

Phân tích ra thừa số nguyên tố

Cho số nguyên dương n . Hãy phân tích n ra thừa số nguyên tố. Tức là tìm các số nguyên tố p_1, p_2, \dots, p_k đôi một phân biệt và các số nguyên dương $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_k$ sao cho:

$$n = p_1^{\alpha_1} \cdot p_2^{\alpha_2} \cdot \dots \cdot p_k^{\alpha_k}$$

Dữ liệu vào:

Gồm một số nguyên dương n .

Dữ liệu ra:

- Dòng đầu ghi số nguyên dương k
- k dòng sau, dòng thứ i ghi hai số p_i và α_i cách nhau một dấu cách, các số p_i được sắp xếp tăng dần.

Ví dụ:

Dữ liệu vào:

10

Dữ liệu ra:

2

2 1

5 1

Dữ liệu vào:

12

Dữ liệu ra:

2

2 2

3 1

Giải thích:

- $10 = 2 \times 5$
- $12 = 2^2 \times 3$

Giới hạn: $1 \leq n \leq 10^{12}$.