

Логическое программирование

Кевролетин В.В. группа с8403а(246)

16 May 2012

Содержание

1	Задание 12	1
1.1	Условие	1
1.2	Решение	1
1.2.1	имеет размер $4*n + 4*m + 4$	1
1.2.2	дерево вывода имеет $m + 1$ вершину,	1
1.2.3	имеет линейную сложность по длине.	2

1 Задание 12

1.1 Условие

(5.3.1i) `append(L1,L2,L12)` ($L1, L2$ заданы, $L12$ - строится)

Показать, что:

1. имеет размер $4*n + 4*m + 4$,
2. дерево вывода имеет $m + 1$ вершину,
3. имеет линейную сложность по длине.

1.2 Решение

`append([X|Xs], Ys, [X|Zs]) :- append(Xs, Ys, Zs).`
`append([], Ys, Ys).`

1.2.1 имеет размер $4*n + 4*m + 4$.

`append(L1, L2, L12).`

m - количество элементов в $L1$.

n - количество элементов в $L2$.

Размер терма равен количеству символов в его текстовом представлении. Константы и переменные имеют размер 1. Составной терм имеет размер на 1 больше суммы размеров его аргументов.

Т.о. список, содержащий n элементов имеет размер $n*2 + 1$.

Список, составленный из объединения списков длины n и m имеет длину $n + m$. Поэтому в нашем случае случае т.к. цель содержит составной терм, аргументы которого 3 списка длины n , m , и $n + m$ имеем:

$$(2*n + 1) + (2*m + 1) + (2*(n + m) + 1) + 1 = 4*n + 4*m + 4$$

1.2.2 дерево вывода имеет $m + 1$ вершину,

append ([a_1, a_2, a_3, ... a_m], Ys, [a_1 Zs])	1
append ([a_2, a_3, ... a_m], Ys, [a_2 Zs])	2
append ([a_3, ... a_m], Ys, [a_3 Zs])	3
...	
append ([a_n []], Ys, [a_m Zs])	m
append ([], Ys, Ys)	m + 1

1.2.3 имеет линейную сложность по длине.

Дерево вывода для append имеет m узлов \Rightarrow сложность линейно зависит от m .