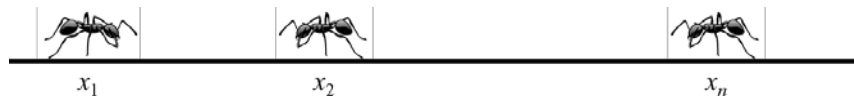




Bài A. Đàn Kiến

Trên một sợi dây thẳng và dài l cm có n con kiến đang bò về 1 trong phía 2 đầu sợi dây với vận tốc 1cm/s. Khi đến 1 trong 2 đầu của sợi dây, kiến sẽ rơi xuống đất. Tuy nhiên, vì sợi dây quá hẹp nên nếu gặp nhau, kiến sẽ quay đầu và đi về hướng ngược lại. Biết vị trí của con kiến i cách đầu dây bên trái là x_i , và không biết kiến đang bò về hướng nào. Hỏi sau thời gian ít nhất và nhiều nhất (tính bằng giây) là bao nhiêu để tất cả các con kiến có thể rơi hết xuống đất?



Input

Dòng đầu là các số nguyên l ($1 \leq l \leq 10^6$) và n ($1 \leq n \leq 10^6$).

Dòng tiếp theo là vị trí nguyên x_i của n con kiến ($0 \leq x_i \leq l$)

Output

Dòng duy nhất chứa 2 số nguyên thể hiện thời gian ít nhất và nhiều nhất để tất cả các con kiến có thể rơi hết xuống đất.

Examples

Standard Input	Standard Output
10 3 2 6 7	4 8

Chú thích: Nếu kiến 1 đi về hướng trái, kiến 2 và kiến 3 đi về hướng phải thì kiến 2 sẽ rơi xuống cuối cùng và mất 4s. Trong trường hợp cả 3 kiến đều đi về hướng phải thì kiến 1 sẽ rơi xuống cuối cùng và mất 8s.

Trong các trường hợp còn lại không có trường hợp nào kiến cuối cùng rơi xuống nhanh hơn 4s và chậm hơn 8s. Ví dụ: kiến 1 đi về phía bên trái, kiến 2 đi về hướng phải, và kiến 3 đi về hướng trái thì sau 0.5s, kiến 2 và kiến 3 sẽ gặp nhau ở vị trí 6.5, kiến 1 ở vị trí 1.5. Kiến 2 sẽ quay đầu và đi về hướng trái, kiến 3 cũng quay đầu và đi về hướng phải, kiến 1 tiếp tục đi về hướng trái. Trong trường hợp này, kiến 2 sẽ là kiến rơi xuống sau cùng và mất 6.5s kể từ khi gặp kiến 3. Vậy thời gian để tất cả kiến rơi xuống là 7s.