

Bài 9. Số Cool

Cho số nguyên dương n , giả sử $A = \{d_1, d_2, \dots, d_k\}$ là tập tất cả các ước của n thỏa mãn d_i là số nguyên tố ($1 < d_i < n; 1 \leq i \leq k$).

Ta định nghĩa số $Cool(n) = (3^{d_1} + d_1) \times (3^{d_2} + d_2) \times \dots \times (3^{d_k} + d_k)$.

Nếu tập A rỗng thì số $Cool(n) = 1$.

Yêu cầu: Tìm phần dư của số $Cool(n)$ khi chia cho 20232024 .

Dữ liệu: vào từ tệp BAI5.INP số nguyên dương n ($n \leq 10^9$).

Kết quả: Ghi ra tệp BAI5.OUT một số nguyên duy nhất là kết quả của bài toán.

Ví dụ:

BAI5.INP	BAI5.OUT	Giải thích
18	330	Với $n = 18 \rightarrow$ Số $Cool(18) = (3^2 + 2) \times (3^3 + 3) = 330$
7	1	Với $n = 7 \rightarrow$ Số $Cool(7) = 1$

Ràng buộc:

- Subtask 1: có 60% số điểm ứng với $1 \leq n < 10^3$;
- Subtask 2: có 30% số điểm ứng với $10^3 \leq n < 10^6$;
- Subtask 3: có 10% số điểm ứng với $10^6 \leq n \leq 10^9$.