

# НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Областен кръг  
18 март 2016 г.  
Група С, 8 клас

## Задача С1. ВИРУС

Автор: Павел Петров

В биологична лаборатория доставили  $N$  различни биологични проби, номерирани с числата от 1 до  $N$ . След получаването им, доставчикът се обадил, че със сигурност точно една от пробите е заразена с вирус. Нашите учени се притеснили, че най-късно след 4 дена трябва да започнат своите опити върху тях.

Оказало се, че има фирма, която разполага с достатъчно разтвор, чрез който може да се разбере коя проба е заразена, и която може веднага да го достави. Разтворът се продава в кутии и, ако в кутията се капне част от заразена проба, той се оцветява, но точно след 4 дена. За да бъде още по-голямо нещастieto на учените, цената на една кутия разтвор е много-много висока.

Помогнете им, като напишете програма **virus**, която намира най-малкия брой кутии с разтвор, достатъчни за откриване със сигурност на заразената проба.

### Вход

На един ред на стандартния вход е числото  $N$ .

### Изход

На първия ред на стандартния изход изведете числото  $K$  – брой на кутиите с разтвор.

Следват  $K$  реда, като за всеки ред  $i$  от тях ( $1 \leq i \leq K$ ) изведете: числото  $B_i$  – брой на пробите, които ще се сипят в кутия с номер  $i$ . Непосредствено след това изведете  $B_i$  различни числа – номерата на пробите, които ще се сипят в  $i$ -тата кутия. Ако съществува повече от едно разпределение на пробите в кутиите, изведете което и да е от тях.

При  $N > 500$ , изведете **само броя  $K$**  на кутиите с разтвор!

### Ограничения:

$$1 < N \leq 10^{10}$$

В 32% от тестовете  $1 < N \leq 10$ .

В 32% от тестовете  $10 < N \leq 500$ .

В 36% от тестовете  $500 < N \leq 10^{10}$ .

### Пример

#### Вход

5

#### Изход

3

2 3 5

4 1 2 3 5

3 2 4 5

### Пояснение на примера:

Ако са заразени проби 1 или 4, то ще се оцветят съответно само кутия 2 или кутия 3. При заразена проба 5 ще се оцветят и трите кутии. Ако е заразена проба 2, ще се оцветят само кутиите с номера 2 и 3, защото проби 1 и 3 отпадат, тъй като не присъстват в кутия 3. Проба 4 също отпада, защото не е в кутия 2. Проба 5, ако беше заразена, щеше да е оцветена и кутия 1.

С аналогични разсъждения може да се получи при кои оцветени кутии ще се установи заразяването на пробата с номер 3.