из следующих отношений:

brother (брат); sister (сестра); grand-father (дедушка); grand-mother (бабушка); uncle (дядя).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | predicates | |  |  | |  | parent(symbol,symbol) | |  | female(symbol) | |  | male(symbol) | |  | ancestor(symbol,symbol) | |  | child(symbol,symbol) | |  | brother(symbol,symbol) | |  | sister(symbol,symbol) | |  | grandfather(symbol,symbol) | |  | grandmother (symbol,symbol) | |  |  | |  | clauses | |  |  | |  | parent(pam,bob). | |  | parent(tom,bob). | |  | parent(tom,liz). | |  | parent(bob,ann). | |  | parent(bob,pat). | |  | parent(pat,jim). | |  | parent(a,c). | |  | parent(c,b). | |  | parent(d,a). | |  | parent(d,b). | |  | female(pam). | |  | female(liz). | |  | female(ann). | |  | female(pat). | |  | male(a). | |  | male(tom). | |  | male(bob). | |  | male(jim). | |  | child(Y,X):- | |  | parent(X,Y). | |  | ancestor(X,Z):- | |  | parent(X,Z). | |  | ancestor(X,Z):- | |  | parent(X,Y),ancestor(Y,Z). | |  | brother(X, Y):- parent (X,Z),parent (Y,Z),male (Y). | |  | sister(X, Y):- parent (X,Z),parent (Y,Z),female (Y). | |  | grandfather(X, Y):- parent (Z,X),parent (Y,Z),male (X). | |  | grandmother(X, Y):- parent (Z,X),parent (Y,Z),female (X). | |  |  | |  | goal | |  | м | |  | grandfather(a,b). | |

Листинг 1. Файл программной реализации task1.pro

Задание №2.

Составим программу, используя отношения likes ("нравится") и can\_buy ("может купить").

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | predicates | |  | can\_buy(symbol, symbol) | |  | person(symbol) | |  | food(symbol) | |  | likes(symbol, symbol) | |  | for\_sale(symbol) | |  |  | |  | clauses | |  |  | |  | person(judy). | |  | food (apple). | |  | food (lemon). | |  | likes(judy, apple). | |  | for\_sale(apple). | |  | for\_sale(lemon). | |  | person(judy). | |  | food (pizza). | |  | food (lemon). | |  | likes(judy, pizza). | |  | can\_buy(X, Y) :- | |  | person(X), | |  | food(Y), | |  | likes(X, Y), | |  | for\_sale(Y). | |  |  | |  | goal | |  |  | |  | can\_buy(judy, pizza). | |

Листинг 2. Файл программной реализации task2.pro

Задание №3.

Составим собственную программу, состоящую из фактов и правил. Проверьте ее работу.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | predicates | |  |  | |  | person (symbol) | |  | city (symbol) | |  | from (symbol, symbol) | |  | fromcapital (symbol) | |  |  | |  | clauses | |  |  | |  | person (a). | |  | person (b). | |  |  | |  | city (washingtondc). | |  | city (sanjose). | |  | from (a, washingtondc). | |  | from (b, sanjose). | |  | fromcapital (X):- person(X), from(X, washingtondc). | |  |  | |  | goal | |  |  | |  | fromcapital (a). | |

Листинг 3. Файл программной реализации task3.pro

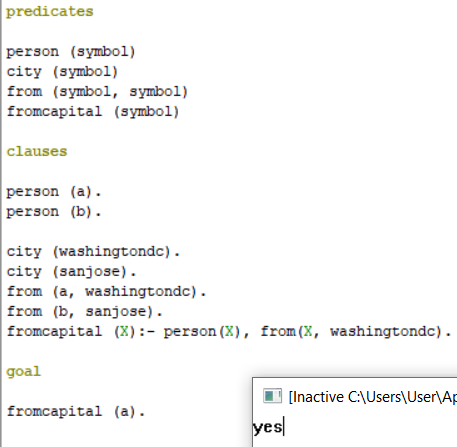
****

Рисунок 1. Скриншот выполнения программы task3.pro

# **Выводы**

В результате выполнения лабороторной работы мною были получены практические навыки по работе с языком Prolog, я научился составлять собственные программы, состоящие из фактов и правил.