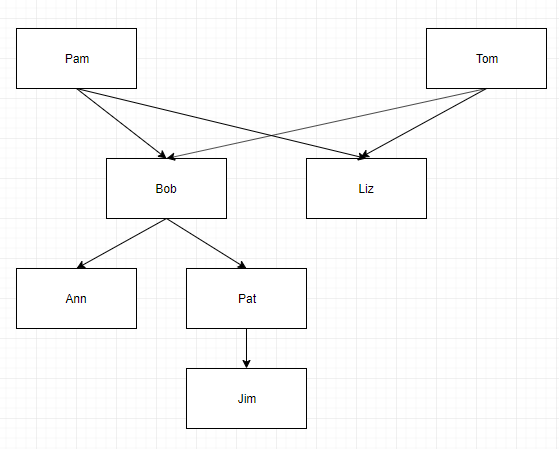
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ  Федеральное государственное  бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  **«МИРЭА – Российский технологический университет»**  **РТУ МИРЭА** | | |
| Институт Информационных Технологий  Кафедра МОСИТ | | |
| **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА** | | |
| по дисциплине «**Функциональное и логическое программирование**» | | |
| **Тема лабораторной работы ОСНОВЫ ЯЗЫКА ПРОЛОГ** | | |
| **Студент группы** | ИКБО-11-17 Семёнов.Г.З. | *(подпись студента)* |
| **Руководитель работы** | Смольянинова В.А. | *(подпись руководителя)* |
| Москва, 2019 | | |

# Ход работы

## Родственные отношения

Схема родственных отношений



**Исходный код программы «Родственные отношения»**

|  |
| --- |
| domains  s=symbol  predicates  parent(s,s)  female(s)  male(s)  mother(s,s)  father(s,s)  ancestor(s,s)  child(s,s)  grandfather(s,s)  grandmother(s,s)  sister(s,s)  brother(s,s)  uncle(s,s)    clauses  parent(pam,bob).  parent(tom,bob).  parent(tom,liz).  parent(pam,liz).  parent(bob,ann).  parent(bob,pat).  parent(pat,jim).  parent(clerk,george).  parent(joseph,george).  parent(mark,joseph).  female(pam).  female(liz).  female(ann).  female(pat).  female(clerk).  male(tom).  male(bob).  male(jim).  male(george).  male(joseph).  male(mark).  child(Y,X):- parent(X,Y).  mother(X,Y):- parent(X,Y),female(X).  father(X,Y):- parent(X,Y),male(X).  ancestor(X,Z):- parent(X,Z).  ancestor(X,Z):- parent(X,Y),ancestor(Y,Z).  grandfather(X,Y):- parent(Z,Y),parent(X,Z),male(X).  grandmother(X,Y):- parent(Z,Y),parent(X,Z),female(X).  sister(X,Y):- parent(Z,X), parent(Z,Y),female(X),X<>Y.  brother(X,Y):- parent(Z,Y),parent(Z,X),male(X),X<>Y.  uncle(X,Y):- parent(Parent,Y),brother(X,Parent).  goal  %grandfather(mark,george).  %male(george).  %child(george,joseph).  %child(clerk,joseph).  %ancestor(mark,george).  %sister(liz,bob).  brother(bob,liz). |

Добавлен предикат brother: X является братом Y, если X и Y имеют общего предка Z.

Такая программа способна дать ответы, например, на вопросы:

|  |
| --- |
| grandfather(mark,george).  male(george).  child(george,joseph).  child(clerk,joseph).  ancestor(mark,george).  sister(liz,bob).  brother(bob,liz). |

## «Машины»

Исходный код

|  |
| --- |
| predicates  can\_buy(symbol, symbol)  person(symbol)  car(symbol)  likes(symbol, symbol)  for\_sale(symbol)  clauses  can\_buy(X, Y) :- person(X),car(Y),likes(X, Y),for\_sale(Y).  person(kelly).  person(judy).  car(lemon).  car(hot\_rod).  likes(kelly, hot\_rod).  likes(judy, pizza).  for\_sale(pizza).  for\_sale(lemon).  for\_sale(hot\_rod). |

Пример запросов

|  |
| --- |
| goal  can\_buy(kelly,hot\_rod).  can\_buy(kelly,pizza).  likes(Who,What).  person(Who).  car(What). |

## «Может купить»

Исходный код программы:

|  |
| --- |
| predicates  car(symbol,real,integer,symbol,integer)  truck(symbol,real,integer,symbol,integer)  clauses  car(chrysler,13000,3,red,12000).  car(ford,90000,4,gray,25000).  car(datsun,8000,1,red,30000).  truck(ford,80000,6,blue,8000).  truck(datsun,50000,5,orange,20000).  truck(toyota,25000,5,black,25000). for\_sale(hot\_rod). |

Примеры запросов:

|  |
| --- |
| goal  car(What,Which,Who,Color,Price).  car(mitsubishi,12000,4,grey,33000).  car(ford,90000,4,gray,25000).  truck(toyota,25000,5,black,25000). |

## «Цветочный магазин»

Была реализована программа “Цветочный магазин” на языке Пролог

Исходный код программы:

|  |
| --- |
| domains  shopper = symbol  flower\_name = symbol  flower\_color = symbol    predicates  can\_buy(shopper,flower\_name,flower\_color)  person(shopper)  flower(flower\_name,flower\_color)  likes(shopper,flower\_name,flower\_color)  for\_sale(flower\_name,flower\_color)  clauses  person(sally).  flower(rose,red).  likes(sally,rose,red).  for\_sale(rose,red).  can\_buy(Shopper,Flower\_name,Flower\_color):- for\_sale(Flower\_name,Flower\_color),flower(Flower\_name,Flower\_color),likes(Shopper,Flower\_name,Flower\_color). |

Пример запросов

|  |
| --- |
| goal  can\_buy(sally,rose,red). |

# 

# Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы были изучены базовые навыки работы на языке Пролог.