

---

## Разбор задачи «Морти и подпоследовательности»

Для решение данной задачи нам понадобится сделать небольшой предподсчет. Вычислим следующую динамику  $lis_{l,r}$  — длина максимальной возрастающей подпоследовательности в исходном массиве на отрезке с  $l$  по  $r$  заканчивающаяся в элементе с индексом  $r$ . Сделаем это следующим образом: зафиксируем левую границу  $l$ , после чего начнем перебирать правую границу  $r$  принимая во внимание факт, что  $r$ -й элемент будет последним в данной подпоследовательности. Теперь нужно перебрать предыдущий элемент входящий в данную подпоследовательности  $j$ , такой, что  $l \leq j < r$ , и обновить значение  $lis_{l,r} = \max(lis_{l,r}, lis_{l,j} + 1)$ .

После того как массив  $lis$  посчитан, нужно посчитать  $f_{k,r}$  — максимальное число элементов, из которого могут состоять возрастающие подпоследовательности длины не менее  $k$  на префиксе исходного массива длины  $r$ . Пересчет следующим образом: фиксируем  $k$ , затем постепенно увеличиваем  $r$ . Для фиксированных  $k$  и  $r$  перебираем  $j$  — если на отрезке с  $k + 1$  до  $j$  существует возрастающая подпоследовательность длины не менее  $k$ , то мы можем обновить значение  $f_{k,j}$  следующим образом:  $f_{k,j} = \max(f_{k,j}, f_{k,r-1} + lis_{r,j})$ . Так не забываем про переход вида  $f_{k,j} = \max(f_{k,j}, f_{k,j-1})$ .