



Viettel Programming Challenge 2023 – practice session

[Info](#)[Statistics](#)[Rankings](#)[Participation](#)[Submissions](#)[Virtual judge](#)

Cam [Submit](#)

Time limit: 0.25 / **Memory limit:** 256M**Point:** 100

An vừa mua một trái cam với khối lượng α (kg). An mời các bạn đến nhà mình để cùng thưởng thức trái cam này. An sẽ dùng dao cắt trái cam ra làm nhiều phần và đưa mỗi phần cho một bạn. Sau khi cắt, An muốn khối lượng mỗi phần là một số nguyên dương (kg) nhỏ hơn $\alpha - 1$. Đồng thời, mỗi phần này lại có thể cắt ra làm hai phần nhỏ hơn có khối lượng là một số nguyên dương (kg) sao cho hai phần này nặng như nhau.

Hãy cho biết An có thể làm được điều này hay không.

Input

Gồm một số nguyên α duy nhất ($1 \leq \alpha \leq 10^9$) thể hiện khối lượng trái cam của An.

Output

Nếu An không thể chia trái dưa làm hai phần như ý muốn, in ra **NO**; ngược lại, hãy in ra **YES**.

Sample Input 1

22

[Copy](#)

Sample Output 1

[Copy](#)



Sample Input 2

7

Copy

Sample Output 2

NO

Copy

Ôn tập

Submit

Time limit: 0.25 / **Memory limit:** 256M**Point:** 200

Chỉ còn d ngày nữa là tới ngày thi cuối kỳ môn Anh Văn, An lên kế hoạch ôn tập cho kỳ thi hết sức quan trọng này.

Trong d ngày tới, mỗi ngày An dự định dành một ít thời gian để ôn tập môn Anh Văn. Theo đó, trong ngày thứ i , thời gian An ôn tập môn Anh Văn sẽ là một số nguyên giờ, An sẽ không ôn ít hơn l_i giờ và cũng không nhiều hơn h_i giờ. Các ngày được đánh số từ 1 đến d theo thứ tự thời gian.

An tính rằng s giờ là vừa đủ để ôn hết các bài trong chương trình học, vì vậy An muốn tổng thời gian ôn trong d ngày tới đúng bằng s giờ. Các bạn hãy giúp An lên kế hoạch ôn tập nhé.

Input

Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên d và s ($1 \leq d \leq 30, 0 \leq s \leq 240$) lần lượt là số ngày còn lại cho tới lúc An thi cuối kỳ môn Anh Văn, và tổng số giờ An muốn dành ra để ôn tập trong giai đoạn này.

Trong d dòng còn lại, dòng thứ i chứa hai số nguyên l_i và h_i ($0 \leq l_i \leq h_i \leq 9$) lần lượt là số giờ tối thiểu và số giờ tối đa An muốn ôn bài trong ngày thứ i .



Nếu không tồn tại cách bố trí thời gian hợp lý, in ra một dòng duy nhất chứa từ NO

Ngược lại, dòng đầu tiên in ra từ YES. Dòng thứ hai in ra d số nguyên x_1, x_2, \dots, x_d thể hiện số giờ An ôn bài vào mỗi ngày.

Nếu có nhiều phương án hợp lệ, bạn được phép in ra một phương án bất kỳ.

Sample Input 1

```
2 8
5 6
2 3
```

[Copy](#)

Sample Output 1

```
YES
5 3
```

[Copy](#)

LICS

[Submit](#)

Time limit: 1.0 / **Memory limit:** 256M

Point: 350

Hai đài quan sát thiên văn vừa thu nhận được tín hiệu từ một ngôi sao mới. Tín hiệu ở đài quan sát thứ nhất có thể mô tả bởi dãy số nguyên $a = a_1, a_2, \dots, a_n$. Tín hiệu ở đài quan sát thứ hai có thể mô tả bởi dãy số nguyên $b = b_1, b_2, \dots, b_m$. Các nhà khoa học tin rằng, tín hiệu từ một ngôi sao mới khi biểu diễn sẽ có dạng một dãy tăng dần, các số khác trong dãy có thể là do nhiễu trong quá trình quan sát. Để lọc nhiễu, với mỗi đài quan sát, người ta sẽ xóa đi một số phần tử trong dãy số tín hiệu (có thể không xóa phần tử nào) sao cho dãy còn lại là tăng dần. Công việc này sẽ được thực hiện ở cả hai đài quan sát, sau đó so sánh kết quả với nhau. Nếu hai dãy kết quả từ hai đài quan sát là giống nhau, dãy đó sẽ được gọi là một dãy tín hiệu đáng tin. Cụ thể hơn, dãy tín hiệu đáng tin



Yêu cầu: Hãy tìm độ dài của dãy tín hiệu đáng tin dài nhất.

Input

- Dòng đầu chứa hai số nguyên dương n, m ($n, m \leq 100$);
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên a_1, a_2, \dots, a_n ($0 \leq a_i \leq 10^6$);
- Dòng thứ ba chứa m số nguyên b_1, b_2, \dots, b_m ($0 \leq b_i \leq 10^6$).

Output

Ghi một số nguyên duy nhất là độ dài của dãy tín hiệu đáng tin dài nhất.

Sample Input 1

```
3 5
1 2 2
2 2 5 3 5
```

[Copy](#)

Sample Output 1

```
1
```

[Copy](#)

Khôi phục cây [Submit](#)

Time limit: 2.0 / **Memory limit:** 256M

Point: 500

Cây là đồ thị vô hướng liên thông có số cạnh nhỏ hơn số đỉnh. Một cây gồm n đỉnh luôn có chính xác $n - 1$ cạnh.

An có một cây gồm n đỉnh, các đỉnh được đánh số từ 1 đến n . Thật đáng tiếc, An lại không nhớ rõ cây của mình gồm những cạnh nào. An chỉ nhớ được rằng đỉnh 1 của cây kề với chính xác k đỉnh khác (nói cách khác, bậc của đỉnh 1 là k). Ngoài ra, An còn nhớ ra m cặp



Các bạn hãy giúp An biết được mình nhớ đúng hay sai. Nói cách khác, hãy kiểm tra có tồn tại hay không một cây thỏa mãn các thông tin mà An đã đưa ra.

Input

Dòng đầu tiên chứa số nguyên τ ($1 \leq \tau \leq 35 \cdot 10^5$) là số bộ dữ liệu trong test này.

Tiếp theo là τ bộ dữ liệu, mỗi bộ dữ liệu được cho theo khuôn dạng sau:

- Dòng đầu tiên là một dòng trống.
- Dòng thứ hai chứa ba số nguyên n, m và k ($1 \leq n \leq 5 \cdot 10^5, 0 \leq m \leq 5 \cdot 10^5, 0 \leq k \leq n - 1$) lần lượt là số đỉnh của cây, số cặp đỉnh mà An nhớ ra và bậc của đỉnh 1.
- Trong m dòng còn lại, dòng thứ i chứa hai số nguyên u_i và v_i ($1 \leq u_i, v_i \leq n$) cho biết trên cây không tồn tại cạnh nối trực tiếp hai đỉnh u_i và v_i .

Gọi

- N là tổng của n trong tất cả các bộ dữ liệu của một file input,
- M là tổng của m trong tất cả các bộ dữ liệu của một file input,

dữ liệu vào đảm bảo $N, M \leq 35 \cdot 10^5$.

Output

Với mỗi bộ dữ liệu, in ra `Yes` nếu tồn tại một cây thỏa mãn các thông tin của An, in ra `No` nếu không tồn tại cây như vậy.

Scoring

Với mỗi test, bạn được 0 điểm nếu output của bạn không đúng định dạng được yêu cầu (có từ không phải `Yes` hay `No` hoặc số từ trong file output không khớp với số bộ dữ liệu). Ngược lại, giả sử bạn đáp đúng c trong tổng số τ bộ dữ liệu, bạn nhận được $P \cdot (\frac{c}{\tau})^\pi$ điểm, trong đó P là điểm tối đa của test đó.

Điểm số của một lần nộp bài là tổng số điểm bạn nhận được ở tất cả các test trong lần nộp đó.



Sample Input 1

```
2
```

[Copy](#)

```
6 4 2
```

```
1 6
```

```
6 2
```

```
2 3
```

```
4 5
```

```
7 3 5
```

```
1 5
```

```
1 6
```

```
1 7
```

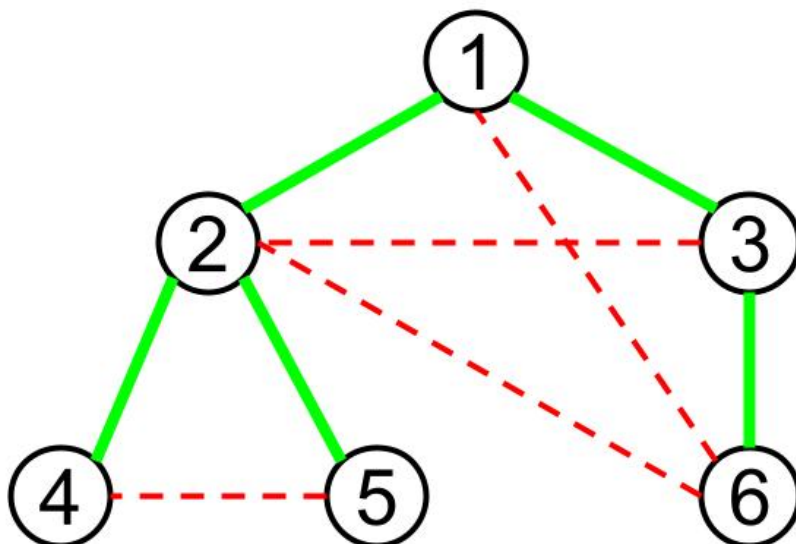
Sample Output 1

```
Yes No
```

[Copy](#)

Notes

Hình vẽ dưới đây mô tả một cây thỏa mãn các thông tin trong bộ dữ liệu thứ nhất. Các đoạn thẳng màu xanh thể hiện cạnh của cây, các đường nét đứt màu đỏ thể hiện các cặp đỉnh được xác định là chắc chắn không có cạnh nối trực tiếp.





trong khi mà tập hợp hàng hóa của anh = tập hợp hàng hóa của em, nhưng em lại
tại cây thỏa mãn các thông tin mà An đưa ra.

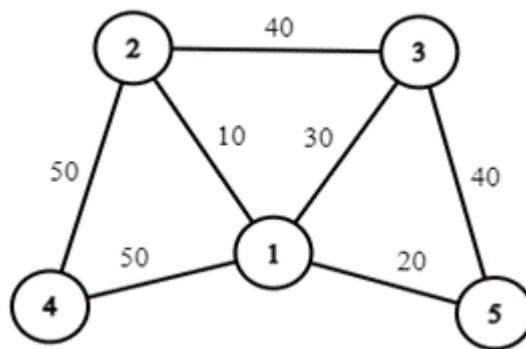
Vận chuyển hàng Submit

Time limit: 1.0 / **Memory limit:** 256M

Point: 600

Thành phố ABC là một thành phố phát triển hiện đại với một hệ thống giao thông phức tạp gồm n điểm nút giao thông. Các điểm nối với nhau bởi m con đường 2 chiều. Lãnh Hệ thống thức ăn nhanh FF có k cửa hàng, cửa hàng thứ i được đặt tại điểm p_i trong thành phố ($1 \leq p_i \leq n$).

Một shipper đang đứng ở vị trí x , nhận được một đơn mua hàng từ khách hàng ở vị trí y . Hãy xác định điểm lấy hàng để giao cho khách trong thời gian sớm nhất.



Input

- Dòng đầu chứa 5 số nguyên dương n, m, k, x, y ($n \leq 10^5, m \leq 10^5$)
- Dòng thứ 2 chứa k số p_1, p_2, \dots, p_k ($1 \leq p_i \leq n \forall i = 1, 2, \dots, k$)
- m dòng tiếp theo chứa 3 số nguyên dương u_i, v_i, t_i xác định đường đi 2 chiều từ u_i tới v_i với thời gian t_i ($u_i, v_i \leq n; t_i \leq 10^4 \forall i = 1, 2, \dots, m$).

Output

Ghi ra một số nguyên là thời gian ngắn nhất có thể để giao hàng cho khách. Biết thời gian chờ đợi lấy hàng là không đáng kể.



```

5 7 2 4 5
2 3
1 2 10
5 3 40
1 3 30
2 4 50
1 5 20
2 3 40
1 4 50

```

Copy

Sample Output 1

```
80
```

Copy

Notes

Giải thích: Đi $4 \rightarrow 2 \rightarrow 1 \rightarrow 5$, lấy hàng tại điểm 2.

MBAGS Submit

Time limit: 2.0 / **Memory limit:** 256M

Point: 800

Tải input tại đây: [inputs.zip](#)

Cho n thỏi vàng. Các thỏi vàng được đánh số từ 0 đến $n - 1$, thỏi thứ i có khối lượng a_i . Cần may m cái túi để đựng, các túi có sức chứa giống nhau và bằng M . Tìm M nhỏ nhất có thể để chứa được hết số vàng trên. Cụ thể hơn, cần chia n thỏi vàng thành m phần sao cho tổng của phần có tổng lớn nhất là nhỏ nhất có thể.

Đây là bài toán chỉ cần nộp output, kết quả càng tốt điểm của bạn càng cao. Cụ thể cách tính điểm cho 1 test như sau:

- Gọi M_p là sức chứa bạn tìm được, M_j là sức chứa ban giám khảo tìm được.
- Đặt $x = \frac{M_p - M_j}{M_j}$.



- Nếu $0 \leq x \leq 0.1$ bạn được $-2.5 \log_{10}(x + 0.0001)$ điểm cho test này.

Điểm của bài thi là tổng điểm của từng test, mỗi test đều tự động lấy điểm cao nhất của tất cả các lần nộp. Bạn có thể nộp output từng test hoặc nén nhiều output thành file submission.zip rồi nộp (cần đặt tên các file là output_0.txt, output_1.txt, ..., output_9.txt). Các input được cho được đính kèm trên đầu đề bài.

Input

- Dòng đầu chứa: $n \ m$
- Dòng tiếp theo chứa: $a_0 \ a_1 \ \dots \ a_{n-1}$

Output

Gồm m dòng, mỗi dòng ghi danh sách các thời vàng cho vào một túi.

- Số đầu tiên trên dòng là số lượng thời: k
- Tiếp theo là k chỉ số của k thời vàng: $i_0 \ i_1 \ \dots \ i_{k-1}$

Sample Input

```
3 3
1 2 3
```

Copy

Sample Output

```
2 0 1
0
1 2
```

Copy

Subtask

- Trong tất cả các test, $1 \leq n \leq 500$. $1 \leq a_i \leq 4 \times 10^6$
- Có 30% test với $n \leq 20$
- Có 30% test với $a_i \leq 10^4$



Hello, VPC108.

proudly powered by **DMOJ** | follow us on **Github** and **Facebook**