

Софтуниада 2022

Задача 10. "Among Us"

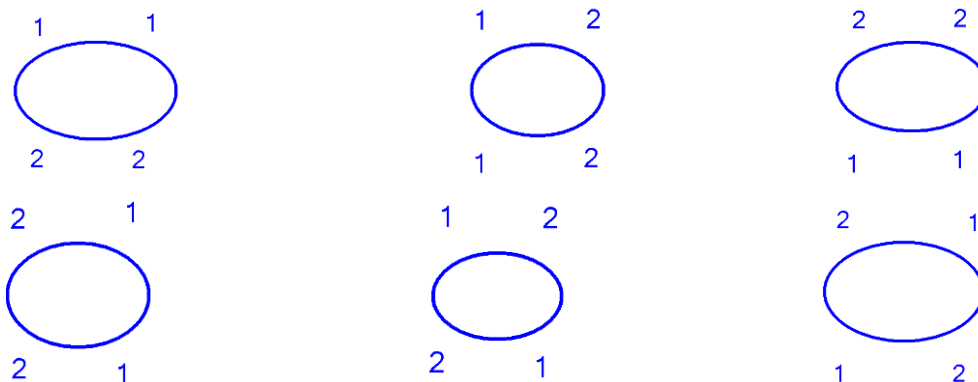
Сигурно сте чували за "Among Us" – иновативна видео-игра, в която група хора изпълняват задачи, като в тяхна опозиция обикновено има 1 "измамник" който саботира всичко. Главната цел е да се намери този измамник, което се случва на една кръгла маса в която хората обсъждат кой евентуално може да е измамника и гласуват за неговото "изхвърляне".

Задачата пред вас е следната. Събрали се 2 групи приятели да пресъздадът играта в реалния свят. Те ще изберат **точно N** на **брой човека (общо от 2-те групи)**, които ще седат на **кръглата маса**.

Обаче, има допълнително условие, на което се съгласили – не седат **повече от K** на **брой човека** (от **всяка група**) наведнъж.

Въпроса е: Ако си представим, че първата групичка ще бъде именована "1" а втората "2", колко възможни конфигурации на кръглата маса може да има предвид факта, че ротациите на елементите не се броят ("113", "131" и "311" са една и съща конфигурация).

Пример: Ако имаме **N = 4** (изберем **общо N човека** да седат на масата), **K = 2** (2 човека от всяка група).
Имаме следните конфигурации:



Ако си ги представим в по-числов вид ще изглеждат така:

1122
1221
2211
2112
1212
2121

Обаче ротациите не ни интересуват, така че единствените уникални в този случай са:

1122
1212

Тоест в случая резултата е **2** възможни конфигурации предвид условията.

Вход

Входът се **чете от конзолата** на няколко реда:

- На първия ред ще получите **N** - цяло число в интервала **[1...1000]**.
- На втория ред ще получите **K** – цяло число в интервала **[1...1000]**.
- **ВАЖНО:** Не винаги $K < N$. Възможно е хора само от едната група да седнат на масата.

Изход

- Като изход, трябва да изведете броя на всички възможни конфигурации на **кръглата маса**.
- Поради факта, че резултатното число може да е критично голямо, **изведете** като **изход** **остатъка** от **делението** му с **1000003**.

Примерен вход и изход

Вход	Изход	Коментар
4 2	2	Обяснено по-горе в условието.

Вход	Изход	Коментар
3 1	0	Няма как от 2 групи да изберем по 1 човек и да поставим 3-ма човека на масата.

Вход	Изход	Коментар
3 2	2	Възможните начини: 1 1 2 2 2 1

Вход	Изход	Коментар
10 5	90	

Вход	Изход	Коментар
1000 500	570682	