Thua cuộc trong bài toán bảng số, Bình quyết định mời An đi ăn. Nhà hàng có N món ăn khác nhau và để ưu tiên cho hai sinh viên trẻ Bình, An nên họ đưa ra một cách tính giá như sau: món ăn thứ i có hai giá A_i và B_i (i = 1, 2, ..., N) trong đó khách hàng phải trả A_i nếu i là món ăn đầu tiên được gọi trong bữa, các trường hợp còn lại món i có giá B_i.

Sinh viên thì dễ tính trong ăn uống nhưng ví lại không dày nên Bình muốn nhờ các bạn tính toán và trả lời giúp: Nếu ăn đúng k món ($1 \le k \le N$) thì phải trả số tiền ít nhất bao nhiêu

Dữ liệu: Vào từ file văn bản CAU3.INP:

- Dòng đầu tiên ghi số nguyên dương N ($2 \le N \le 5.10^5$) là số lượng các món ăn

- N dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa hai số nguyên dương A_i và B_i ($1 \le A_i, B_i \le 10^9$) là giá của món thứ i theo mô tả ở trên

Kết quả: Ghi ra file văn bản CAU3.OUT N dòng, dòng thứ k ghi số tiền tối thiểu phải trả khi ăn đúng k món ăn trong số N món ăn của nhà hàng

Ví dụ:

Sample Input	Sample Output
3 10 5 9 3 10 5	9 13 18
2 100 1 1 100	1 2
5 1000000000 1000000000 1000000000 1000000000 1000000000 1000000000 1000000000 1000000000 1000000000 1000000000	1000000000 2000000000 3000000000 4000000000 5000000000