

Волинська учнівська Інтернет-олімпіада з програмування

Реєстрація <http://vippoolimp.16mb.com/joomla/index.php/registr2013>

**1 тур - з 04.11 по 10.11.2013**

точка входу для відправлення розв'язків [http://93.171.173.139/cgi-bin/new-client?contest\\_id=16](http://93.171.173.139/cgi-bin/new-client?contest_id=16)

**Задача 1. Цікаві числа (20 балів)**

Ім'я вхідного файлу: **number.dat**

Ім'я вихідного файлу: **number.ans**

Програма: **number.\***

Обмеження часу: 2с

Два різних натуральних числа називаються цікавими, якщо перше з них дорівнює сумі дільників другого числа, за винятком самого другого числа, а друге дорівнює сумі дільників першого числа, за винятком самого першого числа. Потрібно знайти всі пари цікавих чисел, обидва з яких належать проміжку від ***M*** до ***N***.

## Вхідні дані

У першому рядку знаходяться відокремлені пропуском числа ***M*** і ***N***.

***M*** і ***N*** цілі;  $1 \leq M \leq N \leq 10^6$ .

## Вихідні дані

У кожному рядку вивести по парі чисел через пропуск. Перше число пари повинно бути менше другого. Рядки повинні бути відсортовані у порядку зростання першого числа пари. Якщо пар цікавих чисел на проміжку немає, вивести "**Absent**".

## Приклад вхідних даних

Приклад 1

200 300

Приклад 2

200 250

## Приклад вихідних даних

Приклад 1

220 284

Приклад 2

Absent

**Задача 2. Таблиця (100 балів)**

Ім'я вхідного файлу: **table.dat**

Ім'я вихідного файлу: **table.ans**

Програма: **table.\***

Обмеження часу: 2с

Маємо таблицю розміром  $N \times M$ , в кожній клітинці якої записана цифра 0 або 1. На кожному кроці Ви можете вибрати одну клітинку і поміняти значення в усіх клітинках, які знаходяться в тому ж рядку або в тому ж стовпці, на протилежні. Таким чином, на кожному кроці Ви змінюєте рівно  $N+M-1$  клітинок.

Визначити мінімальну кількість кроків необхідних для того, щоб перетворити всі клітинки даної таблиці в 0. Кількість рядків і стовпців – парні числа. Наприклад, якщо ви вибрали клітинку (2,2):

1 1 1                      1 0 1

## 1 тур Волинська учнівська Інтернет-олімпіада з програмування

Добавил(a) Administrator  
06.11.13 11:11 -

---

0 1 1 -> 1 0 0

0 0 1                      0 1 1

### Вхідні дані

Перший рядок містить два цілих числа ***M*** і ***N*** ( $2 < N, M < 1000$ ). Далі *N* рядків по *M* цілих чисел, - опис таблиці (кожне число 0 бо 1).

*N*

*i*

*M*

– парні.

### Вихідні дані

Одне число – мінімальна кількість кроків, які необхідні, щоб перетворити всі клітинки таблиці в 0.

#### Приклад вхідних даних

#### Приклад вихідних даних

#### Приклад 1

2 2

## 1 тур Волинська учнівська Інтернет-олімпіада з програмування

Добавил(a) Administrator  
06.11.13 11:11 -

---

1 0

1 0

Приклад 1

2

Приклад 2

4 4

0 0 1 0

0 1 0 1

1 1 1 0

0 0 1 0

Приклад 2

9

## 1 тур Волинська учнівська Інтернет-олімпіада з програмування

Добавил(а) Administrator  
06.11.13 11:11 -

---

Волинська учнівська Інтернет-олімпіада з програмування

Реєстрація <http://vippoolimp.16mb.com/joomla/index.php/registr2013>

**1 тур - з 04.11 по 10.11.2013**

точка входу для відправлення розв'язків [http://93.171.173.139/cgi-bin/new-client?contest\\_id=16](http://93.171.173.139/cgi-bin/new-client?contest_id=16)

### **Задача 1. Цікаві числа (20 балів)**

Ім'я вхідного файлу: **number.dat**

Ім'я вихідного файлу: **number.ans**

Програма: **number.\***

Обмеження часу: 2с

Два різних натуральних числа називаються цікавими, якщо перше з них дорівнює сумі дільників другого числа, за винятком самого другого числа, а друге дорівнює сумі дільників першого числа, за винятком самого першого числа. Потрібно знайти всі пари цікавих чисел, обидва з яких належать проміжку від ***M*** до ***N***.

## Вхідні дані

У першому рядку знаходяться відокремлені пропуском числа ***M*** і ***N***.

***M*** і ***N*** цілі;  $1 \leq M \leq N \leq 10^6$ .

## Вихідні дані

У кожному рядку вивести по парі чисел через пропуск. Перше число пари повинно бути менше другого. Рядки повинні бути відсортовані у порядку зростання першого числа пари. Якщо пар цікавих чисел на проміжку немає, вивести "**Absent**".

## Приклад вхідних даних

Приклад 1

200 300

Приклад 2

200 250

## Приклад вихідних даних

Приклад 1

220 284

Приклад 2

Absent

**Задача 2. Таблиця (100 балів)**

Ім'я вхідного файлу: **table.dat**

Ім'я вихідного файлу: **table.ans**

Програма: **table.\***

Обмеження часу: 2с

Маємо таблицю розміром  $N \times M$ , в кожній клітинці якої записана цифра 0 або 1. На кожному кроці Ви можете вибрати одну клітинку і поміняти значення в усіх клітинках, які знаходяться в тому ж рядку або в тому ж стовпці, на протилежні. Таким чином, на кожному кроці Ви змінюєте рівно  $N+M-1$  клітинок.

Визначити мінімальну кількість кроків необхідних для того, щоб перетворити всі клітинки даної таблиці в 0. Кількість рядків і стовпців – парні числа. Наприклад, якщо ви вибрали клітинку (2,2):

1 1 1                      1 0 1

0 1 1 -> 1 0 0

0 0 1                      0 1 1

### Вхідні дані

Перший рядок містить два цілих числа ***M*** і ***N*** ( $2 < N, M < 1000$ ). Далі *N* рядків по *M* цілих чисел, - опис таблиці (кожне число 0 бо 1).

*N*

*i*

*M*

– парні.

### Вихідні дані

Одне число – мінімальна кількість кроків, які необхідні, щоб перетворити всі клітинки таблиці в 0.

#### Приклад вхідних даних

#### Приклад вихідних даних

#### Приклад 1

2 2

## 1 тур Волинська учнівська Інтернет-олімпіада з програмування

Добавил(a) Administrator  
06.11.13 11:11 -

---

1 0

1 0

Приклад 1

2

Приклад 2

4 4

0 0 1 0

0 1 0 1

1 1 1 0

0 0 1 0

Приклад 2

9

## Задача 1

Спосіб 1

Спосіб 2

Алгоритм:

1.Перебираємо всі числа з діапазону [M,N]

2. Шукаємо для поточного числа суму дільників

d1=0;

for (int i=1;i<k;i++)

if (k%i==0)d1=d1+i;

```
cout<<d1<<endl;
```

3. Якщо сума дільників лежить на проміжку  $[k+1, N]$ , то шукаємо суму дільників для знайденої суми

4. Якщо знайдена сума рівна поточному числу  $k$ , то виводимо результат і фіксуємо що знайшли х

5. Якщо жодної пари не знайшли, то виводимо «Absent»

|     |               |
|-----|---------------|
| 1.  | 220 284       |
| 2.  | 1184 1210     |
| 3.  | 2620 2924     |
| 4.  | 5020 5564     |
| 5.  | 6232 6368     |
| 6.  | 10744 10856   |
| 7.  | 12285 14595   |
| 8.  | 17296 18416   |
| 9.  | 63020 76084   |
| 10. | 66928 66992   |
| 11. | 67095 71145   |
| 12. | 69615 87633   |
| 13. | 79750 88730   |
| 14. | 100485 124155 |
| 15. | 122265 139815 |
| 16. | 122368 123152 |
| 17. | 141664 153176 |
| 18. | 142310 168730 |
| 19. | 171856 176336 |
| 20. | 176272 180848 |
| 21. | 185368 203432 |
| 22. | 196724 202444 |
| 23. | 280540 365084 |
| 24. | 308620 389924 |
| 25. | 319550 430402 |
| 26. | 356408 399592 |
| 27. | 437456 455344 |
| 28. | 469028 486178 |
| 29. | 503056 514736 |
| 30. | 522405 525915 |
| 31. | 600392 669688 |

## 1 тур Волинська учнівська Інтернет-олімпіада з програмування

Добавил(a) Administrator

06.11.13 11:11 -

---

|     |               |
|-----|---------------|
| 32. | 609928 686072 |
| 33. | 624184 691256 |
| 34. | 635624 712216 |
| 35. | 643336 652664 |
| 36. | 667964 783556 |
| 37. | 726104 796696 |
| 38. | 802725 863835 |
| 39. | 879712 901424 |

1. 898216 980984

### Задача 2

0 0 0 0 (0 кроків)

0 1 1 1

0 0 0 0 (1 крок)

0 0 1 1

1 1 1 0

0 0 0 0 (2 кроки)

0 0 0 1

## 1 тур Волинська учнівська Інтернет-олімпіада з програмування

Добавил(а) Administrator

06.11.13 11:11 -

---

0 1 1 0

0 0 0 1

0 0 0 0 (3 кроки)

1 1 1 1

1 0 0 0

0 0 1 1

1 1 1 0

0 0 0 0 (4 кроки)

□ □ □