

Bài 3: Phân tích số

Gọi $f(s)$ là số cách phân tích s thành tổng các số nguyên dương thoả mãn ước chung lớn nhất của các hạng tử là 1. Nếu ước chung lớn nhất của dãy x_1, x_2, \dots, x_n là tuỳ ý thì số dãy x sẽ bằng 2^{s-1} . Nếu ước chung lớn nhất của dãy x là $m > 1$, thì ta đặt $y_i = x_i / m$, lúc này $y_1 + y_2 + \dots + y_n = s / m$ và ước chung lớn nhất của dãy y sẽ bằng 1 và số lượng dãy x có ước chung lớn nhất bằng m sẽ bằng với $f(s / m)$. Ta cũng có nhận xét rằng nếu m là ước chung lớn nhất của dãy x thì m phải là ước của s , vậy $f(s) = 2^{s-1} - \sum f(s / m)$ (với m là các ước lớn hơn 1 của s).

Số s có nhiều nhất là $2 * \sqrt{s}$ ước và ta có thể tính 2^{s-1} trong $O(\log(s))$, vậy độ phức tạp thuật toán là $O(t * \sqrt{s} * \log(s))$.

Sử dụng cấu trúc dữ liệu Map để cài đặt bài toán bằng đệ quy có nhớ.