

## Занятие 27

---

- 1 В магазине проходит акция «Каждый 4-й товар — за полцены». Покупатель выбрал  $N$  товаров и расположил их на кассовой ленте в таком порядке, чтобы общая стоимость товаров с учётом акции оказалась минимально возможной. Однако кассовая программа учла покупку товаров в таком порядке, что общая стоимость товаров с учётом акции оказалась максимально возможной. Определите оба значения общей стоимости товаров — минимально возможное и максимально возможное.

В первой строке входного файла находится число  $N$  — количество товаров, выбранных покупателем (натуральное число, не превышающее 10 000). В следующих  $N$  строках находятся значения стоимости товаров (все числа натуральные, чётные, не превышающие 10 000), каждое в отдельной строке.

Запишите в ответе два целых числа — сначала минимально возможную общую стоимость товаров с учётом акции, затем максимально возможную общую стоимость товаров с учётом акции.

Пример входного файла:

5
10
22
14
8
18

При таких исходных данных, минимально возможная общая стоимость товаров —  $10+8+14+22:2+18=51$ , а максимально возможная —  $10+22+14+8:2+18=68$ . Поэтому ответ для данного примера: 51 68.

Имя файла: 0090.

---

- 2 В магазине проходит акция «Каждый 5-й товар — за полцены». Покупатель выбрал  $N$  товаров и расположил их на кассовой ленте в таком порядке, чтобы общая стоимость товаров с учётом акции оказалась минимально возможной. Однако кассовая программа учла покупку товаров в таком порядке, что общая стоимость товаров с учётом акции оказалась максимально возможной. Определите оба значения общей стоимости товаров — минимально возможное и максимально возможное.

В первой строке входного файла находится число  $N$  — количество товаров, выбранных покупателем (натуральное число, не превышающее 10 000). В следующих  $N$  строках находятся значения стоимости товаров (все числа натуральные, чётные, не превышающие 10 000), каждое в отдельной строке.

Запишите в ответе два целых числа — сначала минимально возможную общую стоимость товаров с учётом акции, затем максимально возможную общую стоимость товаров с учётом акции.

Имя файла: 0078.

---

- 
- 3 В магазине проходит акция «Каждый 5-й товар — за полцены». Покупатель выбрал  $N$  товаров и расположил их на кассовой ленте в таком порядке, чтобы общая стоимость товаров с учётом акции оказалась минимально возможной. Однако кассовая программа учла покупку товаров в таком порядке, что общая стоимость товаров с учётом акции оказалась максимально возможной. Определите оба значения общей стоимости товаров — минимально возможное и максимально возможное.

В первой строке входного файла находится число  $N$  — количество товаров, выбранных покупателем (натуральное число, не превышающее 10 000). В следующих  $N$  строках находятся значения стоимости товаров (все числа натуральные, чётные, не превышающие 10 000), каждое в отдельной строке.

Запишите в ответе два целых числа — сначала минимально возможную общую стоимость товаров с учётом акции, затем максимально возможную общую стоимость товаров с учётом акции.

Имя файла: 0082.

---

- 4 В магазине проходит акция «4-й товар в чеке — бесплатно». Покупатель выбрал  $N$  товаров и расположил их на кассовой ленте с намерением разделить всю покупку на несколько отдельных чеков (правила акции это допускают) и в таком порядке, чтобы общая стоимость всех товаров с учётом акции оказалась минимально возможной. Однако прямо перед оформлением покупки выяснилось, что кассовая программа в каждом отдельном чеке сортирует товары так, что общая стоимость товаров в этом чеке с учётом акции оказывается максимально возможной. Узнав об этом, покупатель изменил порядок выкладки товаров на ленту — с прежней целью сделать общую стоимость всех товаров минимальной. Определите общую стоимость всех товаров при первом предположении покупателя, а также общую стоимость всех товаров, которую он в итоге заплатил.

В первой строке входного файла находится число  $N$  — количество товаров, выбранных покупателем (натуральное число, не превышающее 10 000). В следующих  $N$  строках находятся значения стоимости товаров (все числа натуральные, не превышающие 10 000), каждое в отдельной строке.

Запишите в ответе два целых числа — сначала общую стоимость всех товаров при первом предположении покупателя, затем общую стоимость всех товаров, которую он в итоге заплатил.

Пример входного файла:

4
20
70
60
40

При таких исходных данных общая стоимость товаров при первом предположении покупателя —  $20+60+40=120$ , а фактически оплаченная —  $70+60+40=170$ . Поэтому ответ для данного примера: 120 170.

Имя файла: 0288.

---

---

5 В магазине проходит акция «5-й товар в чеке — бесплатно». Покупатель выбрал  $N$  товаров и расположил их на кассовой ленте с намерением разделить всю покупку на несколько отдельных чеков (правила акции это допускают) и в таком порядке, чтобы общая стоимость всех товаров с учётом акции оказалась минимально возможной. Однако прямо перед оформлением покупки выяснилось, что кассовая программа в каждом отдельном чеке сортирует товары так, что общая стоимость товаров в этом чеке с учётом акции оказывается максимально возможной. Узнав об этом, покупатель изменил порядок выкладки товаров на ленту — с прежней целью сделать общую стоимость всех товаров минимальной. Определите общую стоимость всех товаров при первом предположении покупателя, а также общую стоимость всех товаров, которую он в итоге заплатил.

В первой строке входного файла находится число  $N$  — количество товаров, выбранных покупателем (натуральное число, не превышающее 10 000). В следующих  $N$  строках находятся значения стоимости товаров (все числа натуральные, не превышающие 10 000), каждое в отдельной строке.

Запишите в ответе два целых числа — сначала общую стоимость всех товаров при первом предположении покупателя, затем общую стоимость всех товаров, которую он в итоге заплатил.

Пример входного файла:

4
20
70
60
40

При таких исходных данных общая стоимость товаров при первом предположении покупателя —  $20+60+40=120$ , а фактически оплаченная —  $70+60+40=170$ . Поэтому ответ для данного примера: 120 170.

Имя файла: 0286.

---

---

6 В магазине проходит акция «5-й товар в чеке — бесплатно». Покупатель выбрал  $N$  товаров и расположил их на кассовой ленте с намерением разделить всю покупку на несколько отдельных чеков (правила акции это допускают) и в таком порядке, чтобы общая стоимость всех товаров с учётом акции оказалась минимально возможной. Однако прямо перед оформлением покупки выяснилось, что кассовая программа в каждом отдельном чеке сортирует товары так, что общая стоимость товаров в этом чеке с учётом акции оказывается максимально возможной. Узнав об этом, покупатель изменил порядок выкладки товаров на ленту — с прежней целью сделать общую стоимость всех товаров минимальной. Определите общую стоимость всех товаров при первом предположении покупателя, а также общую стоимость всех товаров, которую он в итоге заплатил.

В первой строке входного файла находится число  $N$  — количество товаров, выбранных покупателем (натуральное число, не превышающее 10 000). В следующих  $N$  строках находятся значения стоимости товаров (все числа натуральные, не превышающие 10 000), каждое в отдельной строке.

Запишите в ответе два целых числа — сначала общую стоимость всех товаров при первом предположении покупателя, затем общую стоимость всех товаров, которую он в итоге заплатил.

Пример входного файла:

4
20
70
60
40

При таких исходных данных общая стоимость товаров при первом предположении покупателя —  $20+60+40=120$ , а фактически оплаченная —  $70+60+40=170$ . Поэтому ответ для данного примера: 120 170.

Имя файла: 0291.

---

---

7 В распоряжении строительной организации имеется  $N$  фрагментов труб единичной длины. Известен диаметр каждой трубы. Требуется составить трубу длины  $M$ , используя имеющиеся фрагменты. Фрагменты труб можно соединить друг с другом при условии, что их диаметры различаются не более чем на 3 единицы. Определите максимально возможную пропускную способность составленной трубы (она равна минимальному диаметру входящего в неё фрагмента), а также минимально возможный диаметр самого большого использованного фрагмента при условии максимальной пропускной способности трубы.

В первой строке входного файла находятся два числа, разделённые пробелами — количество имеющихся фрагментов труб  $N$  (натуральное число, не превышающее 1000) и требуемая длина трубы  $M$  (натуральное число, не превышающее 100). В каждой из следующих  $N$  строк находится по одному числу — диаметры имеющихся фрагментов труб (натуральные числа, не превышающие 1000).

Запишите в ответе два целых числа — сначала максимально возможную пропускную способность составленной трубы, затем минимально возможный диаметр самого большого использованного фрагмента при условии максимальной пропускной способности трубы.

Пример входного файла:

```
10 4
17
18
7
5
12
14
7
9
10
16
14
```

При таких исходных данных трубу с максимальной пропускной способностью можно составить тремя способами: (14, 16, 17, 18), (14, 14, 16, 17), (14, 14, 16, 18). Минимально возможный диаметр самой большой трубы при этом равен 17. Поэтому ответ для данного примера: 14 17.

Имя файла: 0310.

---

---

8 В распоряжении строительной организации имеется  $N$  фрагментов труб единичной длины. Известен диаметр каждой трубы. Требуется составить трубу длины  $M$ , используя имеющиеся фрагменты. Фрагменты труб можно соединить друг с другом при условии, что их диаметры различаются не более чем на 3 единицы. Определите максимально возможную пропускную способность составленной трубы (она равна минимальному диаметру входящего в неё фрагмента), а также минимально возможный диаметр самого большого использованного фрагмента при условии максимальной пропускной способности трубы.

В первой строке входного файла находятся два числа, разделённые пробелами — количество имеющихся фрагментов труб  $N$  (натуральное число, не превышающее 1000) и требуемая длина трубы  $M$  (натуральное число, не превышающее 100). В каждой из следующих  $N$  строк находится по одному числу — диаметры имеющихся фрагментов труб (натуральные числа, не превышающие 1000).

Запишите в ответе два целых числа — сначала максимально возможную пропускную способность составленной трубы, затем минимально возможный диаметр самого большого использованного фрагмента при условии максимальной пропускной способности трубы.

Пример входного файла:

10	4
17	
18	
7	
5	
12	
14	
7	
9	
10	
16	
14	

При таких исходных данных трубу с максимальной пропускной способностью можно составить тремя способами: (14, 16, 17, 18), (14, 14, 16, 17), (14, 14, 16, 18). Минимально возможный диаметр самой большой трубы при этом равен 17. Поэтому ответ для данного примера: 14 17.

Имя файла: 0311.

---

---

9 В распоряжении строительной организации имеется  $N$  фрагментов труб единичной длины. Известен диаметр каждой трубы. Требуется составить трубу длины  $M$ , используя имеющиеся фрагменты. Фрагменты труб можно соединить друг с другом при условии, что их диаметры различаются не более чем на 3 единицы. Определите максимально возможную пропускную способность составленной трубы (она равна минимальному диаметру входящего в неё фрагмента), а также минимально возможный диаметр самого большого использованного фрагмента при условии максимальной пропускной способности трубы.

В первой строке входного файла находятся два числа, разделённые пробелами — количество имеющихся фрагментов труб  $N$  (натуральное число, не превышающее 1000) и требуемая длина трубы  $M$  (натуральное число, не превышающее 100). В каждой из следующих  $N$  строк находится по одному числу — диаметры имеющихся фрагментов труб (натуральные числа, не превышающие 1000).

Запишите в ответе два целых числа — сначала максимально возможную пропускную способность составленной трубы, затем минимально возможный диаметр самого большого использованного фрагмента при условии максимальной пропускной способности трубы.

Пример входного файла:

```
10 4
17
18
7
5
12
14
7
9
10
16
14
```

При таких исходных данных трубу с максимальной пропускной способностью можно составить тремя способами: (14, 16, 17, 18), (14, 14, 16, 17), (14, 14, 16, 18). Минимально возможный диаметр самой большой трубы при этом равен 17. Поэтому ответ для данного примера: 14 17.

Имя файла: 0314.

---

- 10 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 этому условию.

В первой строке входного файла находится число  $N$  — количество записей о распределённых местах (натуральное число, не превышающее 10000). В следующих  $N$  строках находятся по два числа, разделённых пробелом: номер ряда (натуральное число, не превышающее 1000) и номер распределённого места в ряду (натуральное число, не превышающее 100000)

Запишите в ответе два числа: наибольший номер ряда, в котором есть два соседних места, таких что слева и справа от них в том же ряду места уже распределены (заняты), и наименьший номер места из имеющихся в этом ряду таких пар свободных мест.

Пример входного файла:

```
15
4 1
2 10
5 6
4 10
5 3
2 14
6 1
3 9
5 11
1 5
2 7
2 4
3 12
5 8
7 3
```

При таких исходных данных есть следующие пары соседних мест, удовлетворяющие условию:

- во 2-м ряду: места 5 и 6 (места 4 и 7 заняты);
- во 2-м ряду: места 8 и 9 (места 7 и 10 заняты);
- в 3-м ряду: места 10 и 11 (места 9 и 12 заняты);
- в 5-м ряду: места 4 и 5 (места 3 и 6 заняты);
- в 5-м ряду: места 9 и 10 (места 8 и 11 заняты).

Наибольший номер ряда, в котором есть подходящие пары мест, равен 5. Наименьший номер места в этом ряду, принадлежащий подходящим парам, равен 4. Поэтому ответ для приведённого примера: 5 4.

Имя файла: 0041.



- 11 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 этому условию.

В первой строке входного файла находится число  $N$  — количество записей о распределённых местах (натуральное число, не превышающее 10000). В следующих  $N$  строках находятся по два числа, разделённых пробелом: номер ряда (натуральное число, не превышающее 1000) и номер распределённого места в ряду (натуральное число, не превышающее 100000)

Запишите в ответе два числа: наибольший номер ряда, в котором есть два соседних места, таких что слева и справа от них в том же ряду места уже распределены (заняты), и наименьший номер места из имеющихся в этом ряду таких пар свободных мест.

Пример входного файла:

```
15
4 1
2 10
5 6
4 10
5 3
2 14
6 1
3 9
5 11
1 5
2 7
2 4
3 12
5 8
7 3
```

При таких исходных данных есть следующие пары соседних мест, удовлетворяющие условию:

- во 2-м ряду: места 5 и 6 (места 4 и 7 заняты);
- во 2-м ряду: места 8 и 9 (места 7 и 10 заняты);
- в 3-м ряду: места 10 и 11 (места 9 и 12 заняты);
- в 5-м ряду: места 4 и 5 (места 3 и 6 заняты);
- в 5-м ряду: места 9 и 10 (места 8 и 11 заняты).

Наибольший номер ряда, в котором есть подходящие пары мест, равен 5. Наименьший номер места в этом ряду, принадлежащий подходящим парам, равен 4. Поэтому ответ для приведённого примера: 5 4.

Имя файла: 0044.

12	<p>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 3 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 этому условию.</p> <p>В первой строке входного файла находится число <math>N</math> — количество записей о распределённых местах (натуральное число, не превышающее 10000). В следующих <math>N</math> строках находятся по два числа, разделённых пробелом: номер ряда (натуральное число, не превышающее 1000) и номер распределённого места в ряду (натуральное число, не превышающее 100000)</p> <p>Запишите в ответе два числа: наибольший номер ряда, в котором есть 3 соседних места, таких что слева и справа от них в том же ряду места уже распределены (заняты), и наименьший номер места из имеющихся в этом ряду таких групп свободных мест.</p> <p>Имя файла: 0037.</p>
13	<p>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 12 соседних мест, таких что слева и справа от них в том же ряду места уже распределены (заняты). Гарантируется, что есть хотя бы один ряд, удовлетворяющий этому условию.</p> <p>В первой строке входного файла находится число <math>N</math> — количество записей о распределённых местах (натуральное число, не превышающее 10000). В следующих <math>N</math> строках находятся по два числа, разделённых пробелом: номер ряда (натуральное число, не превышающее 1000) и номер распределённого места в ряду (натуральное число, не превышающее 100000)</p> <p>Запишите в ответе два числа: наибольший номер ряда, в котором есть 12 соседних мест, таких что слева и справа от них в том же ряду места уже распределены (заняты), и наименьший номер места из имеющихся в этом ряду таких групп свободных мест.</p> <p>Имя файла: 0034.</p>

- 
- 14 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 максимальное количество идущих подряд свободных мест, таких что слева и справа от них в том же ряду места уже распределены (заняты). Гарантируется, что есть хотя бы один ряд, удовлетворяющий этому условию.

В первой строке входного файла находится число  $N$  — количество записей о распределённых местах (натуральное число, не превышающее 10000). В следующих  $N$  строках находятся по два числа, разделённых пробелом: номер ряда (натуральное число, не превышающее 1000) и номер распределённого места в ряду (натуральное число, не превышающее 100000)

Запишите в ответе два числа: наибольший номер ряда, в котором есть максимальное количество идущих подряд свободных мест, таких что слева и справа от них в том же ряду места уже распределены (заняты), и количество этих свободных мест.

Пример входного файла:

12
2 2
4 6
2 2
1 3
5 3
3 4
1 3
5 3
4 7
2 8
3 4
6 6
5 9
4 7
2 8
6 4
1 6
4 3

При таких исходных данных есть следующие максимальные последовательности соседних мест, удовлетворяющие условию:

- во 2-м ряду: 5 мест — с 3 и 7 (места 2 и 8 заняты);
- в 5-м ряду: 5 мест — с 4 и 8 (места 3 и 9 заняты).

Наибольший номер ряда, в котором есть подходящая последовательность мест, равен 5. Длина этой последовательности равна 5. Поэтому ответ для приведённого примера: 5 5.

Имя файла: 0051.

---

- 
- 15 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 максимальное количество идущих подряд свободных мест, таких что слева и справа от них в том же ряду места уже распределены (заняты). Гарантируется, что есть хотя бы один ряд, удовлетворяющий этому условию.

В первой строке входного файла находится число  $N$  — количество записей о распределённых местах (натуральное число, не превышающее 10000). В следующих  $N$  строках находятся по два числа, разделённых пробелом: номер ряда (натуральное число, не превышающее 1000) и номер распределённого места в ряду (натуральное число, не превышающее 100000)

Запишите в ответе два числа: наибольший номер ряда, в котором есть максимальное количество идущих подряд свободных мест, таких что слева и справа от них в том же ряду места уже распределены (заняты), и количество этих свободных мест.

Пример входного файла:

12
2 2
4 6
2 2
1 3
5 3
3 4
1 3
5 3
4 7
2 8
3 4
6 6
5 9
4 7
2 8
6 4
1 6
4 3

При таких исходных данных есть следующие максимальные последовательности соседних мест, удовлетворяющие условию:

- во 2-м ряду: 5 мест — с 3 и 7 (места 2 и 8 заняты);
- в 5-м ряду: 5 мест — с 4 и 8 (места 3 и 9 заняты).

Наибольший номер ряда, в котором есть подходящая последовательность мест, равен 5. Длина этой последовательности равна 5. Поэтому ответ для приведённого примера: 5 5.

Имя файла: 0050.

---

16 При проведении эксперимента заряженные частицы попадают на чувствительный экран, представляющий из себя матрицу размером  $50 \times 50$  точек. При попадании каждой частицы на экран в протоколе фиксируются координаты попадания — номер ряда и номер позиции в ряду (натуральные числа, не превышающие 50).

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, т. е. без тёмных точек между ними. Линия должна содержать не менее трёх светлых точек, слева и справа от линии должна быть тёмная точка или край экрана.

По заданному протоколу определите общее количество линий на экране и общее количество точек, принадлежащих всем линиям.

В первой строке входного файла находится число  $N$  — количество частиц, попавших на экран (натуральное число, не превышающее 1000). В следующих  $N$  строках находятся по два числа, разделённых пробелом: номер ряда и номер позиции в ряду (натуральные числа, не превышающие 50).

Запишите в ответе два целых числа — сначала общее количество линий на экране, затем общее количество точек, принадлежащих всем линиям.

Пример входного файла:

```
10
7 19
2 3
3 10
7 23
7 18
3 10
3 9
7 20
3 11
7 21
```

При таких исходных данных образуются 2 линии — в 3-м ряду с точками 9, 10, 11 и в 7-м ряду с точками 18, 19, 20, 21. Линиям принадлежат 7 точек. Поэтому ответ для данного примера: 2 7.

Имя файла: 0302.

---

17 При проведении эксперимента заряженные частицы попадают на чувствительный экран, представляющий из себя матрицу размером  $50 \times 50$  точек. При попадании каждой частицы на экран в протоколе фиксируются координаты попадания — номер ряда и номер позиции в ряду (натуральные числа, не превышающие 50).

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, т. е. без тёмных точек между ними. Линия должна содержать не менее трёх светлых точек, слева и справа от линии должна быть тёмная точка или край экрана.

По заданному протоколу определите общее количество линий на экране и общее количество точек, принадлежащих всем линиям.

В первой строке входного файла находится число  $N$  — количество частиц, попавших на экран (натуральное число, не превышающее 1000). В следующих  $N$  строках находятся по два числа, разделённых пробелом: номер ряда и номер позиции в ряду (натуральные числа, не превышающие 50).

Запишите в ответе два целых числа — сначала общее количество линий на экране, затем общее количество точек, принадлежащих всем линиям.

Пример входного файла:

10
7 19
2 3
3 10
7 23
7 18
3 10
3 9
7 20
3 11
7 21

При таких исходных данных образуются 2 линии — в 3-м ряду с точками 9, 10, 11 и в 7-м ряду с точками 18, 19, 20, 21. Линиям принадлежат 7 точек. Поэтому ответ для данного примера: 2 7.

Имя файла: 0303.

---

---

18 При проведении эксперимента заряженные частицы попадают на чувствительный экран, представляющий из себя матрицу размером  $50 \times 50$  точек. При попадании каждой частицы на экран в протоколе фиксируются координаты попадания — номер ряда и номер позиции в ряду (натуральные числа, не превышающие 50).

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, т. е. без тёмных точек между ними. Линия должна содержать не менее трёх светлых точек, слева и справа от линии должна быть тёмная точка или край экрана.

По заданному протоколу определите общее количество линий на экране и общее количество точек, принадлежащих всем линиям.

В первой строке входного файла находится число  $N$  — количество частиц, попавших на экран (натуральное число, не превышающее 1000). В следующих  $N$  строках находятся по два числа, разделённых пробелом: номер ряда и номер позиции в ряду (натуральные числа, не превышающие 50).

Запишите в ответе два целых числа — сначала общее количество линий на экране, затем общее количество точек, принадлежащих всем линиям.

Пример входного файла:

10
7 19
2 3
3 10
7 23
7 18
3 10
3 9
7 20
3 11
7 21

При таких исходных данных образуются 2 линии — в 3-м ряду с точками 9, 10, 11 и в 7-м ряду с точками 18, 19, 20, 21. Линиям принадлежат 7 точек. Поэтому ответ для данного примера: 2 7.

Имя файла: 0304.

---

---

19 На научно-практической конференции запланированы различные мероприятия. В некоторые периоды времени проходит сразу несколько мероприятий. Посетитель хочет принять участие в максимальном количестве мероприятий, причём на каждом мероприятии нужно быть полностью — от начала до конца. После окончания одного мероприятия можно сразу участвовать в другом.

Известны время начала и время окончания каждого мероприятия. Каждое время обозначено натуральным числом, счёт времени идёт от начала конференции. По заданной информации о расписании мероприятий определите максимальное число мероприятий, которые можно посетить полностью, затем самое раннее время, когда может закончиться последнее посещённое мероприятие, при условии, что посещено максимально возможное число мероприятий.

В первой строке входного файла находится число  $N$  — количество запланированных мероприятий (натуральное, не превышающее 1000). В каждой из следующих  $N$  строк находятся значения времени начала и времени окончания каждого мероприятия (второе число больше первого; все числа натуральные, не превышающие 10000).

Запишите в ответе два числа: сначала максимальное число мероприятий, которые можно посетить полностью, затем самое раннее время, когда может закончиться последнее посещённое мероприятие, при условии, что посещено максимально возможное число мероприятий.

Пример входного файла:

9
6 9
8 13
15 19
1 10
12 16
8 16
2 7
13 21
4 11

При таких исходных данных можно посетить максимум три мероприятия. Возможные при этом мероприятия: 2–7, 8–13 и 15–19, либо 2–7, 8–13 и 13–21. Самое раннее время завершения последнего мероприятия при этом — 19, поэтому ответ для приведённого примера: 3 19.

Имя файла: 0284.

---



---

20 На научно-практической конференции запланированы различные мероприятия. В некоторые периоды времени проходит сразу несколько мероприятий. Посетитель хочет принять участие в максимальном количестве мероприятий, причём на каждом мероприятии нужно быть полностью — от начала до конца. После окончания одного мероприятия можно сразу участвовать в другом.

Известны время начала и время окончания каждого мероприятия. Каждое время обозначено натуральным числом, счёт времени идёт от начала конференции. По заданной информации о расписании мероприятий определите максимальное число мероприятий, которые можно посетить полностью, затем самое позднее время, когда может закончиться последнее посещённое мероприятие, при условии, что посещено максимально возможное число мероприятий.

В первой строке входного файла находится число  $N$  — количество запланированных мероприятий (натуральное, не превышающее 1000). В каждой из следующих  $N$  строк находятся значения времени начала и времени окончания каждого мероприятия (второе число больше первого; все числа натуральные, не превышающие 10000).

Запишите в ответе два числа: сначала максимальное число мероприятий, которые можно посетить полностью, затем самое позднее время, когда может закончиться последнее посещённое мероприятие, при условии, что посещено максимально возможное число мероприятий.

Пример входного файла:

9
6 9
8 13
15 19
1 10
12 16
8 16
2 7
13 21
4 11

При таких исходных данных можно посетить максимум три мероприятия. Возможные при этом мероприятия: 2–7, 8–13 и 15–19, либо 2–7, 8–13 и 13–21. Самое позднее время завершения последнего мероприятия при этом — 21, поэтому ответ для приведённого примера: 3 21.

Имя файла: 0337.

---

---

21 На научно-практической конференции запланированы различные мероприятия. В некоторые периоды времени проходит сразу несколько мероприятий. Посетитель хочет принять участие в максимальном количестве мероприятий, причём на каждом мероприятии нужно быть полностью — от начала до конца. После окончания одного мероприятия можно сразу участвовать в другом.

Известны время начала и время окончания каждого мероприятия. Каждое время обозначено натуральным числом, счёт времени идёт от начала конференции. По заданной информации о расписании мероприятий определите максимальное число мероприятий, которые можно посетить полностью, затем самое позднее время, когда может закончиться последнее посещённое мероприятие, при условии, что посещено максимально возможное число мероприятий.

В первой строке входного файла находится число  $N$  — количество запланированных мероприятий (натуральное, не превышающее 1000). В каждой из следующих  $N$  строк находятся значения времени начала и времени окончания каждого мероприятия (второе число больше первого; все числа натуральные, не превышающие 10000).

Запишите в ответе два числа: сначала максимальное число мероприятий, которые можно посетить полностью, затем самое позднее время, когда может закончиться последнее посещённое мероприятие, при условии, что посещено максимально возможное число мероприятий.

Пример входного файла:

9
6 9
8 13
15 19
1 10
12 16
8 16
2 7
13 21
4 11

При таких исходных данных можно посетить максимум три мероприятия. Возможные при этом мероприятия: 2–7, 8–13 и 15–19, либо 2–7, 8–13 и 13–21. Самое позднее время завершения последнего мероприятия при этом — 21, поэтому ответ для приведённого примера: 3 21.

Имя файла: 0343.

---

---

22 На научно-практической конференции запланированы различные мероприятия. В некоторые периоды времени проходит сразу несколько мероприятий. Посетитель хочет принять участие в максимальном количестве мероприятий, причём на каждом мероприятии нужно быть полностью — от начала до конца. После окончания одного мероприятия можно сразу участвовать в другом.

Известны время начала и время окончания каждого мероприятия. Каждое время обозначено натуральным числом, счёт времени идёт от начала конференции. По заданной информации о расписании мероприятий определите максимальное число мероприятий, которые можно посетить полностью, затем самое позднее время, когда может закончиться последнее посещённое мероприятие, при условии, что посещено максимально возможное число мероприятий.

В первой строке входного файла находится число  $N$  — количество запланированных мероприятий (натуральное, не превышающее 1000). В каждой из следующих  $N$  строк находятся значения времени начала и времени окончания каждого мероприятия (второе число больше первого; все числа натуральные, не превышающие 10000).

Запишите в ответе два числа: сначала максимальное число мероприятий, которые можно посетить полностью, затем самое позднее время, когда может закончиться последнее посещённое мероприятие, при условии, что посещено максимально возможное число мероприятий.

Пример входного файла:

9
6 9
8 13
15 19
1 10
12 16
8 16
2 7
13 21
4 11

При таких исходных данных можно посетить максимум три мероприятия. Возможные при этом мероприятия: 2–7, 8–13 и 15–19, либо 2–7, 8–13 и 13–21. Самое позднее время завершения последнего мероприятия при этом — 21, поэтому ответ для приведённого примера: 3 21.

Имя файла: 0348.

---

- 
- 23 Имеется набор заявок пассажиров, желающих сдать свой багаж в камеру хранения. 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 минуты. 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 суток и какой номер будет иметь ячейка, которую займут последней. Если таких ячеек несколько, укажите минимальный номер ячейки.

В первой строке входного файла находится число  $K$  — количество ячеек в камере хранения (натуральное число, не превышающее 1000). Во второй строке находится число  $N$  — количество пассажиров (натуральное число, не превышающее 1000). В каждой из следующих  $N$  строк находятся два числа, разделённых пробелом, — сначала время размещения багажа в ячейке, затем время освобождения ячейки в минутах от начала суток (натуральные числа, не превышающие 1440; первое число меньше второго).

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

Пример входного файла:

2
5
15 70
20 45
30 60
81 100
50 80

При таких исходных данных воспользоваться камерой хранения смогут 4 пассажира: 1-й, 2-й, 4-й и 5-й. Последний пассажир (4-й в списке, со временем размещения 81) займёт 1-ю ячейку, т. к. обе ячейки будут к этому времени свободны. Поэтому ответ для приведённого примера: 4 1.

Имя файла: 0320.

---

---

24 Имеется набор заявок пассажиров, желающих сдать свой багаж в камеру хранения. 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 минуты. 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 суток и какой номер будет иметь ячейка, которую займут последней. Если таких ячеек несколько, укажите минимальный номер ячейки.

В первой строке входного файла находится число  $K$  — количество ячеек в камере хранения (натуральное число, не превышающее 1000). Во второй строке находится число  $N$  — количество пассажиров (натуральное число, не превышающее 1000). В каждой из следующих  $N$  строк находятся два числа, разделённых пробелом, — сначала время размещения багажа в ячейке, затем время освобождения ячейки в минутах от начала суток (натуральные числа, не превышающие 1440; первое число меньше второго).

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

Пример входного файла:

2
5
15 70
20 45
30 60
81 100
50 80

При таких исходных данных воспользоваться камерой хранения смогут 4 пассажира: 1-й, 2-й, 4-й и 5-й. Последний пассажир (4-й в списке, со временем размещения 81) займёт 1-ю ячейку, т. к. обе ячейки будут к этому времени свободны. Поэтому ответ для приведённого примера: 4 1.

Имя файла: 0321.

---

- 
- 25 Имеется набор заявок пассажиров, желающих сдать свой багаж в камеру хранения. 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 минуты. 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 суток и какой номер будет иметь ячейка, которую займут последней. Если таких ячеек несколько, укажите минимальный номер ячейки.

В первой строке входного файла находится число  $K$  — количество ячеек в камере хранения (натуральное число, не превышающее 1000). Во второй строке находится число  $N$  — количество пассажиров (натуральное число, не превышающее 1000). В каждой из следующих  $N$  строк находятся два числа, разделённых пробелом, — сначала время размещения багажа в ячейке, затем время освобождения ячейки в минутах от начала суток (натуральные числа, не превышающие 1440; первое число меньше второго).

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

Пример входного файла:

2
5
15 70
20 45
30 60
81 100
50 80

При таких исходных данных воспользоваться камерой хранения смогут 4 пассажира: 1-й, 2-й, 4-й и 5-й. Последний пассажир (4-й в списке, со временем размещения 81) займёт 1-ю ячейку, т. к. обе ячейки будут к этому времени свободны. Поэтому ответ для приведённого примера: 4 1.

Имя файла: 0322.

---

Имеется  $N$  предметов и  $M$  коробок. Для каждого предмета известен его размер, который выражается натуральным числом. Для каждой коробки известна её вместимость, которая также выражается натуральным числом. По заданному набору предметов и коробок определите максимально возможное количество предметов, которое можно поместить в коробки, и максимально возможный размер самого маленького предмета, который можно поместить в коробку при условии помещения в коробки максимального числа предметов. Предмет можно поместить в коробку, если размер предмета не превышает вместимость коробки. Один предмет может быть помещён только в одну коробку, и одна коробка может содержать только один предмет.

В первой строке входного файла находятся два числа, разделённые пробелом:  $N$  — количество предметов (натуральное число, не превышающее 1000) и  $M$  — количество коробок (натуральное число, не превышающее 1000). В следующих  $N$  строках находятся значения размеров предметов (натуральные числа, не превышающие 10 000), каждое в отдельной строке. В следующих  $M$  строках находятся значения вместимости коробок (натуральные числа, не превышающие 10 000), каждое в отдельной строке.

Запишите в ответе два числа: сначала максимально возможное количество предметов, которое можно поместить в коробки, затем максимально возможный размер самого маленького предмета, который можно поместить в коробку при условии помещения в коробки максимального числа предметов.

Пример входного файла:

```
4 4
13
5
10
6
11
10
3
4
```

При таких исходных данных в коробки можно поместить максимум два предмета: предмет размером 5 или 6 в коробку вместимостью 10 и предмет размером 6 или 10 соответственно в коробку вместимостью 11. При максимально возможный размер самого маленького помещённого в коробку предмета равен 6, поэтому ответ для приведённого примера: 2 6.

Имя файла: 0326.

27 Имеется  $N$  предметов и  $M$  коробок. Для каждого предмета известен его размер, который выражается натуральным числом. Для каждой коробки известна её вместимость, которая также выражается натуральным числом. По заданному набору предметов и коробок определите максимально возможное количество предметов, которое можно поместить в коробки, и максимально возможный размер самого маленького предмета, который можно поместить в коробку при условии помещения в коробки максимального числа предметов. Предмет можно поместить в коробку, если размер предмета не превышает вместимость коробки. Один предмет может быть помещён только в одну коробку, и одна коробка может содержать только один предмет.

В первой строке входного файла находятся два числа, разделённые пробелом:  $N$  — количество предметов (натуральное число, не превышающее 1000) и  $M$  — количество коробок (натуральное число, не превышающее 1000). В следующих  $N$  строках находятся значения размеров предметов (натуральные числа, не превышающие 10 000), каждое в отдельной строке. В следующих  $M$  строках находятся значения вместимости коробок (натуральные числа, не превышающие 10 000), каждое в отдельной строке.

Запишите в ответе два числа: сначала максимально возможное количество предметов, которое можно поместить в коробки, затем максимально возможный размер самого маленького предмета, который можно поместить в коробку при условии помещения в коробки максимального числа предметов.

Пример входного файла:

```
4 4
13
5
10
6
11
10
3
4
```

При таких исходных данных в коробки можно поместить максимум два предмета: предмет размером 5 или 6 в коробку вместимостью 10 и предмет размером 6 или 10 соответственно в коробку вместимостью 11. При максимально возможный размер самого маленького помещённого в коробку предмета равен 6, поэтому ответ для приведённого примера: 2 6.

Имя файла: 0327.



28 Имеется  $N$  предметов и  $M$  коробок. Для каждого предмета известен его размер, который выражается натуральным числом. Для каждой коробки известна её вместимость, которая также выражается натуральным числом. По заданному набору предметов и коробок определите максимально возможное количество предметов, которое можно поместить в коробки, и максимально возможный размер самого маленького предмета, который можно поместить в коробку при условии помещения в коробки максимального числа предметов. Предмет можно поместить в коробку, если размер предмета не превышает вместимость коробки. Один предмет может быть помещён только в одну коробку, и одна коробка может содержать только один предмет.

В первой строке входного файла находятся два числа, разделённые пробелом:  $N$  — количество предметов (натуральное число, не превышающее 1000) и  $M$  — количество коробок (натуральное число, не превышающее 1000). В следующих  $N$  строках находятся значения размеров предметов (натуральные числа, не превышающие 10 000), каждое в отдельной строке. В следующих  $M$  строках находятся значения вместимости коробок (натуральные числа, не превышающие 10 000), каждое в отдельной строке.

Запишите в ответе два числа: сначала максимально возможное количество предметов, которое можно поместить в коробки, затем максимально возможный размер самого маленького предмета, который можно поместить в коробку при условии помещения в коробки максимального числа предметов.

Пример входного файла:

```
4 4
13
5
10
6
11
10
3
4
```

При таких исходных данных в коробки можно поместить максимум два предмета: предмет размером 5 или 6 в коробку вместимостью 10 и предмет размером 6 или 10 соответственно в коробку вместимостью 11. При максимально возможный размер самого маленького помещённого в коробку предмета равен 6, поэтому ответ для приведённого примера: 2 6.

Имя файла: 0328.