

АНАЛИЗ НА РЕШЕНИЕТО НА ЗАДАЧА ПЕШКА

Едно решение с метода на грубата сила може да се направи като се генерират и преброят всички представяния на N във вид на сума, така че всяко събираемо да е взето измежду числата от дадената редица, но без да повтаряме числа с еднакви стойности. При големи размери на ограниченията за N и K тези представяния са твърде много, за да може да ги генерираме, с цел да ги преброим.

Преброяването може да извършим по следния начин: означаваме с $S(i)$ броя на различните начини за придвижване на пешката от началото до позиция i . Да предположим, че сме пресметнали стойностите $S(1), S(2), \dots, S(i-1)$. За да определим правилото за пресмятане на $S(i)$, забелязваме, че в позиция с номер i пешката е могла да дойде от някоя от позициите с номера $i - p(j) \geq 0$, където $p(j)$ са всички числа без повторенията им от дадената редица. Така броят начини е сумата $S(i) = S(i-p(1)) + S(i-p(2)) + \dots + S(i-p(k))$. За техническо улеснение полагаме $S(0) = 1$ и пресмятаме последователно $S(1), S(2), \dots, S(N)$. Отговорът на задачата е $S(N)$.

Автор: Зорница Джанкова