

## ТЕМА 27. Программирование ВАРИАНТ 1

1. Имеется набор данных, состоящий из пар положительных целых чисел. Необходимо выбрать из каждой пары ровно одно число так, чтобы сумма всех выбранных чисел не делилась на 3 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.**

[Файл 27-А 1](#)

[Файл 27-В 1](#)

Даны два входных файла (файл *A* и файл *B*), каждый из которых содержит в первой строке количество пар  $N$  ( $1 \leq N \leq 100000$ ). Каждая из следующих  $N$  строк содержит два натуральных числа, не превышающих 10 000.

Пример организации исходных данных во входном файле:

```
6
1 3
5 12
6 9
5 4
3 3
1 1
```

Для указанных входных данных значением искомой суммы должно быть число 32.

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

**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.

Ответ:

2. Имеется набор данных, состоящий из пар положительных целых чисел. Необходимо выбрать из каждой пары ровно одно число так, чтобы сумма всех выбранных чисел не 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.**

[Файл 27-А 3](#)

[Файл 27-В 3](#)

Даны два входных файла (файл *A* и файл *B*), каждый из которых содержит в первой строке количество пар  $N$  ( $1 \leq N \leq 100000$ ). Каждая из следующих  $N$  строк содержит два натуральных числа, не превышающих 10 000.

Пример организации исходных данных во входном файле:

```
6
1 3
5 12
6 9
5 4
3 3
1 1
```

Для указанных входных данных значением искомой суммы должно быть число 33.

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

**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.

Ответ:

**3.** Дана последовательность  $N$  целых положительных чисел. Рассматриваются все пары элементов последовательности, разность которых чётна, и в этих парах, по крайней мере, одно из чисел пары делится на 17. Порядок элементов в паре неважен. Среди всех таких пар нужно найти и вывести пару с максимальной суммой элементов. Если одинаковую максимальную сумму имеет несколько пар, можно вывести любую из них. Если подходящих пар в последовательности нет, нужно вывести два нуля.

**Входные данные.**

[Файл 27-A 10](#)

[Файл 27-B 10](#)

В первой строке входных данных задаётся количество чисел  $N$  ( $2 \leq N \leq 10\,000$ ). В каждой из последующих  $N$  строк записано одно натуральное число, не превышающее 10 000.

Пример организации исходных данных во входном файле:

5  
34  
12  
51  
52  
51

Пример выходных данных для приведённого выше примера входных данных:

51 51

В ответе укажите четыре числа: сначала значение искомой суммы для файла *A* (два числа через пробел), затем для файла *B* (два числа через пробел). Числа пар впишите в порядке убывания.

Ответ:

*Пояснение.* Из данных пяти чисел можно составить три различные пары, удовлетворяющие условию: (34, 12), (34, 52), (51, 51). Наибольшая сумма получается в паре (51, 51). Эта пара допустима, так как число 51 встречается в исходной последовательности дважды.

## ТЕМА 27. Программирование ВАРИАНТ 2

1. Имеется набор данных, состоящий из пар положительных целых чисел. Необходимо выбрать из каждой пары ровно одно число так, чтобы сумма всех выбранных чисел не делилась на 3 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.**

[Файл 27-А 2](#)

[Файл 27-В 2](#)

Даны два входных файла (файл *A* и файл *B*), каждый из которых содержит в первой строке количество пар  $N$  ( $1 \leq N \leq 100000$ ). Каждая из следующих  $N$  строк содержит два натуральных числа, не превышающих 10 000.

Пример организации исходных данных во входном файле:

```
6
1 3
5 12
6 9
5 4
3 3
1 1
```

Для указанных входных данных значением искомой суммы должно быть число 20.

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

**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.

Ответ:

2. Последовательность натуральных чисел характеризуется числом  $X$  — наибольшим числом, кратным 14 и являющимся произведением двух элементов последовательности с различными номерами. Гарантируется, что хотя бы одно такое произведение в последовательности есть.

**Входные данные.**

[Файл 27-А 4](#)

[Файл 27-В 4](#)

Даны два входных файла (файл *A* и файл *B*), каждый из которых содержит в первой строке количество пар  $N$  ( $1 \leq N \leq 100000$ ). В каждой из последующих  $N$  строк записано одно натуральное число, не превышающее 1000.

Пример организации исходных данных во входном файле:

```
5
40
1000
7
28
55
```

Пример выходных данных для приведённого выше примера входных данных:  
28000

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

Ответ:

**3.** По каналу связи передавались положительные целые числа, не превышающие 1000 — результаты измерений, полученных в ходе эксперимента (количество измерений  $N$  известно заранее, гарантируется, что  $N > 2$ ). После окончания эксперимента передаётся контрольное значение — наибольшее число  $R$ , удовлетворяющее следующим условиям.

1.  $R$  — сумма двух различных переданных элементов последовательности («различные» означает, что нельзя просто удваивать переданные числа, суммы различных, но равных по величине элементов допускаются).

2.  $R$  кратно 3.

3. Если в последовательности нет двух чисел, сумма которых кратна 3, контрольное значение считается равным 1.

В результате помех при передаче как сами числа, так и контрольное значение могут быть искажены.

### **Входные данные.**

[Файл 27-A 11](#)

[Файл 27-B 11](#)

На вход программе в первой строке подаётся количество чисел  $N$  ( $N > 2$ ). В каждой из последующих  $N$  строк записано одно натуральное число, не превышающее 10 000.

Пример организации исходных данных во входном файле:

6  
100  
8  
33  
145  
19  
84

Пример выходных данных для приведённого выше примера входных данных:

153

В ответе укажите два числа: сначала значение для файла *A*, затем для файла *B*.

Ответ:

## ОТВЕТЫ

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>B1</b>	<b>127127&amp;399762080</b>	<b>118951&amp;394491666</b>	<b>8759 3077&amp;10000 9996</b>
<b>B2</b>	<b>67088&amp;200157478</b>	<b>447552&amp;994000</b>	<b>19020&amp;19998</b>

### Критерии оценивания:

<b>Оценка «5»</b>	выполнены 3 задания правильно
<b>Оценка «4»</b>	выполнены 2 задания правильно
<b>Оценка «3»</b>	выполнено 1 задание правильно
<b>Оценка «2»</b>	ничего не выполнено