

Dostępna pamięć: 4MB

## Rekontra węża

Jak mówi stare przysłowie, "najlepsze rzeczy chodzą trójkami", albo jakoś tak. Historie o "Zachłannym wężu" i "Zachłanny węź kontratakuję" przeszły już do poziomu legend opowiadanych młodym Bajteczkom i Bajtoliniom przy ognisku. Z czasem jednak siła tych legend zaczęła słabnąć. Nikt już nie pamięta czym jest ten słynny węź, co się z nim stało ani gdzie spoczywa. Tak by pewnie było aż do teraz gdyby nie nasz bohater, Bajtek. Postanowił on obudzić potwora by siał terror i zniszczenie. W efekcie po wielu latach, setkach przeczytanych zaginionych zwojów i tysiącach niebezpiecznych sytuacjach mogących przykrócić jego żywota udało mu się w końcu dojść do ostatniej komnaty.

Komnatę tę można wyrazić za pomocą prostokątnej siatki o wymiarach  $n \times m$ . Na każdym polu znajdują się określona liczba bogactw wyrażonych jako liczba całkowita. Nie znalazłszy żadnych wskazówek co należy teraz zrobić Bajtek postanowił postawić wszystko na jedną kartę, spróbuje przejść przez całą komnatę, zebrać cały znaleziony skarb i ofiarować go Wężowi. Można wyobrazić sobie, że na samym początku Bajtek znajduje się w polu o współrzędnych  $(1, 1)$  a jedyne inne wyjście z komnaty znajduje się na polu  $(n, m)$ . Po licznych trupach w komnacie Bajtek wywnioskował jeszcze jedną zasadę, jedynymi dozwolonymi ruchami są ruchy zwiększające którąś współrzędną, o ile nie uderzymy głową w ścianę.

Niestety takie zadanie było dużo prostsze, gdyby Bajtek nie był już taki stary. Jego zdolność do zapamiętywania rzeczy uległa znacznemu pogorszeniu i nie jest już w stanie pamiętać wszystkich potrzebnych rzeczy. Na szczęście skarby w pokoju nie są ułożone w sposób losowy. W polu leżącym na przecięciu  $i$ -tej kolumny ( $1 \leq i \leq n$ ) i  $j$ -tego rzędu ( $1 \leq j \leq m$ ) znajduje się skarb o wartości  $(X[i] + Y[j]) \bmod P$ , dla pewnego z góry ustalonego  $P$ .

Pomóż naszemu bohaterowi powiedzieć ile skarbów uda mu się zdobyć oraz wskaż ścieżkę, którą powinien podążyć. Jeżeli istnieje wiele rozwiązań to wystarczy wypisać dowolne z nich. **W tym zadaniu jest niestandardowy limit pamięci**

### Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera 3 liczby całkowite  $n, m, P$ ,  $1 \leq n, m \leq 20000$ ,  $1 \leq P \leq 10^9$  oznaczające odpowiednio liczbę kolumn i wierszy w komnacie oraz liczbę opisaną w treści. Następnie znajduje się wiersz liczb całkowitych  $x_1, x_2, \dots, x_n$ ,  $0 \leq x_i \leq 20000$  oznaczające współczynnik w danej kolumnie. W trzecim i ostatnim wierszu znajdują się liczby całkowite  $y_1, y_2, \dots, y_m$ ,  $0 \leq y_i \leq 20000$  oznaczające współczynnik w danym rzędzie.

### Wyjście

W pierwszej linii wyjścia powinna znajdować się jedna liczba całkowita oznaczająca największą możliwą sumę wartości skarbów do zdobycia. W drugiej i ostatniej linii wyjścia należy wypisać ciąg znaków składających się z  $P$  i  $G$  opisujących ścieżkę, które powinien przejść Bajtek. Należy wypisać  $G$  jeżeli w danym ruchu należy przejść w górę, czyli zwiększyć numer rzędu oraz  $P$  w przeciwnym przypadku.

Jeżeli pierwsza linia jest prawidłowa a druga nie, to można zdobyć około 40% punktów za dane podzadanie. Należy jednak wtedy wypisać też jakiś napis w drugiej linii.

### Przykłady

Wejście	Wyjście
3 3 9 1 0 3 2 4 5	27 GPPG



Wejście	Wyjście
4 2 2 4 2 1 0 1 0	3 PPPG

Wejście	Wyjście
4 4 2 11819 14104 4285 1813 15193 14172 6578 15395	4 PPGPGG

## Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$n, m \leq 4$ , Pamięć 64 MB	7
2	$n, m \leq 100$ , Pamięć 64 MB	6
3	$n, m \leq 10^3$ , Pamięć 64 MB	29
4	Pamięć 64 MB	0
5	Pamięć 32 MB	37
6	brak dodatkowych założeń	21