

АНАЛИЗ НА РЕШЕНИЕТО НА ЗАДАЧА КАЛКУЛАТОР

Означаваме с $b[j]$ минималния брой числа, с които може да се получи резултат равен на j , $j=1,2,\dots, s$. Очевидно $b[1]=1$.

За да намерим стойността на $b[j]$, предполагаме, че вече сме пресметнали $b[i]$ за всяко $i < j$. При получаване на резултат от калкулятора равен на $j > 1$, последното действие е било събиране или умножение с въведено от Иванчо естествено число k . Ако действието е било събиране, тогава $b[j] = b[j-k]+1$ (минималният брой числа е едно, плюс минималния брой числа, за да се получи резултат $j-k$), а ако действието е било умножение, тогава $b[j]=b[j/k]+1$ (минималният брой числа е едно, плюс минималния брой числа, за да се получи резултат j/k). Разбира се, в първия случай k трябва да е такава, че $j-k$ да е неотрицателно, а във втория – k трябва да дели j . Стойността на $b[j]$ е по-малката от двете стойности $b[j-k]+1$ или $b[j/k]+1$, съгласно принципа на динамическото оптимизиране.

Решението на задачата се получава в $b[s]$, чрез последователно пресмятане на стойностите $b[1], b[2], b[3], \dots, b[s]$.

Автор: Емил Келеведжиев