

4. Пошук з поверненням

Пошук з поверненням (backtracking) - це один з основних прийомів пошуку розв'язань поставленого завдання в ПРОЛОЗІ. Виконуючи пошук, ПРОЛОГ може зіткнутися з необхідністю вибору між альтернативними шляхами. Тоді він ставить маркер у місця розвилки (точка відкату) і вибирає першу підціль. Якщо вона не виконується, то ПРОЛОГ повертається в точку відкату і переходить до наступної підцілі.

Середовище Visual Prolog дозволяє використовувати відлагоджувач для покрокового виконання програми. Відлагоджувач працює з відкомпільованим кодом. У вихідному коді можна ставити точки зупинки і виконувати програму по кроках. У режимі покрокового виконання програми можна переглядати значення змінних і вміст затверджених фактів.

Приклад

Є база даних, що містить факти виду *відпочиває (ім'я, місто), Франція (місто), Україна (місто), Прибалтика (місто)*. Скласти правило, що дозволяє визначити, хто відпочивав в Україні.

Простежити пошук розв'язання задачі за допомогою відладжувача Visual Prolog і побудувати цільове дерево пошуку з поверненням.

Розв'язання:

1. Створіть новий проект (Project | New Project) і наберіть текст програми:

```
domains
```

```
ім'я = string.
```

```
місто = string.
```

```
class predicates
```

```
відпочиває : (ім'я, місто) nondeterm anyflow.
```

```
франція : (місто) nondeterm anyflow.
```

```
україна : (місто) nondeterm anyflow.
```

```
прибалтика : (місто) nondeterm anyflow.
```

```
відпочинок_Україна : (ім'я) nondeterm anyflow.
```

```
clauses
```

```
відпочиває ("sasha", "antalia").
```

```
відпочиває ("anna", "paris").
```

```
відпочиває ("oleg", "lviv").
```

```
відпочиває ("dima", "urmala").
```

```
відпочиває ("orest", "kiev").
```

```
франція("paris").
```

```
україна ("kiev").
```

```
україна ("lviv").
```

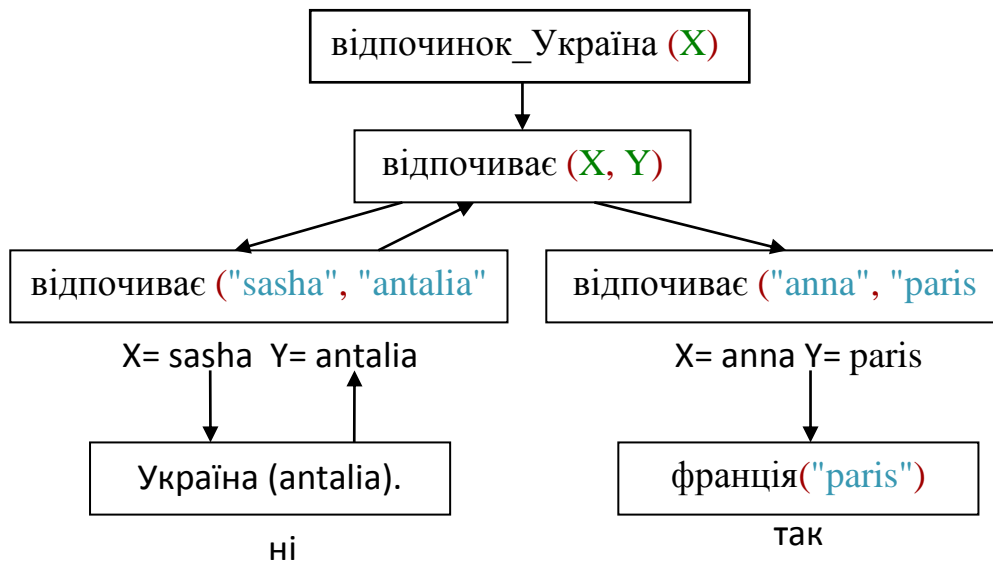
```
прибалтика ("urmala").
```

```
відпочинок_Україна (X):-відпочиває (X, Y), /*франція*/україна (Y).
```

```
run() :-
```

```
console::init(),відпочинок_Україна (X), stdIO::writef(X),stdio::nl,
```

2. збережіть проект.
3. Прослідкуйте пошук цього розв'язання допомогою відлагоджувача (Debugger).
4. Пошук розв'язання можна представити таким чином:



ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

1. База даних містить наступні факти:

захоплюється ("Коля", гітара).

захоплюється ("Оля", скрипка).

захоплюється ("Діма", плавання).

захоплюється ("Таня", теніс).

спорт (плавання).

спорт (теніс).

муз_інстр (скрипка).

муз_інстр (гітара).

а) скласти правило спортсмен і визначити, хто захоплюється спортом;

б) простежити за пошуком розв'язання за допомогою відлагоджувача;

в) побудувати цільове дерево пошуку з поверненням.

2. База даних містить наступні факти:

захоплюється ("Діма", плавання).

захоплюється ("Таня", теніс).

захоплюється ("Коля", гітара).

захоплюється ("Оля", скрипка).

спорт (плавання).

спорт (теніс).

муз_інстр (скрипка).

муз_інстр (гітара).

а) скласти правило музикант і визначити, хто захоплюється музикою;

б) простежити за пошуком розв'язання за допомогою відлагоджувача;

в) побудувати цільове дерево пошуку з поверненням.

Звіт про виконану лабораторну роботу повинен містити:

1) Титульну сторінку з темою лабораторної роботи;

2) коротку теоретичну частину;

2) умову задачі;

3) лістинги програм;

4) результати їхнього тестування;

5) цільове дерево пошуку розв'язання.

