

## Zadanie H: Liście

### 1 Treść zadania

Nadeszła jesień i z drzew w Stumilowym Lesie zaczęły spadać liście. To sprawiło, że jak co roku zaczęły wybuchać kłótnie pomiędzy Królikami i Świstakami, dla których liście były świetną ściółką zapewniającą im ciepło w norach w zimowe miesiące. Krzyś postanowił więc sprawę uporządkować i określić oddzielną strefę zbierania liści dla Królików i dla Świstaków. Na kwadratowej kartce papieru naszkicował mapę Stumilowego Lasu, następnie narysował na mapie siatkę dzielącą cały plan na  $n^2$  równych kwadratów o boku 1. Potem oszacował “atrakcyjność” każdego kwadratu przypisując wartość 0 – kwadratowi bez drzew i krzewów liściastych, 1 – kwadratowi z krzewami liściastymi oraz 2 – kwadratowi z drzewami liściastymi. Teraz pozostaje mu podzielić sprawiedliwie Las na dwie części. Aby zapobiec “podbieraniu liści”, które mogłoby wywoływać kolejne awantury, zaplanował, że sznurkiem wyznaczy granicę pomiędzy strefami. Wbił więc Jeden Duży Patyk w północno-zachodnim krańcu lasu i Drugi Duży Patyk w południowo-wschodnim krańcu i zaczął zastanawiać się, jak wytyczyć granicę, tak by:

- granica biegła od Jednego do Drugiego Dużego Patyka;
- miała długość najwyżej  $2n$  (tylko taki długi sznurek ma Krzyś);
- przebiegała tylko po bokach kwadratów;
- dzieliła Las na dwie części o jednakowej sumarycznej atrakcyjności.

### 2 Zadanie

Napisz program, który:

1. wczyta z wejścia *standardowego* bok mapy  $n$  i  $n^2$  liczb oznaczających atrakcyjność kolejnych kwadratów;

2. sprawdzi, czy istnieje granica długości najwyżej  $2n$  prowadząca wzdłuż boków kwadratów od Jednego Dużego Patyka do Drugiego Dużego Patyka i dzieląca Stumilowy Las na dwie części o jednakowej sumarycznej atrakcyjności;
3. wypisze na wyjście *standardowe* słowo: BRAK, jeżeli granica nie istnieje. Jeżeli granica istnieje, to wypisze słowo złożone z liter N, S, W i E opisujące jej przebieg od północno-zachodniego do południowo-wschodniego krańca Lasu. Litera S oznacza, że kolejny odcinek (o długości 1) granicy biegnie na południe (w dół), W – na zachód (w lewo), E – na wschód (w prawo), N – na północ (w górę).

### 3 Dane

W pierwszym wierszu wejścia podana jest liczba naturalna  $C$  ( $C \approx 15$ ). W kolejnych wierszach podanych jest  $C$  zestawów danych zapisanych zgodnie z podaną niżej specyfikacją.

#### Jeden zestaw danych

W pierwszym wierszu zestawu danych podana jest liczba  $n$  ( $1 \leq n \leq 1000$ ). W każdym z kolejnych  $n$  wierszy jest opisany kolejny wiersz mapy (w kolejności od najbardziej północnego do najbardziej południowego). Opis wiersza składa się z  $n$  liczb oddzielonych spacjami. Każda z tych liczb jest równa 0, 1 lub 2 i oznacza atrakcyjność kolejnego kwadratu na mapie. Kwadraty w wierszu są opisane w kolejności od zachodu (od lewej) na wschód (do prawej).

### 4 Wynik

W kolejnych wierszach pliku wyjściowego należy podać odpowiedzi obliczone dla kolejnych zestawów danych.

#### Wynik dla jednego zestawu danych:

W pierwszym wierszu wyniku należy zapisać słowo BRAK, jeżeli nie da się wyznaczyć granicy zgodnie z podanymi zasadami. Jeżeli granica istnieje, to w pierwszym

i jednym wierszu należy opisać przebieg granicy – słowo złożone z liter N, S, E i W (bez żadnych spacji).

## 5 Przykład

Dla danych

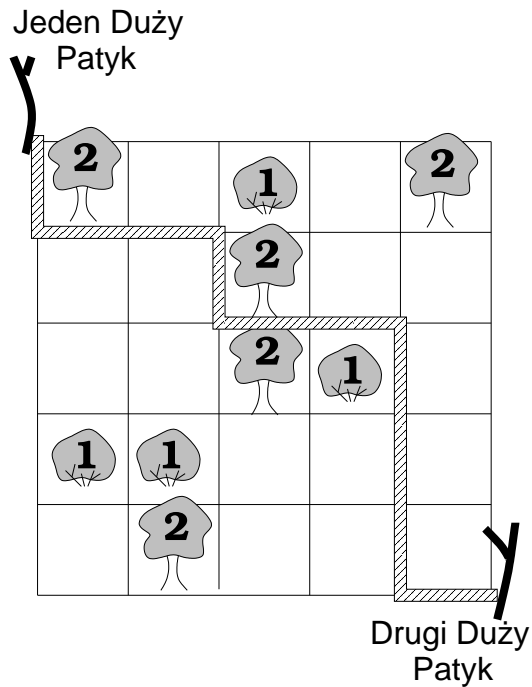
```

1
5
2 0 1 0 2
0 0 2 0 0
0 0 2 1 0
1 1 0 0 0
0 2 0 0 0
    
```

odpowiedź może być następująca:

SEEEESSSE

## 6 Ilustracja do przykładu



Na powyższym rysunku kwadraty o atrakcyjności zero są pozostawione puste.