

KLOCKI

Wstęp

Jasiu na każde urodziny dostaje klocki. Ma już ich bardzo dużo. Ponieważ bardzo je lubi, postanowił zabrać je ze sobą na wakacje. Ma jednak pewien problem — ze względu na ograniczoną ilość bagażu jaki wolno mu wziąć, może zabrać tylko tyle ile zmieści do pudełka które posiada. Pomóż mu się spakować wypełniając jak największą część pudełka klockami.

Zadanie

Wszystkie klocki są złożone z jednakowych sześcianów o krawędzi 1 cm i mają głębokość¹ równą 1 cm. Sześciany te są łączone tak, że stykają się ścianami oraz wierzchołkami. Pudełko ma kształt prostopadłościanu o szerokości i wysokości wyrażonych całkowitą liczbą centymetrów i głębokości 1 cm.

Należy ułożyć klocki w pudełku tak, aby łączna ich objętość była jak największa (niekoniecznie oznacza to największą ilość klocków). Klocki można obracać o 90°, 180° lub 270°, ale nie wolno odwracać ich na drugą stronę (uzyskując odbicie lustrzane). Należy układać je tak, aby ich wierzchołki były oddalone o całkowitą ilość centymetrów od każdej ze ścianek pudełka, a krawędzie były równoległe albo prostopadłe do krawędzi pudełka.

Dane wejściowe

W plikach wejściowych klocki*.in znajdują się zestawy danych opisujące różne zestawy klocków wraz z pudełkiem do którego je wkładamy.

W pierwszej linii znajdują się dwie liczby naturalne oddzielone spacją: W , H . Są to kolejno szerokość i wysokość pudełka (patrzac z góry).

W drugiej linii znajduje się jedna liczba naturalna n , która oznacza ilość różnych rodzajów klocków jakie posiada Jaś. Później następuje n opisów klocków.

Każdy opis klocka jest następującej postaci. W pierwszej linii opisu znajduje się liczba naturalna k oznaczająca ile klocków danego typu mamy do dyspozycji. Dalej następuje 5 linii, z których każda zawiera 5 znaków, przy czym każdy znak to $.$ (kropka) albo x . Kłoczek jest zbudowany z sześcianów ułożonych na płaszczyźnie podzielonej na kwadratowe pola o wymiarach 1cm x 1cm na polach odpowiadających znakom x . Pierwsza linia oznacza pola u góry, a piąta - na dole, podobnie — pierwszy znak każdej linii oznacza pole z lewej a ostatni — po prawej.

Przykład

```
5 4
4
1
.....
.....
.xxxx
.....
.....
1
.....
.x...
.xxx.
```

¹przez głębokość rozumiemy wymiar prostopadły do szerokości i wysokości

```
.....
.....
2
.....
..x..
.xxx.
.....
.....
1
.....
.....
..xx.
.xx..
.....
```

Plik wyjściowy

Każda linia pliku wyjściowego (oprócz ostatniej) odpowiada ułożeniu jednego klocka w pudełku i składa się z czterech liczb całkowitych k, r, x, y oddzielonych spacjami i oznaczających kolejno: rodzaj klocka (w kolejności występowania w pliku wejściowym, $1 \leq k \leq n$), kąt obrotu klocka zgodnie z ruchem wskazówek zegara ($r \in \{0, 90, 180, 270\}$), oraz współrzędne środkowego pola klocka (tj. odpowiadającego trzeciemu znakowi w trzeciej linii opisu klocka, niezależnie od obrotu; $1 \leq x \leq W, 1 \leq y \leq H$). Przyjmujemy, że po podzieleniu pudełka na pola (1cm x 1cm), pole z lewej strony u góry oznaczamy współrzędnymi $x = 1, y = 1$ a na dole po prawej $x = W, y = H$.

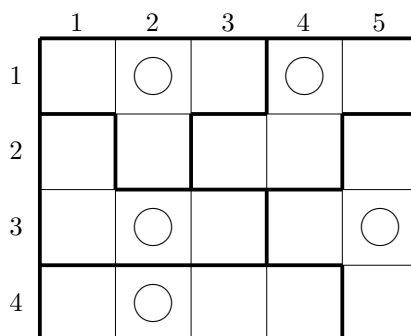
Ostatnia linia pliku wyjściowego musi składać się z czterech zer oddzielonych spacjami. Kolejność linii w pliku (nie licząc ostatniej) jest bez znaczenia.

Przykład

Dla podanego wcześniej przykładu jednym z poprawnych rozwiązań jest plik zawierający:

```
1 0 2 4
2 0 2 3
3 180 2 1
4 0 4 1
3 270 5 3
0 0 0 0
```

Ułożenie klocków z przykładu zostało pokazane na rys. 1



Rysunek 1: Przykładowe ułożenie klocków w pudełku (kółka oznaczają środkowe pola klocka)

Ocena

Jeśli spełnione są wszystkie poniższe warunki:

- Żaden klocek nie nachodzi na inny
- Żaden klocek nie wystaje poza obrys prostokąta (pudełka) o podanych wymiarach
- Klocka żadnego typu nie użyto w większej ilości niż jest dostępna

to oceną danego zestawu jest stosunek objętości wszystkich klocków ułożonych w pudełku do maksymalnej objętości pudełka pomnożony przez 100. W przeciwnym wypadku ocena wynosi 0.