

Логическое программирование

Кевролетин В.В. группа с8403а(246)

26 April 2012

Содержание

1	Задание	1
1.1	Условие	1
1.2	Решение 1	1
1.2.1	Исходный код	1
1.2.2	Тесты	1
1.3	Решение 2	2
1.3.1	Исходный код	2
1.3.2	Тесты	2

1 Задание

1.1 Условие

sum/2 с использованием plus/3 и без

1.2 Решение 1

```
natural_number(0).  
natural_number(s(X)) :- natural_number(X).
```

```
plus(A, 0, A) :-  
    natural_number(A).
```

```
plus(A, s(B), s(Res)) :-  
    natural_number(A),  
    natural_number(B),  
    sum(A, B, Res).
```

1.2.1 Исходный код

```
sum([], 0).  
sum([X | Xs], Y) :-  
    list(Xs),  
    sum(Xs, Z),  
    plus(X, Z, Y).
```

1.2.2 Тесты

```
% sum([ 1 ]) = 1
| ?- sum([s(0)], X). a
sum([s(0)], X). a
```

X = s(0) ?

no

```
% sum([ 2 ]) = 2
| ?- sum([s(s(0))], X). a
sum([s(s(0))], X). a
```

X = s(s(0)) ?

no

```
% sum([2, 1]) = 3
| ?- sum([s(s(0)), s(0)], X). a
sum([s(s(0)), s(0)], X). a
```

X = s(s(s(0))) ?

no

```
%sum([2, 2]) = 4
| ?- sum([s(s(0)), s(s(0))], X). a
sum([s(s(0)), s(s(0))], X). a
```

X = s(s(s(s(0)))) ?

no

```
%sum([2, 2, 1]) = 5
| ?- sum([s(s(0)), s(s(0)), s(0)], X). a
sum([s(s(0)), s(s(0)), s(0)], X). a
```

X = s(s(s(s(s(0))))) ?

no

```
| ?- sum([s(s(0)), s(s(0)), s(0)], X). a
```

1.3 Решение 2

1.3.1 Исходный код

```
sum_([], 0).
sum_([0 | Xs], Y) :-
    list(Xs),
    sum_(Xs, Y).
```

```

sum_([s(X) | Xs], s(Y)) :-
    list(Xs),
    sum_([X | Xs], Y).

```

1.3.2 Тесты

```

%sum([2, 2, 1]) = 5
| ?- sum_([s(s(0)), s(s(0)), s(0)], X). a
sum_([s(s(0)), s(s(0)), s(0)], X). a

```

```

X = s(s(s(s(s(0)))) ?

```

```

no

```

```

%sum([]) = 0
| ?- sum_([], X). a
sum_([], X). a

```

```

X = 0

```

```

yes
| ?-

```