

Horror

Wakacyjna Liga OIJ, runda rumuńska
29 lipca – 5 sierpnia 2022

Kod zadania: **hor**
Limit czasu: **0.1 s**
Limit pamięci: **512 MB**



Rozważmy poniższy algorytm na grafie nieskierowanym.

```
aktualny_wierzcholek = 1
while aktualny_wierzcholek != N:
    aktualny_wierzcholek = LosowySasiad(aktualny_wierzcholek)
```

Funkcja `LosowySasiad(x)` zwraca losowy wierzchołek, który jest połączony krawędzią z x . Wszystkie krawędzie mają takie samo prawdopodobieństwo wybrania.

Dane są liczby N i M . Twoim zadaniem jest zbudowanie spójnego, prostego¹, nieskierowanego grafu o N wierzchołkach i M krawędziach, tak aby oczekiwana liczba kroków powyższego algorytmu była jak największa (przy czym niekoniecznie maksymalna możliwa, zobacz sekcję "Ocenianie").

Wejście

Plik wejściowy `groaza.in` zawiera pojedynczy wiersz, w którym znajdują się dwie liczby całkowite N oraz M ($2 \leq N \leq 50, N - 1 \leq M \leq \frac{N \cdot (N - 1)}{2}$), które określają odpowiednio liczbę wierzchołków i krawędzi w grafie, który należy zbudować.

Wyjście

Plik wyjściowy `groaza.out` powinien zawierać M wierszy opisujących krawędzie zbudowanego grafu. Każdy wiersz powinien zawierać dwie liczby całkowite określające końce kolejnej krawędzi. Wierzchołki numerujemy od 1 do N .

Ocenianie

W tym zadaniu mamy jedynie 5 testów, za każdy z nich można uzyskać 20 punktów.

Jeżeli graf jest niepoprawny, tj. nie zawiera M krawędzi, zawiera krawędzie wielokrotne, zawiera pętle, bądź nie jest spójny, to otrzymasz 0 punktów za dany test.

W przeciwnym wypadku, niech E będzie wartością oczekiwaną liczby instrukcji powyższego algorytmu dla Twojego grafu, a X wartością oczekiwaną liczby instrukcji dla grafu wygenerowanego przez Jury. Twój program otrzyma wtedy $\min(20, 20.01 \cdot \frac{E}{X})$ punktów.

Poniżej dostępne są pewne wartości N i M z testów:

numer testu	N	M
1	50	49
2	10	40
3	23	?
4	?	52
5	?	?

Przykład

Twój program nie będzie oceniany na tym teście, jest on jedynie pokazany aby ułatwić zrozumieć istotę zadania.

¹Graf nazywamy *prostym* kiedy nie zawiera krawędzi wielokrotnych oraz pętli.

Wejście dla testu hor0:

4 3

Wyjście dla testu hor0:

1 2
2 3
3 4

Wyjaśnienie do przykładu: Wartością oczekiwaną liczby instrukcji dla tego grafu jest 9.