히스토그램

밑변이 바닥에 평행한 직사각형 k개가 왼쪽부터 오른쪽으로 연속해서 붙어 있는 형태의 히스토그램을 생각하자. 각 직사각형의 너비는 모두 1이고, 왼쪽에서 i $(1 \le i \le k)$번째 직사각형의 높이는 정수 H_i이다.

아래 그림은 가능한 히스토그램의 한 예를 나타낸다.

이러한 히스토그램을 수열 $[H_1, H_2, \cdots, H_k]$로 만든 히스토그램이라고 하자.

수열 $[H_1, H_2, \cdots, H_k]$로 만든 히스토그램 안에 완전히 포함되며, 밑변이 바닥에 평행하고 각 변의 길이가 정수인 직사각형을 하나 고르려고 한다. 이때 고를 수 있는 직사각형의 넓이의 최댓값을 $f([H_1, H_2, \cdots, H_k])$라고 하자.

길이 N의 수열 $[A_1, A_2, \cdots, A_N]$이 주어진다. 당신은 인접한 두 원소를 고르고 두 원소의 위치를 서로 바꾸는 연산을 최대 X번 수행할 수 있다. 연산을 0번 이상 X번 이하로 수행한 뒤 얻은 수열을 $[B_1, B_2, \cdots, B_N]$이라고 하자.

가능한 모든 수열 B에 대해 $f([B_1, B_2, \cdots, B_N])$의 최댓값을 구하여라.

제약 조건

- 주어지는 모든 수는 정수이다.
- $1 \le N \le 7\,000$
- $0 \le X \le 10^9$
- $1 \le A_i \le 10^9$ $(1 \le i \le N)$

부분문제

1. (3점) $N \le 10$
2. (10점) $N \le 80$
3. (7점) $N \le 400$
4. (22점) $N \le 2\ 000$
5. (11점) $A_i \le 2$
6. (5점) $X = 0$
7. (6점) $X = 1$
8. (14점) $X \le 10\ 000$
9. (12점) $A_1 \le A_2 \le \cdots \le A_N$
10. (10점) 추가 제약 조건 없음.

입력 형식

첫째 줄에 정수 N, X가 공백을 사이에 두고 주어진다.

둘째 줄에 N개의 정수 $A_1, A_2, \cdots, A_N$이 공백을 사이에 두고 주어진다.

출력 형식

첫째 줄에 문제의 답을 출력한다.

예제

예제 1

입력	출력
8 3 1 4 2 2 3 1 3 2	12

예제 2

입력	출력
3 2 3 1 2	4