

Trò chơi 2048

[Problem]

2048 là một trò chơi giải đố do tác giả Gabriele Cirulli, một lập trình viên web trẻ, 19 tuổi người Ý, tạo ra vào tháng 3 năm 2014. Mục tiêu của trò chơi là trượt các khối vuông có mang số trên một lưới vuông 4x4, để kết hợp chúng lại và tạo ra khối vuông có giá trị 2048. Hình 1 dưới đây là ván 2048 đang chơi dở.

| | | | |
|--|---|----|----|
| | | 2 | 4 |
| | | 4 | 8 |
| | 2 | 16 | 32 |
| | 2 | 2 | 16 |

Hình 1. Một ván 2048 đang chơi dở

Chúng ta sẽ cải biên trò chơi này như sau:

Cho một dãy gồm N số nguyên, các số có giá trị là lũy thừa của 2 ($2^i, 0 \leq i \leq 11$) và được sắp xếp theo thứ tự tăng dần.

Hai ô số có giá trị giống nhau nằm cạnh nhau có thể ghép lại với nhau, sau khi ghép sẽ trở thành một ô có giá trị gấp đôi giá trị của ô trước khi ghép.

Mục tiêu của trò chơi này là tìm cách ghép để thu được ô số có giá trị lớn nhất.

Lưu ý, sau khi ghép, hai ô cũ sẽ bị xóa khỏi dãy, thay vào đó là một ô mới có giá trị gấp đôi giá trị của ô cũ, vị trí của ô mới trùng với vị trí của ô cũ đứng trước, các ô còn lại phía sau của dãy sẽ dồn sát lại với ô mới (xem ví dụ dưới).

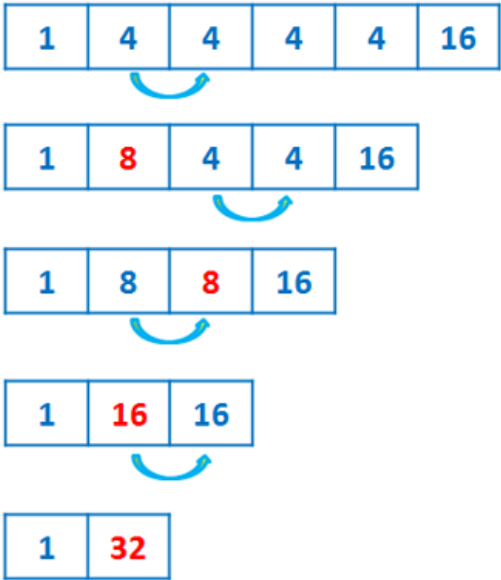
[Example]

Giả sử dãy số nguyên ban đầu gồm 7 số như hình 2 dưới đây.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 16 |
|---|---|---|---|---|---|----|

Hình 2. Một ván 2048 cải biên

Để thu được ô có giá trị lớn nhất là 32, ta sẽ thực hiện lần lượt như hình 3 dưới đây.



Hình 3. Một cách chơi thu được điểm cao nhất

Cho thông tin về dãy số, hãy tính điểm số cao nhất mà người chơi có thể thu được.

[Input]

Dòng đầu tiên là số lượng test case T ($T \leq 50$). Thông tin về mỗi test case như sau:

Dòng đầu tiên là số phần tử của dãy N ($5 \leq N \leq 1000$).

Dòng tiếp theo bao gồm N số nguyên K ($1 \leq K \leq 2048$; $K = 2^i$, với i là số nguyên dương)

[Output]

Đưa ra output trên T dòng tương ứng với T test case.

Mỗi test case in ra "#tc", với tc là số thứ tự của test case, đánh số bắt đầu từ 1, tiếp theo là một dấu cách và kết quả tương ứng của test case đó.

Kết quả in ra là số điểm tối đa có thể thu được.

Example

```
Input:
3
7
1 2 2 4 4 4 16
11
2 2 2 2 4 4 4 4 1024 2048 2048
8
512 512 512 512 1024 1024 2048 2048
```

```
Output:
#1 32
#2 4096
#3 8192
```