



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

ПИиКТ

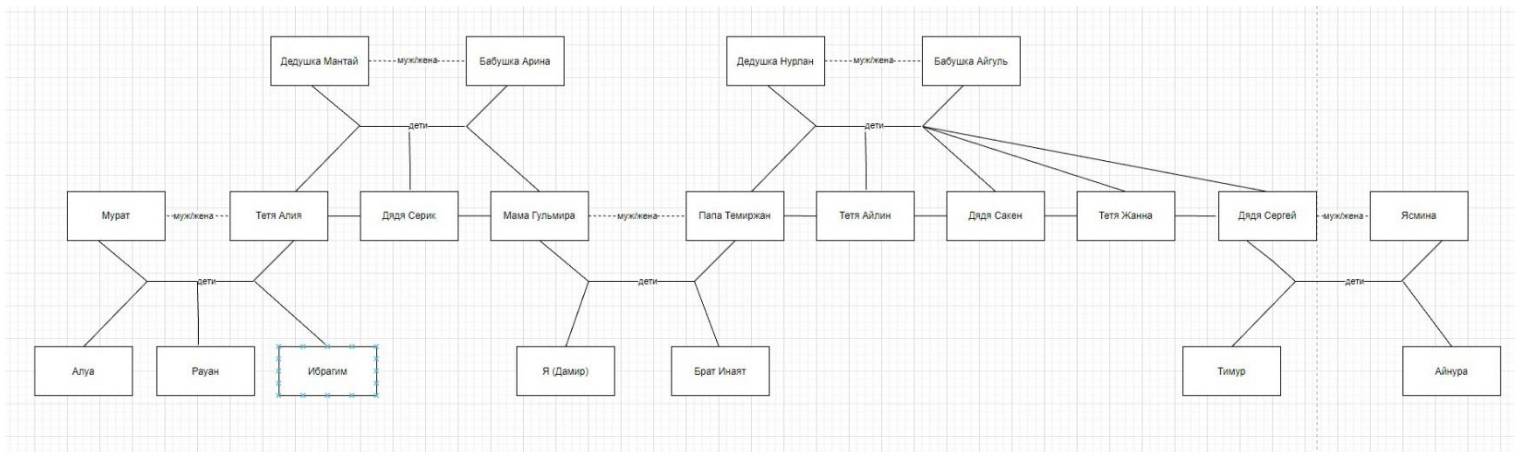
Системы искусственного интеллекта
Лабораторная работа №1

Выполнил: Балтабаев Дамир
Группа: Р33121
Преподаватель: Авдюшина А.Е.

Задание

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.

Родословное дерево



Код

```
-style_check(-discontiguous).
```

```
parent(темиржан, дамир).
parent(темиржан, инаят).
parent(гульмира, дамир).
parent(гульмира, инаят).
parent(нурлан, темиржан).
parent(нурлан, сергей).
parent(нурлан, жанна).
parent(нурлан, сакен).
parent(нурлан, айлин).
parent(айгуль, темиржан).
parent(айгуль, сергей).
parent(айгуль, жанна).
parent(айгуль, сакен).
```

```
parent(айгуль, айлин).
parent(мантай, гульмира).
parent(мантай, алия).
parent(мантай, серик).
parent(арина, гульмира).
parent(арина, алия).
parent(арина, серик).
parent(алия, алуа).
parent(алия, рауан).
parent(алия, ибрагим).
parent(мурат, алуа).
parent(мурат, рауан).
parent(мурат, ибрагим).
parent(сергей, айнура).
parent(сергей, тимур).
parent(ясмина, айнура).
parent(ясмина, тимур).
```

```
male(дамир).
male(инаят).
male(темиржан).
male(сергей).
male(сакен).
male(нурлан).
male(серик).
male(мантай).
male(мурат).
male(рауан).
male(ибрагим).
male(тимур).
```

```
female(гульмира).
female(жанна).
female(айлин).
female(алия).
female(арина).
female(айгуль).
female(алуа).
female(ясмина).
female(айнура).
```

```
married(темиржан, гульмира).
married(мантай, арина).
married(нурлан, айгуль).
married(мурат, алия).
married(сергей, ясмина).
```

```
married(X,Y):-married(Y,X),!.
mother(X,Y):-parent(X,Y),female(X),!.
father(X,Y):-parent(X,Y),male(X),!.
brother(X,Y):-parent(Z,X),parent(Z,Y),male(X),X\=Y.
sister(X,Y):-parent(Z,X),parent(Z,Y),female(X),X\=Y.
husband(X,Y):-married(X,Y),male(X),!.
```

```

wife(X,Y):-husband(Y,X),!.
grandmother(X,Y):-parent(Z,Y),parent(X,Z),female(X).
grandfather(X,Y):-parent(Z,Y),parent(X,Z),male(X).
child(X,Y):-parent(Y,X).
son(X,Y):-child(X,Y),male(X).
daughter(X,Y):-child(X,Y),female(X).
sibling(X,Y):-parent(Z,X),parent(Z,Y),X\=Y.
uncle(X,Y):-parent(Z,Y),sibling(Z,X),male(X).
aunt(X,Y):-female(X),parent(Z,Y),sibling(Z,X).

```

Результаты проверки

parent(X,дамир)

X = темиржан
X = гульмира

?- *parent*(X,дамир)

parent(алия,X)

X = алуа
X = рауан
X = ибрагим

?- *parent*(алия,X)

married(X,сергей)


X = ясмина

?- *married*(X,сергей)

mother(X,гульмира)


X = арина

?- *mother*(X,гульмира)

 *father*(X,серик)


X = мантай

?- *father*(X,серик)

 *brother*(X,инаят)

X = дамир

?- *brother*(X,инаят)

 *sister*(X,сакен)

X = жанна


X = айлин

?- *sister*(X,сакен)

 *husband*(X,ясмина)


X = сергей

?- *husband*(X,ясмина)

 *wife*(X,мурат)

X = алия


?- *wife*(X,мурат)

 *grandmother*(X,дамир)

X = айгуль

X = арина


?- *grandmother*(X,дамир)

 *grandfather*(X,дамир)

X = нурлан

X = мантай


?- *grandfather*(X,дамир)

 *child*(X,ясмина)

X = айнура

X = тимур

?- *child*(X,ясмина)

 *son*(X,нурлан)

X = темиржан

X = сергей

X = сакен


?- *son*(X,нурлан)

 *daughter*(X,арина)

X = гульмира

X = алия

?- *daughter*(X,арина)

 *sibling*(X,жанна)

X = темиржан

X = сергей

X = сакен

X = айлин

?- *sibling*(X,жанна)



uncle(серик,дамир)

true

Next

10

100

1,000

Stop

?-

uncle(серик,дамир)



aunt(гульмира, рауан)

true

?-

aunt(гульмира, рауан)