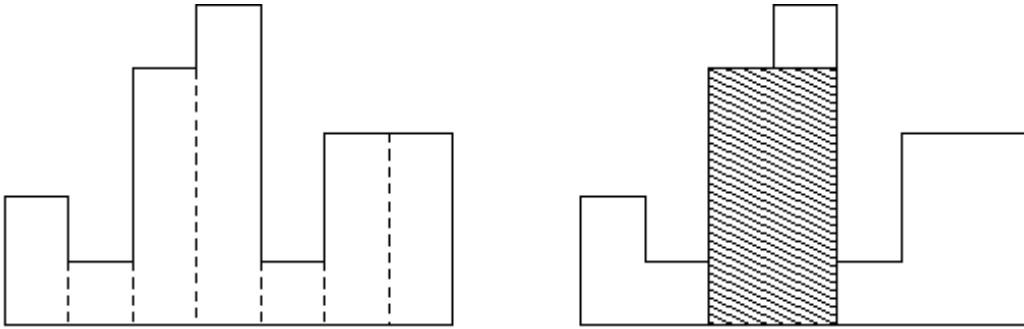


Maior Retângulo em um Histograma

Local Contest, University of Ulm  Germany

Timelimit: 5

Um histograma é um polígono composto por uma sequência de retângulos alinhados em uma linha de base comum. Os retângulos têm larguras iguais, mas podem ter diferentes alturas. Por exemplo, a figura da esquerda nos mostra um histograma com retângulos de alturas 2, 1, 4, 5, 1, 3, 3, onde a medida 1 é a largura dos retângulos:



Normalmente, histogramas são utilizados para representar distribuições discretas, como a frequência de caracteres em um texto. Note que a ordem dos retângulos, ou seja, suas alturas, é importante. Calcule a área do maior retângulo de um histograma, que também esteja alinhado com a base. A figura da direita mostra o maior retângulo alinhado no histograma apresentado.

Entrada

A entrada contém vários casos de teste. Cada caso de teste descreve um histograma, e inicia com um inteiro n , que representa o número de retângulos que o compõe. Assuma que $1 \leq n \leq 100000$. Em seguida, n inteiros h_1, \dots, h_n , onde $0 \leq h_i \leq 1000000000$. Esses números representam as alturas dos retângulos do histograma, da esquerda para a direita. A largura de cada retângulo é 1. Um zero na entrada representa o ultimo caso de teste.

Saída

Para cada caso de teste imprima em uma única linha a área do maior retângulo no histograma especificado. Lembre-se que esse retângulo deve estar alinhado com a base do histograma.

| Exemplo de Entrada | Exemplo de Saída |
|---|------------------|
| 7 2 1 4 5 1 3 3 4 1000 1000 1000 1000 0 | 8 4000 |