

Zadanie 5 — Pochylnia

Na pochylni na nabrzeżu portowym są ułożone w przypadkowej kolejności beczki w trzech kolorach: czerwonym, zielonym i niebieskim. Trzeba je uporządkować, za pomocą dźwigu w taki sposób, aby na początku (najniżej) były czerwone, następnie niebieskie, a na końcu (najwyżej) zielone.

Dźwig - w jednym ruchu - może podnieść do góry jednocześnie trzy sąsiednie beczki w dowolnym miejscu na pochylni i przenieść je na koniec, za beczki leżące powyżej, które stoczą się pod własnym ciężarem w dół wypełniając lukę.

Należy ułożyć plan pracy dźwigu dyktujący w kolejnych ruchach, którą trójkę beczek przenieść na koniec. Liczba ruchów dźwigu jest ograniczona i nie może przekroczyć ustalonej wartości k_{max} .

Ułożenie beczek na pochylni zapisujemy za pomocą ciągu l liter c, n, z, gdzie l to liczba beczek do uporządkowania. Litery c, n, z w tym ciągu symbolizują odpowiednio beczkę czerwoną, niebieską, zieloną. Zakładamy, że na pochylni znajdują się co najmniej 3 beczki zielone oraz początkowo beczki nie są ułożone w porządku czerwone-niebieskie-zielone.

Plan porządkowania beczek za pomocą dźwigu można zapisać w postaci skończonego ciągu $R = (r_1, \dots, r_k)$ liczb całkowitych dodatnich nie większych niż $l - 2$. Kolejny i -ty wyraz ciągu $R - r_i$ to pozycja (licząc od dołu) najniższej z trzech beczek, jakie należy przenieść na koniec w i -tym ruchu.

PRZYKŁAD

6 beczek ułożonych na pochylni w kolejności:

zielona, zielona, czerwona, niebieska, zielona, czerwona

zapisujemy za pomocą ciągu:

z, z, c, n, z, c.

Dźwig pracujący według planu $R = (3, 1, 2, 2, 2)$ będzie zmieniał ich ułożenie w następujący sposób:

z, z, c, c, n, z
c, n, z, z, z, c
c, z, c, n, z, z
c, z, z, z, c, n
c, c, n, z, z, z

i po pięciu ruchach uporządkuje je w kolejności czerwone-niebieskie-zielone.

Zadanie polega na napisaniu programu, który dla danego początkowego ułożenia l beczek oraz maksymalnej liczby ruchów dźwigu k_{max} ułoży plan porządkowania beczek w kolejności czerwone-niebieskie-zielone. Jeżeli istnieje wiele planów porządkowania beczek w k ($k \leq k_{max}$) ruchach to program powinien wyznaczyć jeden z nich.

Specyfikacja wejściowa

Dane wejściowe zawierają m zbiorów danych testowych. Każdy zbiór danych składa się z $l + 1$ wierszy. Pierwszy wiersz zawiera dwie liczby całkowite oddzielone pojedynczym odstępem, oznaczające odpowiednio liczbę beczek ($3 \leq l \leq 2000$) oraz maksymalną liczbę ruchów dźwigu ($k_{max} > 0$). W każdym z kolejnych l wierszy znajduje się jeden znak - litera c, n, lub z, określająca kolor kolejnej beczki na pochylni (pierwszy wiersz zawiera kolor beczki położonej najniżej, ostatni wiersz - kolor beczki położonej najwyżej).

Zbiór danych wejściowych kończy się wierszem zawierającym dwie liczby 0 oddzielone pojedynczym odstępem.

Specyfikacja wyjściowa

Dane wyjściowe składają się z m zbiorów danych wyjściowych. Każdy zbiór danych wyjściowych odpowiada jednemu zbiorowi danych testowych. W pierwszym wierszu zbioru danych wyjściowych znajduje się liczba całkowita k ($0 < k \leq k_{max}$) określająca liczbę ruchów dźwigu potrzebnych do uporządkowania beczek na pochylni. W każdym z kolejnych k wierszy znajduje się jedna liczba całkowita r_i określająca plan

pracy dźwigu (pierwszy wiersz zawiera wartość r_1 ciągu R a ostatni wiersz wartość r_k). Pojedynczy zbiór danych wyjściowych jest zakończony wierszem zawierającym *** (trzy gwiazdki).

Przykładowe dane wejściowe

```
6 5
z
z
c
n
z
c
6 2
z
z
c
c
n
z
0 0
```

Przykładowe dane wyjściowe

```
5
3
1
2
2
2
***
2
3
1
***
```