

Sváteční očista

Programování a vývoj aplikací

Vysoká věž Chrámu Orrivane čněla k noční obloze jako němý strážce a vítr, který se proháněl kolem Kájiny tváře, už nevoněl jen chladem kamene. Byl těžký, nasycený doznívajícími kouzly, vůní exotického koření a sladkého kouře, který stoupal z ulic Orritanu. Slavnost Poeotroan skončila, ale město i chrám pod ní stále vibrovaly chaotickou energií.

Kája seděla na římse a v dlaních svírala svitek pergamenu, který se před ní objevil v záblesku fialového světla. Byl od Lyris. Písmo na něm zářilo jemným tepem, jako by slova dýchala.

„Drahá učednice,“ četla Kája tichý hlas své mistryně, „kruh času se pootočil. Cítím volání starých přísah a musím opustit chrám, abych navštívila místa, kde se stíny prodlužují. Než se vrátím, tvá zkouška bude spočívat v nastolení ticha.“

Kája se zamračila a četla dál. „Slavnosti jsou krásné, ale zanechávají za sebou chaos. Nejen v ulicích, ale i v předivu magie. Zbytková kouzla, nedořčená přání a odhozené iluze se hromadí jako magický sediment. Pokud se neodstraní, začnou hnisat. Tvým úkolem je provést rituál lynnašských veršů a vyčistit Chrám i město. Nezapomeň se cestou zastavit pro Peetar – jeho hořkost ti připomene, že i v chaosu lze najít sílu probuzení.“

Kája vzhledla k městu. Teď, když se soustředila, neviděla jen domy a ulice, ale obrovskou mřížku reality, do které byly zachyceny shluky barevné energie. Byly to magické odpadky – zbytky, které bylo třeba transmutovat.

Vzpomněla si na Lyrisino vyprávění o lynnašské technice. „Podobné přitahuje podobné,“ říkávala mistryně. „Když se ozvěny stejného druhu setkají, mohou být přetaveny v jedinou, vyšší formu bytí.“

Kája si vytáhla brk a začala do vzduchu kreslit mapu oblasti. Musí postupovat metodicky. Magie neodpouští chyby a chaotické čištění by mohlo způsobit katastrofu.

„Pravidla jsou jasná,“ šeptala si pro sebe, zatímco se jí před očima rýsovala zářící mřížka.

Nejdříve musí najít shluky stejné zbytkové energie. Tyto shluky jsou tvořeny buňkami, které spolu sousedí svisle nebo vodorovně a nesou stejný znak. Aby mohla být energie transmutována, musí být shluk dostatečně silný. Osamocené jiskry nestačí – shluk musí obsahovat alespoň tři buňky. Nelze čistit vše najednou. Magie si žádá hierarchii. Vždy musí zvolit ten největší existující shluk.

Pokud existuje více shluků o stejné velikosti, rozhodne povaha jejich energie. Přednost má ta, jejíž znak je blíže počátku abecedy – je to energie čistší, prvotnější (např. ‚a‘ má přednost před ‚z‘). Pokud by nastala situace, že existují dva největší shluky stejné velikosti a se stejnou runou, znamená to fatální nestabilitu v osnově. V takovém případě nelze pokračovat a musí být vyhlášen poplach (chybová hláška).

„A co se stane potom?“ zeptala se sama sebe Kája.

Když sešle zaklínadlo na vybraný shluk, stará energie zmizí. Buňky se vyčistí, stanou se prázdnými. Ale energie se neztrácí, jen se mění.

V místě, kde shluk začínal – v jeho nejlevějším horním rohu – se zhmotní jediné nové reziduum. Bude to koncentrát té původní energie, posunutý na vyšší úroveň existence. Jeho nová podoba (znak) bude určena silou původního shluku. Znak se posune v abecedě o tolik pozic, kolik buněk bylo ve shluku pohlceno. Pokud se spojí 4 znaky ‚a‘, vznikne jedna znak ‚e‘. Pokud posun překročí konec abecedy, cyklus se uzavírá a pokračuje od ‚a‘.

Kája zavřela oči. Viděla ten proces před sebou. Kaskáda transmutací, dokud na mřížce nezbyde nic, co by se dalo spojit. Jen tak může být Chrám Orrivane znovu čistý.

„Očista začíná,“ vydechla a pozvedla ruce k prvnímu kouzlu.

Zadání úlohy

Na standardní vstup ti přijde několik řádků. První řádek obsahuje dvě celá čísla N a M ($1 \leq N, M \leq 50$) – velikost mapy. Následuje N řádků, z nichž každý obsahuje M znaků popisujících mapu. Každý znak je jakékoliv písmeno malé anglické abecedy nebo mezera. Mezera reprezentuje prázdnou buňku.

Na výstup vracíme mapu po aplikování všech možných zaklínadel podle výše popsaných pravidel. Pokud dojde k situaci, kdy je více skupin stejné velikosti a se stejným znakem mezi kterými máme vybrat, vypiš na výstup pouze řádek „ERROR“.

Jinak bude vstup (velikostmi, zadáním) vždy validní.

Ukázkový vstup 1

```
4 4
abfl
effl
ffaa
faaf
```

Výstup ukázkového vstupu 1

```
abo
e
  e
    f
```

Vysvětlení k řešení ukázkového vstupu 1:

1. Největší skupina je tvořena šesti f (jeden v prvním, dva ve druhém řádku, dva ve třetím, jeden ve čtvrtém řádku). Po seskupení vznikne l ($f + 6 \text{ pozic} = l$) v buňce (1,4), protože to je ta nejvíce vlevo nahoře z původní skupiny.
2. Mapa nyní vypadá takto:

```
abl l
e  l
  aa
  aaf
```

3. Další největší skupina je tvořena čtyřmi a (dva ve třetím a dva ve čtvrtém řádku). Po seskupení vznikne e ($a + 4 \text{ pozice} = e$) v buňce (3,3).
4. Mapa nyní vypadá takto:

```
abl l
e  l
  e
    f
```

5. Další největší skupina je tvořena třemi l (jeden v prvním a dva ve druhém řádku), pozor, že vznikla po prvním seskupení a bez něho by nebylo možné 2 l spojit. Po seskupení vznikne o ($l + 3 \text{ pozice} = o$) v buňce (1,3).
6. Konečná mapa nyní vypadá viz výstup ukázkového vstupu 1.

Ukázkový vstup 2

```

5 15
abffaxddfaafaff
effabfffaafafaa
ffaaafffaafafaa
faafafffaafafaa
abfffaafafffaaaa

```

Výstup ukázkového vstupu 2

```

abm axddfj faff
e hbp kni

j
ab aa

```

Během existence druhého zadání existují v jednotlivých krocích následující skupiny. Tyto skupiny jsou seřazeny dle velikosti a znaků dle zadání:

1. a:13, f:10, a:9, a:7, f:7, f:5, f:4, f:3
2. f:10, a:9, a:7, f:7, f:5, f:4, f:3
3. a:9, a:7, f:7, f:5, f:4, f:3
4. a:7, f:7, f:5, f:4, f:3
5. f:7, f:5, f:4, f:3
6. f:5, f:4, f:3
7. f:4, f:3
8. f:3

Ukázkový vstup 3

```

10 24
wmzuxtailrknwugtqxiryoh
rrxwxzyqlnwpuxzxvtuzyxg
rogrviftqlztpqvtrpkpzpu
uxowymwurzjqzwhjrwztvzui
tuxutumspmrfaqzlrlosttrn
svupbviltozmvqsnlokkgvux
qqwtuvtgrywtatzguiqztsyo
oxvrqrupjfkxwvzyzuyvhyzr
txevuygpxukwjtxynlnoeyts
grlhmgkptxcxyosxfkhyqywv

```

Výstup ukázkového vstupu 3

```

ERROR

```

Po prvním nahrazení (skupiny p o velikosti 3) zjistíme, že při dalším nahrazení máme 2x skupinu r o velikosti 3. A proto tedy není možné pokračovat a vypíšeme „ERROR“.

Během existence třetího zadání existují v jednotlivých krocích následující skupiny. Tyto skupiny jsou seřazeny dle velikosti a znaků dle zadání:

1. p:3, r:3, r:3, y:3
2. r:3, r:3, y:3