



Hats

তোমার জন্মদিনের অনুষ্ঠানে n জন ব্যক্তি আসছে। তুমি n টি ভিন্ন ভিন্ন টুপি কিনেছো এবং টুপি গুলোকে একটার উপর আরেকটাকে এমন ভাবে বসিয়েছ যেন উপর থেকে i তম টুপিটির গায়ে লিখা রয়েছে $H[i]$ (অর্থাৎ, সবার উপরের টুপিটির গায়ে লিখা $H[1]$; উপর থেকে দ্বিতীয় টুপিটির গায়ে লিখা $H[2]$ এবং এভাবে চলতে থাকে)। তাছাড়াও, কোনো দুটি টুপির গায়ে একই সংখ্যা লিখা নেই।

n জন ব্যক্তির সবাই, 1 নং ব্যক্তি থেকে শুরু করে n তম পর্যন্ত ক্রমানুসারে, একে একে অনুষ্ঠানে প্রবেশ করবে। একজন রিসেপশনিস্ট দরজার সামনে বসে আছে। যখনি অনুষ্ঠানে নতুন কেউ প্রবেশ করবে, রিসেপশনিস্ট নিম্নলিখিত কাজের মধ্যে শুধুমাত্র একটি করতে পারেঃ

- সবার উপরের টুপিটি বর্তমান ব্যক্তিকে দিয়ে দিবে।
- বর্তমান ব্যক্তিকে কোনো টুপি দিবে না।

i -তম ব্যক্তি খুশি হবে যদি সে যেই টুপিটি পাবে তার গায়ে লিখা সংখ্যাটি i হয়। অন্যথায় সে খুশি হবে না। অর্থাৎ সে হয় কোনো টুপি পায়নি বা সে যে টুপিটি পেয়েছে তার গায়ে লিখা সংখ্যাটি i নয়।

তোমাকে একটি বাইনারি স্ট্রিং (অর্থাৎ, স্ট্রিংটির সব ক্যারেক্টার হয় 0 হবে না হয় 1) দেয়া আছে। তোমাকে বের করতে হবে রিসেপশনিস্টের পক্ষে এমন ভাবে কাজ নির্বাচন করা সম্ভব কিনা যেন i তম ব্যক্তি খুশি হয় যদি $S[i] = 1$ হয় সে খুশি হবে না যদি $S[i] = 0$ ।

ইনপুট

প্রতিটি টেস্টে একাধিক টেস্ট কেস থাকে। ইনপুটের প্রথম লাইনে টেস্ট কেস সংখ্যা t থাকবে। তারপর t টেস্ট কেসের প্রতিটির জন্য নিম্নলিখিত ফরমেটে ইনপুট দেয়া হবে:

- লাইন 1: n
- লাইন 2: $H[1] \ H[2] \ \dots \ H[n]$
- লাইন 3: S

আউটপুট

t টেস্ট কেসের প্রতিটির জন্য, YES আউটপুট দাও যদি রিসেপশনিস্ট এমন ভাবে টুপি গুলো দিতে পারে যা S মেনে চলে, এবং তা না হলে NO আউটপুট দাও।

শর্তাবলি

ধরি N হচ্ছে সকল টেস্ট কেসে n এর যোগফল।

- $2 \leq n \leq 10^5$
- $N \leq 10^5$
- $1 \leq H[i] \leq n$ (সকল $1 \leq i \leq n$ এর জন্য)
- $H[i] \neq H[j]$ (যেকোনো $i \neq j$ এর জন্য)
- $0 \leq S[i] \leq 1$ (সকল $1 \leq i \leq n$ এর জন্য)

সাবটাস্ক

ধরি N হচ্ছে সকল টেস্ট কেসে n এর যোগফল।

1. (9 points) $n = 2$
2. (22 points) $n \leq 15, N \leq 1000$
3. (13 points) এমন শুধুমাত্র একটি i থাকবে যেন $S[i] = 0$ হয়, এবং সকল $j \neq i$ এর জন্য $S[j] = 1$
4. (25 points) $N \leq 1000$, এবং যেকোনো টেস্টকেসে এমন i যেন $S[i] = 0$ এর সংখ্যা সর্বোচ্চ 15
5. (31 points) অতিরিক্ত কোনো শর্ত নেই

উদাহরণ

উদাহরণ ১

```
3
5
3 2 1 5 4
01001
4
1 3 4 2
0010
5
2 3 1 4 5
11011
```

সঠিক আউটপুট হচ্ছে:

```
YES
YES
NO
```

এখানে প্রথম টেস্ট কেসে 5 জন অনুষ্ঠানে আসছে, এবং শুরুতে টুপি গুলো এভাবে সাজানো: $[3, 2, 1, 5, 4]$ । রিসেপশনিস্ট নিশ্চিত করতে চাচ্ছেন যেন কেবল দ্বিতীয় এবং পঞ্চম ব্যক্তি খুশি হন। তার জন্য রিসেপশনিস্ট নিম্ন উপায়ে টুপি গুলো দিতে পারে:

1. প্রথম ব্যক্তিকে উপরের টুপিটি দেয়া। তার টুপিতে লিখা সংখ্যা 3 হওয়ায় সে খুশি নয়। বাকি টুপি গুলো হচ্ছে $[2, 1, 5, 4]$ ।
2. দ্বিতীয় ব্যক্তিকে এবার উপরের টুপিটি দেয়া। যেহেতু তার টুপিতে লিখা সংখ্যাটিও 2, তাই সে খুশি! বাকি টুপি গুলো হচ্ছে $[1, 5, 4]$ ।

3. তৃতীয় ব্যক্তিকে কোনো টুপি না দেয়া। কোনো টুপি না পাওয়ায় সে খুশি নয়।
4. চতুর্থ ব্যক্তিকে উপরের টুপিটি দেয়া। তার টুপিতে লিখা সংখ্যা 1 হওয়ায় সে খুশি নয়। বাকি টুপি গুলো হচ্ছে [5, 4]।
5. পঞ্চম ব্যক্তিকে উপরের টুপিটি দেয়া। তার টুপিতে লিখা সংখ্যাটি 5 হওয়ায় সে খুশি! বাকি টুপি গুলো হচ্ছে [4]।

উদাহরণ ২

```
1
2
1 2
00
```

সঠিক আউটপুট হচ্ছে:

```
YES
```