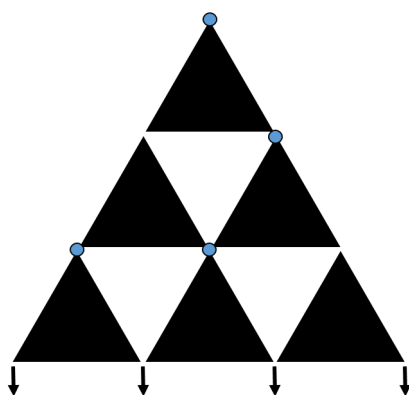


Piramidalne źródła

Speleolodzy badający najgłębszą i najrozleglejszą jaskinię w Bitolandii odkryli niezwykle system źródeł ułożonych w kształt regularnej piramidy. Na olbrzymiej pionowej ścianie znajdował się szereg wykwitów mineralnych – każdy w kształcie identycznego równobocznego trójkąta (w kolorze czarnym) – tworząc wielką regularną piramidę (w każdym kolejnym rzędzie występował o jeden trójkąt więcej):



W górnych wierzchołkach niektórych trójkątów znajdowały się jednakowe źródła o takiej samej wydajności (tutaj oznaczone niebieskimi kółeczkami). Cokolwiek ściekało na wierzchołek trójkąta (ze źródła lub z wyższych partii piramidy), dzieliło się równo na lewe i prawe ramię trójkąta. Strumienie spływające z ramion sąsiednich trójkątów na tym samym poziomie łączyły się, aby znów podzielić się na górnym wierzchołku trójkąta na niższym poziomie. Woda płynęła z góry w dół, ściekając z ramion trójkątów – przykładowo, na pokazanym wyżej rysunku widać, że na samym dole mieliśmy 4 strumienie.

Wkrótce po tym pierwszym niezwykłym odkryciu pojawiły się kolejne doniesienia o podobnych piramidach kryjących się w głębie położonych zakamarkach jaskini...

Zadanie

Napisz program, który wczyta opis wszystkich piramid źródeł znalezionych w jaskini i dla każdej piramidy obliczy wydajność w poszczególnych punktach wypływu wody u jej podstawy. Należy przy tym przyjąć wydajność jednego źródła jako jednostkę.

Opis wejścia

Pierwszy wiersz danych zawiera liczbę naturalną P (przy czym $P \leq 1000$), oznaczającą ilość piramid. Opis każdej piramidy rozpoczyna się od wiersza zawierającego pojedynczą liczbę N , która oznacza ilość rzędów tej piramidy (przy czym $2 \leq N \leq 50$). Każdy z kolejnych N wierszy zawiera opis kolejnego rzędu piramidy: zwykły trójkąt oznaczony jest znakiem **T**, natomiast trójkąt ze źródłem – znakiem **Z**. Pomiedzy znakami nie ma odstępów.

Opis wyjścia

Program powinien wypisać P wierszy tekstu – po jednym dla każdej piramidy. Każdy wiersz powinien zawierać listę skróconych ułamków określających wydajność kolejnych wypływów u podstawy tej piramidy (z użyciem kreski ułamkowej $/$). Jeśli mianownik wynosi 1, nie należy go wypisywać (ani kreski ułamkowej). Pomiedzy ułamkami należy umieścić pojedyncze spacje.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
2
3
Z
TZ
ZZT
2
T
ZT
```

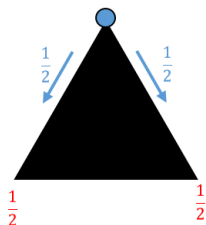
program powinien wypisać:

```
5/8 13/8 11/8 3/8
1/2 1/2 0
```

Wyjaśnienie przykładu

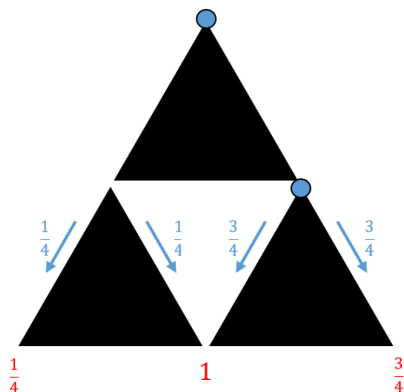
Wyjaśnimy teraz, w jaki sposób otrzymaliśmy przedstawione wyżej wyniki. Na początku zauważmy, że mamy tu dwie piramidy, z których pierwsza odpowiada rysunkowi w treści zadania.

Dla tej piramidy rozpatrzmy kolejne rzędy trójkątów od góry. Pierwszy rząd to po prostu jeden trójkąt ze źródłem u szczytu:



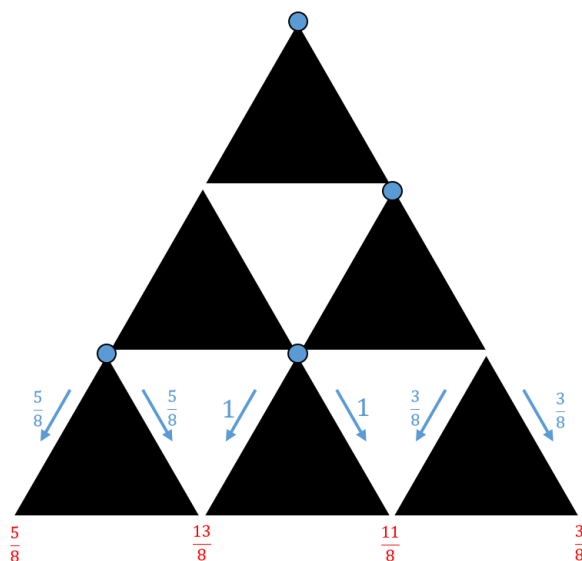
Po jego ramionach spływają strumienie o wydajności $\frac{1}{2}$ każdy (zaznaczone na niebiesko) i taka ilość wody wypływa przy dolnych wierzchołkach trójkąta (zaznaczone na czerwono).

W drugim rzędzie mamy dwa trójkąty z jednym źródłem u szczytu prawego trójkąta. Odpowiednie strumienie zaznaczone są na rysunku:



Środkowa liczba (czerwone 1) powstaje z dodania ułamków $\frac{1}{4}$ oraz $\frac{3}{4}$. Ten drugi strumień ($\frac{3}{4}$) powstaje z połączenia strumienia $\frac{1}{4}$ z poprzedniego rzędu oraz połowy strumienia ze źródła w prawym trójkącie.

Kolejny rząd zawiera dwa źródła w szczytach trójkątów po lewej stronie:



Na samym dole otrzymujemy rząd ułamków odpowiadających wynikowi rozważanego przykładu. Zauważmy przy okazji, że suma tych ułamków wynosi 4 – tyle, ile ilość źródeł.

Przejdźmy teraz do drugiej piramidy z przykładu. Składa się ona z dwóch rzędów i zawiera tylko jedno źródło – na szczycie lewego trójkąta w dolnym rzędzie. Jak łatwo zauważyć, woda z tego źródła rozdziela się na dwa strumienie o wydajności $\frac{1}{2}$ każdy. Do szczytu prawego trójkąta w dolnym rzędzie nie dopływa natomiast nic, więc trzeci wypływ u podstawy piramidy ma wydajność 0.

Punktacja

Jeżeli Twój algorytm podoła jedynie części przypadków testowych, wtedy zostaniesz nagrodzony częściowymi punktami. Poniższa tabela opisuje poszczególne grupy testów obłożone dodatkowymi założeniami.

Dodatkowe założenia:	Punkty za grupę testów:
Liczba rzędów i liczba źródeł nie przekraczają 10.	50
Liczba rzędów nie przekracza 30.	25
Brak dodatkowych ograniczeń.	25

Biuro Projektu Partnera Wiodącego: Politechnika Łódzka | Wydział Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki |
ul. Stefanowskiego 22, pokój 14, 90-924 Łódź | tel. (42) 631-28-89, | e-mail: biuro@cmi.edu.pl | www.cmi.edu.pl

Partner Wiodący Projektu



Politechnika Łódzka

Partnerzy Projektu



AGH



POLITECHNIKA
GDAŃSKA

Politechnika
Warszawska



Politechnika
Wrocławska



I'math



Cyfrowy
Dialog



Fundusze
Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska



CENTRUM
PROJEKTÓW
POLSKA
CYFROWA

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego

