

АНАЛИЗ НА РЕШЕНИЕТО НА ЗАДАЧА РАЗМЯНА

Понеже във входните данни може да има торби с еднакви монети, първото преобразование на данните, което правим е да групираме всички такива торби в една. Това означава, че след това действие имаме редица a_1, a_2, \dots, a_n от различни числа. Прилагаме рекурсивно разсъждение: За да намерим броя на различните представяния $f(s, i)$ на сумата s чрез използване на монети от торбите с номера $i + 1, i + 2, \dots, n$, използваме зависимостта

$$f(s, i) = f(s - 0 \cdot a_i, i + 1) + f(s - 1 \cdot a_i, i + 1) + \dots + f(s - k \cdot a_i, i + 1),$$

където стойността на k трябва да е максималната такава, че $s - k \cdot a_i > 0$ и $k \leq b_i$.

Така може да се организира рекурсивно пресмятане, но за да работи програмата достатъчно бързо е необходимо да се приложи запомняне (memoization) на пресметнатите стойности в таблица $t[s][i]$.

Понеже за ограниченията в условието на задачата се получава така, че търсеният брой е число, за което не може да се използва стандартният тип `long long int`, се налага в програмата да се реализира действието събиране за дълги числа.

Автор: Емил Келеведжиев