

# НАЦИОНАЛЕН ЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Русе, 7 – 9 юни 2019 г.

Група Е, 4 – 5 клас

## Задача Е1. ИГРА НА КАРТИ

Том и Джери се забавляват с игра на карти, чиито правила са следните. На масата лежат  $n$  карти, обърнати с лицевата страна нагоре. На всяка карта е записано по едно число. На един ход могат да се махнат от масата кои да е две карти с *равни* числа. Играчът, който не може да направи ход, понеже на масата няма двойка карти с еднакви числа, се счита за победен. Първия ход го прави Том.



Напишете програма **cards**, която определя кой от двамата играчи ще спечели – Том или Джери.

### Вход

На първия ред на стандартния вход е записано едно цяло число  $n$  – брой на картите. На следващия ред са записани  $n$  цели числа, разделени с по един интервал.

### Изход

На един ред на стандартния изход програмата трябва да изведе 1, ако победител е Том, или 2 - ако спечели Джери.

### Ограничение

$1 \leq \text{числа върху картите} \leq 10^5$

### Оценяване

Тестовите ще бъдат групирани по двойки – първи с втори, трети с четвърти и т.н. Точките за дадена двойка тестове ще получите само в случай, че и двата теста от групата преминат успешно.

## ПРИМЕРИ

### Пример 1

#### Вход

3  
2 4 2

#### Изход

1

### Пример 2

#### Вход

5  
1 3 3 1 1

#### Изход

2

**Обяснение на пример 1:** Има само една двойка равни числа (2, 2) и играта приключва веднага след първия ход на Том.

**Обяснение на пример 2:** Том премахва една от двойките равни числа (3, 3) или (1, 1), а след това Джери премахва другата двойка и печели, понеже няма друга двойка с равни числа.

# НАЦИОНАЛЕН ЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Русе, 7 – 9 юни 2019 г.

Група Е, 4 – 5 клас

## Задача Е2. ЛЕТИЩЕ

В салона за пътници на едно летище пътуващите влизат и излизат. От данните на охраната разполагаме със списък, в който за всеки пътник е записано времето на влизане, времето на излизането и националността му.

Напишете програмата **airport**, която намира колко най-голям брой пътници от една и съща националност има в някой момент в салона.

### Вход

На първия ред на стандартния вход е записано едно цяло число  $n$  - брой на пътниците.

Следват  $n$  реда, всеки съдържащ по 3 цели числа: времето  $a$  на влизане на поредния пътник, времето  $b$  на излизането на пътника и националността  $c$ . Времената са цели положителни числа, задаващи съответния момент в секунди, измерен от началото на отварянето на салона. Считаме, че в момента на влизане и в момента на излизане, пътникът се намира в салона. Всеки пътник влиза и излиза точно веднъж. Националността се задава с номер, който е цяло положително число.

### Изход

На стандартния изход програмата трябва да изведе едно цяло число, равно на търсения максимален брой.

### Ограничения

$$0 < n < 20\,000$$

$$0 < a < b < 30\,000$$

$$0 < c < 3\,000$$

### Пример 1

#### Вход

```
9
10 12 7
1 10 5
1 10 5
2 8 2
3 8 8
7 12 5
10 12 7
1 2 5
1 12 7
```

#### Изход

```
3
```

### Пример 2

#### Вход

```
2
1 2 7
2 3 7
```

#### Изход

```
2
```

# НАЦИОНАЛЕН ЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Русе, 7 – 9 юни 2019 г.

Група Е, 4 – 5 клас

## Задача Е3. МРАВКИ

Виждали сте как се движат мравките - в редица една зад друга, така че всяка мравка, с изключение на първата, е зад друга мравка. Не е известно как се разминават две редици мравки, движещи се в противоположни посоки, когато се срещнат в един много тесен проход. Една теория казва, че в тази ситуация мравките се прескачат една друга. От момента, в който редиците се срещнат, всяка секунда всяка мравка прескача (или другата я прескача, както са се договорили) мравката пред себе си, така че двете мравки разменят местата си, но само ако се движат една срещу друга.



Напишете програма **ants**, която намира реда на мравките след  $T$  секунди. Смятаме, че първата редица от мравки идва от лявата ни страна, а втората от дясната ни страна.

### Вход

От първите два реда на стандартния вход се въвежда по един символен низ - реда на мравките в първата и втората редица. Всяка мравка е еднозначно определена с главна английската буква, като всяка буква се среща само по веднъж в двете редици. От третия ред се въвежда едно цяло число  $T$ , задаващо времето в секунди.

### Изход

На единствения ред на стандартния изход програмата трябва да изведе реда на мравките след  $T$  секунди, гледан от вашата позиция.

### Ограничения

$$0 \leq T \leq 10^4$$

$$2 \leq \text{общ брой мравки в двете редици} \leq 26$$

### Пример 1

#### Вход

ABC

DEF

0

#### Изход

CBADFE

### Пример 2

#### Вход

JLA

CRUO

3

#### Изход

CARLUJO

### Обяснение на втория пример:

Първата редица се движи от ляво на дясно, а втората – от дясно на ляво. В момента на срещата разположението им е: лява редица: 1-ва мравка – J; втора мравка - L; трета мравка – A; дясна редица: 1-ва мравка – C; втора мравка - R; трета мравка – U, четвърта мравка – O.

Така, че ако  $T=0$ , редът на мравките е: ALJCRUO.

Първата секунда 1-вата мравка – J от лявата редица ще прескочи 1-та мравка C от дясната редица. Така, че ако  $T=1$ , реда на мравките е: ALCJRUO.

Втората секунда 1-вата мравка – J от лявата редица ще прескочи 2-рата мравка – R от дясната редица, а 2-та мравка – L от лявата редица ще прескочи 1-та мравка C от дясната редица. Така, че ако  $T=2$ , реда на мравките е: ACLRJUO.

Третата секунда 1-вата мравка – J от лявата редица ще прескочи 3-тата мравка – U от дясната редица, 2-та мравка – L от лявата редица ще прескочи 2-та мравка R от дясната редица и третата мравка – A от лявата редица ще прескочи 1-та мравка – C от дясната редица. Така, че за  $T=3$ , реда на мравките е: CARLUJO.