

G – Gra MPO

Limit pamięci: 1024 MB
Limit czasu: 2 s

AMPPZ 2024
2024-11-17



W grze planszowej MPO otrzymuje się punkty za budowanie struktur na polach kwadratowej planszy $n \times n$. Dana jest początkowa plansza, a każde pole jest opisane jednym z 7 znaków „.mpoMPO”:

- Wielkie litery M, P, O oznaczają pole ze zbudowaną strukturą: odpowiednio miastem, parkiem lub oceanem.
- Małe litery m, p, o oznaczają puste pole, na którym można zbudować odpowiednio miasto, park lub ocean.
- Kropka '.' oznacza puste pole, na którym nie można nic zbudować.

Otrzymujesz punkt za każdą strukturę oraz za każdą stykającą się (boki lub rogiem) parę miasto-park oraz ocean-ocean. *Ruchem* jest zbudowanie struktury na dozwolonym polu, czyli zmiana małej litery na wielką $m \rightarrow M$, $p \rightarrow P$ albo $o \rightarrow O$. **Zakazane jest wykonanie ruchu, który daje tylko jeden punkt** (tzn. zwiększa liczbę punktów o dokładnie 1).

Twoja strategia jest prosta. Zawsze wykonujesz jeden z ruchów, które dają najwięcej punktów. Kończysz rozgrywkę, gdy nie możesz już wykonać ruchu – czyli nie ma możliwego ruchu, który dałby co najmniej dwa punkty.

Twoim zadaniem jest wyznaczyć początkową i końcową liczbę punktów, a także końcową planszę. Da się udowodnić się, że końcowy stan nie zależy od sposobu rozstrzygania remisów między ruchami dającymi tyle samo punktów.

Wejście

Pierwszy wiersz zawiera liczbę całkowitą n ($2 \leq n \leq 10$), oznaczającą rozmiar planszy.

Kolejne n wierszy opisuje początkową planszę. Każdy wiersz zawiera słowo składające się z n znaków „.mpoMPO”.

Wyjście

W pierwszym wierszu wypisz dwie liczby całkowite – początkową i końcową liczbę punktów.

Kolejne n wierszy powinny opisywać końcową planszę w formacie jak na wejściu.

Przykład

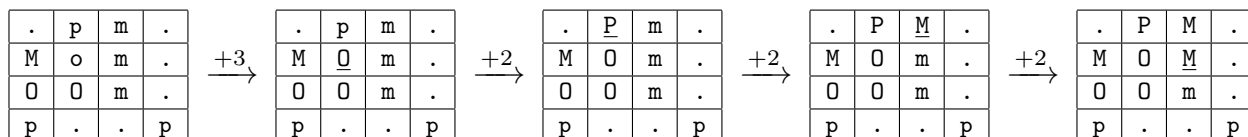
Dla danych wejściowych:

4
.pm.
Mom.
Oom.
p..P

poprawnym wynikiem jest:

4 13
.PM.
MOM.
Oom.
p..P

Wyjaśnienie przykładu: Początkowa plansza ma 3 struktury (miasto i dwa oceany) i 1 parę stykających się oceanów, co łącznie daje 4 punkty.



- W pierwszym ruchu budujesz ocean, co daje 3 punkty (jeden za nową strukturę, dwa za dwie nowe pary stykających się oceanów).
- W drugim ruchu budujesz park, co daje 2 punkty (jeden za nową strukturę, jeden za parę miasto-park).
- W trzecim i czwartym ruchu w dowolnej kolejności budujesz dwa nowe miasta, każde dające 2 punkty.

Pozostały trzy pola pozwalające na budowanie struktur, ale ruch na każdym z nich dałby tylko jeden punkt. Rozgrywka dobiega końca z wynikiem 13 punktów (7 struktur, 3 pary miasto-park, 3 pary ocean-ocean).