

VQ27. PHẦN THƯỞNG

Tên chương trình: ~~PRIZES~~ ???

Harry và Hermione thắng cuộc trong một trò chơi truyền hình và bây giờ là giai đoạn trao thưởng. Quy tắc trao thưởng là như sau: có n phần thưởng xếp thành một hàng dài, đánh số từ 1 đến n . Tùy thuộc vào số điểm đã đạt được của cặp chơi, người dẫn chương trình sẽ nói một số k ($1 \leq k \leq n/3$). Một người chơi sẽ chọn cho mình k phần thưởng xếp liên tiếp nhau, người thứ hai cũng sẽ chọn cho mình k phần thưởng xếp liên tiếp nhau *trong số còn lại*. Hermione là nữ nên được ưu tiên chọn trước.

Trò chơi đã kết thúc. Bây giờ không cần phải đồng tâm hiệp lực. Hermione vẫn còn rất giận Harry về một câu nói vô tâm mà chắc bây giờ Harry cũng không nhớ là mình nói cái gì và khi nào. Hermione hiểu rất rõ giá trị mỗi phần thưởng đối với Harry, cụ thể là phần thưởng thứ i sẽ có giá trị a_i , $i = 1 \div n$ và quyết định cách chọn của mình sao cho tổng giá trị phần thưởng mà Harry có thể đạt được càng nhỏ càng tốt. Về tổng giá trị phần thưởng của mình, Hermione không mấy may quan tâm!

Hãy xác định x – tổng nhỏ nhất giá trị phần thưởng mà Hermione có thể chọn để Harry không có cách chọn phần thưởng với tổng giá trị lớn hơn x .

Dữ liệu: Vào từ file văn bản PRIZES.INP:

- Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên n và k ($3 \leq n \leq 10^5$, $1 \leq k \leq n/3$),
- Dòng thứ 2 chứa n số nguyên a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq 10^9$, $i = 1 \div n$).

Kết quả: Đưa ra file văn bản PRIZES.OUT số nguyên x .

Ví dụ:

PRIZES.INP	PRIZES.OUT
10 2 1 2 4 5 2 4 2 2 1 6	7

VQ29. ĐƯỜNG VÀNH ĐAI

Đường vành đai thành phố có hệ thống xe lửa trên cao, chạy vòng tròn và cả về 2 phía, bao thành phố dưới dạng một vòng tròn. Có n ga nằm cách đều nhau. Khoảng cách giữa 2 ga được gọi là một cung đoạn. Hành khách thường chọn cho mình hướng đi để số cung đoạn tới ga cần đến là ít nhất. Số cung đoạn ít nhất nối 2 ga được gọi là khoảng cách của 2 ga đó.

Alisa và Bob sống ở gần đường vành đai và thường sử dụng phương tiện gia thông này. Một hôm Bob nhận thấy rằng nếu lên tàu ở một ga x nào đó thì dễ dàng tính được khoảng cách d_a từ ga đó tới nhà Alisa và khoảng cách d_b – tới nhà Bob, ngược lại nếu biết các khoảng d_a và d_b mà mỗi người đã đi thì cũng xác định được ga lên x .

Lúc đầu 2 bạn rất thích thú với tính chất đã phát hiện ra, coi cặp ga của mình là độc đáo và kể về “phát kiến” của mình với bố mẹ. Bố của Bob khen con chịu khó quan sát nhưng lưu ý rằng còn nhiều cặp ga khác có tính chất như vậy và đề xuất Bob lúc rảnh tính số lượng các cặp ga có cùng tính chất.

Hãy xác định kết quả mà, có thể Bob sẽ tính được.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản CIRCLE.INP gồm một dòng chứa số nguyên n ($3 \leq n \leq 40\,000$).

Kết quả: Đưa ra file văn bản CIRCLE.OUT một số nguyên – số các cặp ga cùng tính chất đã nêu,

Ví dụ:

Circle.inp	Circle.out
4	8

VQ30. ĐỘI MỚI

Thành phố quyết định chặt hạ hết n cây xanh hiện có trong thành phố để trồng một loại cây mới duy nhất. Nhiệm vụ được giao cho Công ty Cây xanh thành phố. Do hạn chế về thiết bị Công ty chỉ tổ chức được 2 đội đốn hạ cây. Đội I hạ được a cây mỗi ngày, nhưng cứ mỗi ngày thứ k thì phải nghỉ để bảo dưỡng kỹ thuật, tức là đội I sẽ nghỉ vào các ngày $k, 2k, 3k, \dots$. Đội II hạ được b cây mỗi ngày, nhưng cứ mỗi ngày thứ m thì phải nghỉ để bảo dưỡng kỹ thuật, tức là đội II sẽ nghỉ vào các ngày $m, 2m, 3m, \dots$. Ở ngày nghỉ, số cây chặt hạ của đội sẽ là 0. Cả hai đội bắt đầu công việc vào cùng một ngày và làm việc song song với nhau.

Công việc trồng cây mới sẽ bắt đầu sau khi toàn bộ cây cũ đã bị đốn hạ.

Hãy xác định sau bao nhiêu ngày thì có thể bắt đầu việc trồng mới cây.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản RENEWED.INP gồm một dòng chứa 5 số nguyên a, k, b, m và n

($1 \leq a, b \leq 10^9, 2 \leq k, m \leq 10^{18}, 1 \leq n \leq 10^{18}$).

Kết quả: Đưa ra file văn bản RENEWED.OUT một số nguyên – số ngày tính được.

Ví dụ:

RENEWED.INP	RENEWED.OUT
2 4 3 3 25	7

