

Лабораторна робота № 1

Тема: Ознайомлення із середовищем розробки компілятора Visual Prolog, створення простих фактів, правил.

Мета роботи: навчитися працювати з середовищем розробки, створювати проекти, компілювати та виконувати найпростіші програми.

Порядок виконання роботи

Завдання 1

За допомогою фактів описати родинне дерево відповідно до варіанту обраного у табл.1.1, що містить дерево можливих родинних відносин (імена осіб обрати самостійно) та список понять, що потребують опису у вигляді правил. Для опису родинного дерева можна використати запропонований варіант фактів розглянутого завдання1.1 або створити альтернативний набір фактів, що дозволить краще реалізувати опис додаткових понять – відношень. За допомогою правил описати указані поняття.

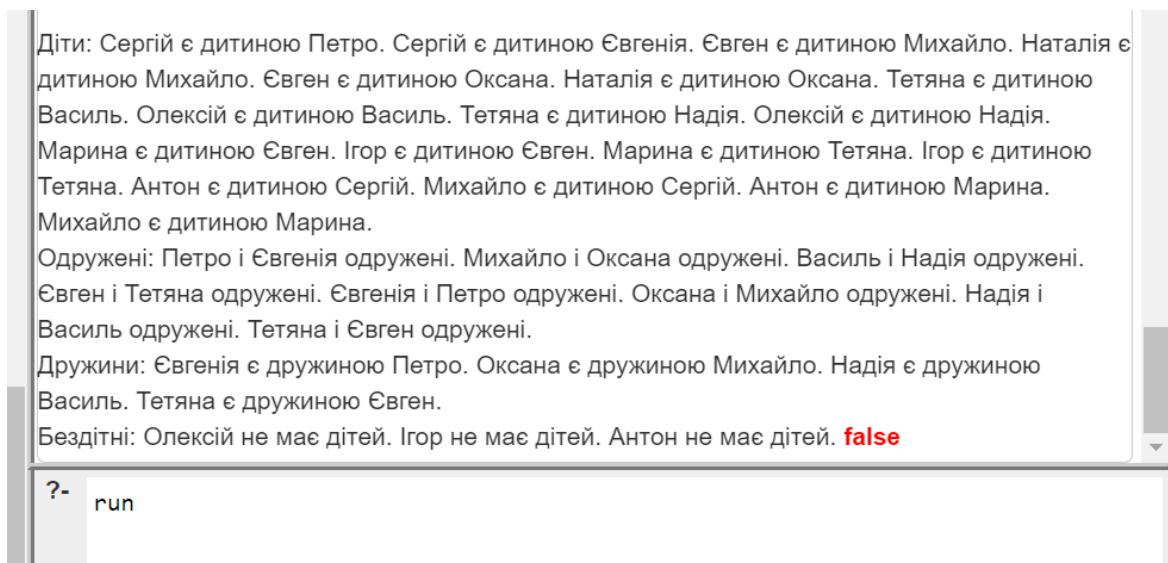


Рисунок 1 – Виконання програми

Код програми:

```
male("Петро").  
male("Михайло").  
male("Василь").  
male("Євген").  
male("Сергій").
```

male("Олексій").
male("Ігор").
male("Антон").
female("Євгенія").
female("Оксана").
female("Людмила").
female("Надія").
female("Марина").
female("Наталія").
female("Тетяна").
parent("Петро", "Сергій").
parent("Євгенія", "Сергій").
parent("Михайло", "Євген").
parent("Михайло", "Наталія").
parent("Оксана", "Євген").
parent("Оксана", "Наталія").
parent("Василь", "Тетяна").
parent("Василь", "Олексій").
parent("Надія", "Тетяна").
parent("Надія", "Олексій").
parent("Євген", "Марина").
parent("Євген", "Ігор").
parent("Тетяна", "Марина").
parent("Тетяна", "Ігор").
parent("Сергій", "Антон").
parent("Сергій", "Михайло").
parent("Марина", "Антон").
parent("Марина", "Михайло").
spouse("Петро", "Євгенія").
spouse("Михайло", "Оксана").

spouse("Василь", "Надія").

spouse("Євген", "Тетяна").

child(X, Y) :-

parent(Y, X).

married(X, Y) :-

spouse(X, Y);

spouse(Y, X).

wife(X, Y) :-

female(X),

married(X, Y).

childless(X) :-

male(X),

\+ parent(X, _),

\+ spouse(X, _).

run :-

nl, write("Діти: "), child(X, Y), write(X),
write(" є дитиною "), write(Y), write(". "), fail;

nl, write("Одружені: "), married(X, Y), write(X),
write(" і "), write(Y), write(" одружені. "), fail;

nl, write("Дружини: "), wife(X, Y), write(X),
write(" є дружиною "), write(Y), write(". "), fail;

nl, write("Бездітні: "), childless(X), write(X),
write(" не має дітей. "), fail.

Завдання 2

Три дівчинки: Оля, Олена і Маша, пішли в ліс. Двоє з них збирали гриби, одна - ягоди. Що збирала кожна дівчинка, якщо Оля з Оленою і Маша з Оленою не збирали одне і теж.

```
Оля: гриби, Олена: ягоди, Маша: гриби
Оля: ягоди, Олена: гриби, Маша: ягоди
true
```

Рисунок 2 – Виконання програми

Код програми:

swish(A, B, C) :-

 dif(A, B),

 dif(C, B).

check_combinations :-

 member(Olya, [гриби, ягоди]),

 member(Olena, [гриби, ягоди]),

 member(Masha, [гриби, ягоди]),

 swish(Olya, Olena, Masha),

 write('Оля: '), write(Olya), write(', Олена: '), write(Olena), write(', Маша: '),

write(Masha), nl,

 fail.

check_combinations :- true.

:- initialization(main).

main :-

 check_combinations.

Завдання 3

Обрати варіант відповідно до порядкового номеру у журналі групи або за вказівкою викладача. Крім зазначених правил розглянути альтернативні варіанти опису запропонованих тверджень – правил. Створити та відлагодити код програми у середовищі Visual Prolog.



Тварина: лев, Вік: 5 років, Вага: 200 кг, Хижак: так, Небезпечний.
Тварина: тигр, Вік: 4 років, Вага: 180 кг, Хижак: так, Небезпечний.
Тварина: заяць, Вік: 2 років, Вага: 5 кг, Хижак: ні.
Тварина: вовк, Вік: 3 років, Вага: 60 кг, Хижак: так, Небезпечний.
Тварина: олень, Вік: 6 років, Вага: 150 кг, Хижак: ні.

Рисунок 3 – Виконання програми

Код програми:

тварина(лев, 5, 200, так).

тварина(тигр, 4, 180, так).

тварина(заяць, 2, 5, ні).

тварина(вовк, 3, 60, так).

тварина(олень, 6, 150, ні).

небезпечний(X) :-

тварина(X, _, Вага, так),

Вага > 50. % Якщо вага тварини більша за 50 кг і вона є хижаком, то вона також вважається небезпечною

вивести_інформацію_про_тварин :-

тварина(Назва, Вік, Вага, Хижак),

write('Тварина: '), write(Назва), write(', '),

write('Вік: '), write(Вік), write(' років '),

write('Вага: '), write(Вага), write(' кг, '),

write('Хижак: '), write(Хижак),

(небезпечний(Назва) -> write(', Небезпечний'); true),

writeln(' '),

fail.

вивести_інформацію_про_тварин.

:- вивести_інформацію_про_тварин.

Висновок: під час виконання лабораторної роботи було набуто навички роботи з середовищем розробки компілятора Visual Prolog, створення простих фактів, правил.