

# Zadanie: GRU

## Gruntowny przekręt



ONTAK 2011, dzień piąty. Plik źródłowy gru.\* Dostępna pamięć: 64 MB.

1.07.2011

(...) Tak więc opowiadano mi na przykład, że pewien mieszkaniec stolicy, otrzymawszy trzy pokoje z kuchnią na Ziemiannym Wale, bez żadnego tam piątego wymiaru i innych takich rzeczy, od których można dostać kołowacizny, w mgnięniu oka przerobił je na cztery pokoje z kuchnią – jeden pokój przedzielił przepierzeniem na pół. Następnie zamienił to mieszkanie na dwa oddzielne mieszkania w różnych dzielnicach Moskwy, jedno trzy, a drugie dwupokojowe. Przyszła pani sama, że to już czyni pięć pokoi. Trzypokojowe zamienił na dwa oddzielne po dwa pokoje z kuchnią i stał się posiadaczem, jak sama pani to widzi, sześciu pokoi, co prawda rozrzuconych chaotycznie po całej Moskwie. Zamierzał właśnie wykonać ostatnią i najbardziej popisową wolte i zamieścić w gazecie ogłoszenie, że chce zamienić sześć pokoi w różnych punktach Moskwy na jedno pięciopokojowe mieszkanie na Ziemiannym Wale, kiedy jego działalność ustala z przyczyn całkowicie od niego niezależnych. Być może, że zajmuje i teraz jakiś pokój, mogę panią jednak zapewnić, że nie w Moskwie. Proszę, to się nazywa człowiek z głową na karku, a pani tu opowiada o piątym wymiarze!

— Michaił Bulhakow, „Mistrz i Małgorzata”

Bajtazar jest szczęśliwym właścicielem prostokątnej działki, którą dla celów geodezyjnych podzielił na  $m \times n$  kwadratów jednostkowych. Tak się złożyło, że każdy kwadrat jest albo łąką, albo bagnem. Bajtazar chciałby sprzedać swoją działkę i wyjechać na Karaiby. Ponieważ nie planuje w najbliższym czasie powrotu do Bajtocji, nic nie stoi na przeszkodzie, aby sprzedać ją wielu nabywcom jednocześnie. . .

Każdy nabywca może kupić pewien prostokątny kawałek działki o bokach pokrywających się z bokami jednostkowych kwadratów. Niestety, nikt nie zaakceptuje obecności w swoim kawałku bagna. Kawałki sprzedane różnym osobom mogą się nakładać, ale żadne dwa nie mogą mieć tego samego prawego dolnego rogu (bajtoccy urzędnicy, choć z lotności nie słyną, to zauważyliby z pewnością). Koszt działki, jak stanowi bajtockie prawo, jest proporcjonalny do jej **obwodu**. Ile zatem może najwięcej zarobić Bajtazar?

## Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajduje się liczba testów  $T$ . Dalej następuje  $T$  testów, w następującej postaci: Pierwszy wiersz testu zawiera dwie liczby całkowite  $n$  i  $m$  ( $1 \leq n, m \leq 2000$ ) oznaczające wysokość i szerokość działki. Dalej następuje  $n$  wierszy, z których każda zawiera  $m$  znaków. Znakiem  $j$ -tym w  $i$ -tym wierszu jest „.”, jeśli pole o współrzędnych  $(i, j)$  jest łąką, lub „#”, jeśli jest bagnem.

## Wyjście

Twój program powinien wypisać na standardowe wyjście, dla każdego zestawu, jedną liczbę całkowitą — maksymalną sumę obwodów działek, które może sprzedać Bajtazar.

## Przykład

Dla danych wejściowych:

```
2
4 3
.##
#..
.#.
...
4 5
#.#.#
.....
..#..
.#...
```

poprawnym wynikiem jest:

```
44
110
```