

Zadanie: ZBU

Zbuduj graf



Warsztaty ILO, grupa olimpijska, dzień 14. Dostępna pamięć: 128 MB.

Masz daną liczbę naturalną L . Twoim zadaniem jest skonstruować skierowany graf, który może posiadać multikrawędzie oraz będzie spełniał następujące warunki:

1. Liczba wierzchołków n wynosi co najwyżej 20, a liczba krawędzi m wynosi co najwyżej 60.
2. Krawędzie mają wagi z zakresu od 0 do 10^6 i są skierowane od wierzchołków o mniejszym numerze do wierzchołków o większym numerze. W szczególności ciąg wierzchołków $1, 2, \dots, n$ jest poprawnym porządkiem topologicznym tego grafu.
3. Istnieje dokładnie L różnych ścieżek od wierzchołka 1 do wierzchołka n . Długości wszystkich ścieżek są parami różne i są liczbami całkowitymi z zakresu od 0 do $L - 1$.

Długością ścieżki jest suma wag krawędzi należących do tej ścieżki, a dwie ścieżki uznajemy za różne, jeśli ich zbiory krawędzi są różne.

Można udowodnić, że zawsze da się taki graf skonstruować.

Wejście

W pierwszym i jedynym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita L ($2 \leq L \leq 10^6$).

Wyjście

W pierwszym wierszu wyjścia należy wypisać dwie liczby całkowite n i m , oddzielone spacją, oznaczające kolejno liczbę wierzchołków i liczbę krawędzi grafu. W każdym z kolejnych m wierszy należy wypisać trzy liczby całkowite a, b, c , oznaczające, że w grafie istnieje krawędź od a do b o wadze c .

Jeśli jest wiele poprawnych rozwiązań, należy wypisać dowolne.

Przykład

Dla danych wejściowych:

4

poprawnym wynikiem jest:

8 10
1 2 0
2 3 0
3 4 0
1 5 0
2 6 0
3 7 0
4 8 0
5 6 1
6 7 1
7 8 1

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$L \leq 1000$	30
2	brak dodatkowych założeń	70