

문제 D. 괄호 게임

시간 제한 1 초 메모리 제한 1024 MB

짝수인 양의 정수 N 과 정수 $A_1, A_2, \dots, A_N$ 이 주어진다. Alice와 Bob이 괄호 게임을 한다. 게임은 다음과 같이 진행된다.

1. Alice가 $A_1, A_2, \dots, A_N$ 을 원하는 순서대로 재배열한다.
2. Bob은 재배열된 A 를 보고 길이가 N 인 올바른 괄호 문자열 S 를 고른다. (올바른 괄호 문자열의 정의는 지문 하단부에서 확인할 수 있다.)

게임의 점수는 $S_i = ($ 인 A_i 들의 합에서 $S_i =)$ 인 A_i 들의 합을 뺀 값이다. Alice는 점수를 최대화, Bob은 점수를 최소화하려고 한다. Alice와 Bob 모두 최적의 전략을 사용할 때, 게임의 최종 점수를 구하여라.

입력

첫 번째 줄에 정수 N 이 주어진다. ($2 \leq N \leq 200\,000$; N 은 짝수)

두 번째 줄에 N 개의 정수 $A_1, A_2, \dots, A_N$ 이 공백으로 구분되어 주어진다. ($1 \leq A_i \leq 10^9$)

출력

두 플레이어가 최적의 전략을 사용할 때, 게임의 최종 점수를 출력한다.

입출력 예시

표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
4 1 2 3 4	2
표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
8 3 3 3 3 3 3 3 3	0

노트

올바른 괄호 문자열의 정의는 다음과 같다.

- 빈 문자열은 올바른 괄호 문자열이다.
- 두 올바른 괄호 문자열 S 와 T 에 대해, 두 문자열을 이어붙인 ST 도 올바른 괄호 문자열이다.
- 올바른 괄호 문자열 S 에 대해, S 를 괄호로 둘러싼 (S) 도 올바른 괄호 문자열이다.
- 위 방식으로 만들 수 없는 문자열은 올바른 괄호 문자열이 아니다.