

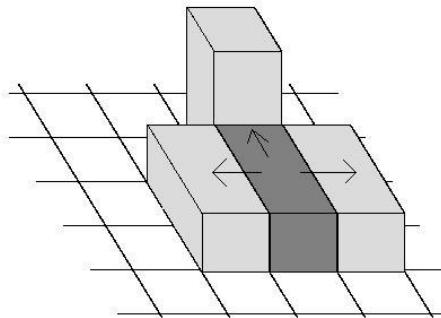
ПРОЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Плодив, 15 юни 2008 г.

Контролно състезание

Задача А5. ИГРА

Дадено е игрално поле с размери N на M ($1 \leq N, M \leq 20$), съставено от единични квадрати. Всеки квадрат може да е или плочка, или дупка. Някъде върху полето е поставено, в изправено положение, трупче с размери 2 на 1 на 1, което играчът мести. Той може да прави един от четири хода – да преобръща трупчето по някой от ръбовете на основата му (основата е страната, на която лежи).



Пример за 3 от 4-те възможни хода, когато трупчето е легнало

Ако някоя част от трупчето след ход се окаже над дупка, то пада от дъската и играта завършва. Дадено е, че едно от квадратчета на игралното поле е „изход“ когато постави трупчето в изправено положение върху това поле, играчът печели.

По полето са разположени K ключа и P подвижни плочки (врати) ($0 \leq K \leq 20, 0 \leq P \leq 10$). Тези плочки могат да бъдат активирани (по тях може да се минава) или дезактивирани (все едно на полето има дупка). Ключовете се активират когато поне една от двете части на трупчето е върху тях. Един ключ може да отваря, да затваря или да сменя състоянието на една или повече подвижни плочки. Това става след края на хода.

Освен това, някои плочки са чупливи. Върху тях трупчето може да бъде поставено, но само в легнало положение. Т. е, ако се окаже изправено върху чуплива плочка, тя не издържа на теглото и пропада. Напишете програмата **bloxorz**, която намира дали, и по какъв начин може да се достигне до изхода.

Вход

Ред 0: две числа, N и M

Ред 1, ..., N : по M символа, всеки от които е един от следните: '.' – плочка, '_' – дупка, '^' – чуплива плочка, '0' – врата с номер 0, '1' – врата с номер 1, ..., '9' – врата с номер 9, 'S' - начална позиция на трупчето, 'E' - изход, 'K' - ключ

Ред $N + 1$, ..., $N + K$: по един ред за всеки ключ, като първи са по-горните ключове, а при равна височина – тези, които са по-наляво. Редове са съставени от последователност от двойки символи $X\#$, където X е от множеството {'O', 'C', 'T'} (отваря, затваря, променя врата), а $\#$ е число от 0 до 9, показващо за коя врата се отнася командата.

Ред $N + K + 1$: един ред от символи '0' и '1', като i -тият символ показва началното състояние на врата i (0 – отворена/дупка, 1 – по нея може да се минава)

Изход

Ред 1: Минималният брой ходове, с които може да се достигне до изхода, или 0, ако това не е възможно.

Ред 2: записваме ако първият ред не е "0" – самите ходове, като последователност от символи (u/d/l/r за нагоре/надолу/наляво/надясно), като j -тият от тях показва в каква посока е обърнато трупчето на j -тия ход.

ПРИМЕР

Вход

```
4 6
S..._
...0
...1
K..._E
00 01
00
```

Изход

```
12
rrddllrrurrd
```

Забележка: 40% от тестовете са без врати/ключове.

Уточнения: Всички ключове, началната и крайната позиции са върху нечупливи, неподвижни плочки. Част от трупчето може да застава върху изхода в легнало положение, но тогава играта не завършва. Няма случай, в който в един и същи ход една врата едновременно да трябва да се отвори и да се затвори.