

# Naruto Con đường trở thành Hokage

Greedy Homework

October 2023

## 1 Problem

**Naruto Uzumaki** là một cậu bé mồ côi cha mẹ sau khi sự kiện làng lá bị quái thú Cửu Vĩ Hồ tấn công. Mặc dù chỉ là một đứa trẻ mồ côi nhưng Naruto lại bị mọi người trong làng xa lánh, ghét bỏ (do cậu bị phong ấn Cửu Vĩ Hồ vào trong người). Tuy được sinh ra với vỏ bọc của kẻ phản diện nhưng Naruto đã không đầu hàng nghịch cảnh mà ngược lại đây còn là động lực mục tiêu để cậu giữ được “phần người” và cố gắng thay đổi cái nhìn từ dân làng. Naruto luôn giữ được sự tích cực, vui vẻ và mục tiêu cố gắng trở thành Ninja mạnh mẽ để có thể bảo vệ bạn bè và những người xung quanh cậu.

“Không bao giờ bỏ cuộc” đó chính là điều chúng ta thấy ở một Naruto đầy hoài bão và nghị lực. Dù cho bị mọi người hắt hủi nhưng điều đó không làm Naruto gục ngã. Cậu càng quyết tâm và luôn tìm kiếm mục đích sống cao đẹp, trở thành Ninja vĩ đại nhất làng Lá. Chính quyết tâm này đã giúp Naruto “ngốc nghếch” vượt qua cả thiên tài Uchiha Sasuke: Thành công không chỉ dựa vào năng lực và tài năng mà còn cả sự chăm chỉ.

Để có thể trở thành một Ninja vĩ đại, việc không ngừng luyện tập điên cuồng đã là điều không còn xa lạ ở cậu bé "ngốc nghếch" này. Các nhẫn thuật chủ đạo mà Naruto thường xuyên sử dụng có thể kể đến là Rasengan và Đa trùng ảnh phân thân chi thuật.



Hình 1: Naruto

Lần này, cậu ấy quyết định luyện tập kết hợp hai chiêu thức của mình. Naruto sẽ tạo ra  $K$  ảnh phân thân để đánh lạc hướng kẻ thù, sau đó sẽ vận  $C$  chakra để thi triển Rasengan tấn công trực diện kẻ thù. Lượng sát thương từ chiêu thức mới này gây ra là:

$$T = a * C + b * K$$

(trong đó  $a, b$  là công chakra và công vật lý của Naruto). Dù sở hữu lượng chakra dồi dào nhưng nếu cậu sử dụng quá nhiều và không cân bằng thì sẽ bị Cửu Vũ Hồ sẽ chiếm quyền kiểm soát nên:

$$0 \leq C, K \leq N, |C - K| \leq X$$

Tìm  $C, K$  để Naruto có thể gây ra lượng sát thương lớn nhất nếu biết trước  $a, b, N, X$ .

**Yêu cầu:** Tính lượng sát thương lớn nhất mà Naruto có thể gây ra.

## 2 Input

- Gồm một dòng chứa 4 số nguyên  $a, b, N, X$  trong đó:
- $|a|, |b| \leq 10^9$
- $0 \leq X \leq N \leq 10^9$

## 3 Output

- Gồm một dòng ghi một **số nguyên duy nhất** là lượng sát thương lớn nhất mà Naruto có thể gây ra.

## 4 Notes

- subtask 1:  $[0, 40)$  có  $N \leq 10^3$
- subtask 2:  $[40, 50)$  có  $N \leq 10^9$  và  $X$  là ước của  $N$
- subtask 3:  $[50, 70)$  có  $X = 0$
- subtask 4:  $[90, 100)$  có  $N \leq 10^9$  và  $N$  chia hết cho 2,  $X$  là ước của  $N$

## 5 Example

```
input
10 -5 5 2
output
35
.
```