

# Bài 42. Trapping Rain Water

## Đề bài

Cho một mảng height gồm n số nguyên không âm biểu diễn độ cao của các cột. Mỗi cột có chiều rộng bằng 1. Sau khi trời mưa, hãy tính tổng lượng nước có thể được giữ lại giữa các cột (Vùng màu xanh trong hình).

|                   |                                                                                       |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ví dụ 1</b>    | n = 12                                                                                |
| <b>Input</b>      | height = 0 1 0 2 1 0 1 3 2 1 2 1                                                      |
| <b>Output</b>     | 6                                                                                     |
| <b>Giải thích</b> | Giữa các cột sẽ hình thành nhiều vùng chứa nước. Tổng lượng nước giữ lại là 6 đơn vị. |

## Ví dụ 2

|               |                               |
|---------------|-------------------------------|
| <b>Input</b>  | n = 6<br>height = 4 2 0 3 2 5 |
| <b>Output</b> | 9                             |

## Dữ liệu vào

Dòng 1: số nguyên n.  
Dòng 2: gồm n số nguyên không âm biểu diễn mảng height.

## Dữ liệu ra

In ra một số nguyên là tổng lượng nước có thể giữ lại sau cơn mưa.

## Giới hạn

- $1 \leq n \leq 2 \times 10^4$
- $0 \leq \text{height}[i] \leq 10^5$

## Lưu ý

Nước chỉ được giữ lại khi tại một vị trí tồn tại cột cao hơn ở cả bên trái và bên phải.

