

# DEVELOPER

## Wstęp

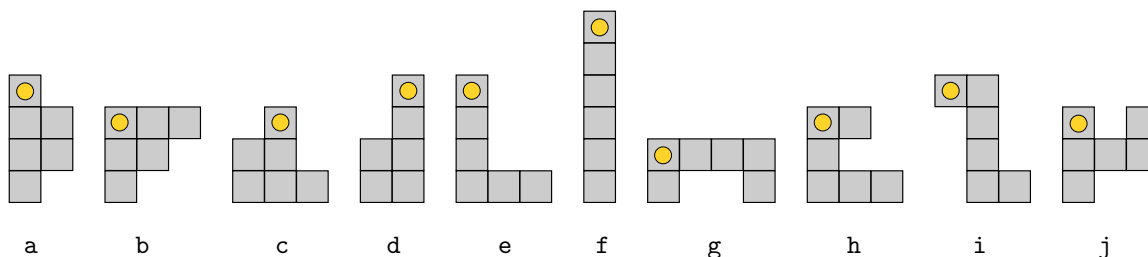
Jedna z niedawno zajętych przez żukoskoczki planet cechuje się bardzo przyjaznymi dla nich warunkami bytowania. Zbudowanie na jej powierzchni nowoczesnych osiedli mieszkaniowych dla weteranów wojennych może znacząco poprawić morale kadry podbijającej najodleglejsze zakątki Universum.

Wasz zespół musi się sprawdzić w roli dewelopera budowlanego. Do dyspozycji macie działki (każda będąca siatką  $N \times M$  pól) pod budowę domów z ogródkiem. Na każdej działce mogą znaleźć się pewne pola niedostępne, które nie nadają się do użytkowania, a także drzewa, które mogą wpłynąć na ostateczną wartość inwestycji. Działkę należy zagospodarować jak najlepiej, przestrzegając obowiązujących przepisów.

## Budowa domostw

Lokalne przepisy budowlane dokładnie regulują możliwy kształt i rozmieszczenie domostw:

- każdy dom musi mieć swój ogródek,
- każdy dom sąsiaduje ze swoim ogródkiem (sąsiedztwo rozumiemy przez przynajmniej jeden wspólny bok siatki),
- powierzchnia każdego domu i każdego ogródka jest taka sama i równa 6 pól (jedno domostwo to 12 pól: 6 na dom i 6 na ogródek),
- powierzchnie domów i ogródków są rozłączne (nie mogą na siebie „nachodzić”),
- powierzchnie domów i ogródków nie mogą zawierać pól niedostępnych,
- każdy dom oraz każdy ogródek musi mieć jeden z dziesięciu poniższych kształtów (dopuszczalne są tylko przesunięcia i rotacje):



## Wycena nieruchomości

Różnice pomiędzy poszczególnymi sposobami zagospodarowania przestrzeni są bardzo ważne dla przyszłych mieszkańców. Żukoskoczki chcą bowiem cieszyć się naturalnym bogactwem planety, a jednocześnie wyjątkowo cenią sobie swoją prywatność. Stąd wartość każdego wybudowanego domostwa wyliczana jest następująco:

- za postawienie domu razem z ogródkiem: +3,
- za każde wycięte drzewo pod budowę domu: -2,
- za każde drzewo pozostawione w ogródku: +2,
- za każdą wspólną ścianę domu z innym domem: -1.

Sumaryczna wartość inwestycji  $S$  na zadanej działce o wymiarach  $N \times M$  to suma wartości wszystkich wybudowanych na niej domostw.

## Zadanie

Zaplanuj budowę domów na działce w zgodzie z przepisami tak, aby sumaryczna wartość inwestycji  $S$  była jak największa.

## Dane wejściowe

Zestawy testowe znajdują się w plikach `dev*.in`.

Pierwsza linia zestawu testowego zawiera  $T$  – liczbę działek, które można wykorzystać pod budowę domów z ogródkiem. Kolejne linie zawierają  $T$  opisów działek. W pierwszej linii opisu znajdują się dwie liczby całkowite oznaczające długość  $M$  i szerokość  $N$  działki. Kolejne  $M$  linii zawiera szczegółowy plan działki. W każdej z nich znajduje się  $N$  znaków opisujących pola działki: znak 'X' oznacza drzewo, znak '#' oznacza pole niedostępne, znak '.' oznacza puste pole pod budowę.

$$1 \leq T \leq 10$$

$$5 \leq M, N \leq 200$$

## Dane wyjściowe

Dane wyjściowe powinny zawierać opis zabudowań poszczególnych działek w kolejności w jakiej pojawiły się one w pliku wejściowym. Każdy pojedynczy opis zabudowania działki składa się z tych samych elementów wymienionych poniżej.

W pierwszym wierszu opisu należy podać liczbę całkowitą  $P$ , będącą liczbą zbudowanych na działce domów z ogródkiem oraz liczbę  $S$ , która oznacza obliczoną wartość inwestycji na tej działce. Kolejne  $P$  linii opisuje położenie kolejnych domów oraz przypisanych im ogródków. Każda z tych linii powinna zawierać osiem wartości: pierwsze cztery z nich to opis położenia domu, kolejne cztery – odpowiadającego mu ogródka. W ramach każdych czterech wartości  $t$ ,  $r$ ,  $x$  i  $y$ :

- $t$  – oznacza identyfikator wybranego kształtu (od  $a$  do  $j$ ),
- $r$  – rotacja (od 0 do 3) – liczba obrotów w prawo o 90 stopni wokół punktu zaczepienia (oznaczony żółtym kołem umieszczonym w jednym z pól każdego kształtu),
- $x$  – współrzędna pozioma (od 1 do  $N$ , liczymy od lewej do prawej) punktu zaczepienia,
- $y$  – współrzędna pionowa (od 1 do  $M$ , liczymy z góry do dołu) punktu zaczepienia.

## Przykład

Dla danych wejściowych:

```
1
6 9
X...X.X
..X.X.X.
..X.X..XX
...X.X.#
XX....X.
.X.XX...#
```

Jeden z możliwych wyników to:

4 20  
a 0 1 2 b 1 3 1  
g 0 4 1 c 1 7 3  
c 0 4 3 f 1 6 6  
a 1 9 5 d 2 8 4

## Objaśnienie przykładu

Sumaryczna wartość inwestycji:

- za zbudowane domy:  $4 \cdot 3 = 12$
- za wycięte drzewa:  $4 \cdot (-2) = -8$
- za drzewa w ogródkach:  $11 \cdot 2 = 22$
- za wspólne ściany:  $(-1) + (-1) + 3 \cdot (-1) + (-1) = -6$

$$12 - 8 + 22 - 6 = 20$$

X		○	○		X		X
○		X		X		X	
	X	○	X		○	X	X
		X		X		○	#
X	X					X	○
	X	X	X	○			#

## Ocena

Jeśli spełnione są wszystkie poniższe warunki:

- dane wyjściowe są poprawnie sformatowane,
- budowa wszystkich domostw jest zgodna z przepisami,
- na każdej działce znajduje się przynajmniej jedno domostwo,
- wartość  $S$  jest poprawnie wyliczona dla każdej działki budowlanej,

to ocena za dany zestaw jest równa wartości  $\max(S_s, 1)$ , gdzie  $S_s$  to suma wartości  $S$  po wszystkich działkach budowlanych w danym pliku. W przeciwnym wypadku ocena wynosi 0.