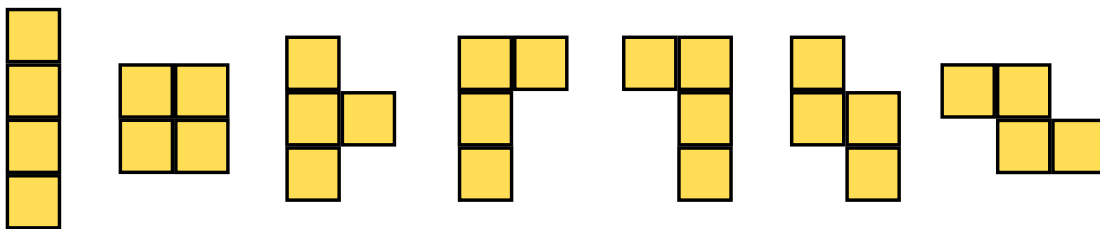




SADZONKI

Botanik Bogdan prowadzi badania nad cudownymi leczniczymi właściwościami pewnej rośliny. Dzięki swoim naukowym znajomościom jest w stanie uzyskać tyle sadzonek do celów badawczych, ile tylko chce. Rośliny muszą się jednak rozwijać w odpowiednich warunkach.

Sadzonki najlepiej rozwijają się na specjalnie przygotowanych do tego półkach, które zapewniają m. in. odpowiednie oświetlenie, nawadnianie itd. Półki są dostępne w wielu wymiarach. Oprócz standardowych kwadratowych półek 1x1 dostępne są również następujące półki, każda złożona z czterech półek standardowych:



Standardowa półka mieści jedną (sporą) donicę z sadzonkami, natomiast każda z powyższych półek mieści 6 donic (dzięki lepszemu zagospodarowaniu miejsca).

Bogdan zakupił już pomieszczenie w którym będzie przechowywał sadzonki – patrząc od góry ma ono kształt prostokąta o wysokości n metrów i szerokości m metrów, i jest podzielone na kwadratowe pola 1x1 metr. Na niektórych polach nie będzie można postawić żadnych półek (ze względu na instalację hydrauliczną, elektryczną i inne) – uznajemy takie pola za zablokowane. Na ścianie powyżej pola w lewym górnym rogu znajdują się drzwi – otwierają się one do wewnątrz, więc na tym polu też lepiej nic nie stawiać. Na pozostałych polach Bogdan chce zmieścić jak najwięcej donic z sadzonkami, żeby uzyskać jak najbardziej przekonujące wyniki badań. Bogdan lubi porządek – pojedyncze kwadratowe segmenty muszą zatem dokładnie pokrywać kwadratowe pola pomieszczenia.

Badania wymagają też stałego dostępu do roślin, zatem do każdej półki z sadzonkami musi dać się dojść od drzwi po wolnych polach (tzn. musi dać się dojść do chociaż jednego wolnego pola sąsiadującego z każdą półką). Pomiedzy wolnymi polami da się przejść, jeżeli te pola mają wspólną krawędź.

Pomóż Bogdanowi ustawić półki zgodnie z powyższymi wymaganiami tak, aby zmieścić jak najwięcej donic.

Wejście

W pierwszej linii wejścia znajduje się liczba naturalna t , oznaczająca liczbę przypadków testowych. Potem następują przypadki testowe.

W pierwszej linii przypadku testowego znajdują się dwie liczby naturalne n i m ($1 \leq n, m \leq 100$) – wymiary pomieszczenia. Potem następuje n linii po m znaków. j -ty znak w i -tej linii oznacza pole w i -tym wierszu i j -tej kolumnie. Jeżeli jest to „.” (kropka), opisywane pole jest wolne – „X” oznacza pole zablokowane. Pole w lewym górnym rogu zawsze jest wolne.

Wyjście

Dla każdego przypadku testowego należy wyznaczyć rozstawienie półek spełniające warunki postawione w zadaniu. Opis rozwiązania zaczyna się od dwóch liczb naturalnych p i d ($1 \leq p \leq n \cdot m$) – oznaczają one liczbę półek oraz liczbę donic na półkach. Następnie na wyjściu należy podać opis kolejnych p półek. Opis jednej półki to cztery liczby całkowite w_i , k_i , r_i oraz o_i ($1 \leq w_i \leq n, 1 \leq k_i \leq m, 0 \leq r_i \leq 7, 0 \leq o_i \leq 3$) – oznaczają one, że punkt zaczepienia i -tej półki jest w wierszu w_i i kolumnie k_i , półka jest rodzaju numer r_i , a w stosunku do rysunku poglądowego jest obrócona o_i razy o 90 stopni w prawo. Wiersze i kolumny numerujemy od jeden w dół i w prawo. Punkt zaczepienia każdego klocka jest w jego lewym górnym rogu na rysunku

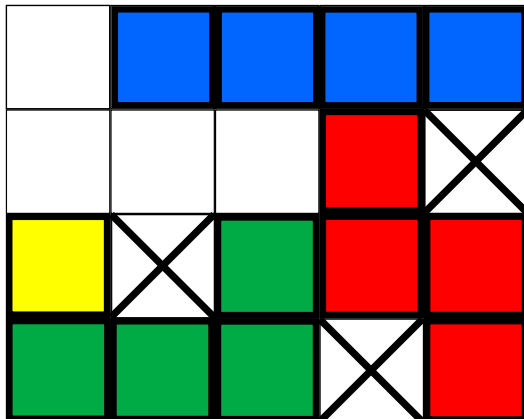
poglądowym. Numer 0 oznacza standardową półkę 1x1, kolejne numery oznaczają półki w kolejności takiej, jak na rysunku.

Przykład

Wejście	Wyjście
1	4 19
4 5	1 2 1 3
.....	2 4 6 0
....X	3 3 5 1
.X...	3 1 0 0
...X.	

Objaśnienie przykładu

Rozstawienie z przykładu testowego wygląda następująco:



Nie można już położyć półki na żadnym polu bez naruszania warunków zadania – np. gdybyśmy położyli standardową półkę 1x1 na polu o współrzędnych (2,3), nie dałoby się dojść do czerwonej półki. Ustawienie zawiera 3 półki czterosegmentowe i jedną półkę standardową, jest to zatem $3 \cdot 6 + 1 = 19$ donic.

Punktacja

Jeżeli opis rozstawienia półek spełnia warunki podane w zadaniu oraz jest zgodny ze specyfikacją wyjścia, a wartość d jest dobrze policzona, to jego wynik wynosi d punktów. Wynik całego pliku testowego to suma wartości d dla wszystkich t przypadków testowych, o ile każde d jest dobrze policzone. Przykładowo, wynik za plik testowy sad00.out (podany powyżej) to 19 punktów.