

AVERAGE

Nguồn bài tập: Nâng cấp từ bài C đề AtCoder Beginner Contest 060

(https://atcoder.jp/contests/abc044/tasks/arc060_a)

Với một dãy số p_1, p_2, \dots, p_k bất kì, khi trừ mỗi phần tử của dãy p đi một lượng là x thì trung bình cộng của dãy p cũng sẽ giảm đi x . Do đó, ta có thể trừ mỗi phần tử của dãy x đi một lượng là a . Khi đó, bài toán trở thành đếm số lượng dãy con của x có tổng giá trị các phần tử của dãy con bằng 0.

Ta có thể giải bài toán này bằng quy hoạch động. Gọi $dp[i][j]$ là số dãy con của dãy x_1, x_2, \dots, x_i có tổng bằng j . Ta có công thức QHD như sau:

$$dp[i][j] = dp[i-1][j] + dp[i-1][j-x_i]$$

Trong công thức trên, $dp[i-1][j]$ ứng với trường hợp không chọn phần tử x_i vào dãy con, $dp[i-1][j-x_i]$ ứng với trường hợp chọn phần tử x_i vào dãy con.

Độ phức tạp: $O(n^2X)$ với X là giới hạn giá trị các phần tử x_i trong đề bài.

Tag: Math, DP
