

IP Network

Sử là nhà quản trị mạng. Khách hàng của anh ấy có một loạt các IP (IPv4), anh ấy muốn nhóm các địa chỉ IP thành IP network nhỏ nhất có thể.

IP network gồm network address và network mask, cả 2 được biểu diễn như IP v4. IP network bao gồm 2^n địa chỉ IP ($0 \leq n \leq 32$), network mask gồm có $32-n$ bit 1 bên trái và n bit 0 bên phải. Các IP address trong IP network có $32-n$ bit bên trái trùng với $32-n$ bit bên trái của network mask. Ví dụ, IP network với network address là 194.0.160.176 và network mask là 255.255.255.248 thì bao gồm tất cả địa chỉ IP từ 194.0.160.176 đến 194.0.164.183.

Một IP network được gọi là nhỏ hơn nếu chứa ít địa chỉ IP hơn.

Input

Dòng đầu tiên là số nguyên m , số địa chỉ IP trong mạng ($m \leq 100$).

m dòng tiếp theo là các địa chỉ IP (có thể lặp lại)

Output

Gồm 2 dòng là giá trị IP network cần tìm, dòng đầu là network address, dòng thứ 2 là network mask.

Example

Input:

```
3
194.0.160.177
194.0.160.183
194.0.160.178
```

Output:

```
194.0.160.176
255.255.255.248
```