

Национальный исследовательский университет информационных технологий,
механики и оптики

Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники

Лабораторная работа №1

По дисциплине:

«Системы искусственного интеллекта»

Работу выполнила:

Студентка группы Р33102

Никонова Наталья Игоревна

Преподаватель:

Кугаевских Александр Владимирович

Санкт-Петербург

2022

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.

The chart illustrates the lineage of the Romanov family, starting from the Russian Imperial Family and branching into the Romanovs. The chart is organized into four main branches, each represented by a blue box. The first branch, on the left, shows the lineage of the Russian Imperial Family, starting with Николай II (Nicholas II) and Александра Фёдоровна (Alexandra Feodorovna), leading to their children: Алексей Александрович (Alexei Alexandrovich), Ольга (Olga), Татьяна (Tatiana), Мария (Maria), and Анастасия (Anastasia). The second branch, in the middle, shows the lineage of the Romanovs, starting with Николай I (Nicholas I) and Александра I (Alexandra I), leading to their children: Александр II (Alexander II), Николай II (Nicholas II), and Мария Фёдоровна (Maria Feodorovna). The third branch, on the right, shows the lineage of the Romanovs, starting with Николай II (Nicholas II) and Александра Фёдоровна (Alexandra Feodorovna), leading to their children: Алексей Александрович (Alexei Alexandrovich), Ольга (Olga), Татьяна (Tatiana), Мария (Maria), and Анастасия (Anastasia). The fourth branch, on the far right, shows the lineage of the Romanovs, starting with Николай II (Nicholas II) and Александра Фёдоровна (Alexandra Feodorovna), leading to their children: Алексей Александрович (Alexei Alexandrovich), Ольга (Olga), Татьяна (Tatiana), Мария (Maria), and Анастасия (Anastasia).

```

graph TD
    A[Алексей  
Сабуров] --- B[Иван Сабуров]
    A --- C[Агриппина  
Сабурова]
    B --- D[Кирилл Сабуров]
    C --- D
    C --- E[Елизавета  
Сабурова]
    D --- F[Филипп Росков]
    D --- G[Елена Роскова]
    D --- H[Аристарх  
Сабуров]
    D --- I[Роман Сабуров]
    E --- I
    F --- J[Платон Росков]
    G --- J
    K[Лев Арсентьев] --- L[Федор  
Арсентьев]
    K --- M[Феодосия  
Финистова]
    L --- N[Владимир  
Финистов]
    M --- N
    O[Никита  
Финистов] --- N
  
```

(факты)

parent(elena, platon).
parent(phillip, platon).
parent(antuan, phillip).
parent(josephine, phillip).
parent(etienne, josephine).
parent(elizaveta, elena).
parent(kirill, elena).
parent(elizaveta, roman).
parent(kirill, roman).
parent(elizaveta, aristarch).
parent(kirill, aristarch).
parent(fedor, elizaveta).
parent(agrippina, kirill).
parent(ivan, kirill).
parent(nill, agrippina).
parent(alexey, ivan).
parent(lev, fedor).
parent(lev, feodosia).

parent(nikita, vladimir).

parent(feodosia, vladimir).

spouse(elena, phillip).

spouse(josephine, antuan).

spouse(elizaveta, kirill).

spouse(agrippina, ivan).

spouse(feodosia, nikita).

male(platon).

male(philip).

male(antuan).

male(etienne).

male(kirill).

male(roman).

male(aristarch).

male(fedor).

male(ivan).

male(nill).

male(alexey).

male(lev).

male(nikita).

male(vladimir).

female(elena).

female(josephine).

female(elizaveta).

female(agrippina).

female(feodosia).

surname(roskof, platon).

surname(roskof, elena).

surname(roskof, phillip).
surname(roskof, antuan).
surname(roskof, josephine).
surname(morlaix, etienne).
surname(saburov, kirill).
surname(saburov, elizaveta).
surname(saburov, roman).
surname(saburov, aristarch).
surname(arsentiev, fedor).
surname(arsentiev, lev).
surname(saburov, agrippina).
surname(saburov, ivan).
surname(saburov, alexey).
surname(ivleev, nill).
surname(finistov, nikita).
surname(finistov, feodosia).
surname(finistov, vladimir).

(правила)

spouse(X,Y):- spouse(Y, X).
mother(X,Y):- parent(X,Y), female(X).
father(X,Y):- parent(X,Y), male(X).
husband(X,Y):- spouse(X,Y), male(X).
wife(X,Y):- spouse(X,Y), female(Y).
sibling(X,Y):- parent(Z,X), parent(Z,Y), X\==Y.
brother(X,Y):- sibling(X,Y), male(X).
sister(X,Y):- sibling(X,Y), female(X).
uncle(X,Y):- parent(Z,Y), brother(X,Z).
aunt(X,Y):- parent(Z,Y), sister(X,Z).
cousin(X,Y):- parent(Z,X), parent(R,Y), sibling(Z,R).
ancestor(X,Y):- parent(X,Y).
ancestor(X,Y):- parent(X,Z), ancestor(Z,Y).

child(X,Y):- parent(Y,X).

son(X,Y):- child(X,Y), male(X).

daughter(X,Y):- child(X,Y), female(X).

nephew(X,Y):- child(X,Z), sibling(Z,Y).

niece(X,Y):- child(X,Z), sibling(Z,Y).

descendant(X,Y):- child(X,Y).

descendant(X,Y):- child(X,Z), descendant(Z,Y).

maiden_name(Name, Lady):- father(Y, Lady), surname(Name, Y), female(Lady).

Проверки

Name = arsentiev	false
?- maiden_name(Name, elizaveta)	?- maiden_name(Name, kirill)
Name = elizaveta	
Next 10 100 1,000 Stop	false
?- cousin(Name, vladimir)	?- cousin(Name, lev)
Name = elena	
Name = phillip	
Name = antuan	
Name = josephine	
Name = etienne	Name = fedor
Name = elizaveta	Name = feodosia
Name = kirill	Name = platon
Name = fedor	Name = elena
Name = agrippina	Name = roman
Name = ivan	Name = aristarch
Name = nill	Name = elizaveta
Name = alexey	Name = vladimir
Name = lev	
?- ancestor(Name, platon)	?- descendant(Name, lev)