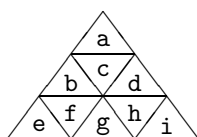
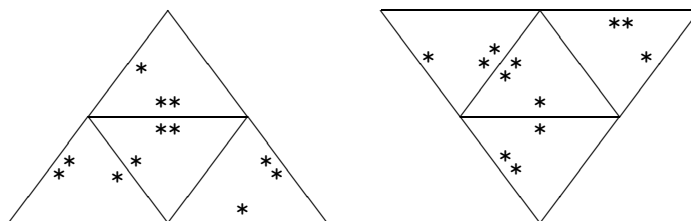


Zadanie 11 — Kryształ

W laboratoriach SiliFarm (nie mylić z SillyFarm) wyhodowano nową formę kryształu, z którą naukowcy konstruujący pamięci komputerowe wiążą olbrzymie nadzieje. Główną zaletą kryształu jest jego regularna struktura i szybkie tempo rozrastania się. Hodowlę kryształu rozpoczyna się od załączka, którym jest cząstka zbudowana z elementów a, b, \dots, i pokazana na rysunku 1. Następnie w każdym cyklu wzrostu na każdym z trzech boków kryształu powstają jego symetryczne kopie (patrz rysunek 2). Kryształ powstały po k cyklach wzrostu nazywamy kryształem k -tej generacji; k nazywamy *numerem generacji*. Załączek jest kryształem zerowej generacji.

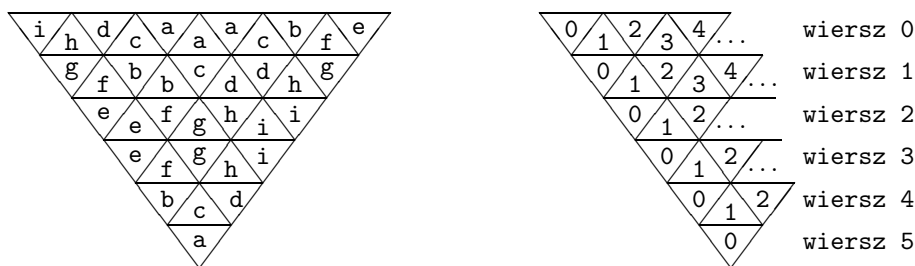


Rysunek 1: Załączek kryształu (kryształ zerowej generacji)



Rysunek 2: Sposób rozbudowy kryształu w parzystym (z lewej) i nieparzystym (z prawej) cyklu wzrostu

Do zastosowania w przemyśle komputerowym nadają się jedynie „czyste” kryształy o bardzo regularnej strukturze. Test czystości kryształu przeprowadza się sprawdzając, czy na wybranych pozycjach w kryształach znajdują się właściwe elementy. Pozycję elementu w kryształach określamy podając numer wiersza (pierwszy od góry wiersz ma numer 0) i pozycję elementu w wierszu (elementy w wierszu numerujemy od strony lewej od 0, patrz rysunek 3).



Rysunek 3: Kryształ 1-szej generacji (z lewej) oraz numeracja pozycji (z prawej)

Zadanie polega na napisaniu programu, który dla zadanego numeru generacji kryształu wyznaczy jakie elementy powinny znajdować się na wskazanych pozycjach oraz wypisze ich nazwy na standardowe wyjście.

Specyfikacja wejściowa

Dane wejściowe składają się z l zestawów. Pojedynczy zestaw danych wejściowych zawiera następujące informacje. W pierwszym wierszu podane są liczby n ($1 \leq n \leq 1000$) i m ($1 \leq m \leq 200$) oddzielone pojedynczym odstępem, gdzie n oznacza numer generacji kryształu, a m jest liczbą testów dla tego kryształu. W kolejnych $4m$ wierszach podane są opisy testów. Opis jednego testu jest zapisany w czterech kolejnych wierszach; są to liczby d_w , w , d_k i k , gdzie $1 \leq d_w, d_k \leq 1000$ oraz w składa się z d_w cyfr, a k z d_k cyfr. Liczby w i k zapisane są od początku wiersza, bez nieznaczących zer z lewej strony. Liczby w i k opisują pozycję elementu w kryształach - numer wiersza (w) i kolumny (k). Można założyć, że liczby w i k poprawnie opisują pozycję elementu w kryształach, tzn. nie wychodzą poza rozmiar kryształu.

Dane wejściowe zakończone są wierszem zawierającym dwie cyfry 0 oddzielone pojedynczym odstępem.

Specyfikacja wyjściowa

Dane wyjściowe składają się z l wierszy. Jeden wiersz odpowiada jednemu zestawowi danych wejściowych. Wiersz zawiera m liter (a lub b lub \dots lub i). Litery oznaczają elementy, które powinny się znajdować w czystym kryształach na pozycjach wskazanych w danych. Litery w wierszu powinny występować w takim samym porządku, w jakim pozycje elementów występują w danych wejściowych.

Przykładowe dane wejściowe

```
2 3
1
8
2
13
2
11
2
22
1
0
1
0
1 2
1
0
1
3
1
5
1
0
0 0
```

Przykładowe dane wyjściowe

```
hia
ca
```