

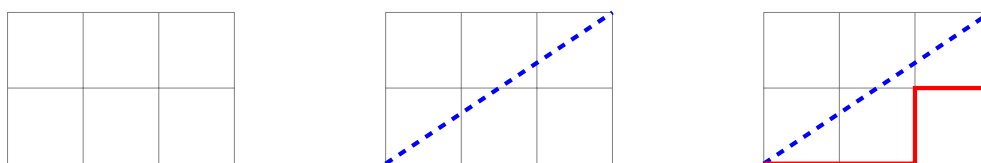
# Zygzak

XIV OIJ, zawody II stopnia  
10 czerwca 2020

Kod zadania: **zyg**  
Limit czasu: **5 s**  
Limit pamięci: **256 MB**



Bajtosi ma swój ulubiony ułamek zwykły  $\frac{p}{q}$ , gdzie  $p$  oraz  $q$  są liczbami całkowitymi dodatnimi. Ułamek Bajtosi niekoniecznie jest ułamkiem w postaci skróconej, może to być ułamek  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{4}{8}$ , lub  $\frac{6}{4}$ . Na kartce w kratkę narysowała (wzdłuż linii kratak) prostokąt o wysokości  $p$  i szerokości  $q$ . W tym prostokącie narysowała przekątną od lewego dolnego rogu do prawego górnego rogu. Następnie, również od lewego dolnego rogu do prawego górnego rogu, poprowadziła zygzak pod narysowaną przekątną, przesuując ołówek w prawo lub do góry wzdłuż linii kratak. Zygzak musi przez cały czas biec **jak najwyżej to możliwe**, jednak nigdy **nie powinien przekraczać przekątnej** (choć może jej dotykać). Innymi słowy: Bajtosi zawsze rysuje kreskę w górę, o ile nie przekracza w ten sposób przekątnej. Jeżeli kreska przekroczyłaby przekątną, wtedy rysuje kreskę w prawo.



Rysunki powyżej przedstawiają przykładową sytuację, gdy ułamkiem Bajtosi jest  $\frac{2}{3}$ . Po lewej stronie mamy prostokąt o wysokości 2 i szerokości 3. Środkowy rysunek ma narysowaną przekątną (linią przerywaną). Rysunek po prawej ma zaznaczony odpowiadający zygzak.

Bajtosi trochę się wstydzi pokazać Ci swój rysunek (nie chce nawet zdradzić swojego ułamka!), dopóki nie jest pewna, że narysowała go prawidłowo. Poda Ci zatem tylko kolejne ruchy ołówka, które wykonywała podczas rysowania (od lewego dolnego rogu prostokąta) jako ciąg znaków P (kreska w prawo) i G (kreska do góry).

Twoim zadaniem jest napisać program, który wczyta opis zygzaka i powie, czy rysunek Bajtosi jest prawidłowy. Jeśli tak – program powinien wyznaczyć postać nieskracalną ułamka Bajtosi i wypisać wynik na standardowe wyjście.

## Wejście

W pierwszym (jedynym) wierszu wejścia znajduje się niepusty napis złożony jedynie z liter P i G opisujący zygzak Bajtosi. Napis ten zawiera co najmniej jedną literę P oraz co najmniej jedną literę G.

Długość napisu nie przekracza 1 000 000 znaków.

## Wyjście

Jeśli napis Bajtosi nie jest prawidłowym rysunkiem żadnego ułamka, należy wypisać na wyjście tylko jedno słowo NIE. Jeśli zaś jest prawidłowy, to w pierwszym (jedynym) wierszu wyjścia powinny się znaleźć dwie liczby całkowite, odpowiednio licznik i mianownik ułamka Bajtosi, oddzielone znakiem /, bez żadnych odstępów.

Ułamek musi być wypisany w postaci nieskracalnej, nawet jeżeli pierwotnie nie był w takiej postaci.

## Ocenianie

Możesz rozwiązać zadanie w kilku prostszych wariantach – niektóre grupy testów spełniają pewne dodatkowe ograniczenia. Poniższa tabela pokazuje, ile punktów otrzyma Twój program, jeśli przejdzie testy z takim ograniczeniem.

Dodatkowe ograniczenia	Liczba punktów
rysunek zawsze jest prawidłowy	22
ułamka Bajtosi nie trzeba skracać (już jest w postaci nieskracalnej) albo odpowiedzią jest NIE	56
długość napisu na wejściu nie przekracza 5 000 znaków	60



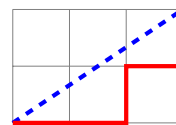
## Przykłady

Wejście dla testu zyg0a:

PPGPG

Wyjście dla testu zyg0a:

2/3

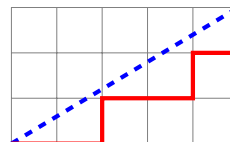


Wejście dla testu zyg0b:

PPGPPGPG

Wyjście dla testu zyg0b:

3/5

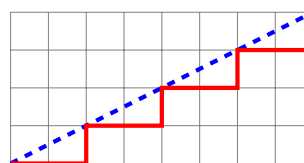


Wejście dla testu zyg0c:

PPGPPGPPGPPG

Wyjście dla testu zyg0c:

1/2



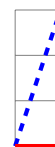
**Wyjaśnienie do przykładu:** Ulubionym ułamkiem Bajtosi jest ułamek  $\frac{4}{8}$ , ale należy go wypisać w postaci skróconej  $\frac{1}{2}$ .

Wejście dla testu zyg0d:

PGGG

Wyjście dla testu zyg0d:

3/1

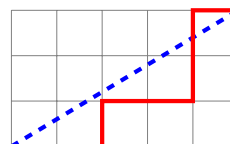


Wejście dla testu zyg0e:

PPGPPGGP

Wyjście dla testu zyg0e:

NIE



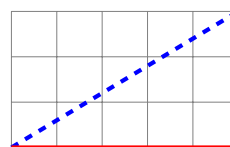
**Wyjaśnienie do przykładu:** Zygzak Bajtosi przekroczył przekątną, dlatego odpowiedzią jest NIE.

Wejście dla testu zyg0f:

PPPPPGGG

Wyjście dla testu zyg0f:

NIE



**Wyjaśnienie do przykładu:** Zygzak Bajtosi nie biegnie najwyżej jak to jest możliwe, dlatego odpowiedzią jest NIE.

## Pozostałe testy przykładowe

- test zyg0g: Napis na wejściu składa się z 50 razy powtórnego napisu PPPG, wynik to 1/3.
- test zyg0h: Napis na wejściu składa się z 300 000 razy powtórnego napisu PGP, wynik to NIE.
- test zyg0i: Napis na wejściu składa się z 500 000 razy powtórnego napisu PG, wynik to 1/1.