***Карточка 10 Динамическое программирование***

**Задача 1.** Имеется набор данных, состоящий из положительных целых чисел в файлах *«1-27A.txt»* и *«1-27B.txt».* Необходимо определить количество пар различных элементов последовательности, произведение которых кратно 7. В первой строке файла указано количество чисел, далее идут сами числа.

**Задача 2.** Имеется набор данных, состоящий из положительных целых чисел в файлах *«2-27A.txt»* и *«2-27B.txt».* Необходимо определить количество пар различных элементов последовательности, произведение которых кратно 65. В первой строке файла указано количество чисел, далее идут сами числа.

**Задача 3.** Имеется набор данных, состоящий из положительных целых чисел в файлах *«3-27A.txt»* и *«3-27B.txt»*. Необходимо определить количество пар различных элементов последовательности, сумма которых кратна 89. В первой строке файла указано количество чисел, далее идут сами числа.

**Задача 4.** Имеется набор данных в файлах *«4-27A.txt»* и *«4-27B.txt»*, состоящий из положительных целых чисел. Необходимо найти минимальную сумму пары, кратную 71. В первой строке файла указано количество чисел, далее идут сами числа.

**Задача 5.**  Имеется набор данных, состоящий из пар положительных целых чисел. Необходимо выбрать из каждой пары ровно одно число так, чтобы сумма всех выбранных чисел делилась на 5 и при этом была максимально возможной. Гарантируется, что искомую сумму получить можно. Программа должна напечатать одно число – максимально возможную сумму, соответствующую условиям задачи.

**Входные данные:** Даны два входных файла: файл A (5-27A.txt) и файл B (**5-**27B.txt), каждый из которых содержит в первой строке количество пар N (1 ≤ N ≤ 100000). Каждая из следующих N строк содержит два натуральных числа, не превышающих 10 000.

**Пример входного файла**:

6

1 3

5 11

6 9

5 4

3 3

1 1

Для указанных входных данных значением искомой суммы должно быть число 30.

В ответе укажите два числа: сначала значение искомой суммы для файла А, затем для файла B.

**Задача 6\*.**  Имеется набор данных, состоящий из пар положительных целых чисел. Необходимо выбрать из каждой пары ровно одно число так, чтобы сумма всех выбранных чисел оканчивалась на 4 и при этом была минимально возможной. Гарантируется, что искомую сумму получить можно. Программа должна напечатать одно число – минимально возможную сумму, соответствующую условиям задачи.

**Входные данные:** Даны два входных файла: файл A (6-27A.txt) и файл B (6**-27B**.txt), каждый из которых содержит в первой строке количество пар N (1 ≤ N ≤ 100000). Каждая из следующих N строк содержит два натуральных числа, не превышающих 10 000.

**Пример входного файла**:

6

3 5

5 12

6 9

5 4

7 9

5 1

Для указанных входных данных значением искомой суммы должно быть число 34.

В ответе укажите два числа: сначала значение искомой суммы для файла А, затем для файла B.

**Задача 7\*.**  Имеется набор данных, состоящий из троек положительных целых чисел. Необходимо выбрать из каждой тройки ровно одно число так, чтобы сумма всех выбранных чисел делилась на 8 и при этом была максимально возможной. Гарантируется, что искомую сумму получить можно. Программа должна напечатать одно число – максимально возможную сумму, соответствующую условиям задачи.

**Входные данные:** Даны два входных файла: файл A (7-27A.txt) и файл B (7-27B.txt), каждый из которых содержит в первой строке количество троек N (1 ≤ N ≤ 100000). Каждая из следующих N строк содержит три натуральных числа, не превышающих 10 000.

**Пример входного файла**:

6

8 3 4

4 8 12

9 5 6

2 8 3

12 3 5

1 4 12

Для указанных входных данных значением искомой суммы должно быть число 56.

В ответе укажите два числа: сначала значение искомой суммы для файла А, затем для файла B.

**Задача 8\*.**  Дана последовательность N целых неотрицательных чисел. Необходимо определить количество пар положительных элементов этой последовательности, сумма которых четна, при этом между элементами пары есть хотя бы один ноль.

**Входные данные**: Даны два входных файла: файл A (8-27A.txt) и файл B (8-27B.txt), каждый из которых содержит в первой строке натуральное число N (1 < N < 10000) – количество чисел в последовательности. В следующих N строках записаны числа, входящие в последовательность, по одному в каждой строке.

**Выходные данные**: Программа должна вывести одно число – количество найденных пар.

**Пример входных данных**:

6

2

1

4

0

3

4

**Пример выходных данных для приведённого примера входных данных**:

3

В ответе укажите два числа: сначала значение искомой суммы для файла А, затем для файла B.

**Задача 9\*.**  Дана последовательность, которая состоит из троек натуральных чисел. Необходимо распределить все числа на три группы, при этом в каждую группу должно попасть ровно одно число из каждой исходной тройки. Сумма всех чисел как в первой, так и во второй группе должна быть чётной. Определите минимально возможную сумму всех чисел в третьей группе.

**Входные данные:** Даны два входных файла: файл A (9-27A.txt) и файл B (**9-27B**.txt), каждый из которых содержит в первой строке количество чисел N (1 ≤ N ≤ 100000). Каждая из следующих N строк содержит три натуральных числа, не превышающих 10000.

**Пример входного файла**:

3

1 2 3

8 11 4

6 9 7

Для указанных данных искомая сумма равна 11, она соответствует такому распределению чисел по группам: (3, 8, 7), (2, 11, 9), (1, 4, 6). В ответе укажите два числа: сначала искомое значение для файла А, затем для файла B.

**Задача 10\*.**

Набор данных состоит из троек натуральных чисел. Необходимо распределить все числа на три группы, при этом в каждую группу должно попасть ровно одно число из каждой исходной тройки. Сумма всех чисел в первой группе и сумма всех чисел во второй группе должны иметь одинаковый признак четности – быть одновременно четными или одновременно нечетными. Определите максимально возможную сумму всех чисел в третьей группе.

**Входные данные**

Первая строка входного файла содержит число N – общее количество троек в наборе. Каждая из следующих N строк содержит три натуральных числа, не превышающих 10 000.

**Пример входного файла**

3

1 2 3

8 12 4

6 9 8

Для указанных данных искомая сумма равна 23, она соответствует такому распределению чисел по группам: (1, 4, 6), (2, 8, 9), (3, 12, 8) или (1, 4, 6), (3, 8, 8), (2, 12, 9). Вам даны два входных файла (A и B), каждый из которых имеет описанную выше структуру. В ответе укажите два числа: сначала значение искомой суммы для файла 10-27A, затем для файла 10-27B.

**Предупреждение**: для обработки файла B **не следует** использовать переборный алгоритм, вычисляющий сумму для всех возможных вариантов, поскольку написанная по такому алгоритму программа будет выполняться слишком долго.