

Câu 4 (100 điểm).

Nhằm nâng cao chất lượng phục vụ, đài truyền hình ATA muốn lắp đặt thêm k màn hình LED cỡ lớn để phục vụ người dân xem các chương trình truyền hình tại các trạm nghỉ khác nhau trên đường quốc lộ từ Bắc vào Nam. Gọi điểm xuất phát là X , điểm kết thúc là Y . Qua khảo sát, có tất cả n trạm nghỉ, trạm nghỉ thứ i cách điểm X a_i kilômét. Vị trí được chọn để đặt màn hình phải thỏa mãn điều kiện: Khoảng cách giữa hai màn hình liên tiếp trên đường, hay khoảng cách từ điểm X hoặc điểm Y tới màn hình gần nhất không được nhỏ hơn L kilômét và không lớn hơn R kilômét.

Màn hình thứ i được xây dựng tại trạm nghỉ thứ i có một hệ số hiệu quả T_i được tính bằng tổng các khoảng cách từ trạm nghỉ đó đến những trạm nghỉ có lắp đặt các màn hình còn lại. T_i càng lớn thì giá trị phục vụ thông tin của quán đó càng cao. Vấn đề đặt ra là phải chọn các địa điểm đặt màn hình sao cho tổng các T_i (gọi là giá trị phục vụ chung) là lớn nhất.

Yêu cầu: Cho n, k , cho khoảng cách từ điểm X đến các trạm nghỉ, cho khoảng cách từ X đến Y . Bạn hãy xác định giá trị phục vụ chung lớn nhất có thể đạt được.

Dữ liệu đảm bảo luôn có phương án.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản CAU4.INP:

- Dòng đầu tiên chứa 4 số nguyên n và k, L, R ($1 \leq k \leq n \leq 5000, 1 \leq L \leq R \leq 10^9$).
- Dòng thứ 2 chứa số nguyên dương không vượt quá 10^9 là khoảng cách giữa điểm xuất phát và điểm kết thúc hành trình.
- Dòng thứ 3 chứa n số nguyên, số thứ i là khoảng cách từ điểm xuất phát tới trạm nghỉ thứ i , các số được sắp xếp tăng dần, không có hai trạm nghỉ nào ở cùng một địa điểm.

Kết quả: Đưa ra file văn bản CAU4.OUT một số nguyên là giá trị phục vụ chung lớn nhất theo mô tả của đề bài.

Ví dụ:

Sample Input	Sample Output
5 3 20 70 195 30 70 90 135 170	420

Giải thích test ví dụ:

X		1		2		3		4		5		Y
0		30		70		90		135		170		195

Đặt 3 màn hình tại vị trí 1, 3 và 4.

Khi đó, các giá trị $T[i]$ được tính như sau:

$$T[1] = 60 + 105 = 165$$

$$T[2] = 60 + 45 = 105$$

$$T[3] = 105 + 45 = 150$$

$$\text{Giá trị chung: } 165 + 105 + 150 = 420$$

Giới hạn:

Subtask 1: Có 20% số test tương ứng 20% số điểm có $n \leq 15$

Subtask 2: Có 30% số test khác tương ứng 30% số điểm có $n \leq 400$

Subtask 3: Có 20% số test khác tương ứng 20% số điểm có $n \leq 1000$

Subtask 4: Có 30% số test còn lại tương ứng 30% số điểm có $n \leq 5000$