

# НАЦИОНАЛЕН ЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

4 – 6 юни 2021 г.

Група С, 7 – 8 клас

## Задача С1. ЛЕГЕНДА ЗА ОТВАРИ

Марин участва в популярната игра “Легенда за отвари”. Той набавил няколко продукта и сега настъпил момента да приготви от тях отвара. За отварите се използват два вида продукти – плодове и зеленчуци. Всеки вид плод има точно един специален ефект, например „възстановяване на здравето“, „увеличаване на скоростта“, „повишаване на защитата“. Зеленчуците нямат такива ефекти и затова приемаме, че всички зеленчуци са еднакви.



За да се приготви отвара, трябва да се спазват следните правила:

- за всяка отвара могат да се използват няколко вида плодове и зеленчуци, но не повече от 5 продукта общо;
- всяка отвара трябва да съдържа поне един плод и поне един зеленчук;
- плодове с различни ефекти не могат да се използват в отварата, с изключение на ефекта „възстановяване на здравето“, който може да се използва заедно с други ефекти. С други думи, може да се създават отвари с два различни ефекта, ако един от ефектите е „възстановяване на здравето“;
- дори ако се използва ефекта „възстановяване на здравето“ в отвара, не може да има повече от два вида ефекти сред плодовете на отварата, включително с ефекта „възстановяване на здравето“.

За всеки ефект е известно колко плода с този ефект има Марин. Също така е известно колко зеленчуци има Марин. Той иска да създаде няколко отвари, така че да му останат възможно най-малко продукти, т.е. трябва да сведе до минимум общия брой неизползвани плодове и зеленчуци. Освен това, сред възможните варианти за приготвяне на отвари, трябва да избере този, при който броят на приготвените отвари да бъде най-малък. Съставът на самите отвари няма значение – Марин така или иначе ще продаде всички тези отвари на търговците.

Напишете програма **potions**, която намира колко неизползвани продукта ще останат и колко отвари ще бъдат създадени.

### Вход

На първия ред на стандартния вход са записани две цели числа  $N$  – брой на различните ефекти на плодовете и  $M$  – брой зеленчуци.

На втория ред са записани  $N$  цели числа  $K_i$  — брой плодове със съответния ефект. Първото от тези числа съответства на ефекта за „възстановяване на здравето“.

### Изход

На първия ред на стандартния изход програмата трябва да изведе две цели числа – минималния възможен брой неизползвани продукти и минималния възможен брой отвари, които ще трябва да бъдат направени.

### Ограничения

$$1 \leq N \leq 10^5$$

$$0 \leq M \leq 10^9$$

$$0 \leq K_i \leq 10^9$$

В около 15% от тестовете:  $N \leq 10$ ;  $M, K_i \leq 5$ .

# НАЦИОНАЛЕН ЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

4 – 6 юни 2021 г.

Група С, 7 – 8 клас

## Примери

### Пример 1

#### Вход

3 2  
2 1 1

#### Изход

0 2

### Пример 2

#### Вход

3 1  
2 1 1

#### Изход

1 1

### Пример 3

#### Вход

3 6  
1 0 0

#### Изход

2 1

## Обяснение на примерите

В първия пример може да се направят две отвара, например в едната да се сложат плодове с ефекти 1 и 2, а в другата - с ефекти 1 и 3. Може да се добави по един зеленчук към всяка отвара. При това излишни продукти няма да останат.

Във втория пример може да се направи само една отвара, например: два плода с ефект 1, един плод с ефект 2 и един зеленчук. Така остава един неизползван плод. Трябва да се има предвид, че не трябва да се поставят трите вида плодове в една отвара.

В третия пример може да се направи само една отвара, като остават два излишни зеленчука.