1. По каналу связи передаются положительные целые числа, не превышающие 1000, – результаты измерений, полученных в ходе эксперимента (количество измерений известно заранее). 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 — нечётное число.

Если чисел, соответствующих приведённым условиям, нет, считается, что R = –1. В результате помех при передаче как сами числа, так и контрольное значение могут быть искажены.

Вам предлагаются два задания, связанные с этой задачей: задание А и задание Б. Вы можете решать оба задания А и Б или одно из них по своему выбору.

Итоговая оценка выставляется как максимальная из оценок за задания А и Б. Если решение одного из заданий не представлено, то считается, что оценка за это задание составляет 0 баллов.

Задание Б является усложненным вариантом задания А, оно содержит дополнительные требования к программе.

А. Напишите на любом языке программирования программу для решения поставленной задачи, в которой входные данные будут запоминаться в массиве, после чего будут проверены все возможные пары элементов.

Перед программой укажите версию языка программирования. **Обязательно** укажите, что программа является решением **задания А**.

Максимальная оценка за выполнение задания А – 2 балла.

Б. Напишите программу для решения поставленной задачи, которая будет эффективна как по времени, так и по памяти (или хотя бы по одной из этих характеристик).

Программа считается эффективной по времени, если время работы программы пропорционально количеству элементов последовательности N, т. е. при увеличении N в k раз время работы программы должно увеличиваться не более чем в k раз.

Обязательно укажите, что программа является решением **задания Б**.

Максимальная оценка за правильную программу, эффективную по времени и по памяти, – 4 балла.

Максимальная оценка за правильную программу, эффективную по времени, но неэффективную по памяти, – 3 балла.

Напоминаем! Не забудьте указать, к какому заданию относится каждая из представленных Вами программ.

Входные данные представлены следующим образом. В первой строке задаётся число N – общее количество элементов последовательности.

Напишите эффективную, в том числе по используемой памяти, программу (укажите используемую версию языка программирования, например, Free Pascal 2.6.4), которая будет проверять правильность контрольного значения. Программа должна напечатать отчёт по следующей форме:

Вычисленное контрольное значение: …
Контроль пройден (или Контроль не пройден)

Если удовлетворяющее условию контрольное значение определить невозможно (то есть R = –1), то выводится только фраза «Контроль не пройден».

Перед текстом программы кратко опишите используемый Вами алгоритм решения.

На вход программе в первой строке подаётся количество чисел *N*. В каждой из последующих *N* строк записано одно натуральное число, не превышающее 1000. В последней строке записано контрольное значение.

Пример входных данных:

6
100
8
33
45
19
90
145

Пример выходных данных для приведённого выше примера входных данных:
Вычисленное контрольное значение: 145
Контроль пройден

2. По каналу связи передаются положительные целые числа, не превышающие 1000, – результаты измерений, полученных в ходе эксперимента (количество измерений известно заранее). После окончания эксперимента передаётся контрольное значение – наименьшее 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 — нечётное число.

Если чисел, соответствующих приведённым условиям, нет, считается, что R = –1. В результате помех при передаче как сами числа, так и контрольное значение могут быть искажены.

Напишите эффективную, в том числе по используемой памяти, программу (укажите используемую версию языка программирования, например, Free Pascal 2.6.4), которая будет проверять правильность контрольного значения. Программа должна напечатать отчёт по следующей форме:

Вычисленное контрольное значение: …
Контроль пройден (или Контроль не пройден)

Если удовлетворяющее условию контрольное значение определить невозможно (то есть R = –1), то выводится только фраза «Контроль не пройден».

Перед текстом программы кратко опишите используемый Вами алгоритм решения.

На вход программе в первой строке подаётся количество чисел *N*. В каждой из последующих *N* строк записано одно натуральное число, не превышающее 1000. В последней строке записано контрольное значение.

Пример входных данных:

6
10
8
33
45
19
200
27

Пример выходных данных для приведённого выше примера входных данных:
Вычисленное контрольное значение: 27
Контроль пройден

3. По каналу связи передаются 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 — чётное число. В результате помех при передаче как сами числа, так и контрольное значение могут быть искажены.

Напишите программу (укажите используемую версию языка программирования, например Free Pascal 2.6.4), которая будет проверять правильность контрольного значения. Программа должна напечатать отчёт по следующей форме:

Вычисленное контрольное значение:

…

Контроль пройден (или Контроль не пройден)

Постарайтесь, чтобы программа была эффективной. Программа считается эффективной по времени, если время работы программы пропорционально количеству полученных показаний прибора N, то есть при увеличении N в k раз время работы программы должно увеличиваться не более чем в k раз. Программа считается эффективной по памяти, если размер памяти, использованной в программе для хранения данных, не зависит от числа N и не превышает 1 килобайта.

Перед текстом программы кратко опишите используемый Вами алгоритм решения.

На вход программе в первой строке подаётся количество чисел N (N > 2). В каждой из последующих N строк записано одно натуральное число, не превышающее 1000. В последней строке записано контрольное значение. Пример входных данных:

6
100
8
33
145
19
84
184

Пример выходных данных для приведённого выше примера входных данных: Вычисленное контрольное значение: 184.

4. По каналу связи передаются 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 — наименьшее 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 — чётное число.

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

Напишите программу (укажите используемую версию языка программирования, например Free Pascal 2.6.4), которая будет проверять правильность контрольного значения. Программа должна напечатать отчёт по следующей форме:

Вычисленное контрольное значение:

…

Контроль пройден (или Контроль не пройден)

Постарайтесь, чтобы программа была эффективной. Программа считается эффективной по времени, если время работы программы пропорционально количеству полученных показаний прибора N, то есть при увеличении N в k раз время работы программы должно увеличиваться не более чем в k раз. Программа считается эффективной по памяти, если размер памяти, использованной в программе для хранения данных, не зависит от числа N и не превышает 1 килобайта.

Перед текстом программы кратко опишите используемый Вами алгоритм решения.

На вход программе в первой строке подаётся количество чисел N (N > 2). В каждой из последующих N строк записано одно натуральное число, не превышающее 1000. В последней строке записано контрольное значение. Пример входных данных:

6
100
8
35
145
59
84
92

Пример выходных данных для приведённого выше примера входных данных: Вычисленное контрольное значение: 92.

5. Дан набор из *N* целых положительных чисел. Из этих чисел формируются все возможные пары (парой считаются два элемента, которые находятся на разных местах в наборе, порядок чисел в паре не учитывается), в каждой паре вычисляется сумма элементов. Необходимо определить количество пар, для которых полученная сумма делится на 7.

Напишите эффективную по времени и по памяти программу для решения этой задачи.

Программа считается эффективной по времени, если при увеличении количества исходных чисел *N* в *k* раз время работы программы увеличивается не более чем в k раз.

Программа считается эффективной по памяти, если память, необходимая для хранения всех переменных программы, не превышает 1 Кбайт и не увеличивается с ростом *N*.

Максимальная оценка за правильную (не содержащую синтаксическихошибок и дающую правильный ответ при любых допустимых входных данных) программу, эффективную по времени и по памяти, – 4 балла.

Максимальная оценка за правильную программу, эффективную только по времени или только по памяти, – 3 балла.

Максимальная оценка за правильную программу, не удовлетворяющую требованиям эффективности, – 2 балла.

Вы можете сдать одну или две программы решения задачи. Если Вы сдадите две программы, каждая из них будет оцениваться независимо от другой, итоговой станет бóльшая из двух оценок.

Перед текстом программы кратко опишите алгоритм решения. Укажите использованный язык программирования и его версию.

Описание входных и выходных данных

В первой строке входных данных задаётся количество чисел N ($1 \le N \le 1000$).

В каждой из последующих N строк записано одно натуральное число, не превышающее 10 000.

Пример входных данных:

5
1
3
6
11
1

Пример выходных данных для приведённого выше примера входных данных:

3

Из 5 чисел можно составить 10 пар. В данном случае у трёх пар сумма делится на 7: 1 + 6, 1 + 6 (в наборе две единицы, поэтому пару 1 + 6 можно составить двумя способами), 3 + 11.

6. Дан набор из N целых положительных чисел. Из этих чисел формируются все возможные пары (парой считаются два элемента, которые находятся на разных местах в наборе, порядок чисел в паре не учитывается), в каждой паре вычисляется сумма элементов. Необходимо определить количество пар, для которых полученная сумма делится на 9.

Напишите эффективную по времени и по памяти программу для решения этой задачи.

Программа считается эффективной по времени, если при увеличении количества исходных чисел N в k раз время работы программы увеличивается не более чем в k раз.

Программа считается эффективной по памяти, если память, необходимая для хранения всех переменных программы, не превышает 1 Кбайт и не увеличивается с ростом N.

Максимальная оценка за правильную (не содержащую синтаксических ошибок и дающую правильный ответ при любых допустимых входных данных) программу, эффективную по времени и по памяти, – 4 балла.

Максимальная оценка за правильную программу, эффективную только по времени или только по памяти, – 3 балла.

Максимальная оценка за правильную программу, не удовлетворяющую требованиям эффективности, – 2 балла.

Вы можете сдать одну или две программы решения задачи. Если Вы сдадите две программы, каждая из них будет оцениваться независимо от другой, итоговой станет бóльшая из двух оценок.

Перед текстом программы кратко опишите алгоритм решения. Укажите использованный язык программирования и его версию.

Описание входных и выходных данных

В первой строке входных данных задаётся количество чисел N ($1 \le N \le 1000$). В каждой из последующих N строк записано одно натуральное число, не превышающее 10 000.

Пример входных данных:

```
5
4
3
5
4
15
```

Пример выходных данных для приведённого выше примера входных данных:

```
3
```

Из 5 чисел можно составить 10 пар. В данном случае у трёх пар сумма делится на 9: 4 + 5, 4 + 5 (в наборе две четвёрки, поэтому пару 4 + 5 можно составить двумя способами), 3 + 15.

7. Дан набор из *N* целых положительных чисел. Из этих чисел формируются все возможные пары (парой считаются два элемента, которые находятся на разных местах в наборе, порядок чисел в паре не учитывается), в каждой паре вычисляется сумма элементов. Необходимо определить количество пар, для которых полученная сумма делится на 8.

Напишите эффективную по времени и по памяти программу для решения этой задачи.

Программа считается эффективной по времени, если при увеличении количества исходных чисел *N* в *k* раз время работы программы увеличивается не более чем в *k* раз.

Программа считается эффективной по памяти, если память, необходимая для хранения всех переменных программы, не превышает одного килобайта и не увеличивается с ростом *N*.

Максимальная оценка за правильную (не содержащую синтаксических ошибок и дающую правильный ответ при любых допустимых входных данных) программу, эффективную по времени и по памяти, — 4 балла.

Максимальная оценка за правильную программу, эффективную только по времени или только по памяти, — 3 балла.

Максимальная оценка за правильную программу, не удовлетворяющую требованиям эффективности, — 2 балла.

Вы можете сдать одну или две программы решения задачи. Если Вы сдадите две программы, каждая из них будет оцениваться независимо от другой, итоговой станет бóльшая из двух оценок.

Перед текстом программы кратко опишите алгоритм решения. Укажите использованный язык программирования и его версию.

Описание входных и выходных данных

В первой строке входных данных задаётся количество чисел N ($1 \le N \le 1000$). В каждой из последующих N строк записано одно натуральное число, не превышающее 10 000.

Пример входных данных:

```
5
1
5
7
11
1
```

Пример выходных данных для приведённого выше примера входных данных:

```
3
```

Из 5 чисел можно составить 10 пар. В данном случае у трёх пар сумма делится на 8: 1 + 7, 1 + 7 (в наборе две единицы, поэтому пару 1 + 7 можно составить двумя способами), 5 + 11.

8. Дан набор из N целых положительных чисел. Из этих чисел формируются все возможные пары (парой считаются два элемента, которые находятся на разных местах в наборе, порядок чисел в паре не учитывается), в каждой паре вычисляется сумма элементов. Необходимо определить количество пар, для которых полученная сумма делится на 10.

Напишите эффективную по времени и по памяти программу для решения этой задачи.

Программа считается эффективной по времени, если при увеличении количества исходных чисел N в k раз время работы программы увеличивается не более чем в k раз.

Программа считается эффективной по памяти, если память, необходимая для хранения всех переменных программы, не превышает одного килобайта и не увеличивается с ростом N.

Максимальная оценка за правильную (не содержащую синтаксических ошибок и дающую правильный ответ при любых допустимых входных данных) программу, эффективную по времени и по памяти, — 4 балла.

Максимальная оценка за правильную программу, эффективную только по времени или только по памяти, — 3 балла.

Максимальная оценка за правильную программу, не удовлетворяющую требованиям эффективности, — 2 балла.

Вы можете сдать одну или две программы решения задачи. Если Вы сдадите две программы, каждая из них будет оцениваться независимо от другой, итоговой станет бóльшая из двух оценок.

Перед текстом программы кратко опишите алгоритм решения. Укажите использованный язык программирования и его версию.

Описание входных и выходных данных

В первой строке входных данных задаётся количество чисел N ($1 \le N \le 1000$). В каждой из последующих N строк записано одно натуральное число, не превышающее 10 000.

Пример входных данных:

```
5
4
5
6
4
15
```

Пример выходных данных для приведённого выше примера входных данных:

```
3
```

Из 5 чисел можно составить 10 пар. В данном случае у трёх пар сумма делится на 10: 4 + 6, 4 + 6 (в наборе две четвёрки, поэтому пару 4 + 6 можно составить двумя способами), 5 + 15.

9. На вход программы поступает последовательность из N целых положительных чисел. Рассматриваются все пары различных элементов последовательности (элементы пары не обязаны стоять в последовательности рядом), такие что $a_i > a_j$ при $i < j$. Среди пар, удовлетворяющих этому условию, необходимо найти и вывести пару с максимальной суммой элементов, которая делится на 117. Если среди найденных пар максимальную сумму имеют несколько, то можно напечатать любую из них.

Если пар заданным условием нет, то программа должна вывести NO.

Программа считается эффективной по времени, если при увеличении количества исходных чисел N в k раз время работы программы увеличивается не более чем в k раз.

Программа считается эффективной по памяти, если память, необходимая для хранения всех переменных программы, не превышает 1 килобайта и не увеличивается с ростом N.

Максимальная оценка за правильную (не содержащую синтаксических ошибок и дающую правильный ответ при любых допустимых входных данных) программу, эффективную по времени и по памяти, — 4 балла.

Максимальная оценка за правильную программу, эффективную только по времени или только по памяти, — 3 балла.

Максимальная оценка за правильную программу, не удовлетворяющую требованиям эффективности, — 2 балла.

Вы можете сдать одну или две программы решения задачи. Если Вы сдадите две программы, каждая из них будет оцениваться независимо от другой, итоговой станет бóльшая из двух оценок.

Перед текстом программы кратко опишите алгоритм решения. Укажите использованный язык программирования и его версию.

Описание входных и выходных данных.

В первой строке входных данных задаётся количество чисел N ($1 \le N \le 1000$). В каждой из последующих N строк записано одно натуральное число, не превышающее 10000.

Пример входных данных:

```
4
230
57
60
4
```

Пример выходных данных для приведённого выше примера входных данных:

```
230 4
```

Из 4 чисел можно составить 8 пар. В данном случае условиям удовлетворяет пара: 230 и 4. Сумма 234 делится на 117, $a_i > a_j$, а $i < j$. У всех остальных пар как минимум одно из этих условий не выполняется.

10. На вход программы поступает последовательность из N целых положительных чисел. Рассматриваются все пары различных элементов последовательности (элементы пары не обязаны стоять в последовательности рядом), такие что $a_i > a_j$ при $i < j \le N$. Среди пар, удовлетворяющих этому условию, необходимо найти и вывести пару с максимальной суммой элементов, которая делится на 120. Если среди найденных пар максимальную сумму имеют несколько, то можно напечатать любую из них.

Если пар заданным условием нет, то программа должна вывести NO.

Программа считается эффективной по времени, если при увеличении количества исходных чисел N в k раз время работы программы увеличивается не более чем в k раз.

Программа считается эффективной по памяти, если память, необходимая для хранения всех переменных программы, не превышает 1 килобайта и не увеличивается с ростом N.

Максимальная оценка за правильную (не содержащую синтаксических ошибок и дающую правильный ответ при любых допустимых входных данных) программу, эффективную по времени и по памяти, — 4 балла.

Максимальная оценка за правильную программу, эффективную только по времени или только по памяти, — 3 балла.

Максимальная оценка за правильную программу, не удовлетворяющую требованиям эффективности, — 2 балла.

Вы можете сдать одну или две программы решения задачи. Если Вы сдадите две программы, каждая из них будет оцениваться независимо от другой, итоговой станет бóльшая из двух оценок.

Перед текстом программы кратко опишите алгоритм решения. Укажите использованный язык программирования и его версию.

Описание входных и выходных данных.

В первой строке входных данных задаётся количество чисел N ($1 \le N \le 1000$). В каждой из последующих N строк записано одно натуральное число, не превышающее 10000.

Пример входных данных:

```
7
1
119
2
118
3
237
123
```

Пример выходных данных для приведённого выше примера входных данных:

```
237 123
```

Из 7 чисел можно составить 14 пар. В данном случае условиям удовлетворяет пара: 237 и 123. Сумма 360 делится на 120, $a_i > a_j$, а $i < j$. У всех остальных пар как минимум одно из этих условий не выполняется.

11. На вход программы поступает последовательность из N целых положительных чисел. Рассматриваются все пары различных элементов последовательности (элементы пары не обязаны стоять в последовательности рядом), такие что $a_i > a_j$ при $i < j \le N$. Среди пар, удовлетворяющих этому условию, необходимо найти и вывести пару с максимальной суммой элементов, которая делится на 126. Если среди найденных пар максимальную сумму имеют несколько, то можно напечатать любую из них.

Если пар заданным условием нет, то программа должна вывести NO.

Программа считается эффективной по времени, если при увеличении количества исходных чисел N в k раз время работы программы увеличивается не более чем в k раз.

Программа считается эффективной по памяти, если память, необходимая для хранения всех переменных программы, не превышает 1 килобайта и не увеличивается с ростом N.

Максимальная оценка за правильную (не содержащую синтаксических ошибок и дающую правильный ответ при любых допустимых входных данных) программу, эффективную по времени и по памяти, — 4 балла.

Максимальная оценка за правильную программу, эффективную только по времени или только по памяти, — 3 балла.

Максимальная оценка за правильную программу, не удовлетворяющую требованиям эффективности, — 2 балла.

Вы можете сдать одну или две программы решения задачи. Если Вы сдадите две программы, каждая из них будет оцениваться независимо от другой, итоговой станет бóльшая из двух оценок.

Перед текстом программы кратко опишите алгоритм решения. Укажите использованный язык программирования и его версию.

Описание входных и выходных данных.

В первой строке входных данных задаётся количество чисел N ($1 \le N \le 1000$). В каждой из последующих N строк записано одно натуральное число, не превышающее 10000.

Пример входных данных:

```
7
1
65
2
147
3
301
77
```

Пример выходных данных для приведённого выше примера входных данных:

```
301 77
```

Из 7 чисел можно составить 14 пар. В данном случае условиям удовлетворяет пара: 301 и 77. Сумма 378 делится на 126, $a_i > a_j$, а $i < j$. У всех остальных пар как минимум одно из этих условий не выполняется.

12. На вход программы поступает последовательность из n целых положительных чисел. Рассматриваются все пары элементов последовательности a_i и a_j, такие что $i < j$ и $a_i > a_j$ (первый элемент пары больше второго; i и j — порядковые номера чисел в последовательности входных данных). Среди пар, удовлетворяющих этому условию, необходимо найти и напечатать пару с максимальной суммой элементов, которая делится на $m = 120$. Если среди найденных пар максимальную сумму имеют несколько, то можно напечатать любую из них.

Описание входных и выходных данных

В первой строке входных данных задаётся количество чисел n ($2 \le n \le 12\,000$).

В каждой из последующих n строк записано одно целое положительное число, не превышающее 10 000.

В качестве результата программа должна напечатать элементы искомой пары. Если таких пар несколько, можно вывести любую из них. Гарантируется, что хотя бы одна такая пара в последовательности есть.

Пример входных данных:

```
6
60
140
61
100
300
59
```

Пример выходных данных для приведённого выше примера входных данных:

```
140 100
```

Пояснение. Из шести заданных чисел можно составить три пары, сумма элементов которых делится на $m = 120$: 60 + 300, 140 + 100 и 61 + 59. Во второй и третьей из этих пар первый элемент больше второго, но во второй паре сумма больше.

Требуется написать эффективную по времени и памяти программу для решения описанной задачи.

Программа считается эффективной по времени, если при одновременном увеличении количества элементов последовательности n и параметра m в k раз время работы программы увеличивается не более чем в k раз.

Программа считается эффективной по памяти, если память, необходимая для хранения всех переменных программы, не превышает 4 килобайта и не увеличивается с ростом n.

Максимальная оценка за правильную (не содержащую синтаксических ошибок и дающую правильный ответ при любых допустимых входных данных) программу, эффективную по времени и памяти, — 4 балла. Максимальная оценка за правильную программу, возможно, неэффективную по памяти или время выполнения которой существенно зависит от величины m, — 3 балла.

Максимальная оценка за правильную программу, не удовлетворяющую требованиям эффективности, — 2 балла.

Вы можете сдать одну программу или две программы решения задачи (например, одна из программ может быть менее эффективна). Если Вы сдадите две программы, то каждая из них будет оцениваться независимо от другой, итоговой станет бóльшая из двух оценок.

Перед текстом программы обязательно кратко опишите алгоритм решения. Укажите использованный язык программирования и его версию.

13. Дана последовательность N целых положительных чисел. Необходимо определить количество пар элементов этой последовательности, сумма которых делится на $m = 80$ и при этом хотя бы один элемент из пары больше $b = 50$.

Описание входных и выходных данных.

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

Пример входных данных:

```
6
40
40
120
30
50
110
```

Пример выходных данных для приведённого выше примера входных данных:

```
3
```

Пояснение. Из данных шести чисел можно составить три пары, удовлетворяющие условию: (40, 120), (40, 120), (50, 110). У пар (40, 40) и (30, 50) сумма делится на 80, но оба элемента в этих парах не превышают 50.

Требуется написать эффективную по времени и по памяти программу для решения описанной задачи. Программа считается эффективной по времени, если при увеличении количества исходных чисел N в k раз время работы программы увеличивается не более чем в k раз. Программа считается эффективной по памяти, если память, необходимая для хранения всех переменных программы, не превышает 1 Кбайт и не увеличивается с ростом N.

Максимальная оценка за правильную (не содержащую синтаксических ошибок и дающую правильный ответ при любых допустимых входных данных) программу, эффективную по времени и по памяти, — 4 балла. Максимальная оценка за правильную программу, эффективную только по времени — 3 балла. Максимальная оценка за правильную программу, не удовлетворяющую требованиям эффективности, — 2 балла. Вы можете сдать одну программу или две программы решения задачи (например, одна из программ может быть менее эффективна). Если Вы сдадите две программы, то каждая из них будет оцениваться независимо от другой, итоговой станет бóльшая из двух оценок.

Перед текстом программы обязательно кратко опишите алгоритм решения. Укажите используемый язык программирования и его версию.

14. Дана последовательность N целых положительных чисел. Необходимо определить количество пар элементов этой последовательности, сумма которых делится на $m = 60$ и при этом хотя бы один элемент из пары больше $b = 40$.

Описание входных и выходных данных.

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

Пример входных данных:

```
6
30
30
150
20
40
100
```

Пример выходных данных для приведённого выше примера входных данных:

```
3
```

Пояснение. Из данных шести чисел можно составить три пары, удовлетворяющие условию: (30, 150), (30, 150), (20, 100). У пар (30, 30) и (20, 40) сумма делится на 60, но оба элемента в этих парах не превышают 40.

Требуется написать эффективную по времени и по памяти программу для решения описанной задачи. Программа считается эффективной по времени, если при увеличении количества исходных чисел N в k раз время работы программы увеличивается не более чем в k раз. Программа считается эффективной по памяти, если память, необходимая для хранения всех переменных программы, не превышает 1 Кбайт и не увеличивается с ростом N.

Максимальная оценка за правильную (не содержащую синтаксических ошибок и дающую правильный ответ при любых допустимых входных данных) программу, эффективную по времени и по памяти, — 4 балла. Максимальная оценка за правильную программу, эффективную только по времени — 3 балла. Максимальная оценка за правильную программу, не удовлетворяющую требованиям эффективности, — 2 балла. Вы можете сдать одну программу или две программы решения задачи (например, одна из программ может быть менее эффективна). Если Вы сдадите две программы, то каждая из них будет оцениваться независимо от другой, итоговой станет бóльшая из двух оценок.

Перед текстом программы обязательно кратко опишите алгоритм решения. Укажите используемый язык программирования и его версию.

15. Дана последовательность N целых неповторяющихся положительных чисел. Рассматриваются все пары элементов последовательности, разность которых делится на $m = 80$. Среди всех таких пар нужно найти и вывести пару с максимальной разностью элементов. Если одинаковую максимальную разность имеют несколько пар, можно вывести любую из них. Если подходящих пар в последовательности нет, нужно вывести два нуля.

Описание входных и выходных данных.

В первой строке входных данных задаётся количество чисел N ($2 \le N \le 10\,000$). В каждой из последующих N строк записано одно натуральное число, не превышающее 10 000. Гарантируется, что никакое число не встречается в последовательности более одного раза.

Пример входных данных:

```
8
95
163
5
40
15
3
85
80
```

Пример выходных данных для приведённого выше примера входных данных:

```
3 163
```

Пояснение. Из данных восьми чисел можно составить три пары, удовлетворяющие условию: (15, 95), (3, 163), (5, 85). Наибольшая разность получается в паре (3, 163).

Требуется написать эффективную по времени и по памяти программу для решения описанной задачи. Программа считается эффективной по времени, если при увеличении количества исходных чисел N в k раз время работы программы увеличивается не более чем в k раз. Программа считается эффективной по памяти, если память, необходимая для хранения всех переменных программы, не превышает 1 Кбайт и не увеличивается с ростом N.

Максимальная оценка за правильную (не содержащую синтаксических ошибок и дающую правильный ответ при любых допустимых входных данных) программу, эффективную по времени и по памяти, — 4 балла. Максимальная оценка за правильную программу, эффективную только по времени — 3 балла. Максимальная оценка за правильную программу, не удовлетворяющую требованиям эффективности, — 2 балла. Вы можете сдать одну программу или две программы решения задачи (например, одна из программ может быть менее эффективна). Если Вы сдадите две программы, то каждая из них будет оцениваться независимо от другой, итоговой станет бóльшая из двух оценок.

Перед текстом программы обязательно кратко опишите алгоритм решения. Укажите используемый язык программирования и его версию.

16. Дана последовательность N целых неповторяющихся положительных чисел. Рассматриваются все пары элементов последовательности, разность которых делится на $m = 60$. Среди всех таких пар нужно найти и вывести пару с максимальной разностью элементов. Если одинаковую максимальную разность имеют несколько пар, можно вывести любую из них. Если подходящих пар в последовательности нет, нужно вывести два нуля.

Описание входных и выходных данных.

В первой строке входных данных задаётся количество чисел N ($2 \le N \le 10\,000$). В каждой из последующих N строк записано одно натуральное число, не превышающее 10 000. Гарантируется, что никакое число не встречается в последовательности более одного раза.

Пример входных данных:

```
8
75
123
5
40
15
3
65
80
```

Пример выходных данных для приведённого выше примера входных данных:

```
3 123
```

Пояснение. Из данных восьми чисел можно составить три пары, удовлетворяющие условию: (15, 75), (3, 123), (5, 65). Наибольшая разность получается в паре (3, 123).

Требуется написать эффективную по времени и по памяти программу для решения описанной задачи. Программа считается эффективной по времени, если при увеличении количества исходных чисел N в k раз время работы программы увеличивается не более чем в k раз. Программа считается эффективной по памяти, если память, необходимая для хранения всех переменных программы, не превышает 1 Кбайт и не увеличивается с ростом N.

Максимальная оценка за правильную (не содержащую синтаксических ошибок и дающую правильный ответ при любых допустимых входных данных) программу, эффективную по времени и по памяти, — 4 балла. Максимальная оценка за правильную программу, эффективную только по времени — 3 балла. Максимальная оценка за правильную программу, не удовлетворяющую требованиям эффективности, — 2 балла. Вы можете сдать одну программу или две программы решения задачи (например, одна из программ может быть менее эффективна). Если Вы сдадите две программы, то каждая из них будет оцениваться независимо от другой, итоговой станет бóльшая из двух оценок.

Перед текстом программы обязательно кратко опишите алгоритм решения. Укажите используемый язык программирования и его версию.

17. Дана последовательность N целых неповторяющихся положительных чисел. Рассматриваются все пары элементов последовательности, разность которых делится на $m = 80$. Среди всех таких пар нужно найти и вывести пару с максимальной суммой элементов. Если одинаковую максимальную сумму имеют несколько пар, можно вывести любую из них. Если подходящих пар в последовательности нет, нужно вывести два нуля.

Описание входных и выходных данных.

В первой строке входных данных задаётся количество чисел N ($2 \le N \le 10\,000$). В каждой из последующих N строк записано одно натуральное число, не превышающее 10 000. Гарантируется, что никакое число не встречается в последовательности более одного раза.

Пример входных данных:

```
8
95
163
5
40
15
3
85
```

80

Пример выходных данных для приведённого выше примера входных данных:

3 163

Пояснение. Из данных восьми чисел можно составить три пары, удовлетворяющие условию: (15, 95), (3, 163), (5, 85). Наибольшая сумма получается в паре (3, 163).

Требуется написать эффективную по времени и по памяти программу для решения описанной задачи. Программа считается эффективной по времени, если при увеличении количества исходных чисел N в k раз время работы программы увеличивается не более чем в k раз. Программа считается эффективной по памяти, если память, необходимая для хранения всех переменных программы, не превышает 1 Кбайт и не увеличивается с ростом N.

Максимальная оценка за правильную (не содержащую синтаксических ошибок и дающую правильный ответ при любых допустимых входных данных) программу, эффективную по времени и по памяти, — 4 балла. Максимальная оценка за правильную программу, эффективную только по времени — 3 балла. Максимальная оценка за правильную программу, не удовлетворяющую требованиям эффективности, — 2 балла. Вы можете сдать одну программу или две программы решения задачи (например, одна из программ может быть менее эффективна). Если Вы сдадите две программы, то каждая из них будет оцениваться независимо от другой, итоговой станет бóльшая из двух оценок.

Перед текстом программы обязательно кратко опишите алгоритм решения. Укажите используемый язык программирования и его версию.

18. Дана последовательность N целых положительных чисел. Необходимо определить количество пар элементов этой последовательности, разность которых делится на $m = 80$ и при этом хотя бы один элемент из пары больше $b = 100$.

Описание входных и выходных данных.

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

Пример входных данных:

5
40
120
10
90
120

Пример выходных данных для приведённого выше примера входных данных:

3

Пояснение. Из данных пяти чисел можно составить три пары, удовлетворяющие условию: (40, 120), (40, 120), (120, 120). У пары (10, 90) разность делится на 80, но оба элемента в этой паре не превышают 100.

Требуется написать эффективную по времени и по памяти программу для решения описанной задачи. Программа считается эффективной по времени, если при увеличении количества исходных чисел N в k раз время работы программы увеличивается не более чем в k раз. Программа считается эффективной по памяти, если память, необходимая для хранения всех переменных программы, не превышает 1 Кбайт и не увеличивается с ростом N.

Максимальная оценка за правильную (не содержащую синтаксических ошибок и дающую правильный ответ при любых допустимых входных данных) программу, эффективную по времени и по памяти, — 4 балла. Максимальная оценка за правильную программу, эффективную только по времени — 3 балла. Максимальная оценка за правильную программу, не удовлетворяющую требованиям эффективности, — 2 балла. Вы можете сдать одну программу или две программы решения задачи (например, одна из программ может быть менее эффективна). Если Вы сдадите две программы, то каждая из них будет оцениваться независимо от другой, итоговой станет бóльшая из двух оценок.

Перед текстом программы обязательно кратко опишите алгоритм решения. Укажите используемый язык программирования и его версию.

19. Дана последовательность N целых неповторяющихся положительных чисел. Рассматриваются все пары элементов последовательности, разность которых делится на $m = 60$. Среди всех таких пар нужно найти и вывести пару с максимальной суммой элементов. Если одинаковую максимальную сумму имеют несколько пар, можно вывести любую из них. Если подходящих пар в последовательности нет, нужно вывести два нуля.

Описание входных и выходных данных.

В первой строке входных данных задаётся количество чисел N ($2 \le N \le 10\,000$). В каждой из последующих N строк записано одно натуральное число, не превышающее 10 000. Гарантируется, что никакое число не встречается в последовательности более одного раза.

Пример входных данных:

```
8
75
123
5
40
15
3
65
80
```

Пример выходных данных для приведённого выше примера входных данных:

```
3 123
```

Пояснение. Из данных восьми чисел можно составить три пары, удовлетворяющие условию: (15, 75), (3, 123), (5, 65). Наибольшая сумма получается в паре (3, 123).

Требуется написать эффективную по времени и по памяти программу для решения описанной задачи. Программа считается эффективной по времени, если при увеличении количества исходных чисел N в k раз время работы программы увеличивается не более чем в k раз. Программа считается эффективной по памяти, если память, необходимая для хранения всех переменных программы, не превышает 1 Кбайт и не увеличивается с ростом N.

Максимальная оценка за правильную (не содержащую синтаксических ошибок и дающую правильный ответ при любых допустимых входных данных) программу, эффективную по времени и по памяти, — 4 балла. Максимальная оценка за правильную программу, эффективную только по времени — 3 балла. Максимальная оценка за правильную программу, не удовлетворяющую требованиям эффективности, — 2 балла. Вы можете сдать одну программу или две программы решения задачи (например, одна из программ может быть менее эффективна). Если Вы сдадите две программы, то каждая из них будет оцениваться независимо от другой, итоговой станет бóльшая из двух оценок.

Перед текстом программы обязательно кратко опишите алгоритм решения. Укажите используемый язык программирования и его версию.

20. Дана последовательность N целых положительных чисел. Рассматриваются все пары элементов последовательности, сумма которых делится на $m = 80$. Среди всех таких пар нужно найти и вывести пару с максимальным произведением элементов. Если одинаковое максимальное произведение имеют несколько пар, можно вывести любую из них. Если подходящих пар в последовательности нет, нужно вывести два нуля.

Описание входных и выходных данных.

В первой строке входных данных задаётся количество чисел N ($2 \le N \le 10\,000$). В каждой из последующих N строк записано одно натуральное число, не превышающее 10 000. Гарантируется, что никакое число не встречается в последовательности более одного раза.

Пример входных данных:

```
8
10
30
50
40
60
70
90
```

80

Пример выходных данных для приведённого выше примера входных данных:

70 90

Пояснение. Из данных восьми чисел можно составить три пары, удовлетворяющие условию: (10, 70), (30, 50), (70, 90). Наибольшее произведение получается в паре (70, 90).

Требуется написать эффективную по времени и по памяти программу для решения описанной задачи. Программа считается эффективной по времени, если при увеличении количества исходных чисел N в k раз время работы программы увеличивается не более чем в k раз. Программа считается эффективной по памяти, если память, необходимая для хранения всех переменных программы, не превышает 1 Кбайт и не увеличивается с ростом N.

Максимальная оценка за правильную (не содержащую синтаксических ошибок и дающую правильный ответ при любых допустимых входных данных) программу, эффективную по времени и по памяти, — 4 балла. Максимальная оценка за правильную программу, эффективную только по времени — 3 балла. Максимальная оценка за правильную программу, не удовлетворяющую требованиям эффективности, — 2 балла. Вы можете сдать одну программу или две программы решения задачи (например, одна из программ может быть менее эффективна). Если Вы сдадите две программы, то каждая из них будет оцениваться независимо от другой, итоговой станет бóльшая из двух оценок.

Перед текстом программы обязательно кратко опишите алгоритм решения. Укажите используемый язык программирования и его версию.

21. Дана последовательность N целых положительных чисел. Рассматриваются все пары элементов последовательности, сумма которых делится на $m = 60$. Среди всех таких пар нужно найти и вывести пару с максимальным произведением элементов. Если одинаковое максимальное произведение имеют несколько пар, можно вывести любую из них. Если подходящих пар в последовательности нет, нужно вывести два нуля.

Описание входных и выходных данных.

В первой строке входных данных задаётся количество чисел N ($2 \le N \le 10\,000$). В каждой из последующих N строк записано одно натуральное число, не превышающее 10 000. Гарантируется, что никакое число не встречается в последовательности более одного раза.

Пример входных данных:

8
10
30
50
40
60
70
90
80

Пример выходных данных для приведённого выше примера входных данных:

50 70

Пояснение. Из данных восьми чисел можно составить четыре пары, удовлетворяющие условию: (10, 50), (30, 90), (50, 70), (40, 80). Наибольшее произведение получается в паре (50, 70).

Требуется написать эффективную по времени и по памяти программу для решения описанной задачи. Программа считается эффективной по времени, если при увеличении количества исходных чисел N в k раз время работы программы увеличивается не более чем в k раз. Программа считается эффективной по памяти, если память, необходимая для хранения всех переменных программы, не превышает 1 Кбайт и не увеличивается с ростом N.

Максимальная оценка за правильную (не содержащую синтаксических ошибок и дающую правильный ответ при любых допустимых входных данных) программу, эффективную по времени и по памяти, — 4 балла. Максимальная оценка за правильную программу, эффективную только по времени — 3 балла. Максимальная оценка за правильную программу, не удовлетворяющую требованиям эффективности, — 2 балла. Вы можете сдать одну программу или две программы решения задачи (например, одна из программ может быть менее эффективна). Если Вы сдадите две программы, то каждая из них будет оцениваться независимо от другой, итоговой станет бóльшая из двух оценок.

Перед текстом программы обязательно кратко опишите алгоритм решения. Укажите используемый язык программирования и его версию.

22. Дана последовательность N целых положительных чисел. Необходимо определить количество пар элементов этой последовательности, разность которых делится на $m = 60$ и при этом хотя бы один элемент из пары больше $b = 80$.

Описание входных и выходных данных.

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

Пример входных данных:

```
5
40
100
10
70
100
```

Пример выходных данных для приведённого выше примера входных данных:

```
3
```

Пояснение. Из данных шести чисел можно составить три пары, удовлетворяющие условию: (40, 100), (40, 100), (100, 100). У пары (10, 70) разность делится на 60, но оба элемента в этой паре не превышают 80.

Требуется написать эффективную по времени и по памяти программу для решения описанной задачи. Программа считается эффективной по времени, если при увеличении количества исходных чисел N в k раз время работы программы увеличивается не более чем в k раз. Программа считается эффективной по памяти, если память, необходимая для хранения всех переменных программы, не превышает 1 Кбайт и не увеличивается с ростом N.

Максимальная оценка за правильную (не содержащую синтаксических ошибок и дающую правильный ответ при любых допустимых входных данных) программу, эффективную по времени и по памяти, — 4 балла. Максимальная оценка за правильную программу, эффективную только по времени — 3 балла. Максимальная оценка за правильную программу, не удовлетворяющую требованиям эффективности, — 2 балла. Вы можете сдать одну программу или две программы решения задачи (например, одна из программ может быть менее эффективна). Если Вы сдадите две программы, то каждая из них будет оцениваться независимо от другой, итоговой станет бóльшая из двух оценок.

Перед текстом программы обязательно кратко опишите алгоритм решения. Укажите используемый язык программирования и его версию.