

D. Chińska komórka

Dostępna pamięć: 32 MB

Niezbyt dawno temu wpisywanie tekstu na telefonie komórkowym wyglądało następująco. L liter napisanych w kolejności alfabetycznej było podzielone pomiędzy K klawiszy, tj. każdy klawisz zawierał spójny fragment alfabetu. Aby wpisać określoną literę, należało znaleźć klawisz zadaną literą; jeśli stała ona na nim na i -tej pozycji, należało nacisnąć ten klawisz i razy. Przykładowo na standardowej komórce $L = 26$ liter było podzielonych między $K = 8$ klawiszy. Na klawiszu „7” znajdowały się litery pqrs. Wprowadzenie litery r wymagało zatem naciśnięcia tego klawisza 3 razy.

Ostatnio Rząd Chińskiej Republiki Ludowej postanowił wprowadzić na rynek podobną komórkę, tylko nieco większą, żeby zmieściły się na niej wszystkie chińskie symbole (dalej nazywane literami). Litery zostały ponumerowane od 1 do L , pozostało je tylko podzielić pomiędzy K klawiszy. Rząd ChRL ustalił, że układ klawiszy na komórce ma zostać tak zoptymalizowany, żeby pewien określony komunistyczny pamflet dało się wpisać naciskając klawisze minimalną liczbę razy.

Specyfikacja danych wejściowych

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby naturalne K i L oddzielone pojedynczą spacją, spełniające warunki: $1 \leq K \leq 100$, $1 \leq L \leq 10\,000$, $K \leq L$. W drugim wierszu znajduje się L liczb naturalnych f_1, f_2, \dots, f_L oddzielonych pojedynczym odstępem. Liczba $f_i \in [1, \dots, 1000]$ jest liczbą wystąpień litery i w pamflecie. W siedmiu punktowanych testach zachodzi dodatkowo $L \leq 1000$.

Specyfikacja danych wyjściowych

W pierwszym wierszu wyjścia Twój program powinien wypisać jedną liczbę naturalną będącą minimalną liczbą naciśnień klawiszy konieczną do wpisania pamfletu na najlepszej możliwej klawiaturze składającej się z K klawiszy. W drugim wierszu wyjścia Twój program powinien wypisać opis takiej klawiatury: K liczb naturalnych k_1, k_2, \dots, k_K oddzielonych pojedynczymi odstępami, gdzie k_j jest liczbą liter przypisanych do klawisza j .

Jeśli istnieje wiele optymalnych rozmieszczeń liter na klawiszach, należy wybrać takie, które maksymalizuje liczbę liter na ostatnim klawiszu, wśród nich to, które maksymalizuje liczbę liter na przedostatnim klawiszu itd.

Przykład A

Wejście:

5 6
2 2 2 2 2 2

Wyjście:

14
1 1 1 1 2

Przykład B

Wejście:

2 4
3 1 1 1

Wyjście:

8
2 2

Przykład C

Wejście:

3 6
3 4 3 1 1 4

Wyjście:

23
2 3 1