|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 Михалевич К.А. | *(подпись студента)* |
| **Руководитель работы** | Смольянинова В.А. | *(подпись руководителя)* |
| Москва, 2019 | | |

**Содержание**

1. Составьте программу Родственные отношения, которая кроме родственных отношений parent (родитель) и ancestor (предок) программа 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.

**Ход работы**

1. Программа «Родственные отношения»

|  |
| --- |
| domains  s = symbol  predicates  male(s)  female(s)  parent(s, s)  mother(s, s)  father(s, s)  brother(s, s)  sister(s, s)  child(s, s)  grandmother(s, s)  grandfather(s, s)  uncle(s, s)  clauses  male(egor).  male(roman).  male(vladislav).  male(dmitriy).  female(anna).  female(helen).  parent(egor, anna).  parent(egor, roman).  parent(egor, alex).  parene(helen, anna).  parene(helen, roman).  parene(helen, alex).  parent(vladislav, dmitriy).  parent(anna, dmitriy).  child(A, B):-  parent(B, A).    mother(A, B):-  parent(A, B),  female(A).    father(A, B):-  parent(A, B),  male(A).    brother(A, B):-  parent(Z, A),  parent(Z, B),  male(A).    sister(A, B):-  parent(Z, A),  parent(Z, B),  female(A).    grandmother(A, B):-  child(Y, A),  child(B, Y),  female(A).    grandfather(A, B):-  child(Y, A),  child(B, Y),  male(A).    uncle(A, B):-  child(B, Y),  brother(A, Y). |

Листинг 1. Код программы «Родственные отношения»

1. Программа, состоящая из отношений likes и can\_buy

|  |
| --- |
| domains  s = symbol  i = integer    predicates  likes(s, s)  can\_buy(s, s)  cost(s, i)  have(s, i)  car(s)    clauses  car(lada\_kalina).  car(bmw\_x7).  car(dodge\_challenger).  car(mazda\_cx\_5).  likes(roman, lada\_kalina).  likes(roman, bmw\_x7).  likes(roman, dodge\_challenger).  likes(roman, mazda\_cx\_5).  have(roman, 50000).  cost(lada\_kalina, 45000).  cost(bmw\_x7, 55555).  cost(dodge\_challenger, 66666).  cost(mazda\_cx\_5, 77777).    can\_buy(A, B):-  likes(A, B),  car(B),  have(A, Money),  cost(B, Price),  Money>=Price. |

Листинг 2. Код программы, состоящей из отношений likes и can\_buy

1. Собственная программа «Сдал ли экзамен». Экзамен считается сданным при 75 баллах из 100

|  |
| --- |
| domains  s = symbol  i = integer  predicates  student(s)  score(s, i)  passed(s)  clauses  student(vlada).  student(andery).  student(anna).  student(roman).  score(vlada, 85).  score(andrey, 66).  score(anna, 100).  score(roman, 30).  passed(X) :- student(X), score(X, Score), Score > 75.  goal  passed(vlada). |

Листинг 3. Реализация собственной программы

**Вывод**

В ходе выполнения лабораторной работы были освоены основы языка Prolog и созданы три простые программы.