

Министерство науки и высшего образования РФ
Национальный исследовательский университет ИТМО
Факультет Программной инженерии и компьютерных технологий

По дисциплине:
Системы искусственного интеллекта

Лабораторная работа No1.
«Prolog»

Преподаватель: Кугаевских Александр Владимирович
Выполнил: Ву Минь Хиеу
Группа: P33201

Санкт–Петербург
2022 год

I. Описание задания

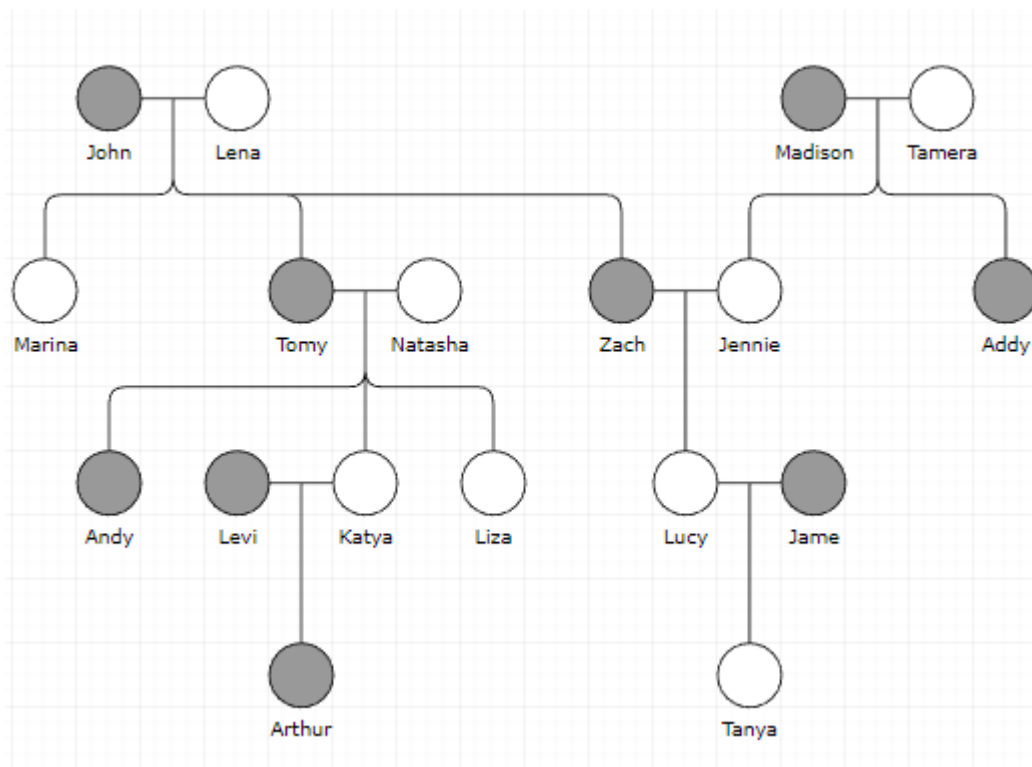
Цель задания : Составить базу знаний на языке Пролог, которая будет содержать генеалогическое дерево семьи с указанием родственных отношений (например, папа, бабушка и т.д.), опираясь на два первичных факта: родитель и супруг.

Содержание работы:

1. Задание
2. Картинка с родословным деревом
3. База знаний должна состоять не менее чем из 50 фактов и не менее чем 10 правил.
4. Результаты проверки фактов и правил на примерах.

II. Выполнение

1. Картинка с родословным деревом



2. База знаний

female(lena).
female(marina).
female(natasha).
female(katya).
female(tamera).
female(jennie).
female(lucy).
female(liza).
female(tanya).
male(john).
male(tomy).
male(levi).
male(arthur).
male(zach).
male(madison).
male(addy).
male(andy).
male(jame).
parent(lena,marina).
parent(john,marina).
parent(lena,tomy).
parent(john,tomy).
parent(lena,zach).
parent(john,zach).
parent(madison,jennie).
parent(tamera,jennie).
parent(madison,addy).
parent(tamera,addy).
parent(tomy,andy).
parent(natasha,andy).
parent(tomy,katya).
parent(natasha,katya).
parent(tomy,liza).
parent(natasha,liza).
parent(zach,lucy).
parent(jennie,lucy).
parent(levi,arthur).
parent(katya,arthur).
parent(lucy,tanya).
parent(jame,tanya).
spouse(john,lena).
spouse(madison,tamera).









































































```
spouse(tomy,natasha).
spouse(zach,jennie).
spouse(levi,katya).
spouse(lucy,jame).
```

3. Правил

```
grandparent(X,Y):-parent(X,Z),parent(Z,Y).
grandfather(X,Y):-parent(X,Z),parent(Z,Y),male(X).
grandmother(X,Y):-parent(X,Z),parent(Z,Y),female(X).
son(X,Y):-parent(Y,X),male(X).
daughter(X,Y):-parent(Y,X),female(X).
grandson(X,Y):-parent(Z,X),parent(Y,Z),male(X).
granddaughter(X,Y):-parent(Z,X),parent(Y,Z),female(X).
sibling(X,Y):- parent(Z,X), parent(Z,Y), X\==Y.
mother(X,Y):-parent(X,Y),female(X).
father(X,Y):-parent(X,Y),male(X).
haschild(X):-parent(X,_).
sister(X,Y):-parent(Z,X),parent(Z,Y),female(X),X\==Y.
brother(X,Y):-parent(Z,X),parent(Z,Y),male(X),X\==Y.
uncle(X,Y):-parent(Z,Y),parent(T,X),parent(T,Z),male(X),X\==Z.
aunt(X,Y):-parent(Z,Y),parent(T,X),parent(T,Z),female(X),X\==Z.
```

4. Результаты проверки фактов и правил

 female(zach).	  
false	
 male(addy).	  
true	1
 parent(john,tomy).	  
true	1
 parent(madison,jennie).	  
true	1
 parent(natasha,andy).	  
true	1
 spouse(john,lena).	  
true	1
 spouse(lucy,lena).	  
false	

 <code>grandparent(tomy,arthur).</code>	  	
true		1
 <code>grandparent(lena,arthur).</code>	  	
false		
 <code>grandparent(lena,andy).</code>	  	
true		1
 <code>grandmother(lena,andy).</code>	  	
true		1
 <code>grandfather(john,andy).</code>	  	
true		1
 <code>son(addy,madison).</code>	  	
true		1
 <code>daughter(jennie,madison).</code>	  	
true		1
 <code>grandson(andy,john).</code>	  	
true		1
 <code>granddaughter(liza,john).</code>	  	
true		1
 <code>sibling(tomy,zach).</code>	  	
true		1
 <code>mother(natasha,liza).</code>	  	
true		1
 <code>father(tomy,liza).</code>	  	
true		1
 <code>haschild(jennie).</code>	  	
true		1
 <code>haschild(levi).</code>	  	
true		1
 <code>sister(marina,zach).</code>	  	
true		1
 <code>brother(andy,liza).</code>	  	
true		1
 <code>uncle(zach,liza).</code>	  	
true		1
 <code>aunt(marina,andy).</code>	  	
true		1

III. Вывод

В лаборатории я изучил базовый синтаксис Пролога. Я понял и записал факты и правила на прологе. Благодаря лаборатории теперь я могу писать сложные правила на Прологе.