**Завдання І етапу Всеукраїнської олімпіади**

**з інформатики**

**8–11 класи**

**Задача 1. Чорне-біле** (25 балів)

Є шахова дошка, клітини якої розфарбовані в чорний і білий кольори стандартним чином: дві суміжні клітинки (що мають спільну сторону) мають різні кольори. Треба визначити для двох заданих клітинок, співпадають їх кольори чи ні.

***Формат вхідних даних***

В одному рядку задаються чотири числа, що визначають координати клітинок. Перші два числа визначають координати першої клітинки (номер стовпця та номер рядка, де вона розміщена), другі два числа – координати другої клітинки. Всі числа цілі в діапазоні від 1 до 8.

***Формат вихідних даних***

Виведіть повідомлення ‘YES’, якщо задані клітинки одного кольору, і ‘NO’, якщо різного.

***Приклади***

|  |  |
| --- | --- |
| Вхідні дані | Вихідні дані |
| 1 1 2 2 | YES |
| 1 1 1 4 | NO |

**Задача 2. Кількість чисел, що діляться** (25 балів)

На уроці математики Петрик дізнався про ознаки подільності чисел на 3 і на 9: для того, щоб дізнатися, чи ділиться число на 3 або на 9, достатньо дізнатися, чи ділиться сума цифр цього числа на 3 або на 9. Петрик припустив, що такі ж ознаки можна застосувати й до інших дільників. Ваше завдання – довести Петрику, що він помиляється, підрахувавши для цілих чисел N і K кількість чисел від 1 до N, що діляться на K, і кількість цілих чисел з того ж діапазону, сума цифр яких ділиться на K.

***Формат вхідних даних***

В одному рядку записані два числа N і K (1≤N≤30000, 1≤K≤50)

***Формат вихідних даних***

Виведіть в одному рядку 2 числа – кількість чисел, що діляться на K з діапазону від 1 до N, і кількість чисел з сумою цифр, що ділиться на K з того ж діапазону.

***Приклади***

|  |  |
| --- | --- |
| Вхідні дані | Вихідні дані |
| 100 3 | 33 33 |
| 21 4 | 5 4 |

**Задача 3. Парні на парних** (25 балів)

Задана послідовність з N цілих чисел. Треба підрахувати кількість парних чисел, що стоять на парних позиціях в цій послідовності.

***Формат вхідних даних***

В першому рядку задається ціле число N (1≤N≤10000). В другому рядку задаються N цілих чисел з діапазону від 1 до 10000.

***Формат вихідних даних***

Виведіть одне число – кількість парних чисел, що стоять на парних місцях в цій послідовності.

***Приклади***

|  |  |
| --- | --- |
| Вхідні дані | Вихідні дані |
| 5  1 2 4 5 6 | 1 |

**Задача 4. Кількість чисел, що діляться – 2** (25 балів)

Треба підрахувати кількість чисел від M до N, що діляться на K, і кількість цілих чисел з того ж діапазону, сума цифр яких ділиться на K.

***Формат вхідних даних***

В одному рядку записані три цілих числа M, N і K (1≤M≤N≤101000, 1≤K≤10000)

***Формат вихідних даних***

Виведіть в одному рядку 2 числа – кількість чисел, що діляться на K з діапазону від M до N, і кількість чисел з сумою цифр, що ділиться на K з того ж діапазону.

***Приклади***

|  |  |
| --- | --- |
| Вхідні дані | Вихідні дані |
| 1 100 3 | 33 33 |
| 3 21 4 | 5 4 |