

# Подарок Уэнсдей

*Автор задачи и разработчик: Олег Сметанкин*

При рассмотрении второго примера из условия можно понять, что простое жадное решение не будет работать. Поэтому для решения задачи используем динамическое программирование. Начнем с базовой идеи и оптимизируем ее. Можно сделать динамику, в которой мы последовательно идём по строке  $s$  и решаем к какой из строк приписать текущий символ. Тогда сделаем состояние ДП из трех значений: количество рассмотренных символов в строке  $s$  ( $c_s$ ), количество символов, которые были дописаны к  $t_1$  ( $c_{t1}$ ) и количество символов, которые были дописаны к  $t_2$  ( $c_{t2}$ ). Асимптотика решения будет  $O(n \cdot |t_1| \cdot |t_2|)$  по времени и памяти, что слишком много.

Заметим, что можно избавиться от последнего параметра, потому что  $c_{t2} = c_s - c_{t1}$ . Тогда асимптотика получится  $O(n \cdot |t_1|)$  по времени и памяти. По времени решение уже проходит, но нужно уменьшить асимптотику по памяти. Так как по строке  $s$  мы идем последовательно, нам важны лишь состояния на текущем и прошлом рассмотренных символах для обновления ДП. Поэтому первый параметр  $c_s$  можно сделать неявным, для этого просто храним состояния на прошлом символе  $s$  и через них обновляем состояния на текущем символе. После полного пересчета для текущего символа можно записать текущее состояние в прошлое. Получится асимптотика  $O(n \cdot |t_1|)$  по времени и  $O(|t_1|)$  по памяти.