

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Национален кръг

Видин, 21 - 23 април 2017 г.

Групи С и D, 6 - 8 клас, ден 2

Автор: Емил Келеведжиев

Задача CD5. ДВОЙКИ ОТ ЧИСЛА

Дадена е редица от N цели положителни числа a_1, a_2, \dots, a_N . Една двойка от елементи (a_i, a_j) , на тази редица наричаме **правилна двойка**, ако $i < j$. Разглеждаме стойностите на всички произведения $a_i \cdot a_j$, които се получават от всички правилни двойки (a_i, a_j) на редицата. Понеже, изобщо казано, една стойност на произведение може да се получи от няколко различни правилни двойки елементи, определяме за **главна** тази двойка (a_i, a_j) от която се получава произведението и която е такава, че нейните индекси $i < j$ са най-малката двойка индекси в лексикографската подредба на двойките индекси на всичките правилни двойки, от които се получава същото произведение. Например за $N = 4$ при редица $a_1 = 2, a_2 = 3, a_3 = 4, a_4 = 6$, произведението 12 се получава от 2 правилни двойки елементи – тези с индекси (1,4) и (2,3), но от тях главна е двойката с индекси (1,4).

Разглеждаме най-големия брой M различни правилни двойки, които дават едно и също произведение. Разбира се, може да съществуват няколко различни по стойност произведения, всяко от които се получава от други M на брой правилни двойки. Напишете програма **pairs**, която намира този максимален брой M , както и всички стойности на произведения, всяко от които се получава от M различни правилни двойки.

Вход

Стойността на N , следвана от N цели числа.

Изход

На първия ред да се изведе едно цяло число, равно на търсения брой M . На втория ред да се изведе едно цяло число, равно на броя P на различните стойности на произведения, всяко получаващо се от M различни правилни двойки. В изхода трябва да следват P реда, всеки съдържащ по три цели числа, разделени с точно един интервал – първото от тези числа трябва да е равно на стойността на съответното произведение, а второто и третото числа да се равни на двата индекса i и j ($i < j$) на главната правилна двойка, която поражда произведението (индексите имат стойности от 1 до N). Тези P реда трябва да се подредени по нарастване на първите им числа. Ако броят P е по-голям от 100, изведете само първите 100 реда, вместо да извеждате всичките P реда.

Ограничения:

$$4 \leq N \leq 2\,000;$$

Числата в дадената редица са цели, положителни и са по-малки от 100 000 000.

Пример

Вход

7

5 3 2 2 3 5 4

Изход

4

3

6 2 3

10 1 3

15 1 2

Пояснение:

Входната редица е:

$$a_1=5, a_2=3, a_3=2, a_4=2, a_5=3, a_6=5, a_7=4.$$

Всяка от трите стойности 6, 10 и 15 се получава от по 4 правилни двойки:

$$6 = 3 \cdot 2 = 3 \cdot 2 = 2 \cdot 3 = 2 \cdot 3 (=a_2 \cdot a_3 = a_2 \cdot a_4 = a_3 \cdot a_5 = a_4 \cdot a_5)$$

$$10 = 5 \cdot 2 = 5 \cdot 2 = 2 \cdot 5 = 2 \cdot 5 (=a_1 \cdot a_3 = a_1 \cdot a_4 = a_3 \cdot a_6 = a_4 \cdot a_6)$$

$$15 = 5 \cdot 3 = 5 \cdot 3 = 3 \cdot 5 = 3 \cdot 5 (=a_1 \cdot a_2 = a_1 \cdot a_5 = a_2 \cdot a_6 = a_5 \cdot a_6)$$