Pociąg Do Sum (G)

Limit pamięci: 1024 MB Limit czasu: 2.00 s

Bajtek jest odpowiedzialny za przygotowanie pociągu na coroczną paradę kolejową. Tegoroczny skład ma być wyjątkowy, dlatego Bajtek opracował specjalny plan jego budowy.

Plan jest permutacją $a_1, a_2, \ldots, a_d$ liczb od 1 do d, gdzie d jest nieparzyste.

Na jego podstawie Bajtek buduje pociąg składający się z dwóch rodzajów wagonów: **lekkich**, ważących 1 tonę, oraz **ciężkich**, ważących P ton, gdzie

$$P = 1 + 2 + \ldots + d = \frac{d(d+1)}{2}.$$

Wagony są ustawiane w następującej kolejności:

- najpierw a_1 lekkich wagonów,
- następnie a_2 ciężkich wagonów,
- potem a_3 lekkich wagonów,
- następnie a_4 ciężkich wagonów,
- i tak dalej, aż do ustawienia wszystkich wagonów.

W ten sposób powstaje pociąg składający się z dokładnie P wagonów. Ponieważ d jest nieparzyste, pierwszy i ostatni wagon są lekkie.

Przed paradą pociąg musi przejść kontrolę techniczną. W tym celu pracownik stacji waży wszystkie możliwe **niepuste spójne fragmenty pociągu**, czyli fragmenty składające się z kolejnych wagonów.

Stacyjna waga ma jednak pewne ograniczenie: podczas jednego pomiaru może znajdować się na niej **co najwyżej jedna grupa kolejnych ciężkich wagonów**. Innymi słowy, ważony fragment nie może zawierać ciężkich wagonów należących do dwóch różnych grup w utworzonym pociągu.

Pracownik skrupulatnie zapisał wyniki wszystkich dozwolonych pomiarów. Niestety, przez nieuwagę pomieszał swoje notatki, a oryginalny plan budowy pociągu gdzieś zaginął.

Bajtek musi teraz odtworzyć plan, zanim rozpocznie się parada. Pomóż mu znaleźć **dowolną permutację, na podstawie której mógł powstać pociąg dający dokładnie takie same wyniki pomiarów**.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite P i m, oznaczające odpowiednio liczbę wagonów w pociągu oraz liczbę wykonanych pomiarów.

W drugim wierszu znajduje się m liczb całkowitych $s_1, s_2, \ldots, s_m$ - masy wszystkich niepustych spójnych fragmentów pociągu zawierających co najwyżej jedną grupę ciężkich wagonów, podane w dowolnej kolejności.

Jeżeli kilka różnych fragmentów ma taką samą masę, wynik ten występuje na wejściu odpowiednią liczbę razy.

Możesz założyć, że dane wejściowe zostały wygenerowane zgodnie z opisanym procesem dla pewnej permutacji liczb od 1 do d, gdzie d jest nieparzyste oraz $P = \frac{d(d+1)}{2}$. **Dodatkowo** $3 \leq d \leq 99$ **oraz** $m \leq 800\,000$

Wyjście

Wypisz d liczb całkowitych - permutację $a_1, a_2, \ldots, a_d$, która mogła posłużyć do zbudowania opisanego pociągu.

Jeżeli istnieje wiele poprawnych odpowiedzi, możesz wypisać dowolną z nich.

Ograniczenia

Grupa	Dodatkowe warunki	Punkty
1	$3 \leq d \leq 9$, $m \leq 700$	16
2	$d \leq 21$, $m \leq 8\,000$	30
3	$d \leq 47$, $m \leq 85\,000$	30
4	$d \leq 99$, $m \leq 800\,000$	24

Przykład

Wejście

```
6 21
15 15 6 7 16 7 14 3 12 1 6 1 2 1 13 14 9 8 13 1 2
```

Wyjście

```
1 2 3
```

Wyjaśnienie

Dla $d = 3$ oraz permutacji $[1, 2, 3]$ mamy $P = \frac{3 \cdot 4}{2} = 6$.
Powstały pociąg składa się z wagonów o następujących masach:
$[1, 6, 6, 1, 1, 1]$.
Zawiera on tylko jedną grupę ciężkich wagonów, dlatego każdy jego niepusty spójny fragment może zostać zważony. Łącznie istnieje $\frac{6 \cdot 7}{2} = 21$ takich fragmentów. Ich masy, wraz z powtórzeniami, są dokładnie liczbami podanymi na wejściu.

Drugi test przykładowy powstał z permutacji [1, 2, 3, 4, 5]