

Ministerul Educației al Republicii Moldova
Universitatea Tehnică a Moldovei

Departamentul Informatică și Ingineria Sistemelor

RAPORT

Lucrarea de laborator Nr.2
la Inteligența Artificială

Tema: Modelarea unui arbore genealogic în Prolog

A elaborat:

Sănduță Stanislav, C-161

A verificat:

Bumbu Tudor

Chișinău-2019

Prima etapă realizată constă din stabilirea bărbaților și femeilor:

*male(calistru).
male(gheorghe).
male(ivan).
male(nicolae).
male(jora).
male(boris).
male(igor).
male(eugen).
male(vladislav).
male(stanislav).*

*female(anna).
female(marial).
female(maria2).
female(svetlana).
female(arina).
female(valentina).
female(angela).
female(inna).
female(vilena).*

În continuare am determinat părinții fiecărei entități:

*%! calistru & anna
parent_of(calistru, ivan).
parent_of(calistru, nicolae).
parent_of(calistru, maria2).
parent_of(calistru, jora).
parent_of(anna, ivan).
parent_of(anna, nicolae).
parent_of(anna, maria2).
parent_of(anna, jora).*

*%! gheorghe & marial
parent_of(gheorghe, boris).
parent_of(gheorghe, svetlana).
parent_of(gheorghe, igor).
parent_of(marial, boris).
parent_of(marial, svetlana).
parent_of(marial, igor).*

*%! angela & igor
parent_of(igor, arina).*

parent_of(igor, valentina).
parent_of(igor, eugen).
parent_of(angela, arina).
parent_of(angela, valentina).
parent_of(angela, eugen).

%! jora & svetlana
parent_of(jora, inna).
parent_of(svetlana, inna).

%! inna & vladislav
parent_of(vladislav, stanislav).
parent_of(vladislav, vilena).
parent_of(inna, stanislav).
parent_of(inna, vilena).

Urmează definirea regulilor:

Este nevoie de a stabili dacă X este tatăl sau mama lui Y, ceea ce are loc numai dacă X este părintele lui Y, și este bărbat, sau respectiv - femeie:

father_of(X,Y):- male(X), parent_of(X,Y).

mother_of(X,Y):- female(X), parent_of(X,Y).

Următoarele reguli fixează că X este bunelul sau bunica lui Y, dacă X este părintele lui Z care este ulterior părintele lui Y, și este bărbat, sau respectiv - femeie:

grandfather_of(X,Y):- male(X), parent_of(X,Z), parent_of(Z,Y).

grandmother_of(X,Y):- female(X), parent_of(X,Z), parent_of(Z,Y).

Se stabilește că X este fratele lui Y dacă aceștia au un tată sau o mamă comună, și dacă X este bărbat:

brother_of(X,Y):- %(X,Y or Y,X)%
male(X),
father_of(F,Y),
father_of(F,X),
X \= Y.

brother_of(X,Y):-
male(X),
mother_of(M,Y),
mother_of(M,X),

$$X \models Y.$$

Se stabilește dacă X este sora lui Y prin setul de reguli similar celui anterior:

```
sister_of(X, Y) :- %(X,Y or Y,X)%
    female(X),
    father_of(F, Y),
    father_of(F,X),
    X \= Y.
```

```
sister_of(X, Y) :-
    female(X),
    mother_of(F, Y),
    mother_of(F,X),
    X \= Y.
```

În continuare am descris regulile care determină că X este mătușa sau unchiul lui Y, cu condiția că X este sora sau fratele părintelui lui Y.

```
aunt_of(X,Y):-female(X),
    parent_of(Z,Y), sister_of(X,Z).
```

```
uncle_of(X,Y):-male(X),
    parent_of(Z,Y), brother_of(Z,X).
```

Mai departe am elaborat regulile care definesc că X este soțul sau soția lui Y dacă aceștia sunt părinții comuni ai lui Z, și X este bărbat, sau respectiv - femeie:

```
husband_of(X,Y):-male(X),
    female(Y), parent_of(Y,Z), parent_of(X,Z).
```

```
wife_of(X,Y):-female(X),
    male(Y), parent_of(Y,Z), parent_of(X,Z).
```

Am finisat cu regula care stabilește că X este verișorul sau verișoara lui Y, dacă părintele lui X este sora sau fratele părintelui lui Y.

```
cousin_of(X,Y):-parent_of(Z,Y),
    parent_of(T, X), (brother_of(Z,T); sister_of(Z,T)).
```