

GUARDIANS OF THE GALAXY

Giới hạn thời gian: 1 giây

Giới hạn bộ nhớ: 512 megabytes

Peter Quill người mang trong mình 2 dòng máu: người trái đất và Spartoi, Peter được đưa vào không gian khi cậu còn rất nhỏ. Trải qua nhiều biến cố trong cuộc đời, Peter mang trên mình biệt danh Star-Lord (cảnh sát liên hành tinh) anh đã đoàn kết



với một số người ngoài hành tinh để tạo thành nhóm Guardians of the Galaxy (Vệ binh dải ngân hà). Họ là những con người luôn sẵn sàng chống lại những mối đe dọa từ vũ trụ.

Peter đang cùng những người cộng sự của mình truy lùng một con tàu của kẻ thù. Nhóm của anh đã lọt vào sào quuyệt của địch và bị địch phát hiện. Do kẻ địch rất đông Peter và các đồng đội quyết định thoát khỏi sào quuyệt. Thật không may, phi thuyền của anh chỉ còn P đơn vị năng lượng. Anh biết được rằng ở có một trạm không gian có thể cung cấp năng lượng cho phi thuyền của anh, nhưng nó lại ở một hành tinh khá xa, nếu không đến được trạm không gian để nạp năng lượng, anh sẽ bị kẻ địch bắt. Phi thuyền của anh có thể thực hiện những bước nhảy không gian đến những hành tinh khác trong vũ trụ. Tuy nhiên có những hành tinh là những ngôi sao đang tỏa ra năng lượng rất lớn có thể thiêu rụi bất cứ ai đặt chân đến đó.

Giả sử rằng bảng đồ vũ trụ và Peter đang mắc kẹt là một ma trận $N * M$, trong đó :

- Ký tự '.' thể hiện rằng đó là một hành tinh mà Peter có thể đến được bằng những bước nhảy không gian.
- Ký tự '*' thể hiện đó là những hành tinh đang tỏa năng lượng và Peter không thể đến được nó.

- 'P' thể hiện vị trí hiện tại của Peter.
- 'T' thể hiện vị trí của trạm không gian.

Ví dụ:

```
. T . .
. * * .
. . P .
. . . .
```

Lực trọng trường trong vũ trụ không ổn định, phi thuyền của Peter chỉ được thực hiện những bước nhảy theo bốn hướng đông, tây, nam và bắc, và mức năng lượng tiêu hao của mỗi hướng dịch chuyển là khác nhau. Gọi *UPower*, *DPower*, *LPower* và *RPower* lần lượt là số năng lượng tiêu hao khi tàu của Peter dịch chuyển theo các hướng Bắc, Nam, Tây và Đông đến một hành tinh gần kề. Tàu của Peter không thể chạy ra khỏi ma trận $N * M$, vì có nhiều kẻ địch đang ở ngoài kia.

Hãy tính xem với P năng lượng hiện có, Peter và các đồng đội của anh có thể đến được trạm năng lượng không, hay họ sẽ bị kẻ địch bắt.

Input

Dòng đầu tiên chứa 3 số N, M ($3 \leq N, M \leq 10^3$), lần lượt là kích thước của ma trận.

Dòng tiếp theo chứa một số P ($1 < P \leq 10^{18}$) là số đơn vị năng lượng mà phi thuyền của Peter đang có.

N dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa M ký tự, bao gồm '.' là hành tinh có thể đến được, '*' là ngôi sao đang tỏa năng lượng, 'P' là vị trí phi thuyền của Peter và 'T' là vị trí của trạm năng lượng.

Dòng cuối cùng chứa 4 số *UPower*, *DPower*, *LPower* và *RPower* là các mức năng lượng tiêu hao khi dịch chuyển sang các hướng Bắc, Nam, Tây và Đông. ($1 \leq \text{UPower}, \text{DPower}, \text{LPower}, \text{RPower} \leq 10^9$).

Input đảm bảo rằng chỉ có duy nhất một ký tự 'P' và một ký tự 'T'

Output

Nếu phi thuyền của Peter có thể đến được trạm năng lượng thì in ra ***“YES”***. Ngược lại in ra ***“NO”***.

stdin

stdout

3 4 7 .T*. *.P. ..*. 4 3 2 1	YES
---	-----