

# Kryształy

IX OIG — Zawody indywidualne, etap I. Dostępna pamięć: 64 MB.

17 XI 2014

Anastazja fascynuje się kryształografią. Aktualnie pochłonięta jest badaniem prostokątnej siatki atomów o wymiarach  $N \times M$  ( $N$  wierszy po  $M$  atomów każdy). Atomy oznaczone są wielkimi literami alfabetu angielskiego. Układ czterech atomów, tworzących kwadrat  $2 \times 2$  nazwiemy pierwszą warstwą kryształu o środku w tym układzie. Drugą warstwę tego kryształu tworzą wszystkie atomy styczne bokiem z atomami pierwszej warstwy. Analogicznie definiujemy trzecią warstwę, czwartą i tak dalej. Dla jasności:

OOAB000	5433456
OBIIA00	4322345
AI <del>AA</del> I <del>BO</del>	32 <del>11</del> 234
BI <del>AA</del> I <del>AO</del>	32 <del>11</del> 234
OAIIB00	4322345
OOBA000	5433456

Powyżej mamy siatkę atomów o wymiarach  $6 \times 7$ . Na czerwono zaznaczony jest układ będący środkiem rozpatrywanego kryształu. Po prawej stronie zaznaczone są warstwy kryształu – cyfra odpowiada numerowi warstwy. Powiemy, że warstwa jest spójna, jeżeli „nie brakuje” w niej żadnych atomów i wszystkie tworzące ją atomy są tego samego typu. W powyższym przykładzie spójne są warstwy 1 oraz 2. Warstwa 3 jest niespójna, gdyż składa się z atomów różnych typów. Warstwy 4, 5 i 6 są niespójne, gdyż brakuje w nich atomów. Powiemy, że kryształ ma rozmiar  $K$ , jeżeli wszystkie jego warstwy od 1 do  $K$  są spójne, ale warstwa  $K + 1$  jest już niespójna. W powyższym przykładzie kryształ ma promień 2.

Dla każdego układu atomów  $2 \times 2$  Anastazja chciałaby poznać promień kryształu o środku w tym układzie. Pomóżcie jej wykonać to zadanie!

## Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajdują się liczby całkowite  $N, M$  ( $2 \leq N, M \leq 10^3$ ). W każdym z kolejnych  $N$  wierszy znajduje się napis o długości  $M$  złożony z wielkich liter alfabetu angielskiego.

## Wyjście

W każdym z  $N - 1$  wierszy standardowego wyjścia należy wypisać  $M - 1$  liczb całkowitych. Liczba w  $i$ -tym wierszu i  $j$ -tej kolumnie powinna oznaczać promień kryształu o środku w układzie atomów tworzących kwadrat  $2 \times 2$ , którego lewy górny róg znajduje się w  $i$ -tym wierszu i  $j$ -tej kolumnie siatki.

Kryształy

## Przykłady

<p><b>Wejście:</b> 6 7 00AB000 0BIIA00 AIAAIB0 BIAAIA0 0AIIB00 00BA000</p> <p><b>Wyjście:</b> 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1</p>	<p><b>Wejście:</b> 4 4 AAAA AAAA AAAA AAAA</p> <p><b>Wyjście:</b> 1 1 1 1 2 1 1 1 1</p>	<p><b>Wejście:</b> 2 3 ABC DEF</p> <p><b>Wyjście:</b> 0 0</p>
---	---	---

Kryształ