

РЕКУРСИЯ

Задания на рекурсивное определение списков

1. Описать рекурсивную функцию, которая находит количество вхождений x в список.
2. Описать рекурсивную функцию, которая удаляет первое вхождение x в список.
3. Описать рекурсивную функцию, которая добавляет u после каждого вхождения x в список.
4. Описать рекурсивную функцию, которая строит копию списка.
5. Описать рекурсивную функцию, которая проверяет два списка на равенство.
6. Описать рекурсивную функцию, которая находит максимум в списке.
7. Описать рекурсивную функцию, которая печатает список в обратном порядке.
8. Описать рекурсивную функцию, которая удаляет список.
9. Описать рекурсивную функцию, которая объединяет два упорядоченных списка L_1 и L_2 в один с разрушением исходных списков. Должен использоваться один проход по исходным спискам. Построенный список L_3 должен быть также упорядочен. Алгоритм не должен выделять новую память, а должен менять соответствующие ссылки в L_1 и L_2 .
10. Описать рекурсивную функцию, которая объединяет два упорядоченных списка L_1 и L_2 в один без разрушения исходных списков. Должен использоваться один проход по исходным спискам. Построенный список L_3 должен быть также упорядочен. Алгоритм должен строить новый список, выделяя новую память.
11. Описать рекурсивную функцию, которая по упорядоченным спискам L_1 и L_2 строит новый список L_3 , включая в него по одному разу элементы, которые есть и в L_1 и в L_2 (пересечение упорядоченных списков).

Задания на рекурсивное определение деревьев

12. Описать рекурсивную функцию, которая находит количество вхождений x в дерево.
13. Описать рекурсивную функцию, которая вычисляет сумму элементов дерева.
14. Описать рекурсивную функцию, которая находит глубину дерева.

15. Описать рекурсивную функцию, которая находит число вершин на n -ом уровне дерева.
16. Описать рекурсивную функцию, которая распечатывает все листья дерева.
17. Описать рекурсивную функцию, которая удаляет дерево.
18. Описать рекурсивную функцию, которая строит копию дерева.
19. Описать рекурсивную функцию, которая проверяет два дерева на равенство.

Дерево поиска

20. Описать рекурсивную функцию добавления элемента в дерево поиска.
21. Описать рекурсивную функцию поиска элемента в дереве поиска.
22. Описать функцию удаления элемента из дерева поиска.