

1. Системный администратор раз в неделю создаёт архив пользовательских файлов. Однако объём диска, куда он помещает архив, может быть меньше, чем суммарный объём архивируемых файлов. Известно, какой объём занимает файл каждого пользователя.

По данной информации об объёме файлов пользователей и свободном объёме на архивном диске определите максимальное число пользователей, чьи файлы можно сохранить в архиве, а также максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.

Входные данные.

[Задание 26](#)

В первой строке входного файла находятся два числа: S — размер свободного места на диске (натуральное число, не превышающее 10 000) и N — количество пользователей (натуральное число, не превышающее 1000). В следующих N строках находятся значения объёмов файлов каждого пользователя (все числа натуральные, не превышающие 100), каждое в отдельной строке.

Запишите в ответе два числа: сначала наибольшее число пользователей, чьи файлы могут быть помещены в архив, затем максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.

Пример входного файла:

100 4
80
30
50
40

При таких исходных данных можно сохранить файлы максимум двух пользователей. Возможные объёмы этих двух файлов — 30 и 40, 30 и 50 или 40 и 50. Наибольший объём файла из перечисленных пар — 50, поэтому ответ для приведённого примера:

2 50

Ответ:

2. Системный администратор раз в неделю создаёт архив пользовательских файлов. Однако объём диска, куда он помещает архив, может быть меньше, чем суммарный объём архивируемых файлов. Известно, какой объём занимает файл каждого пользователя.

По данной информации об объёме файлов пользователей и свободном объёме на архивном диске определите максимальное число пользователей, чьи файлы можно сохранить в архиве, а также максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.

Входные данные.

[Задание 26](#)

В первой строке входного файла находятся два числа: S — размер свободного места на диске (натуральное число, не превышающее 10 000) и N — количество пользователей (натуральное число, не превышающее 4000). В следующих N строках находятся значения объёмов файлов каждого пользователя (все числа натуральные, не превышающие 100), каждое в отдельной строке.

Запишите в ответе два числа: сначала наибольшее число пользователей, чьи файлы могут быть помещены в архив, затем максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.

Пример входного файла:

100 4
80
30
50
40

При таких исходных данных можно сохранить файлы максимум двух пользователей. Возможные объёмы этих двух файлов — 30 и 40, 30 и 50 или 40 и 50. Наибольший объём файла из перечисленных пар — 50, поэтому ответ для приведённого примера:

2 50

Ответ:

3. Системный администратор раз в неделю создаёт архив пользовательских файлов. Однако объём диска, куда он помещает архив, может быть меньше, чем суммарный объём архивируемых файлов. Известно, какой объём занимает файл каждого пользователя.

По заданной информации об объёме файлов пользователей и свободном объёме на архивном диске определите максимальное число пользователей, чьи файлы можно сохранить в архиве, а также максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.

Входные данные.

[Задание 26](#)

В первой строке входного файла находятся два числа: S — размер свободного места на диске (натуральное число, не превышающее 10 000) и N — количество пользователей (натуральное число, не превышающее 5000). В следующих N строках находятся значения объёмов файлов каждого пользователя (все числа натуральные, не превышающие 100), каждое в отдельной строке.

Запишите в ответе два числа: сначала наибольшее число пользователей, чьи файлы могут быть помещены в архив, затем максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.

Пример входного файла:

100 4
80
30
50
40

При таких исходных данных можно сохранить файлы максимум двух пользователей. Возможные объёмы этих двух файлов — 30 и 40, 30 и 50 или 40 и 50. Наибольший объём файла из перечисленных пар — 50, поэтому ответ для приведённого примера:

2 50

Ответ:

4. Системный администратор раз в неделю создаёт архив пользовательских файлов. Однако объём диска, куда он помещает архив, может быть меньше, чем суммарный объём архивируемых файлов. Известно, какой объём занимает файл каждого пользователя.

По данной информации об объёме файлов пользователей и свободном объёме на архивном диске определите максимальное число пользователей, чьи файлы можно сохранить в архиве, а также максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.

Входные данные.

[Задание 26](#)

В первой строке входного файла находятся два числа: S — размер свободного места на диске (натуральное число, не превышающее 10 000) и N — количество пользователей (натуральное число, не превышающее 6000). В следующих N строках находятся значения объёмов файлов каждого пользователя (все числа натуральные, не превышающие 100), каждое в отдельной строке.

Запишите в ответе два числа: сначала наибольшее число пользователей, чьи файлы могут быть помещены в архив, затем максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.

Пример входного файла:

100 4
80
30
50
40

При таких исходных данных можно сохранить файлы максимум двух пользователей. Возможные объёмы этих двух файлов — 30 и 40, 30 и 50 или 40 и 50. Наибольший объём файла из перечисленных пар — 50, поэтому ответ для приведённого примера:

2 50

Ответ:

--	--

5. Системный администратор раз в неделю создаёт архив пользовательских файлов. Однако объём диска, куда он помещает архив, может быть меньше, чем суммарный объём архивируемых файлов. Известно, какой объём занимает файл каждого пользователя.

По данной информации об объёме файлов пользователей и свободном объёме на архивном диске определите максимальное число пользователей, чьи файлы можно сохранить в архиве, а также максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.

Входные данные.

[Задание 26](#)

В первой строке входного файла находятся два числа: S — размер свободного места на диске (натуральное число, не превышающее 10 000) и N — количество пользователей (натуральное число, не превышающее 3000). В следующих N строках находятся значения объёмов файлов каждого пользователя (все числа натуральные, не превышающие 100), каждое в отдельной строке.

Запишите в ответе два числа: сначала наибольшее число пользователей, чьи файлы могут быть помещены в архив, затем максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.

Пример входного файла:

100 4
80
30
50
40

При таких исходных данных можно сохранить файлы максимум двух пользователей. Возможные объёмы этих двух файлов — 30 и 40, 30 и 50 или 40 и 50. Наибольший объём файла из перечисленных пар — 50, поэтому ответ для приведённого примера:

2 50

Ответ:

--	--

6. Системный администратор раз в неделю создаёт архив пользовательских файлов. Однако объём диска, куда он помещает архив, может быть меньше, чем суммарный объём архивируемых файлов. Известно, какой объём занимает файл каждого пользователя.

По данной информации об объёме файлов пользователей и свободном объёме на архивном диске определите максимальное число пользователей, чьи файлы можно сохранить в архиве, а также максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.

Входные данные.

[Задание 26](#)

В первой строке входного файла находятся два числа: S — размер свободного места на диске (натуральное число, не превышающее 10 000) и N — количество пользователей (натуральное число, не превышающее 4000). В следующих N строках находятся значения объёмов файлов каждого пользователя (все числа натуральные, не превышающие 100), каждое в отдельной строке.

Запишите в ответе два числа: сначала наибольшее число пользователей, чьи файлы могут быть помещены в архив, затем максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.

Пример входного файла:

100 4
80
30
50
40

При таких исходных данных можно сохранить файлы максимум двух пользователей. Возможные объёмы этих двух файлов — 30 и 40, 30 и 50 или 40 и 50. Наибольший объём файла из перечисленных пар — 50, поэтому ответ для приведённого примера:

2 50

Ответ:

--	--

7. Системный администратор раз в неделю создаёт архив пользовательских файлов. Однако объём диска, куда он помещает архив, может быть меньше, чем суммарный объём архивируемых файлов. Известно, какой объём занимает файл каждого пользователя.

По данной информации об объёме файлов пользователей и свободном объёме на архивном диске определите максимальное число пользователей, чьи файлы можно сохранить в архиве, а также максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.

Входные данные.

[Задание 26](#)

В первой строке входного файла находятся два числа: S — размер свободного места на диске (натуральное число, не превышающее 10 000) и N — количество пользователей (натуральное число, не превышающее 3000). В следующих N строках находятся значения объёмов файлов каждого пользователя (все числа натуральные, не превышающие 100), каждое в отдельной строке.

Запишите в ответе два числа: сначала наибольшее число пользователей, чьи файлы могут быть помещены в архив, затем максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.

Пример входного файла:

100 4
80
30
50
40

При таких исходных данных можно сохранить файлы максимум двух пользователей. Возможные объёмы этих двух файлов — 30 и 40, 30 и 50 или 40 и 50. Наибольший объём файла из перечисленных пар — 50, поэтому ответ для приведённого примера:

2 50

Ответ:

--	--

8. Системный администратор раз в неделю создаёт архив пользовательских файлов. Однако объём диска, куда он помещает архив, может быть меньше, чем суммарный объём архивируемых файлов. Известно, какой объём занимает файл каждого пользователя.

По данной информации об объёме файлов пользователей и свободном объёме на архивном диске определите максимальное число пользователей, чьи файлы можно сохранить в архиве, а также максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.

Входные данные.

[Задание 26](#)

В первой строке входного файла находятся два числа: S — размер свободного места на диске (натуральное число, не превышающее 10 000) и N — количество пользователей (натуральное число, не превышающее 2000). В следующих N строках находятся значения объёмов файлов каждого пользователя (все числа натуральные, не превышающие 100), каждое в отдельной строке.

Запишите в ответе два числа: сначала наибольшее число пользователей, чьи файлы могут быть помещены в архив, затем максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.

Пример входного файла:

100 4
80
30
50
40

При таких исходных данных можно сохранить файлы максимум двух пользователей. Возможные объёмы этих двух файлов — 30 и 40, 30 и 50 или 40 и 50. Наибольший объём файла из перечисленных пар — 50, поэтому ответ для приведённого примера:

2 50

Ответ:

--	--

9. Системный администратор раз в неделю создаёт архив пользовательских файлов. Однако объём диска, куда он помещает архив, может быть меньше, чем суммарный объём архивируемых файлов. Известно, какой объём занимает файл каждого пользователя.

По данной информации об объёме файлов пользователей и свободном объёме на архивном диске определите максимальное число пользователей, чьи файлы можно сохранить в архиве, а также максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.

Входные данные.

[Задание 26](#)

В первой строке входного файла находятся два числа: S — размер свободного места на диске (натуральное число, не превышающее 10 000) и N — количество пользователей (натуральное число, не превышающее 2000). В следующих N строках находятся значения объёмов файлов каждого пользователя (все числа натуральные, не превышающие 100), каждое в отдельной строке.

Запишите в ответе два числа: сначала наибольшее число пользователей, чьи файлы могут быть помещены в архив, затем максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.

Пример входного файла:

100 4
80
30
50
40

При таких исходных данных можно сохранить файлы максимум двух пользователей. Возможные объёмы этих двух файлов — 30 и 40, 30 и 50 или 40 и 50. Наибольший объём файла из перечисленных пар — 50, поэтому ответ для приведённого примера:

2 50

Ответ:

--	--

10. Системный администратор раз в неделю создаёт архив пользовательских файлов. Однако объём диска, куда он помещает архив, может быть меньше, чем суммарный объём архивируемых файлов. Известно, какой объём занимает файл каждого пользователя.

По данной информации об объёме файлов пользователей и свободном объёме на архивном диске определите максимальное число пользователей, чьи файлы можно сохранить в архиве, а также максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.

Входные данные.

[Задание 26](#)

В первой строке входного файла находятся два числа: S — размер свободного места на диске (натуральное число, не превышающее 10 000) и N — количество пользователей (натуральное число, не превышающее 2000). В следующих N строках находятся значения объёмов файлов каждого пользователя (все числа натуральные, не превышающие 100), каждое в отдельной строке.

Запишите в ответе два числа: сначала наибольшее число пользователей, чьи файлы могут быть помещены в архив, затем максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.

Пример входного файла:

100 4
80
30
50
40

При таких исходных данных можно сохранить файлы максимум двух пользователей. Возможные объёмы этих двух файлов — 30 и 40, 30 и 50 или 40 и 50. Наибольший объём файла из перечисленных пар — 50, поэтому ответ для приведённого примера:

2 50

Ответ:

11. Системный администратор раз в неделю создаёт архив пользовательских файлов. Однако объём диска, куда он помещает архив, может быть меньше, чем суммарный объём архивируемых файлов. Известно, какой объём занимает файл каждого пользователя.

По данной информации об объёме файлов пользователей и свободном объёме на архивном диске определите максимальное число пользователей, чьи файлы можно сохранить в архиве, а также максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.

Входные данные.

[Задание 26](#)

В первой строке входного файла находятся два числа: S — размер свободного места на диске (натуральное число, не превышающее 10 000) и N — количество пользователей (натуральное число, не превышающее 2000). В следующих N строках находятся значения объёмов файлов каждого пользователя (все числа натуральные, не превышающие 100), каждое в отдельной строке.

Запишите в ответе два числа: сначала наибольшее число пользователей, чьи файлы могут быть помещены в архив, затем максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.

Пример входного файла:

100 4
80
30
50
40

При таких исходных данных можно сохранить файлы максимум двух пользователей. Возможные объёмы этих двух файлов — 30 и 40, 30 и 50 или 40 и 50. Наибольший объём файла из перечисленных пар — 50, поэтому ответ для приведённого примера:

2 50

Ответ:

--	--

12. Системный администратор раз в неделю создаёт архив пользовательских файлов. Однако объём диска, куда он помещает архив, может быть меньше, чем суммарный объём архивируемых файлов. Известно, какой объём занимает файл каждого пользователя.

По данной информации об объёме файлов пользователей и свободном объёме на архивном диске определите максимальное число пользователей, чьи файлы можно сохранить в архиве, а также максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.

Входные данные.

[Задание 26](#)

В первой строке входного файла находятся два числа: S — размер свободного места на диске (натуральное число, не превышающее 10 000) и N — количество пользователей (натуральное число, не превышающее 2000). В следующих N строках находятся значения объёмов файлов каждого пользователя (все числа натуральные, не превышающие 100), каждое в отдельной строке.

Запишите в ответе два числа: сначала наибольшее число пользователей, чьи файлы могут быть помещены в архив, затем максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.

Пример входного файла:

100 4
80
30
50
40

При таких исходных данных можно сохранить файлы максимум двух пользователей. Возможные объёмы этих двух файлов — 30 и 40, 30 и 50 или 40 и 50. Наибольший объём файла из перечисленных пар — 50, поэтому ответ для приведённого примера:

2 50

Ответ:

13. Системный администратор раз в неделю создаёт архив пользовательских файлов. Однако объём диска, куда он помещает архив, может быть меньше, чем суммарный объём архивируемых файлов. Известно, какой объём занимает файл каждого пользователя.

По данной информации об объёме файлов пользователей и свободном объёме на архивном диске определите максимальное число пользователей, чьи файлы можно сохранить в архиве, а также максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.

Входные данные.

[Задание 26](#)

В первой строке входного файла находятся два числа: S — размер свободного места на диске (натуральное число, не превышающее 10 000) и N — количество пользователей (натуральное число, не превышающее 3000). В следующих N строках находятся значения объёмов файлов каждого пользователя (все числа натуральные, не превышающие 100), каждое в отдельной строке.

Запишите в ответе два числа: сначала наибольшее число пользователей, чьи файлы могут быть помещены в архив, затем максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.

Пример входного файла:

100 4
80
30
50
40

При таких исходных данных можно сохранить файлы максимум двух пользователей. Возможные объёмы этих двух файлов — 30 и 40, 30 и 50 или 40 и 50. Наибольший объём файла из перечисленных пар — 50, поэтому ответ для приведённого примера:

2 50

Ответ:

--	--

14. Системный администратор раз в неделю создаёт архив пользовательских файлов. Однако объём диска, куда он помещает архив, может быть меньше, чем суммарный объём архивируемых файлов. Известно, какой объём занимает файл каждого пользователя.

По данной информации об объёме файлов пользователей и свободном объёме на архивном диске определите максимальное число пользователей, чьи файлы можно сохранить в архиве, а также максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.

Входные данные.

[Задание 26](#)

В первой строке входного файла находятся два числа: S — размер свободного места на диске (натуральное число, не превышающее 10 000) и N — количество пользователей (натуральное число, не превышающее 4000). В следующих N строках находятся значения объёмов файлов каждого пользователя (все числа натуральные, не превышающие 100), каждое в отдельной строке.

Запишите в ответе два числа: сначала наибольшее число пользователей, чьи файлы могут быть помещены в архив, затем максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.

Пример входного файла:

100 4
80
30
50
40

При таких исходных данных можно сохранить файлы максимум двух пользователей. Возможные объёмы этих двух файлов — 30 и 40, 30 и 50 или 40 и 50. Наибольший объём файла из перечисленных пар — 50, поэтому ответ для приведённого примера:

2 50

Ответ:

--	--

15. Системный администратор раз в неделю создаёт архив пользовательских файлов. Однако объём диска, куда он помещает архив, может быть меньше, чем суммарный объём архивируемых файлов. Известно, какой объём занимает файл каждого пользователя.

По данной информации об объёме файлов пользователей и свободном объёме на архивном диске определите максимальное число пользователей, чьи файлы можно сохранить в архиве, а также максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.

Входные данные.

[Задание 26](#)

В первой строке входного файла находятся два числа: S — размер свободного места на диске (натуральное число, не превышающее 10 000) и N — количество пользователей (натуральное число, не превышающее 5000). В следующих N строках находятся значения объёмов файлов каждого пользователя (все числа натуральные, не превышающие 100), каждое в отдельной строке.

Запишите в ответе два числа: сначала наибольшее число пользователей, чьи файлы могут быть помещены в архив, затем максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.

Пример входного файла:

100 4
80
30
50
40

При таких исходных данных можно сохранить файлы максимум двух пользователей. Возможные объёмы этих двух файлов — 30 и 40, 30 и 50 или 40 и 50. Наибольший объём файла из перечисленных пар — 50, поэтому ответ для приведённого примера:

2 50

Ответ:

--	--

16. Продавец предоставляет покупателю, делающему большую закупку, скидку по следующим правилам:

- на каждый второй товар стоимостью больше 50 рублей предоставляется скидка 25%;
- общая стоимость покупки со скидкой округляется вверх до целого числа рублей;
- порядок товаров в списке определяет продавец и делает это так, чтобы общая сумма скидки была наименьшей.

По известной стоимости каждого товара в покупке необходимо определить общую стоимость покупки с учётом скидки и стоимость самого дорогого товара, на который будет предоставлена скидка.

Входные данные.

[Задание 26](#)

Первая строка входного файла содержит число N — общее количество купленных товаров. Каждая из следующих N строк содержит одно целое число — стоимость товара в рублях.

В ответе запишите два целых числа: сначала общую стоимость покупки с учётом скидки, затем стоимость самого дорогого товара, на который будет предоставлена скидка.

Пример входного файла:

6
125
50
490
215
144

320 В данном случае товар стоимостью 50 не участвует в определении скидки, остальные товары продавцу выгодно расположить в таком порядке цен: 490, 125, 215, 144, 320. Тогда скидка предоставляется на товары стоимостью 125 и 144. Стоимость этих двух товаров со скидкой составит 201,75 рублей, после округления — 202 рубля. Общая стоимость покупки составит:

$$50 + 490 + 215 + 320 + 202 = 1277 \text{ рублей.}$$

Самый дорогой товар, на который будет получена скидка, стоит 144 рубля. В ответе нужно записать числа 1277 и 144.

Ответ:

--	--

17. Для перевозки партии грузов различной массы выделен грузовик, но его грузоподъёмность ограничена, поэтому перевезти сразу все грузы не удастся. Грузы массой от 200 до 210 кг грузят в первую очередь, гарантируется, что все такие грузы поместятся. На оставшееся после этого место стараются взять как можно больше грузов. Если это можно сделать несколькими способами, выбирают тот способ, при котором самый большой из выбранных грузов имеет наибольшую массу. Если и при этом условии возможно несколько вариантов, выбирается тот, при котором наибольшую массу имеет второй по величине груз, и так далее. Известны количество грузов, масса каждого из них и грузоподъёмность грузовика. Необходимо определить количество и общую массу грузов, которые будут вывезены при погрузке по вышеописанным правилам.

Входные данные.

[Задание 26](#)

Первая строка входного файла содержит два целых числа: N — общее количество грузов и M — грузоподъёмность грузовика в кг. Каждая из следующих N строк содержит одно целое число — массу груза в кг.

В ответе запишите два целых числа: сначала максимально возможное количество грузов, затем их общую массу.

Пример входного файла:

6 605
140
205
120
160
100

340 В данном случае сначала нужно взять груз массой 205 кг. После этого можно вывезти ещё максимум 3 груза. Это можно сделать тремя способами: $140 + 120 + 100$, $140 + 160 + 100$, $120 + 160 + 100$. Выбираем способ, при котором вывозится груз наибольшей возможной массы. Таких способов два: $140 + 160 + 100$ и $120 + 160 + 100$. Из этих способов выбираем тот, при котором больше масса второго по величине груза, то есть $140 + 160 + 100$. Всего получается 4 груза общей массой 605 кг. В ответе надо записать числа 4 и 605.

Ответ:

--	--

18. Предприятие производит оптовую закупку некоторых изделий A и B , на которую выделена определённая сумма денег. У поставщика есть в наличии партии этих изделий различных модификаций по различной цене. На выделенные деньги необходимо приобрести как можно больше изделий A независимо от модификации. Если у поставщика закончатся изделия A , то на оставшиеся деньги необходимо приобрести как можно больше изделий B . Известны выделенная для закупки сумма, а также количество и цена различных модификаций данных изделий у поставщика. Необходимо определить, сколько будет закуплено изделий B и какая сумма останется неиспользованной.

Входные данные.

[Задание 26](#)

Первая строка входного файла содержит два целых числа: N — общее количество партий изделий у поставщика и M — сумма выделенных на закупку денег (в рублях). Каждая из следующих N строк описывает одну партию и содержит два целых числа (цена одного изделия в рублях и количество изделий в партии) и один символ (латинская буква A или B), определяющий тип изделия. Все данные в строках входного файла отделены одним пробелом.

В ответе запишите два целых числа: сначала количество закупленных изделий типа B , затем оставшуюся неиспользованной сумму денег.

Пример входного файла:

4 1000
30 8 A
50 12 B
40 14 A
30 60 B

В данном случае сначала нужно купить изделия A : 8 изделий по 30 рублей и 14 изделий по 40 рублей. На это будет потрачено 800 рублей. На оставшиеся 200 рублей можно купить 6 изделий B по 30 рублей. Таким образом, всего будет куплено 6 изделий B и останется 20 рублей. В ответе надо записать числа 6 и 20.

Ответ:

--	--

19. В текстовом файле записан набор натуральных чисел, не превышающих 10^9 . Гарантируется, что все числа различны. Необходимо определить, сколько в наборе таких пар чётных чисел, что их среднее арифметическое тоже присутствует в файле, и чему равно наибольшее из средних арифметических таких пар.

Входные данные.

[Задание 26](#)

Первая строка входного файла содержит целое число N — общее количество чисел в наборе. Каждая из следующих N строк содержит одно число.

В ответе запишите два целых числа: сначала количество пар, затем наибольшее среднее арифметическое.

Пример входного файла:

6
3
8
14
11
2

17 В данном случае есть две подходящие пары: 8 и 14 (среднее арифметическое 11), 14 и 2 (среднее арифметическое 8). В ответе надо записать числа 2 и 11.

Ответ:

--	--

20. В текстовом файле записан набор натуральных чисел, не превышающих 10^9 . Гарантируется, что все числа различны. Необходимо определить, сколько в наборе таких пар чисел, что числа в паре имеют разную чётность, а их сумма тоже присутствует в файле, и чему равна наибольшая из сумм таких пар.

Входные данные.

[Задание 26](#)

Первая строка входного файла содержит целое число N — общее количество чисел в наборе. Каждая из следующих N строк содержит одно число.

В ответе запишите два целых числа: сначала количество пар, затем наибольшую сумму.

Пример входного файла:

6
3
8
14
11
22

17 В данном случае есть две подходящие пары: 3 и 8 (сумма 11), 3 и 14 (сумма 17). В ответе надо записать числа 2 и 17.

Ответ:

--	--

21. На грузовом судне необходимо перевезти контейнеры, имеющие одинаковый габарит и разные массы (некоторые контейнеры могут иметь одинаковую массу). Общая масса всех контейнеров превышает грузоподъёмность судна. Количество грузовых мест на судне не меньше количества контейнеров, назначенных к перевозке. Какое максимальное количество контейнеров можно перевезти за один рейс и какова масса самого тяжёлого контейнера среди всех контейнеров, которые можно перевезти за один рейс?

Входные данные.

[Задание 26](#)

В первой строке входного файла находятся два числа: S — грузоподъёмность судна (натуральное число, не превышающее 100 000) и N — количество контейнеров (натуральное число, не превышающее 20 000). В следующих N строках находятся значения масс контейнеров, требующих транспортировки (все числа натуральные, не превышающие 100), каждое в отдельной строке.

Выходные данные.

Два целых неотрицательных числа: максимальное количество контейнеров, которые можно перевезти за один рейс и масса наиболее тяжёлого из них.

Пример входного файла:

100 4
80
30
50
40

При таких исходных данных можно транспортировать за один раз максимум два контейнера. Возможные массы этих двух контейнеров — 30 и 40, 30 и 50 или 40 и 50. Поэтому ответ для приведённого примера: 2 50.

Ответ:

22. В текстовом файле записан набор натуральных чисел, не превышающих 10^9 . Гарантируется, что все числа различны. Необходимо определить, сколько в наборе таких пар чисел, что числа в паре имеют одинаковую чётность, а их сумма тоже присутствует в файле, и чему равна наибольшая из сумм таких пар.

Входные данные.

[Задание 26](#)

Первая строка входного файла содержит целое число N — общее количество чисел в наборе. Каждая из следующих N строк содержит одно число.

В ответе запишите два целых числа: сначала количество пар, затем наибольшую сумму.

Пример входного файла:

6
3
8
14
11
22

17 В данном случае есть две подходящие пары: 3 и 11 (сумма 14), 8 и 14 (сумма 22). В ответе надо записать числа 2 и 22.

Ответ:

23. Организация купила для своих сотрудников все места в нескольких подряд идущих рядах на концертной площадке. Известно, какие места уже распределены между сотрудниками. Найдите ряд с наибольшим номером, в котором есть два соседних места, таких что слева и справа от них в том же ряду места уже распределены (заняты). Гарантируется, что есть хотя бы один ряд, удовлетворяющий условию. В ответе запишите два целых числа: номер ряда и наименьший номер места из найденных в этом ряду подходящих пар.

Входные данные.

[Задание 26](#)

В первой строке входного файла находится одно число: N — количество занятых мест (натуральное число, не превышающее 10 000). В следующих N строках находятся пары чисел: ряд и место выкупленного билета (числа не превышают 100 000).

В ответе запишите два целых числа: сначала максимальный номер ряда, где нашлись обозначенные в задаче места и минимальный номер места.

Пример входного файла:

6
50 12
50 15
60 157
60 160
60 22
60 25

Для данного примера ответом будет являться пара чисел 60 и 23.

Ответ:

--	--

24. Предприятие производит закупку изделий A и B , на которую выделена определённая сумма денег. У поставщика есть в наличии различные модификации этих изделий по различной цене. При покупке необходимо руководствоваться следующими правилами:

1. Нужно купить как можно больше изделий, независимо от их типа и модификации.
2. Если можно разными способами купить максимальное количество изделий, нужно выбрать тот способ, при котором будет куплено как можно больше изделий A .
3. Если можно разными способами купить максимальное количество изделий с одинаковым количеством изделий A , нужно выбрать тот способ, при котором вся покупка будет дешевле.

Определите, сколько всего будет куплено изделий A и какая сумма останется неиспользованной.

Входные данные.

[Задание 26](#)

Первая строка входного файла содержит два целых числа: N — общее количество изделий у поставщика и M — сумма выделенных на закупку денег (в рублях). Каждая из следующих N строк содержит целое число (цена изделия в рублях) и символ (латинская буква A или B), определяющий тип изделия. Все данные в строках входного файла отделены одним пробелом.

В ответе запишите два целых числа: сначала количество закупленных изделий типа A , затем оставшуюся неиспользованной сумму денег.

Пример входного файла:

6 130
30 B
50 B
60 A
20 A
70 A
10 B

В данном случае можно купить не более 4 изделий, из них не более 2 изделий A . Минимальная цена такой покупки 120 руб. (покупаем изделия 30B, 60A, 20A, 10B). Останется 10 руб. В ответе надо записать числа 2 и 10.

Ответ:

--	--

25. Во многих компьютерных системах текущее время хранится в формате «UNIX-время» — количество секунд от начала суток 1 января 1970 года.

В одной компьютерной системе проводили исследование загруженности. Для этого в течение месяца с момента UNIX-времени 1633046400 фиксировали и заносили в базу данных моменты старта и финиша всех процессов, действовавших в этой системе.

Вам необходимо определить, какое наибольшее количество процессов выполнялось в системе одновременно на неделе, начавшейся в момент UNIX-времени 1633305600, и в течение какого суммарного времени (в секундах) выполнялось такое наибольшее количество процессов.

Входные данные.

[Задание 26](#)

Первая строка входного файла содержит целое число N — общее количество процессов за весь период наблюдения. Каждая из следующих N строк содержит 2 целых числа: время старта и время завершения одного процесса в виде UNIX-времени. Все данные в строках входного файла отделены одним пробелом.

Если в качестве времени старта указан ноль, это означает, что процесс был активен в момент начала исследования. Если в качестве времени завершения указан ноль, это означает, что процесс не завершился к моменту окончания исследования.

При совпадающем времени считается, что все старты и завершения процессов происходят одновременно, в начале соответствующей секунды. В частности, если время старта одного процесса совпадает с временем завершения другого и других стартов и завершений в этот момент нет, то количество активных процессов в этот момент не изменяется.

В ответе запишите два целых числа: сначала максимальное количество процессов, которые выполнялись одновременно на неделе, начиная с момента UNIX-времени 1633305600, затем суммарное количество секунд, в течение которых на этой неделе выполнялось такое максимальное количество процессов.

Ответ:

26. В лесничестве саженцы сосны высадили параллельными рядами, которые пронумерованы идущими подряд натуральными числами. Растения в каждом ряду пронумерованы натуральными числами начиная с единицы.

По данным аэрофотосъёмки известно, в каких рядах и на каких местах растения не прижились. Найдите ряд с наибольшим номером, в котором есть ровно 13 идущих подряд свободных мест для посадки новых сосен, таких, что непосредственно слева и справа от них в том же ряду растут сосны. Гарантируется, что есть хотя бы один ряд, удовлетворяющий этому условию. В ответе запишите два целых числа: наибольший номер ряда и наименьший номер места для посадки из числа найденных в этом ряду подходящих последовательностей из 13 свободных мест.

Входные данные.

[26.txt](#)

В первой строке входного файла находится число N — количество прижившихся саженцев сосны (натуральное число, не превышающее 20 000). Каждая из следующих N строк содержит два натуральных числа, не превышающих 100 000: номер ряда и номер места в этом ряду, на котором растёт деревце.

Выходные данные

Два целых неотрицательных числа: наибольший номер ряда и наименьший номер места в выбранной последовательности из 13 мест, подходящих для посадки новых сосен.

Типовой пример организации входных данных:

7
40 3
40 7
60 33
50 125
50 129
50 68
50 72

Для приведённого примера, при условии, что необходимо 3 свободных места, ответом является пара чисел: 50; 69.

Типовой пример имеет иллюстративный характер. Для выполнения задания используйте данные из прилагаемых файлов.

Ответ:

27. При проведении эксперимента заряженные частицы попадают на чувствительный экран, представляющий из себя матрицу размером 10 000 на 10 000 точек. При попадании каждой частицы на экран в протоколе фиксируются координаты попадания: номер ряда (целое число от 1 до 10 000) и номер позиции в ряду (целое число от 1 до 10 000).

Точка экрана, в которую попала хотя бы одна частица, считается светлой, точка, в которую ни одна частица не попала, — тёмной.

При анализе результатов эксперимента рассматривают группы светлых точек, расположенных в одном ряду подряд, то есть без тёмных точек между ними.

Вам необходимо по заданному протоколу определить максимальную длину такой группы и номер ряда, в котором эта группа встречается. Если таких рядов несколько, укажите минимально возможный номер.

Входные данные.

[Задание 26](#)

Первая строка входного файла содержит целое число N — общее количество частиц, попавших на экран. Каждая из следующих N строк содержит 2 целых числа: номер ряда и номер позиции в ряду.

В ответе запишите два целых числа: сначала максимальную длину непрерывной группы светлых точек, затем — номер ряда, в котором эта группа встречается.

Ответ:

28. В магазине для упаковки подарков есть N кубических коробок. Самой интересной считается упаковка подарка по принципу матрёшки — подарок упаковывается в одну из коробок, та в свою очередь в другую коробку и т. д. Одну коробку можно поместить в другую, если длина её стороны хотя бы на 3 единицы меньше длины стороны другой коробки.

Определите наибольшее количество коробок, которое можно использовать для упаковки одного подарка, и максимально возможную длину стороны самой маленькой коробки, где будет находиться подарок. Размер подарка позволяет поместить его в самую маленькую коробку.

Входные данные.

[Задание 26](#)

В первой строке входного файла находится число N — количество коробок в магазине (натуральное число, не превышающее 10 000). В следующих N строках находятся значения длин сторон коробок (все числа натуральные, не превышающие 10 000), каждое — в отдельной строке.

Запишите в ответе два целых числа: сначала наибольшее количество коробок, которое можно использовать для упаковки одного подарка, затем максимально возможную длину стороны самой маленькой коробки в таком наборе.

Пример входного файла:

5
43
40
32
40
30

Пример входного файла приведён для пяти коробок и случая, когда минимальная допустимая разница между длинами сторон коробок, подходящих для упаковки «матрёшкой», составляет 3 единицы.

При таких исходных данных условию задачи удовлетворяют наборы коробок с длинами сторон 30, 40 и 43 или 32, 40 и 43 соответственно, то есть количество коробок равно 3, а длина стороны самой маленькой коробки равна 32.

Ответ:

29. На складе хранятся кубические контейнеры различного размера. Чтобы сократить занимаемое при хранении место, контейнеры вкладывают друг в друга. Один контейнер можно вложить в другой, если размер стороны внешнего контейнера превышает размер стороны внутреннего на 5 и более условных единиц. Группу вложенных друг в друга контейнеров называют блоком. Количество контейнеров в блоке может быть любым. Каждый блок, независимо от количества и размера входящих в него контейнеров, а также каждый одиничный контейнер, не входящий в блоки, занимает при хранении одну складскую ячейку.

Зная количество контейнеров и их размеры, определите минимальное количество ячеек для хранения всех контейнеров и максимально возможное количество контейнеров в одном блоке.

[Задание 26](#)

Входные данные.

Первая строка входного файла содержит целое число N — общее количество контейнеров. Каждая из следующих N строк содержит натуральное число, не превышающее 10 000, — размер контейнера в условных единицах.

В ответе запишите два целых числа: сначала минимальное количество ячеек для хранения всех контейнеров, затем максимально возможное количество контейнеров в одном блоке.

Ответ:

30. На складе хранятся кубические контейнеры двух цветов различного размера. Чтобы сократить занимаемое при хранении место, контейнеры вкладывают друг в друга. Чтобы вложенные контейнеры было лучше видно, их цвета при вложении обязательно должны чередоваться, то есть нельзя вкладывать контейнер в контейнер такого же цвета. Один контейнер можно вложить в другой, если размер стороны внешнего контейнера превышает размер стороны внутреннего на 5 и более условных единиц. Группу вложенных друг в друга контейнеров называют блоком. Количество контейнеров в блоке может быть любым. Каждый блок, независимо от количества и размера входящих в него контейнеров, а также каждый одиничный контейнер, не входящий в блоки, занимает при хранении одну складскую ячейку.

Зная размеры и цвета всех контейнеров, определите максимально возможное количество контейнеров в одном блоке и минимальное количество ячеек для хранения всех контейнеров.

[Задание 26](#)

Входные данные.

Каждая строка входного файла содержит натуральное число и букву A или B .

Число обозначает размер контейнера в условных единицах, буква — цвет этого контейнера (буквами A и B условно обозначены два цвета).

В ответе запишите два целых числа: сначала максимально возможное количество контейнеров в одном блоке, затем минимальное количество ячеек для хранения всех контейнеров.

Ответ:

31. При проведении эксперимента заряженные частицы попадают на чувствительный экран, представляющий из себя матрицу размером 100 000 на 100 000 точек. При попадании каждой частицы на экран в протоколе фиксируются координаты попадания: номер ряда (целое число от 1 до 100 000) и номер позиции в ряду (целое число от 1 до 100 000).

Точка экрана, в которую попала хотя бы одна частица, считается светлой, точка, в которую ни одна частица не попала, — тёмной.

При анализе результатов эксперимента рассматривают линии. Линией называют группу точек, расположенных в одном ряду подряд. Линия начинается и заканчивается светлыми точками, между которыми могут располагаться как светлые, так и тёмные точки, но не более семи тёмных точек подряд.

Вам необходимо по заданному протоколу определить наибольшее общее количество светлых и тёмных точек в одной линии и номер ряда, в котором это количество встречается. Если таких рядов несколько, укажите максимально возможный номер.

Задание 26

Входные данные.

Первая строка входного файла содержит целое число N — общее количество частиц, попавших на экран. Каждая из следующих N строк содержит 2 целых числа: номер ряда и номер позиции в ряду.

В ответе запишите два целых числа: сначала максимальное количество точек в одной линии, затем — номер ряда, в котором это количество встречается.

Ответ:

32. В аэропорту есть камера хранения из K ячеек, которые пронумерованы с 1.

Принимаемый багаж кладется в свободную ячейку с минимальным номером. Известно время, когда пассажиры сдают и забирают багаж (в минутах с начала суток). Ячейка доступна для багажа, начиная со следующей минуты, после окончания срока хранения. Если свободных ячеек не находится, то багаж не принимается в камеру хранения.

Найдите количество багажей, которое будет сдано в камеры за 24 часа и номер ячейки, в которую сдаст багаж последний пассажир.

Задание 26

Входные данные.

В первой строке входного файла находится число K — количество ячеек в камере хранения, во второй строке файла число N — количество пассажиров, сдающих багаж (натуральное число, не превышающее 1000). Каждая из следующих N строк содержит два натуральных числа, не превышающих 1440: время сдачи багажа и время выдачи багажа.

Выходные данные.

Программа должна вывести два числа: количество сданных в камеру хранения багажей и номер ячейки, в которую примут багаж у последнего пассажира, который сможет сдать багаж.

Типовой пример организации данных:

2
4
30 1000
60 100
61 1100
1010 1440

Для указанного примера багаж смогут сдать первый, второй и четвёртый пассажир. Последний пассажир сдаст свой багаж в ячейку один, так как к этому моменту первая и вторая ячейка будут свободны.

Ответ:

33. При проведении эксперимента заряженные частицы попадают на чувствительный экран, представляющий из себя матрицу размером 100 000 на 100 000 точек. При попадании каждой частицы на экран в протоколе фиксируются координаты попадания: номер ряда (целое число от 1 до 100 000) и номер позиции в ряду (целое число от 1 до 100 000).

Точка экрана, в которую попала хотя бы одна частица, считается светлой, точка, в которую ни одна частица не попала, — тёмной.

При анализе результатов эксперимента рассматривают линии. Линией называют группу светлых точек, расположенных в одном ряду подряд, то есть без тёмных точек между ними. Линия должна содержать не менее 3 светлых точек, слева и справа от линии должна быть тёмная точка или край экрана.

Вам необходимо по заданному протоколу определить наибольшее количество линий, расположенных в одном ряду, и номер ряда, в котором это количество встречается. Если таких рядов несколько, укажите максимально возможный номер.

Задание 26

Входные данные.

Первая строка входного файла содержит целое число N — общее количество частиц, попавших на экран. Каждая из следующих N строк содержит 2 целых числа: номер ряда и номер позиции в ряду.

В ответе запишите два целых числа: сначала максимальное количество линий в одном ряду, затем — номер ряда, в котором это количество встречается.

Ответ:

34. Входной файл содержит заявки пассажиров, желающих сдать свой багаж в камеру хранения.

Задание 26

В заявке указаны время сдачи багажа и время освобождения ячейки (в минутах от начала суток). Багаж одного пассажира размещается в одной свободной ячейке с минимальным номером. Ячейки пронумерованы начиная с единицы. Размещение багажа в ячейке или её освобождение происходит в течение 1 мин. Багаж можно поместить в только что освобождённую ячейку начиная со следующей минуты.

Если в момент сдачи багажа свободных ячеек нет, то пассажир уходит. Определите, сколько пассажиров сможет сдать свой багаж в течение 24 ч и какой номер будет иметь ячейка, которую займут последней. Если таких ячеек несколько, укажите минимальный номер ячейки.

Входные данные.

В первой строке входного файла находится натуральное число K , не превышающее 1000, — количество ячеек в камере хранения.

Во второй строке — натуральное число N ($N \leq 1000$), обозначающее количество пассажиров. Каждая из следующих N строк содержит два натуральных числа, каждое из которых не превышает 1440: указанное в заявке время размещения багажа в ячейке и время освобождения ячейки (в минутах от начала суток).

Запишите в ответе два числа: количество пассажиров, которые смогут воспользоваться камерой хранения, и номер последней занятой ячейки.

Типовой пример организации данных во входном файле:

2
5
30 60
40 1000
59 60
61 1000
1010 1440

При таких исходных данных положить вещи в камеру хранения смогут первый, второй, четвёртый и пятый пассажиры.

Последний пассажир положит вещи в ячейку 1, так как ячейки 1 и 2 будут свободны.

Типовой пример имеет иллюстративный характер. Для выполнения задания используйте данные из прилагаемых файлов.

Ответ:

35. На парковке имеется 80 мест для легковых автомобилей и 20 мест для микроавтобусов. Приезжающий на парковку автомобиль занимает любое свободное место соответствующего типа. При этом если свободных мест для легковых автомобилей нет, то легковой автомобиль занимает свободное место, предназначенное для микроавтобуса, но микроавтобус не может занять место, предназначенное для легкового автомобиля. Если подходящего места нет, автомобиль уезжает.

[Задание 26](#)

Входные данные.

Первая строка входного файла содержит целое число N — общее количество автомобилей, в течение суток приехавших на парковку. Каждая из следующих N строк описывает один автомобиль и содержит 2 целых числа и букву. Первое число означает время в минутах с начала суток, когда автомобиль прибыл на парковку, второе — необходимую длительность стоянки в минутах. Буква означает тип автомобиля: A — легковой, B — микроавтобус.

Гарантируется, что никакие два автомобиля не приезжают одновременно. Если время прибытия автомобиля совпадает со временем окончания стоянки другого автомобиля, вновь прибывший автомобиль может занять освободившееся место, если оно подходит ему по типу. В ответе запишите два целых числа: сначала количество легковых автомобилей, которые смогут припарковаться, затем — общее количество автомобилей (как легковых, так и микроавтобусов), которые уедут из-за отсутствия мест.

Ответ:

36. Входной файл содержит сведения о заявках на проведение занятий в конференц-зале. В каждой заявке указаны время начала и время окончания мероприятия (в минутах от начала суток). Если время начала одного мероприятия меньше времени окончания другого, то провести можно только одно из них. Если время окончания одного мероприятия совпадает с временем начала другого, то провести можно оба. Определите максимальное количество мероприятий, которое можно провести в конференц-зале и самое позднее время окончания последнего мероприятия.

[Задание 26](#)

Входные данные.

В первой строке входного файла находится натуральное число N ($N < 1000$) — количество заявок на проведение мероприятий.

Следующие N строк содержат пары чисел, обозначающих время начала и время окончания мероприятий. Каждое из чисел натуральное, не превосходящее 1440.

Запишите в ответе два числа: максимальное — количество мероприятий, которое можно провести в конференц-зале и самое позднее время окончания последнего мероприятия (в минутах от начала суток).

Типовой пример организации данных во входном файле:

5
10 150
100 110
131 170
131 180
120 130

При таких исходных данных можно провести максимум три мероприятия, например, по заявкам 2, 3 и 5. Конференц-зал освободится самое позднее на 180-й минуте, если состоятся мероприятия по заявкам 2, 4, 5.

Типовой пример имеет иллюстративный характер. Для выполнения задания используйте данные из прилагаемых файлов.

Ответ:

37. Входной файл содержит сведения о заявках на проведение занятий в конференц-зале. В каждой заявке указаны время начала и время окончания мероприятия (в минутах от начала суток). Если время начала одного мероприятия меньше времени окончания другого, то провести можно только одно из них. Если время окончания одного мероприятия совпадает с временем начала другого, то провести можно оба. Определите какое максимальное количество мероприятий можно провести в конференц-зале и каков при этом максимальный перерыв между двумя последними мероприятиями.

[Задание 26](#)

Входные данные.

В первой строке входного файла находится натуральное число N ($N \leq 1000$) — количество заявок на проведение мероприятий.

Следующие N строк содержат пары чисел, обозначающих время начала и время окончания мероприятий. Каждое из чисел натуральное, не превосходящее 1440.

Запишите в ответе два числа: максимальное — количество мероприятий и самый длинный перерыв между двумя последними мероприятиями (в минутах).

Ответ:

38. Входной файл содержит информацию о плане проведения собраний в конференц-зале. Для каждого собрания известно время проведения и длительность собрания. Определите, максимальное количество собраний, которое может быть проведено в конференц-зале в течение одного дня. Если одно из собраний заканчивается в ту же минуту, в которую начинается другое выступление, то их можно поставить вместе. Также необходимо определить максимальный перерыв между последними собраниями при их самом оптимальном размещении. Если способов выбрать последнее собрание несколько, выбрать нужно то, длительность которого больше.

[Задание 26](#)

В первой строке входного файла находится натуральное число N ($N \leq 1000$), обозначающее количество собраний. Каждая из следующих N строк содержит два натуральных числа: указанное в заявке время проведения (в минутах от начала суток, не превышает 1300) и длительность (в минутах, не превышает 1000) собрания.

Запишите в ответ два числа: максимальное количество собраний, которое можно провести, и максимальный перерыв между последними собраниями при их самом оптимальном размещении.

5
10 140
100 10
120 10
131 19
131 49

Ответ к примеру: 3 1.

39. Дано N деталей, номер детали совпадает со строкой, и считается от 1 до N , в N строках соответственно: время шлифовки, время покраски. Есть конвейерная лента длины N , требуется отшлифовать и покрасить детали, их ставят на конвейерную ленту следующим образом: строится последовательность $2 \cdot N$, все числа данные в парах сортируются по возрастанию в этой последовательности от наименьшего к наибольшему.

Если минимальное время — время шлифовки, то деталь ставится в первую свободную ячейку с начала.

Если минимальное время — время покраски, деталь ставится в первую свободную ячейку с конца.

Если минимальное число время окрашивания или шлифовки уже рассмотренной детали, такое время игнорируется.

Получается заполненная лента обработки.

Входные данные.

[Задание 26](#)

Первая строка входного файла содержит натуральное число N ($1 \leq N \leq 1000$) — количество деталей. Следующие N строк содержат пары чисел, обозначающих соответственно время шлифовки и время окрашивания конкретной детали (все числа натуральные, различные).

Определите номер последней детали, поставленной на конвейер и количество деталей отшлифованных до неё.

40. В морском порту готовятся к перевозке грузов разной массы и формы, для этого каждый груз помещают в отдельный контейнер. Контейнеры имеют разную грузоподъёмность (некоторые контейнеры могут иметь одинаковую грузоподъёмность). Из-за компьютерного сбоя из общего количества контейнеров для перевозки выделили первые попавшиеся контейнеры. Напишите программу, которая поможет посчитать максимальное количество грузов, которое можно отправить в выделенных контейнерах, и максимальную массу одного отправленного груза.

Формат входных данных:

В первой строке входного файла находится число N — количество грузов, совпадающее с выделенным количеством контейнеров (натуральное число, не превышающее 20 000). Каждая из следующих N строк содержит два натуральных числа, не превышающих 100 000: массу груза и максимальную грузоподъёмность контейнера.

Формат выходных данных:

Два целых неотрицательных числа: максимальное количество грузов, которое можно отправить в выделенных контейнерах и максимальную массу одного отправленного груза.

Входные данные.

[Задание 26](#)

В первой строке входного файла находится число N — количество грузов и количество контейнеров на складе (натуральное число, не превышающее 20 000). Каждая из следующих N строк содержит два натуральных числа, не превышающих 100 000: массу груза и максимальную массу груза, который можно поместить в контейнер.

Выходные данные

Два целых неотрицательных числа: максимальное число грузов и максимальную массу груза.

Типовой пример организации входных данных:

7
10 50
20 60
70 20
40 20
50 10
10 10
20 15

Для приведённого примера ответом является пара чисел: 6; 50.

Типовой пример имеет иллюстративный характер. Для выполнения задания используйте данные из прилагаемых файлов.

Ответ:

41. Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.

В супермаркете проводится акция «каждый третий товар бесплатно». Покупатель, чтобы максимально использовать условие акции, разделил на ленте товары группами по три товара, собираясь заплатить за каждую группу отдельным чеком. В каждой группе из трех товаров самый дорогой он поместил на третье место.

Однако выяснилось, что программа для кассового аппарата не учитывает расположение товаров на ленте и сортирует цены товаров в чеке таким образом, чтобы стоимость покупки была максимально возможной. Тогда покупатель разместил товары по-другому.

[Задание 26](#)

Входные данные.

Первая строка входного файла содержит число N — количество товаров, которые планирует приобрести покупатель (натуральное число, не превышающее 10 000).

Каждая из последующих N строк содержит цены товаров, которые выбирал покупатель (все числа натуральные, не превышающие 10 000, каждое в отдельной строке).

Цены товаров указаны в произвольном порядке.

Выходные данные.

В ответе запишите два целых числа: сначала минимальную цену, которую планировал заплатить покупатель изначально, если бы бесплатным был 3-й товар в любой покупке, состоящей из 3 предметов. А затем запишите цену, которую он заплатил.

Покупатель делит товары на группы наиболее выгодным для себя способом.

Типовой пример входных данных:

4
80
30
50
40

При таких исходных данных, если каждый третий товар бесплатно, предполагаемая и действительная суммы равны 120 и 160.

Ответ:

42. Главному инженеру фабрики дали задачу написать программу для раскладки N деталей в K контейнеров, каждый из которых рассчитан на свой определённый объём. Все детали кладут по очереди. Каждую следующую деталь стараются положить в контейнер с наименьшим возможным номером. Укажите в ответе два числа: количество отложенных деталей и максимальный объём детали, которую смогли положить.

Формат входных данных.

В первых двух строках входного файла записаны значения N (количество деталей), K (количество контейнеров). Следующие N строк содержат по одному целому числу — объём очередной детали. Следующие K строк содержат по одному целому числу — объём каждого контейнера.

Формат выходных данных.

Программа должна вывести два числа: первое число равно количеству отложенных деталей, второе число — максимальный объём детали, которую смогли положить.

Входные данные.

[Задание 26](#)

В первой строке входного файла находится число N — количество деталей (натуральное число, не превышающее 20 000). Во второй строке число K — количество контейнеров (натуральное число, не превышающее 20 000). Первые N строк содержат одно целое число — объём очередной детали. Следующие K строк содержат объём каждого контейнера.

Выходные данные.

Два целых неотрицательных числа: первое число равно количеству отложенных деталей, второе число — максимальный объём детали, которую смогли положить.

Типовой пример организации входных данных:

4
3
10
15
35
20
5
10
45

Для приведённого примера ответом является пара чисел: 3; 20.

Типовой пример имеет иллюстративный характер. Для выполнения задания используйте данные из прилагаемых файлов.

Ответ:

43. Главному инженеру фабрики дали задачу написать программу для раскладки N деталей в K контейнеров, каждый из которых рассчитан на свой определённый объём. Все детали кладут по очереди. Каждую следующую деталь ставятся положить в контейнер с наименьшим возможным номером. Укажите в ответе два числа: объём всех отложенных деталей и их количество.

Формат входных данных.

В первых двух строках входного файла записаны значения N (количество деталей), K (количество контейнеров). Следующие N строк содержат по одному целому числу — объём очередной детали. Следующие K строк содержат по одному целому числу — объём каждого контейнера.

Формат выходных данных.

Программа должна вывести два числа: первое число равно объёму всех отложенных деталей, второе число — их количество.

Входные данные.

[Задание 26](#)

В первой строке входного файла находится число N — количество деталей (натуральное число, не превышающее 20 000). Во второй строке число K — количество конвейеров (натуральное число, не превышающее 20 000). Первые N строк содержат одно целое число — объём очередной детали. Следующие K строк содержат объём каждого конвейера.

Выходные данные.

Два целых неотрицательных числа: первое число равно объёму всех отложенных деталей, второе число — их количество.

Типовой пример организации входных данных:

4
3
10
15
35
20
5
10
45

Для приведённого примера ответом является пара чисел: 45; 3.

Типовой пример имеет иллюстративный характер. Для выполнения задания используйте данные из прилагаемых файлов.

Ответ:

44. Входной файл содержит заявки на проведение мероприятий в конференц-зале в течение одного дня. В каждой заявке указано время начала и время окончания мероприятия в минутах от начала суток. Если время проведения двух или более мероприятий пересекается, то провести можно не более одного из них. Между окончанием одного мероприятия и началом следующего необходим перерыв не менее 15 минут.

Определите, какое максимальное количество мероприятий можно провести в конференц-зале в этот день и каким при этом может быть максимально возможный перерыв между двумя последними мероприятиями.

[Задание 26](#)

Входные данные.

Первая строка входного файла содержит целое число N ($N \leq 1000$) — общее количество заявок. Каждая из следующих N строк описывает одну заявку и содержит 2 целых числа, обозначающих время начала и время окончания мероприятия в минутах с начала суток. Все числа не превосходят 1440, второе число в каждой строке больше первого.

В ответе запишите два целых числа: сначала максимальное количество мероприятий, которые можно провести в этот день, затем — максимально возможный при таком количестве мероприятий перерыв между двумя последними мероприятиями.

Ответ:

45. В отделении банка работают два окна для обслуживания клиентов. Некоторые услуги могут быть оказаны только при обращении в определённое окно, некоторые — при обращении в любое окно. Клиент входит в отделение и встает в очередь к тому окну, которое оказывает необходимую ему услугу. Если услуга может быть оказана в любом окне, клиент выбирает то, в очереди к которому в данный момент меньше людей. Если очереди в оба окна одинаковые, клиент выбирает окно с меньшим номером. При этом если в очереди к выбранному окну уже стоит 12 или более человек (включая человека, которого обслуживают в данный момент), пришедший клиент сразу уходит.

Если момент завершения обслуживания одного или нескольких клиентов совпадает с моментом прихода нового клиента, то можно считать, что новый клиент пришёл после того, как обслуживание ранее пришедшего клиента завершилось и очередь сократилась.

Задание 26

Входные данные.

Первая строка входного файла содержит целое число N ($N \leq 1000$) — общее количество клиентов, пришедших в отделение за один рабочий день. Каждая из следующих N строк описывает одного клиента и содержит 3 целых числа: время прихода клиента в отделение (количество минут с начала рабочего дня), время, необходимое для обслуживания данного клиента, и номер окна, в которое ему необходимо обратиться (0 означает, что клиент может обратиться в любое окно). Гарантируется, что никакие два клиента не приходят одновременно.

Определите, сколько клиентов будет обслужено в течение дня в окне номер 1 и сколько клиентов покинет отделение из-за слишком больших очередей.

В ответе запишите два целых числа: сначала количество клиентов, обслуженных в окне номер 1, затем количество необслуженных клиентов.

Ответ:

46. В отделении банка работают шесть окон для обслуживания клиентов. Каждое окно оказывает услуги определённого вида. Клиент входит в отделение и встает в очередь к тому окну, которое оказывает необходимую ему услугу.

Если после 40 минут ожидания в очереди окно не освободилось, клиент уходит. Если окно освободилось ровно через 40 минут ожидания, клиент не уходит и получает услугу.

Если момент завершения обслуживания одного или нескольких клиентов совпадает с моментом прихода нового клиента, то можно считать, что новый клиент пришёл после того, как обслуживание ранее пришедшего клиента завершилось и очередь сократилась.

Задание 26

Входные данные.

Первая строка входного файла содержит целое число N ($N \leq 1000$) — общее количество клиентов, пришедших в отделение за один рабочий день. Каждая из следующих N строк описывает одного клиента и содержит 3 целых числа: время прихода клиента в отделение (количество минут с начала рабочего дня), время (количество минут), необходимое для обслуживания данного клиента, и номер окна, в которое ему необходимо обратиться. Гарантируется, что никакие два клиента не приходят в одно и то же время.

Определите наибольшее количество клиентов, обслуженных в течение дня в одном окне, и количество клиентов, которые покинут отделение из-за слишком долгого ожидания.

В ответе запишите два целых числа: сначала наибольшее количество клиентов, обслуженных в одном окне, затем количество необслуженных клиентов.

Ответ:

47. Информационная система выполняет сложные запросы. Для анализа нагрузки системы и её колебаний в течение суток в протокол занесли все запросы, выполненные в течение одного календарного дня. Для каждого запроса указаны время начала и время конца обработки.

[Задание 26](#)

Входные данные.

Первая строка входного файла содержит целое число N ($N \leq 1\,000\,000$) — общее количество запросов. Каждая из следующих N строк описывает один запрос и содержит 2 целых числа: время начала обработки запроса t_1 и время окончания его обработки t_2 . Время задаётся в секундах от начала суток.

Например, если $t_1 = 10$ и $t_2 = 15$, то обработка запроса началась через 10 секунд после начала суток и завершилась через 15 секунд после начала суток, то есть длилась 5 секунд. Гарантируется, что обработка всех запросов начинается и заканчивается в пределах одних суток, то есть $0 \leq t_1 < t_2 \leq 86400$.

Определите наибольшее количество запросов, которые одновременно находились в обработке в период с 8:00 до 14:00, и общую продолжительность времени (в секундах) в этот период, в течение которого выполнялось такое максимальное количество запросов. Запросы, выполнение которых попало в указанный интервал частично, тоже следует учитывать.

В ответе запишите два целых числа: сначала максимальное количество одновременно выполняемых запросов, затем общую продолжительность времени, в течение которого выполнялось такое количество запросов.

Ответ:

48. В кондитерской есть N круглых форм для коржей. Специализация кондитерской — многоярусные торты, в которых диаметр каждого верхнего коржа меньше диаметра предыдущего. Один корж можно поместить на другой, если его диаметр хотя бы на 4 единицы меньше диаметра другого коржа. Определите наибольшее количество коржей, которое можно использовать для создания многоярусного торта, и максимально возможный диаметр самого маленького коржа.

[Задание 26](#)

Входные данные.

В первой строке входного файла находится число N — количество форм для коржей в кондитерской (натуральное число, не превышающее 10 000). В следующих N строках находятся значения диаметров форм для коржей (все числа натуральные, не превышающие 10 000), каждое — в отдельной строке. Диаметр формы равен диаметру коржа, который выпекается в этой форме. Запишите в ответе два целых числа: сначала наибольшее количество коржей, которое можно использовать для создания одного многоярусного торта, затем — максимально возможный диаметр самого маленького коржа в таком торте.

Типовой пример организации данных во входном файле:

5
43
40
32
40
30

Пример входного файла приведён для пяти коржей и случая, когда минимальная допустимая разница между диаметрами коржей, подходящих для изготовления многоярусного торта, составляет 3 единицы.

При таких исходных данных условию задачи удовлетворяют наборы коржей с диаметрами 30, 40 и 43 или 32, 40 и 43 соответственно, то есть количество коржей равно 3, а максимально возможный диаметр самого маленького коржа равен 32.

Типовой пример имеет иллюстративный характер. Для выполнения задания используйте данные из прилагаемых файлов.

Ответ:

49. При онлайн-покупке билета на концерт известно, какие места в зале уже заняты. Необходимо купить билет на такое место в ряду, чтобы перед ним как можно больше идущих подряд кресел с таким же номером было свободно. Если места, удовлетворяющие этому условию, есть в нескольких рядах, то нужно выбрать ряд, расположенный как можно ближе к сцене. В ответе запишите два целых числа: искомый номер ряда и количество свободных кресел перед выбранным местом. Нумерация рядов и мест ведётся с 1. Гарантируется, что хотя бы одно такое место в зале есть.

[Задание 26](#)

Входные данные.

В первой строке входного файла находятся три числа: N — количество занятых мест в зале (целое положительное число, не превышающее 10 000), M — количество рядов (целое положительное число, не превышающее 100 000) и K — количество мест в каждом ряду (целое положительное число, не превышающее 100 000). В следующих N строках находятся пары натуральных чисел: номер ряда и номер места занятого кресла соответственно (первое число не превышает значения M , а второе — K).

Выходные данные.

Два целых положительных числа: искомый номер ряда и количество свободных кресел перед выбранным местом.

Ответ:

50. При онлайн-покупке билета на концерт известно, какие места в зале уже заняты. Необходимо купить два билета на такие соседние места в одном ряду, чтобы перед ними все кресла с такими же номерами были свободны, а ряд находился как можно дальше от сцены. Если в этом ряду таких пар мест несколько, найдите пару с наибольшими номерами. В ответе запишите два целых числа: искомый номер ряда и наибольший номер места в найденной паре. Нумерация рядов и мест ведётся с 1. Гарантируется, что хотя бы одна такая пара в зале есть.

[Задание 26](#)

Входные данные.

В первой строке входного файла находятся три числа: N — количество занятых мест в зале (целое положительное число, не превышающее 10 000), M — количество рядов (целое положительное число, не превышающее 100 000) и K — количество мест в каждом ряду (целое положительное число, не превышающее 100 000). В следующих N строках находятся пары натуральных чисел: номер ряда и номер места занятого кресла соответственно (первое число не превышает значения M , а второе — K).

Выходные данные.

Два целых положительных числа: наибольший номер ряда и наибольший номер места в найденной паре кресел.

Типовой пример организации данных во входном файле:

7 7 8
1 1
6 6
5 5
6 7
4 4
2 2
3 3

При таких исходных данных ответом является пара чисел 5 и 8. Условию задачи удовлетворяют места 7 и 8 в ряду 5: перед креслами 7 и 8 нет занятых мест и это последняя из двух возможных пар в этом ряду. В рядах 6 и 7 искомую пару найти нельзя.

Ответ:

51. Отбор абитуриентов в вуз происходит по сумме баллов трех экзаменов: по русскому языку, математике и информатике. На заранее известное количество мест зачисляются абитуриенты, набравшие большую сумму баллов по результатам трех экзаменов. Все абитуриенты, набравшие определенную сумму баллов или больше, зачисляются на имеющиеся места. Такой балл называется проходным. Если после заполнения имеющихся мест абитуриентами с проходным баллом остаются незаполненные места, но абитуриентов, набравших следующую сумму баллов, больше, чем вакантных мест, набранная этими абитуриентами сумма баллов называется полупроходным баллом. Из числа абитуриентов, набравших полупроходной балл, на имеющиеся места принимаются абитуриенты, имеющие более высокий балл по математике, а при равенстве баллов по математике — по информатике.

Для данного множества абитуриентов следует определить, какая сумма баллов является проходным баллом и какой полупроходной балл по информатике, чтобы быть зачисленным на имеющиеся места.

Задание 26

Входные данные.

В первой строке входного файла находятся два числа: N — количество поданных заявлений о приеме (натуральное число, не превышающее 1000) и S — количество имеющихся мест. В следующих N строках три оценки: по русскому языку, математике и информатике, соответственно, разделенные пробелами (все числа натуральные, не превышающие 100).

Запишите в ответе два числа без пробела: сначала проходной балл, затем оценку по информатике, необходимую для зачисления при условии набранного полупроходного балла.

Пример входного файла:

4 2
60 75 90
65 70 90
50 80 100
40 95 80

При таких исходных данных проходной балл равен 230, полупроходной 225, на оставшееся одно место будет зачислен абитуриент, набравший в сумме 225 баллов и получивший по информатике 90 баллов.

Ответ:

--	--

52. Во время сессии студенты сдают 4 экзамена, за каждый из которых можно получить от 2 до 5 баллов. Студенты, получившие хотя бы одну «двойку», считаются не сдавшими сессию. Результаты сессии публикуются в виде рейтингового списка, в котором сначала указаны идентификационные номера студентов (ID), сдавших сессию, в порядке убывания среднего балла за сессию, а в случае равенства средних баллов – в порядке возрастания ID.

Затем располагаются ID студентов, не сдавших сессию: сначала — получивших одну «двойку», затем — две «двойки», потом ID студентов с тремя «двойками» и, наконец, ID студентов, получивших по 2 балла за каждый из экзаменов. Если студенты имеют одинаковое количество «двоек», то их ID в рейтинге располагаются в порядке возрастания.

Повышенную стипендию получают студенты, занявшие в рейтинговом списке первые 25% мест, при условии отсутствия у них «двоек».

Гарантируется, что без «двоек» сессию сдали не менее 25% студентов.

Найдите ID студента, который занимает последнее место среди студентов с повышенной стипендией, а также ID первого в рейтинговом списке студента, который имеет более двух «двоек».

В ответе запишите два целых положительных числа: сначала ID студента, который занимает последнее место среди студентов с повышенной стипендией, затем ID первого в рейтинговом списке студента, который имеет более двух «двоек».

Входные данные.

[Задание 26](#)

В первой строке входного файла находится число N , обозначающее количество студентов (целое положительное число, не превышающее 10 000). Каждая из следующих N строк содержит 5 чисел через пробел: ID студента (целое положительное число, не превышающее 100 000) и четыре оценки, полученные им за сессию. Гарантируется, что общее число студентов N кратно 4 и хотя бы один студент имеет более двух «двоек».

Во входном файле все ID различны.

Выходные данные.

Два натуральных числа: искомые ID студентов в порядке, указанном в условии задачи.

Типовой пример организации данных во входном файле:

8
4 4 4 4 4
7 5 5 5 2
10 3 4 4 5
1 4 4 4 3
6 3 5 5 3
2 2 2 2 2
13 2 2 2 3
3 3 3 3 3

При таких исходных данных рейтинговый список ID имеет вид: 4 6 10 1 3 7
13 2. Ответ: 6 13.

Ответ:

--	--

53. Участники викторины письменно отвечают на 10 вопросов различной сложности. За правильный ответ начисляется от 1 до 5 баллов в зависимости от сложности вопроса. За неверный ответ вычитается от 1 до 5 баллов. Участник может не отвечать на какой-то вопрос, в таком случае баллы за этот вопрос не начисляются.

По результатам викторины для каждого участника вычисляются три показателя:

- 1) сумма — общее количество набранных баллов;
- 2) плюсы — сумма баллов без учёта неверных ответов;
- 3) ответы — общее количество сданных ответов (верных и неверных).

В таблице результатов участники располагаются по убыванию первого показателя — суммы, при равенстве сумм — по убыванию второго показателя (плюсов), при равенстве сумм и плюсов — по убыванию третьего показателя (ответов). При равенстве всех трёх показателей участники располагаются в итоговой таблице в порядке возрастания их личных номеров.

В следующий тур проходят участники, занявшие места в первой трети итоговой таблицы, а также те, у которых все три показателя такие же, как у занявшего последнее место в первой трети таблицы.

Определите ID участника, занимающего в таблице первое место среди тех, кто не прошёл в следующий тур, а также количество участников, у которых все три показателя такие же, как у участника, занявшего в итоговой таблице 1500 место (включая самого этого участника).

Входные данные:

Первая строка входного файла содержит целое число N ($N \leq 10\,000$) — общее количество участников. Каждая из следующих N строк соответствует одному участнику и содержит 11 целых чисел, разделённых пробелами: сначала ID участника, затем — баллы, полученные им за каждый из 10 вопросов.

Гарантируется, что ID участников не повторяются.

В ответе запишите два целых числа: сначала требуемый ID, затем требуемое количество.

[Задание 26](#)

54. Участники викторины письменно отвечают на 10 вопросов различной сложности. За правильный ответ начисляется от 1 до 5 баллов в зависимости от сложности вопроса. За неверный ответ вычитается от 1 до 5 баллов. Участник может не отвечать на какой-то вопрос, в таком случае баллы за этот вопрос не начисляются.

По результатам викторины для каждого участника вычисляются три показателя:

- 1) *сумма* — общее количество набранных баллов;
- 2) *плюсы* — сумма баллов без учёта неверных ответов;
- 3) *ответы* — общее количество сданных ответов (верных и неверных).

В таблице результатов участники располагаются по убыванию первого показателя — суммы, при равенстве сумм — по убыванию второго показателя (плюсов), при равенстве сумм и плюсов — по убыванию третьего показателя (ответов). При равенстве всех трёх показателей участники располагаются в итоговой таблице в порядке возрастания их личных номеров.

Дальнейший отбор проводится среди тех, кто набрал положительную сумму баллов, участники с нулевой и отрицательной суммой исключаются.

В следующий тур проходят участники, занявшие места в первой трети полученной таблицы (учитываются только положительные результаты), а также те, у которых все три показателя такие же, как у занявшего последнее место в первой трети таблицы.

Право участия в дополнительном отборочном туре получают 10% из тех, кто набрал положительную сумму, но не попал сразу в следующий тур, а также те, у которых все три показателя такие же, как у занявшего последнее место среди этих 10%.

Примечание. Во всех случаях, когда вычисленное количество участников оказывается не целым, учитывается целая часть полученного числа.

Определите ID участника, занимающего в таблице первое место среди тех, кто прошёл в дополнительный отборочный тур, а также общее количество участников дополнительного отборочного тура.

Задание 26

Входные данные.

Первая строка входного файла содержит целое число N ($N \leq 10\ 000$) — общее количество участников. Каждая из следующих N строк соответствует одному участнику и содержит 11 целых чисел, разделённых пробелами: сначала ID участника, затем — баллы, полученные им за каждый из 10 вопросов.

Гарантируется, что ID участников не повторяются.

В ответе запишите два целых числа: сначала требуемый ID, затем требуемое количество.

Ответ:

55. Участники викторины письменно отвечают на 10 вопросов различной сложности. За правильный ответ начисляется от 1 до 5 баллов в зависимости от сложности вопроса. За неверный ответ вычитается от 1 до 5 баллов.

Участник может не отвечать на какой-то вопрос, в таком случае баллы за этот вопрос не начисляются.

По результатам викторины для каждого участника вычисляются три показателя:

- 1) *сумма* — общее количество набранных баллов;
- 2) *плюсы* — сумма баллов без учёта неверных ответов;
- 3) *ответы* — общее количество сданных ответов (верных и неверных).

В таблице результатов участники располагаются по убыванию первого показателя — суммы, при равенстве сумм — по убыванию второго показателя (плюсов), при равенстве сумм и плюсов — по убыванию третьего показателя (ответов). При равенстве всех трёх показателей участники располагаются в итоговой таблице в порядке возрастания их личных номеров.

Дальнейший отбор проводится среди тех, кто набрал положительную сумму баллов, участники с нулевой и отрицательной суммой исключаются.

В следующий тур проходят участники, занявшие места в первой четверти полученной таблицы (учитываются только положительные результаты), а также те, у которых все три показателя такие же, как у занявшего последнее место в первой четверти таблицы.

Право участия в дополнительном отборочном туре получают 10% из тех, кто набрал положительную сумму, но не попал сразу в следующий тур, а также те, у которых все три показателя такие же, как у занявшего последнее место среди этих 10 %.

Примечание. Во всех случаях, когда вычисленное количество участников оказывается не целым, учитывается целая часть полученного числа.

Определите ID участника, занимающего в таблице первое место среди тех, кто прошёл в дополнительный отборочный тур, а также общее количество участников дополнительного отборочного тура.

Задание 26

Входные данные.

Первая строка входного файла содержит целое число N ($N \leq 10\ 000$) — общее количество участников. Каждая из следующих N строк соответствует одному участнику и содержит 11 целых чисел, разделённых пробелами: сначала ID участника, затем — баллы, полученные им за каждый из 10 вопросов.

Гарантируется, что ID участников не повторяются.

В ответе запишите два целых числа: сначала требуемый ID, затем требуемое количество.

Ответ:

56. При проведении эксперимента заряженные частицы попадают на чувствительный экран, представляющий из себя матрицу размером 100 000 на 100 000 точек. При попадании каждой частицы на экран в протоколе фиксируются координаты попадания: номер ряда (целое число от 1 до 100 000) и номер позиции в ряду (целое число от 1 до 100 000).

Точка экрана, в которую попала хотя бы одна частица, считается светлой, точка, в которую ни одна частица не попала, — тёмной.

При анализе результатов эксперимента рассматривают изолированные точки.

Точка называется изолированной, если эта точка светлая (независимо от того, сколько частиц в ней попало), а другие светлые точки в том же ряду либо отсутствуют, либо находятся на расстоянии более 500.

Вам необходимо по заданному протоколу определить наибольшее количество изолированных точек, расположенных в одном ряду, и номер ряда, в котором это количество встречается. Если таких рядов несколько, укажите максимально возможный номер.

Задание 26

Входные данные.

Первая строка входного файла содержит целое число N — общее количество частиц, попавших на экран. Каждая из следующих N строк содержит 2 целых числа: номер ряда и номер позиции в ряду.

В ответе запишите два целых числа: сначала максимальное количество изолированных точек в одном ряду, затем — номер ряда, в котором это количество встречается.

Ответ:

57. Во время сессии студенты сдают 4 экзамена, за каждый из которых можно получить от 2 до 5 баллов. Студенты, получившие хотя бы одну «двойку», считаются не сдавшими сессию. Результаты сессии публикуются в виде рейтингового списка, в котором сначала указаны идентификационные номера студентов (ID), сдавших сессию, в порядке убывания среднего балла за сессию, а в случае равенства средних баллов — в порядке возрастания ID.

[Задание 26.txt](#)

Затем располагаются ID студентов, не сдавших сессию: сначала — получивших одну «двойку», затем — две «двойки», потом ID студентов с тремя «двойками» и, наконец, ID студентов, получивших по 2 балла за каждый из экзаменов. Если студенты имеют одинаковое количество «двоек», то их ID в рейтинге располагаются в порядке возрастания.

Повышенную стипендию получают студенты, занявшие в рейтинговом списке первые 25% мест, при условии отсутствия у них «двоек».

Гарантируется, что без «двоек» сессию сдали не менее 25% студентов.

Найдите ID студента, который занимает последнее место среди студентов с повышенной стипендией, а также ID первого в рейтинговом списке студента, который имеет более одной «двойки».

В ответе запишите два целых положительных числа: сначала ID студента, который занимает последнее место среди студентов с повышенной стипендией, затем ID первого в рейтинговом списке студента, который имеет более одной «двойки».

Входные данные

В первой строке входного файла находится число N , обозначающее количество студентов (целое положительное число, не превышающее 10 000). Каждая из следующих N строк содержит 5 чисел через пробел: ID студента (целое положительное число, не превышающее 100 000) и четыре оценки, полученные им за сессию. Гарантируется, что общее число студентов N кратно 4 и хотя бы один студент имеет более одной «двойки».

Во входном файле все ID различны.

Выходные данные

Два натуральных числа: искомые ID студентов в порядке, указанном в условии задачи.

Типовой пример организации данных во входном файле

8

4 4 4 4 4

7 5 5 5 2

10 3 4 4 5

1 4 4 4 3

6 3 5 5 3

2 2 2 2 2

13 2 2 2 3

3 3 3 3 3

При таких исходных данных рейтинговый список ID имеет вид: 4 6 10 1 3 7
13 2 Ответ: 6 13.

Типовой пример имеет иллюстративный характер. Для выполнения задания используйте данные из прилагаемого файла.

Ответ:

--	--

58. На складе предприятия имеются заготовки двух видов: А и В, у каждой заготовки есть размер, измеряемый в миллиметрах. Для производства одного изделия необходима одна заготовка типа А и одна заготовка типа В, при этом разность размеров этих заготовок должна быть не более 20 мм. Прибыль от продажи полученного изделия численно равна сумме размеров использованных заготовок.

Руководство предприятия хочет использовать имеющиеся заготовки так, чтобы получить максимальную прибыль. Определите, сколько изделий для этого нужно произвести и какая прибыль будет получена.

[Задание 26](#)

Входные данные.

Первая строка входного файла содержит целое число N — общее количество изделий на складе. Каждая из следующих N строк содержит букву А или В, определяющую тип заготовки, и целое число — размер этой заготовки.

В ответе запишите два целых числа: сначала количество произведённых изделий, затем полученную прибыль.

Ответ:

59. На складе предприятия имеются заготовки двух видов: А и В, у каждой заготовки есть размер, измеряемый в миллиметрах. Для производства одного изделия необходима одна заготовка типа А и одна заготовка типа В, при этом разность размеров этих заготовок должна быть не более 15 мм. Прибыль от продажи полученного изделия численно равна сумме размеров использованных заготовок.

Руководство предприятия хочет использовать имеющиеся заготовки так, чтобы получить максимальную прибыль. Определите, сколько изделий для этого нужно произвести и какая прибыль будет получена.

[Задание 26](#)

Входные данные.

Первая строка входного файла содержит целое число N — общее количество изделий на складе. Каждая из следующих N строк содержит букву А или В, определяющую тип заготовки, и целое число — размер этой заготовки.

В ответе запишите два целых числа: сначала количество произведённых изделий, затем полученную прибыль.

Ответ:

60. Система наблюдения ежеминутно фиксирует вход и выход сотрудников из офиса (в минутах, прошедших от начала суток). Считается, что в моменты фиксации входа и выхода сотрудник находится в офисе. Нулевая минута соответствует моменту начала рабочего дня в офисе, который длится 24 ч в сутки без перерыва.

Менеджер компании анализирует данные системы наблюдения за прошедшие сутки, и выявляет непересекающиеся отрезки времени наибольшей длины, в течение которых число сотрудников, находящихся в офисе, не изменялось.

Входной файл содержит время входа и выхода каждого сотрудника компании. Определите минуту, когда в предпоследний раз за сутки число сотрудников поменялось, и укажите наибольшую длину отрезка времени, когда количество сотрудников оставалось неизменным.

Задание 26

Входные данные

В первой строке входного файла находится натуральное число N ($N \leq 100\,000$) — количество сотрудников компании.

Следующие N строк содержат пары чисел, обозначающих соответственно время входа и время выхода сотрудника (все числа натуральные, не превышающие 1440).

Запишите в ответе два натуральных числа: сначала минуту, когда в предпоследний раз за сутки число сотрудников поменялось, а затем наибольшую длительность промежутка времени, при котором количество сотрудников оставалось неизменным.

Типовой пример организации данных во входном файле

5
10 1070
230 1070
240 1070
1070 1400
1071 1400

При таких исходных данных в течение суток было 7 промежутков времени, когда число сотрудников не менялось: (0, 10), (10, 230), (230, 240), (240, 070), (1070, 1071), (1071, 1400), (1400, 1440). Наибольшей длиной из этих отрезков является число 830. В 1071 минуту в предпоследний раз за сутки изменилось число сотрудников.

Типовой пример имеет иллюстративный характер. Для выполнения задания используйте данные из прилагаемых файлов.

Ответ:

61. Система наблюдения ежеминутно фиксирует вход и выход сотрудников из офиса (в минутах, прошедших от начала суток). Считается, что в моменты фиксации входа и выхода сотрудник находится в офисе. Нулевая минута соответствует моменту начала рабочего дня в офисе, который длится 24 ч в сутки без перерыва.

Менеджер компании анализирует данные системы наблюдения за прошедшие сутки, и выявляет непересекающиеся отрезки времени наибольшей длины, в течение которых число сотрудников, находящихся в офисе, не изменялось.

Входной файл содержит время входа и выхода каждого сотрудника компании. Определите, сколько искомых отрезков было выявлено в течение суток, и укажите длину отрезка времени, когда в предпоследний раз за сутки количество сотрудников оставалось неизменным.

Задание 26

Входные данные

В первой строке входного файла находится натуральное число N ($N \leq 100$ 000) — количество сотрудников компании.

Следующие N строк содержат пары чисел, обозначающих соответственно время входа и время выхода сотрудника (все числа натуральные, не превышающие 1440).

Запишите в ответе два натуральных числа: сначала найденное количество отрезков времени, когда число сотрудников не изменялось, а затем длительность предпоследнего такого отрезка за сутки.

Типовой пример организации данных во входном файле

5
10 1070
230 1070
240 1070
1070 1400
1071 1400

При таких исходных данных в течение суток было 7 промежутков времени, когда число сотрудников не менялось: (0, 10), (10, 230), (230, 240), (240, 1070), (1070, 1071), (1071, 1400), (1400, 1440). Длительность предпоследнего такого отрезка 329.

Типовой пример имеет иллюстративный характер. Для выполнения задания используйте данные из прилагаемых файлов.

Ответ:

62. Логистическая компания использует контейнеры с максимальной вместимостью M кг. Для отправки N грузов контейнеры заполняют грузами в порядке убывания веса, пока общая масса грузов не превысит максимальную вместимость M . Затем процедуру повторяют для следующего контейнера, пока все грузы не будут размещены. Необходимо определить количество контейнеров для отправки всех грузов и общую загрузку предпоследнего контейнера.

Входные данные

Задание 26

Входные данные представлены в файле следующим образом. В первой строке записаны два числа — количество грузов N и максимальная вместимость контейнера M . В каждой из следующих N строк записано по одному натуральному числу, обозначающему вес груза.

Пример входного файла

6 100
30
10
40
50
10

20 В первый контейнер будут помещены грузы весом 50, 40 и 10 кг (общий вес 100 кг), во второй контейнер — грузы весом 30, 20 и 10 кг (общий вес 60 кг). Ответ: 2100.

Ответ:

63. В магазине для упаковки подарков есть N кубических коробок красного цвета и M кубических коробок зеленого цвета ($N > M$). Самой интересной считается упаковка подарка по принципу матрешки — подарок упаковывается в одну из коробок, та в свою очередь в другую коробку и т. д., при этом цвет коробок чередуется. Одну коробку можно поместить в другую, если длина её стороны хотя бы на 5 единиц меньше длины стороны другой коробки. Определите наибольшее количество коробок, которое можно использовать для упаковки одного подарка, и максимально возможную длину стороны самой маленькой коробки, где будет находиться подарок. Размер подарка позволяет поместить его в самую маленькую коробку.

Входные данные:

[Задание 26](#)

В первой строке входного файла находятся число N — количество коробок красного цвета в магазине (натуральное число, не превышающее 10 000) и через пробел число M — количество коробок зеленого цвета в магазине (натуральное число, не превышающее 10 000). В следующих N строках находятся значения длин сторон коробок красного цвета (все числа натуральные, не превышающие 10 000) и через знак табуляции значения длин сторон коробок зеленого цвета (все числа натуральные, не превышающие 10 000), каждая пара таких значений в отдельной строке; в последних $N - M$ строках второе число опускается, и числа, соответствующие длинам сторон коробок красного цвета, идут каждое в отдельной строке.

Запишите в ответе два целых числа: сначала наибольшее количество коробок, которое можно использовать для упаковки одного подарка, затем максимально возможную длину стороны самой маленькой коробки в таком наборе.

Типовой пример организации данных во входном файле:

5 4
39 55
40 42
44 44
40 55
50

Пример входного файла приведён для случая пяти коробок красного цвета и четырёх коробок синего цвета, когда минимальная допустимая разница между длинами сторон коробок, подходящих для упаковки «матрёшкой», составляет 3 единицы. При таких исходных данных ответом будет являться 4, 40.

Ответ:

--	--

64. Отдел маркетинга сети магазинов составляет рейтинг продуктов по информации об их сроках хранения с момента изготовления и после вскрытия упаковки. Для каждого продукта известен срок его хранения с момента изготовления и срок годности к употреблению после вскрытия упаковки. Продукты пронумерованы начиная с единицы.

В рейтинговом списке маркетологи располагают продукты по следующему алгоритму:

- все $2N$ чисел, обозначающих срок хранения и срок годности к употреблению для N продуктов, упорядочивают по возрастанию;
- если минимальное число в этом упорядоченном списке — срок хранения, то продукт в рейтинге занимает первое свободное место от его начала;
- если минимальное число — срок годности к употреблению, то продукт занимает первое свободное место от конца рейтинга;
- если число обозначает срок хранения или срок годности к употреблению уже рассмотренного продукта, то его не принимают во внимание.

Этот алгоритм применяется последовательно для размещения всех N продуктов.

Определите номер последнего продукта, для которого будет определено его место в рейтинге, и количество продуктов, которые займут в рейтинге более низкие места.

Входные данные

[Задание 26](#)

В первой строке входного файла находится натуральное число N ($N \leq 1000$) — количество продуктов. Следующие N строк содержат пары чисел, обозначающих соответственно срок хранения продукта с момента изготовления и срок годности к употреблению после вскрытия упаковки (все числа натуральные, различные).

Запишите в ответе два натуральных числа: сначала номер последнего продукта, для которого будет определено его место в рейтинге, затем — количество продуктов, которые займут в рейтинге более низкие места.

Ответ:

65. В одном городе есть более 100 жилых домов. Все дома пронумерованы, начиная с единицы. Управляющая компания получила заявки на капитальный ремонт от жителей домов. В заявке указан номер дома и номер подъезда, где требуется ремонт, при этом каждой заявке присваивается уникальный идентификатор — натуральное число, не превышающее 1 000 000. На один и тот же подъезд могут быть заявки сразу от нескольких жителей.

Определите номер дома, который имеет наибольшее количество подряд идущих подъездов с заявками на капитальный ремонт. Если есть несколько домов с одинаковым максимальным количеством подъездов, необходимо выбрать тот дом, у которого наименьший искомый подъезд имеет максимальный номер заявки.

Входные данные.

[Задание 26](#)

В первой строке входного файла находится натуральное число N ($N \leq 200\ 000$) — количество полученных заявок на капитальный ремонт.

Следующие N строк содержат три числа: номер заявки, номер дома и номер подъезда (все числа натуральные, не превышающие 1 000 000).

Выходные данные.

Запишите в ответе два натуральных числа: сначала номер дома с максимальным количеством подряд идущих подъездов, затем номер первого найденного подъезда из максимального числа подряд идущих подъездов в этом доме.

Ответ:

66. В одном городе есть более 100 жилых домов. Все дома пронумерованы, начиная с единицы. Управляющая компания получила заявки на капитальный ремонт от жителей домов. В заявке указан номер дома и номер подъезда, где требуется ремонт, при этом каждой заявке присваивается уникальный идентификатор — натуральное число, не превышающее 1 000 000. На один и тот же подъезд могут быть заявки сразу от нескольких жителей.

Определите номер дома, который имеет наибольшее количество подряд идущих подъездов с заявками на капитальный ремонт. Если есть несколько домов с одинаковым максимальным количеством подъездов, необходимо выбрать тот дом, у которого наименьший искомый подъезд имеет минимальный номер заявки.

Входные данные.

[Задание 26](#)

В первой строке входного файла находится натуральное число N ($N \leq 200\ 000$) — количество полученных заявок на капитальный ремонт.

Следующие N строк содержат три числа: номер заявки, номер дома и номер подъезда (все числа натуральные, не превышающие 1 000 000).

Выходные данные.

Запишите в ответе два натуральных числа: сначала номер дома с максимальным количеством подряд идущих подъездов, затем номер первого найденного подъезда из максимального числа подряд идущих подъездов в этом доме.

Ответ:

--	--

67. В высокотехнологичном центре кибербезопасности круглые сутки работают автоматические системы анализа трафика. Каждое сканирование сети имеет время запуска и завершения (в миллисекундах от начала суток). Считается, что в момент запуска и в момент завершения сканирование всё ещё активно.

Необходимо проанализировать работу центра за сутки и определить интервалы (непрерывные промежутки времени), когда не выполнялось ни одно сканирование сети.

Входные данные:

[Задание 26](#)

В первой строке указано натуральное число N ($N < 100\ 000$) — количество сканирований за сутки.

Следующие N строк содержат пары чисел: время начала и время окончания каждого сканирования (неотрицательные числа, меньшие 86 400 000).

Запишите в ответе два натуральных числа: сначала найденное количество периодов, когда ни одно сканирование не проводилось, а затем их суммарную длительность (в мс).

Типовой пример организации данных во входном файле:

5
10 100
20 120
130 170
150 200
250 400

При таких исходных данных и длительности работы центра в 500 мс было 4 периода без сканирования: с 0 до 10 мс, с 120 до 130 мс, с 200 до 250 мс и с 400 до 500 мс. Их суммарная длительность равна

$$(10 - 0) + (130 - 120) + (250 - 200) + (500 - 400) = 170.$$

Ответ для примера: 4; 170.

Типовой пример имеет иллюстративный характер. Для выполнения задания используйте данные из прилагаемых файлов.

Ответ:

--	--

68. В высокотехнологичном центре кибербезопасности круглые сутки работают автоматические системы анализа трафика. Каждое сканирование сети имеет время запуска и завершения (в миллисекундах от начала суток). Считается, что в момент запуска и в момент завершения сканирование всё ещё активно.

Необходимо проанализировать работу центра за сутки и определить интервалы (непрерывные промежутки времени), когда выполнялось хотя бы одно сканирование сети.

Входные данные:

[Задание 26](#)

В первой строке указано натуральное число N ($N < 100\,000$) — количество сканирований за сутки.

Следующие N строк содержат пары чисел: время начала и время окончания каждого сканирования (неотрицательные числа, меньшие 86 400 000).

Запишите в ответе два натуральных числа: сначала найденное количество периодов, когда выполнялось хотя бы одно сканирование, а затем их суммарную длительность (в мс).

Типовой пример организации данных во входном файле:

5
10 100
20 120
130 170
150 200
250 400

При таких исходных данных промежутков хотя бы с одним сканированием было 3: с 10 до 120 мс, с 130 до 2000 мс и с 250 до 400 мс. Их суммарная длительность равна

$$(120 - 10) + (200 - 130) + (400 - 250) = 330.$$

Ответ для примера: 3; 330.

Типовой пример имеет иллюстративный характер. Для выполнения задания используйте данные из прилагаемых файлов.

Ответ: