

Giáo sư CHAO

Giới hạn thời gian: 1.0s Giới hạn bộ nhớ: 256M

Ngày đầu tiên phòng thí nghiệm có a cá thể vi khuẩn. Mỗi ngày thí nghiệm diễn ra theo đúng thứ tự:

- Nhân giống:** đưa toàn bộ vi khuẩn vào tủ ấm. Mỗi vi khuẩn tạo thêm b vi khuẩn mới, nên nếu đầu ngày có x con thì sau nhân giống có $x \cdot (b+1)$ con.
- Lấy ra nghiên cứu:** lấy ra đúng c con để thí nghiệm và tiêu hủy.
 - Nếu số vi khuẩn hiện có ít hơn c thì lấy hết, nghiên cứu **kết thúc** (sau đó không còn vi khuẩn).
 - Nếu đủ thì còn lại $x \cdot (b+1) - c$.
- Đưa về hộp chứa:** hộp chỉ giữ tối đa d con. Nếu còn nhiều hơn thì chỉ giữ lại d , phần thừa bị tiêu hủy. Tức là số cuối ngày là $\min(d, x \cdot (b+1) - c)$ (trong trường hợp không bị kết thúc ở bước 2).

Giáo sư cần biết sau **ngày thứ k** còn lại bao nhiêu vi khuẩn.

Yêu cầu

Cho a, b, c, d, k , hãy tính số vi khuẩn còn lại sau khi thực hiện quy trình trên đúng k ngày (hoặc có thể kết thúc sớm nếu có ngày không đủ c để lấy ra).

Dữ liệu

- Một dòng chứa 5 số nguyên a, b, c, d, k với:
- $1 \leq a, b \leq 1000$
- $0 \leq c \leq 1000$
- $a \leq d \leq 1000$
- $1 \leq k \leq 10^{18}$

Kết quả

Ghi ra một số nguyên — số vi khuẩn còn lại sau ngày thứ k .

Ví dụ

Ví dụ 1

Input

1 3 1 5 2

Output

5

Giải thích

Ví dụ 1

Ban đầu $x=1$, $b=3$ nên mỗi ngày sau nhân giống có $x \cdot 4$ con.

- Ngày 1: sau nhân giống 4 , lấy ra 1 còn 3 , hộp chứa giữ $\min(5,3)=3$.
- Ngày 2: đầu ngày 3 , sau nhân giống 12 , lấy ra 1 còn 11 , hộp chứa chỉ giữ tối đa 5 nên còn 5 .

Vậy sau ngày thứ 2 còn 5 vi khuẩn.

Ràng buộc và chấm điểm

Ràng buộc

- $1 \leq a, b \leq 1000$
- $0 \leq c \leq 1000$
- $a \leq d \leq 1000$
- $1 \leq k \leq 10^{18}$