

Grządki (R)

Limit pamięci: 256 MB

Limit czasu: 5.00 s

Krasnal Ogrodnik postanowił posadzić w swoim ogródku warzywa. W tym celu przygotował N grządek, a w każdej N miejsc na pojedyncze sadzonki, w których planuje posadzić marchewki, selery i pory. Udało mu się już nawet posadzić warzywa w pierwszej grządce oraz po jednym warzywie w każdej z pozostałych grządek (najbardziej z lewej strony w każdej z nich).

Niestety, pojawiły się małe komplikacje. Ogrodnik przeczytał mianowicie, że nie jest najlepszym pomysłem, by warzywa tego samego rodzaju rosły obok siebie, ze względu na pojawiające się czasami w ogrodzie szkodniki.

Krasnal nie ma ochoty przesadzać już posadzonych warzyw, ale wymyślił sposób, żeby zapobiec problemowi w dalszej części ogrodu. Postanowił, że będzie sadił warzywa w kolejnych grządkach, a w każdej z nich kolejno od lewej do prawej. Rodzaj j -tego warzywa w i -tej grządce wybiera według następującej zasady:

- jeśli ani $(j - 1)$ -sze warzywo w tej samej grządce, ani j -te warzywo w $(i - 1)$ -szej grządce nie są **marchewką**, wybiera marchewkę;
- w przeciwnym przypadku, jeśli ani $(j - 1)$ -sze warzywo w tej samej grządce, ani j -te warzywo w $(i - 1)$ -szej grządce nie są **selerem**, wybiera selera;
- w przeciwnym przypadku wybiera **pora**.

Ogrodnik zastanawia się, czy obrona taktyka jest dobra, i chciałby wiedzieć, ile warzyw każdego rodzaju będzie ostatecznie miał posadzonych. Pomóż mu to policzyć.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita N , oznaczająca zarówno liczbę grządek, jak i ich długość.

W drugim wierszu znajduje się N liczb całkowitych $A_{1,1}, A_{1,2}, \dots, A_{1,N}$, oznaczających rodzaje kolejnych warzyw w pierwszej grządce.

W kolejnych $N - 1$ wierszach znajduje się po jednej liczbie całkowitej; są to kolejno $A_{2,1}, A_{3,1}, \dots, A_{N,1}$ – rodzaje warzyw posadzonych najbardziej z lewej strony w kolejnych grządkach.

Dla wartości $A_{i,j}$ stosujemy następujące oznaczenia:

- 0 oznacza marchewkę,
- 1 oznacza selera,
- 2 oznacza pora.

Wyjście

Wypisz trzy liczby całkowite oznaczające kolejno liczbę posadzonych marchewek, selerów i porów po zastosowaniu techniki Ogrodnika.

Ograniczenia

$1 \leq N \leq 500\,000$, $A_{i,j} \in \{0, 1, 2\}$.

Przykłady

Wejście

4
1 2 0 2
0
0
0

Wyjście

7 4 5

Wyjaśnienie

Stan grządek po posadzeniu wszystkich warzyw wygląda następująco:

1 2 0 2
0 1 2 0
0 2 0 1
0 1 2 0

Wejście

1
0

Wyjście

1 0 0

Wyjaśnienie

Ogródek ma rozmiar 1×1 i zawiera tylko jedną sadzonkę marchewki – nie ma żadnego miejsca do wyliczenia.

Wejście

3
1 0 2
0
0

Wyjście

4 3 2

Wyjaśnienie

Stan grządek po wykonaniu wszystkich kroków:

1 0 2
0 1 0
0 2 1

Łącznie: 4 marchewki, 3 selery i 2 pory.