



II етап

Всеукраїнської учнівської олімпіади з інформатики
Солом'янський район м. Києва
8-11 класи

1. Цифри (digits)

Петрик задумав деяке натуральне трицифрове число. Він склав цифри цього числа та помножив отриману суму на k . Число, що утворилося в результаті, дорівнює початковому. Визначте, яке число задумав Петрик.

Вхідні дані

Єдиний рядок вхідного файлу `digits.in` містить число k .

Вихідні дані

У вихідний файл `digits.out` ви маєте вивести число, яке задумав Петрик. Якщо умові відповідає більш ніж одне число, виведіть усі можливі варіанти: впорядковані за зростанням, кожен у своєму рядку. Відомо, що Петрик не помилявся під час розрахунків, тобто, принаймні одне число задовольняє умову.

Приклад вхідного файла:	Приклад вихідного файла:
12	108

Приклад вхідного файла:	Приклад вихідного файла:
13	117
	156
	195

Пояснення до другого прикладу

Числа 117, 156 та 195 задовольняють умову:

$$117 = (1 + 1 + 7) \cdot 13$$

$$156 = (1 + 5 + 6) \cdot 13$$

$$195 = (1 + 9 + 5) \cdot 13$$

Інших таких чисел нема. Тож потрібно вивести ці три в порядку зростання.

2. Дільники (divisors)

Визначте, яке з перших n натуральних чисел має найбільшу кількість дільників.

Вхідні дані

Єдиний рядок вхідного файлу `divisors.in` містить число n .

Вихідні дані

У вихідний файл `divisors.out` виведіть число, що серед перших n натуральних (чисел від 1 до n) має найбільшу кількість дільників. Якщо однаковою максимальну кількість

дільників мають відразу кілька чисел, виведіть найменше з них. Відомо, що n не перевищує 10^6 .

Приклад вхідного файла:

7

Приклад вихідного файла:

6

Приклад вхідного файла:

20

Приклад вихідного файла:

12

Пояснення до другого прикладу

Кожне з чисел від 1 до 20 має не більше ніж 6 дільників. Хоч 6 дільників має відразу 3 числа з цього проміжку — 12, 18 і 20, найменшим з них є 12. Його й треба вивести.

3. Прогресія (sequence)

Арифметичною прогресією називають послідовність, у якій різниця двох послідовних елементів стала.

Завдання

Створіть програмущо з даної множини n натуральних чисел вибере елементи арифметичної прогресії найбільшої довжини з додатною різницею.

Вхідні дані

Вхідний файл `sequence.in` містить $(n + 1)$ натуральне число, кожне з яких не перевищує 500000. Перше з них — n , а наступні — різні n натуральних чисел.

Вихідні дані

Кожен рядок вихідного файла `sequence.out` має містити у вказаному порядку кількість членів шуканої арифметичної прогресії, її найменший перший член та її різницю — по одному варіанту відповіді в кожному рядку в порядку зростання першого члена, а для однакових перших членів — у порядку зростання різниці прогресії.

Приклад вхідного файла:

4 1 5 6 3

Приклад вихідного файла:

3 1 2

Приклад вхідного файла:

8 1 5 10 3 6 8 18 30

Приклад вихідного файла:

3 1 2

3 6 2

3 6 12