

CHUYÊN ĐỀ: MÔ PHỎNG VÀ LÀM THEO QUY TẮC

(Dạng toán tư duy: Input ít - Suy luận nhiều)

NĂNG LƯỢNG ROBOT

Tại hội thi Tin học trẻ, Ban tổ chức (BTC) cấp cho bạn Nam một chú robot và N viên pin. Chú robot hoạt động theo quy tắc rất đơn giản:

- Mỗi viên pin giúp robot chạy được đúng 1 giờ. Sau 1 giờ, viên pin sẽ biến thành một cục pin rỗng (pin chết).
- BTC có một cỗ máy tái chế từ vụn: Cứ gom đủ K cục pin rỗng, cỗ máy sẽ đổi lại cho Nam đúng 1 viên pin mới tinh.

Yêu cầu

Bắt đầu với N viên pin, em hãy tính xem robot của Nam có thể hoạt động tối đa được bao nhiêu giờ?

Dữ liệu nhập vào từ bàn phím

- Một dòng duy nhất chứa hai số tự nhiên N và K ($K > 1$). Hai số cách nhau một khoảng trắng.

Kết quả ghi ra màn hình

- Một số tự nhiên duy nhất là tổng số giờ robot hoạt động.

Ví dụ

Dữ liệu	Kết quả	Giải thích
4 3	5	Nam dùng 4 viên pin, robot chạy 4 giờ, tạo ra 4 cục pin rỗng. Dùng 3 cục rỗng đổi lấy 1 viên pin mới (còn thừa 1 cục rỗng). Chạy 1 viên pin mới thêm 1 giờ, có thêm 1 cục rỗng. Lúc này có tổng cộng 2 cục rỗng, không đủ 3 cục để đổi tiếp. Tổng thời gian: $4 + 1 = 5$ giờ.
10 3	14	Nam dùng 10 viên, đổi 3 viên mới (dư 1). Dùng 3 viên mới đổi 1 viên mới nữa. Tổng cộng: $10 + 3 + 1 = 14$ giờ.

Ràng buộc

- **Subtask 1** (50 số điểm): $N, K \leq 10^5$.
- **Subtask 2** (50 số điểm): $N \leq 10^{18}; K \leq 10^9$.

CẮT GIẤY HÌNH VUÔNG

Trong giờ thủ công, cô giáo phát cho Nam một tờ giấy hình chữ nhật có kích thước $A \times B$ (đơn vị: cm). Cô giáo yêu cầu Nam thực hiện việc cắt giấy theo quy tắc sau:

- Nam sẽ cắt lấy một hình vuông **lớn nhất có thể** từ tờ giấy hiện tại.
- Sau khi cắt, phần giấy còn dư lại là một hình chữ nhật nhỏ hơn. Nam tiếp tục cắt lấy hình vuông lớn nhất từ phần giấy nhỏ hơn này.
- Nam lặp lại công việc trên cho đến khi tờ giấy không còn dư phần nào (toàn bộ đã được cắt thành các hình vuông).

Yêu cầu

Em hãy mô phỏng cách cắt của Nam và cho biết Nam sẽ thu được tổng cộng bao nhiêu hình vuông?

Dữ liệu nhập vào từ bàn phím

- Một dòng duy nhất chứa hai số tự nhiên A và B .

Kết quả ghi ra màn hình

- Một số tự nhiên duy nhất là tổng số hình vuông thu được.

Ví dụ

Dữ liệu	Kết quả	Giải thích
5 3	4	Từ giấy 5×3 , cắt hình vuông 3×3 , phần dư là 2×3 . (1 hình) Từ giấy 2×3 , cắt hình vuông 2×2 , phần dư là 2×1 . (1 hình) Từ giấy 2×1 , cắt hình vuông 1×1 , phần dư là 1×1 . (1 hình) Từ giấy 1×1 , cắt hình vuông 1×1 , hết giấy. (1 hình) Tổng cộng có 4 hình vuông.

Ràng buộc

- Subtask 1** (40 số điểm): $A, B \leq 10^5$.
- Subtask 2** (60 số điểm): $A, B \leq 10^{18}$.