

Задача 3. Рожден ден (200 точки)

Иванчо скоро има рожден ден и реши да събере всичките си приятели, за да ги почерпи. В чест на рожденика по време на празненството ще да играят любимата игра на Иванчо – музикални столове.

Първоначално всичките $K + 1$ души са разположени на някоя от позициите около кръглата маса. Масата има N места, подредени по посока на часовниковата стрелка. След място 1 следва място 2, след място 2 – място 3 и т.н. След място N е място 1! Около масата има също K стола. Никои двама души не се намират на едно и също място. Никои два стола също не са разположени на едно и също място. На всяка секунда от играта всеки от хората изпълнява точно една от следните две операции:

1. Ако на мястото, където се намира има свободен стол, играчът сяде на него (и остава на него до приключването на играта).
2. В противен случай играчът прави една стъпка по посока на часовниковата стрелка и продължава играта.

Ясно е, че след като има K стола и $K + 1$ души, накрая един ще остане прав. Тогава приключва играта. Иванчо иска да разбере кой ще е този човек, за когото няма място. Също така той е подготвил и награда за този, който седне на най-близкия до позиция едно стол (по посока на часовниковата стрелка), така че предварително иска да разбере на кого ще трябва да даде наградата. Напишете програма, която да отговори на неговите въпроси.

Вход (birthday.in):

На първия ред се въвеждат естествените числа N и K ($1 \leq K \leq 100,000$; $K < N \leq 1,000,000$) – съответно брой места около масата и брой столове, които са разположени около нея. На втория ред са въведени K естествени числа между 1 и N – позициите, на които има стол. Това означава, че този играч, който седне на позицията, на която се намира първият стол от този списък ще получи наградата накрая. На третия и последен ред от входния файл са записани $K + 1$ естествени числа между 1 и N – първоначалните позиции на участниците в играта.

Изход (birthday.out):

Първият ред от изходния файл трябва да съдържа номера на човека, който ще седне на първия стол и ще получи наградата след края на играта. На втория ред от изходния файл трябва да е записан номерът на човека, който ще остане прав накрая.

Хората са номерирани с числата от 1 до $K + 1$ в реда, в който са зададени във входния файл.

Пример:

Вход:

10 3

2 5 8

3 4 6 8

Изход:

3

1

Пояснение:

На масата има 10 позиции, 3 стола и 4 участници в играта.

Столовете се намират на позиции 2, 5 и 8.

В началото участниците са на позиции 3, 4, 6 и 8.

В първата секунда 4тият играч (който започва от позиция 8) сяда на стола, който се намира на тази позиция. Всички останали продължават една позиция по часовниковата стрелка.

През втората секунда вторият играч (вече на позиция 5) сяда на втория стол.

Останалите двама играчи продължават напред докато играч номер 3 не седне на стол номер 1 (който се намира на позиция 2).

Накрая става ясно, че първият играч остава прав, а играч номер 3 получава наградата.