

Срок сдачи - 21 марта

1) Дано взвешенное дерево на n вершинах; найдите для каждой вершины сумму квадратов расстояний от этой вершины до всех остальных. $O(n)$.

2) Дана последовательность A из n чисел; пусть l есть длина наибольшей возрастающей подпоследовательности (НВП) последовательности A . Найдите количество возрастающих подпоследовательностей посл-ти A длины l . Время: а) $O(n^2)$; б) $O(n \log n)$.

3) Дана последовательность A из n чисел; пусть l есть длина наибольшей возрастающей подпоследовательности (НВП) последовательности A . Назовем позицию pos в A хорошей, если все возможные её НВП проходят через позицию pos . Найдите все хорошие позиции. Время: а) $O(n^2)$; б) $O(n \log n)$.

4) Даны две матрицы размеров $n \times n$, состоящие из нулей и единиц. С помощью метода четырех русских найдите произведение матриц. Время $O(n^3/\log n)$.