

Логическое программирование

Кевролетин В.В. группа с8403а(246)

19 May 2012

Содержание

1	Задание 15	1
1.1	Условие	1
1.2	between	1
1.2.1	Исходный код	1
1.2.2	Тесты	1
1.3	scalar_mult	2
1.3.1	Исходный код	2
1.3.2	Тесты	3

1 Задание 15

1.1 Условие

Отношение `between/3`, который генерирует числа в обратном порядке, скалярное произведение элементов двух списков.

1.2 between

`between(I, J, K)` истина, если `X` - число в диапазоне `[I, J]`

`I` число
`J` число
`K` число

1.2.1 Исходный код

Т.к. порядок правил в программе влияет на то, в каком порядке Пролог будет их применять во время вывода, достаточно поменять 2 правила местами:

```
between(I, J, K) :-  
    I < J,  
    (I1 is I + 1),  
    between(I1, J, K).
```

```
between(I, _, I).
```

1.2.2 Тесты

- `between(+, +, +)`

```
between(10, 10, 10).
```

```
true.
```

```
between(10, 20, 30).
```

```
false.
```

```
between(10, 30, 20).
```

```
true
```

- `between(+, +, -)`

```
between(10, 10, X).
```

```
X = 10.
```

```
between(10, 15, X).
```

```
X = 15
```

```
X = 14
```

```
X = 13
```

```
X = 12
```

```
X = 11
```

```
X = 10
```

1.3 scalar_mult

1.3.1 Исходный код

`scalar_mult(List1, List2, Res)` истана, если Res - скалярное произведение векторов List1 и List2

List1 список, элементы которого - числа

List2 список, элементы которого - числа

Res число

```

scalar_mult(List1, List2, Res) :-
    scalar_mult(List1, List2, Res, 0).

scalar_mult([], [], Res, Res).

scalar_mult([X | Xs], [Y | Ys], Result, CurrRes) :-
    (NewCurrRes is X * Y + CurrRes),
    scalar_mult(Xs, Ys, Result, NewCurrRes).

```

1.3.2 Тесты

- scalar_mult(+, +, +)

```
?- scalar_mult([1, 1, 1], [2, 2, 2], 6).
```

```
true.
```

```
?- scalar_mult([1, 1, 1], [4, 4, 4], 12).
```

```
true.
```

- scalar_mult(+, +, -)

```
scalar_mult([1, 2, 3], [4, 5, 6], X).
```

```
X = 32.
```

```
?- scalar_mult([1, 1, 1], [4, 4, 4], X).
```

```
X = 12.
```

```
?- scalar_mult([1, 2, 3, 4, 5, 6, 7], [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7], X).
```

```
X = 140.
```