

# OCI PUC - 3

Julio 2016

## A. Ciel y el problema de (A-B) - CIELAB

En el restaurant de Ciel, un mesero está en práctica. Dado que el mesero no es muy bueno en aritmética, a veces le da a los clientes el vuelto equivocado. Ciel le hace una pregunta muy sencilla. ¿Cuánto es A-B (A menos B)? Sorprendentemente, su respuesta está mal. Para ser más preciso, su respuesta tiene exactamente un dígito mal. ¿Puedes imaginar esto? ¿Puedes cometer el mismo error en este problema?

### Input

El input contiene 2 enteros **A** - **B**

### Output

Imprime una respuesta incorrecta de **A** - **B**. Tu respuesta debe ser un entero positivo que contenga el mismo número de dígitos de la respuesta correcta, y exactamente un dígito debe diferir de la respuesta correcta. Poner ceros al principio no está permitido. Si hay más de una respuesta que satisface las condiciones anteriores, cualquiera sirve.

### Restricciones

$$1 \leq B \leq A \leq 10000$$

### Input de ejemplo

5858 1234

### Output de ejemplo

1624

## Detalles del output

La respuesta correcta de 5858-1234 es 4624. Así que, por ejemplo, 2624, 4324, 4623, 4604 y 4629 serían aceptados, pero 0624, 624, 5858, 4624 y 04624 serían rechazados.

## B. Cerrando los tweets - TWTCLOSE

Los pequeños Jack y Evan aman jugar su juego favorito Vidrio y Piedra. Hoy quieren jugar algo nuevo y se encontraron con Twitter en el computador de su papá. Es la primera vez que lo ven, pero ya se están aburriendo de ver un montón de oraciones de a lo más 140 caracteres. La única cosa con la que les gustó jugar es cerrar y abrir tweets. Hay  $N$  tweets en la página y cada tweet puede ser abierto al hacer click en él, para ver algunas estadísticas asociadas al tweet. Hacer click sobre un tweet abierto lo cierra, y sobre un tweet cerrado lo abre. Además hay un botón para cerrar todos los tweets. Dada una secuencia de  $K$  clicks por Jack, Evan debe adivinar el número total de tweets abierto después de cada click. Por favor ayuda a Evan en este juego.

### Input

La primera línea contiene dos enteros  $N$   $K$ , el número de tweets (numerados de 1 a  $N$ ) y el número de clicks respectivamente ( $1 \leq N, K \leq 1000$ ). Cada una de las siguientes  $K$  líneas tiene uno de los siguientes:

- CLICK  $X$ , donde  $X$  es el número del tweet ( $1 \leq X \leq N$ )
- CLOSEALL

### Output

Imprime  $K$  líneas, donde la  $i$ -ésima línea debería contener la cantidad de tweets justo después del  $i$ -ésimo click.

### Ejemplo

```
Input:
3 6
CLICK 1
CLICK 2
CLICK 3
CLICK 2
CLOSEALL
CLICK 1
```

```
Output:
1
2
3
2
0
1
```

## C. Empaquetando cupcakes - MUFFINS3

Ahora que el Chef ha terminado de cocinar y aplicarle el frosting a sus cupcakes, es hora de empaquetarlos. El Chef tiene  $N$  cupcakes, y necesita decidir cuántos cupcakes poner en cada paquete. Cada paquete debe contener la misma cantidad de cupcakes. El Chef elegirá un entero  $A$  entre 1 y  $N$ , inclusive, y colocará exactamente  $A$  cupcakes en cada paquete. Después, se come todos los cupcakes que sobran. Al Chef le encanta comer cupcakes. Ayuda al Chef a escoger el tamaño  $A$  del paquete tal que pueda comer la mayor cantidad de cupcakes posibles.

### Input

El input comienza con un entero  $T$ , el número de casos de prueba. Cada caso de prueba consiste en un único entero  $N$ , el número de cupcakes.

### Output

Para cada caso de prueba, imprime el tamaño del paquete que maximizará el número de cupcakes que sobran. Si hay múltiples tamaños resultan en el mismo número de cupcakes de sobra, imprime el mayor de ellos.

### Restricciones

$$1 \leq T \leq 1000 \quad 2 \leq N \leq 100000000(10^8)$$

### Ejemplo

Input:

2  
2  
2  
5

Output:

2  
3

### Explicación

En el primer caso de de prueba, no habrán cupcakes de prueba sin importar el tamaño que el Chef escoja, así que elige el mayor tamaño posible. En el segundo caso de prueba, habrán 2 cupcakes de sobra.

## D. Limpiando - CLEANUP

Después de un largo y exitoso día de preparar comida para el banquete, es tiempo de limpiar. Hay una lista de  $n$  trabajos que hacer antes de que la cocina pueda cerrarse por la noche. Estos trabajos están indexados desde el  $1$  hasta  $n$ . La mayoría de los cocineros ya se fueron y solo el Chef y su asistente se quedaron a limpiar. Afortunadamente, alguno de los cocineros se preocupó de alguno de los trabajos antes de irse así que solo queda un subconjunto de los  $n$  trabajos. El Chef y su asistente se dividen los trabajos restantes de la siguiente manera: El Chef toma el trabajo sin terminar con el menor índice, el asistente toma el trabajo sin terminar con el segundo menor índice, el Chef toma el trabajo sin terminar con el tercer menor índice, etc. Los cocineros anotaron qué trabajos terminar antes de irse. Desafortunadamente, estos trabajos no fueron anotados en ningún orden en particular. Dada una lista no ordenada de trabajos sin terminar, debes determinar cuáles trabajos debe completar el Chef y cuáles su asistente antes de cerrar la cocina.

### Input

La primera línea contiene un único entero  $T \leq 50$  indicando el número de casos de prueba que siguen. Cada caso de prueba consiste en dos líneas. La primera línea contiene dos números  $n, m$  que satisfacen  $0 \leq m \leq n \leq 1000$ . Aquí,  $n$  es el total de trabajos que deben completarse antes de cerrar y  $m$  es el número de trabajos que ya se completaron. La segunda línea contiene una lista de  $m$  enteros distintos entre  $1$  y  $n$ . Esos son los índices de los trabajos que ya se completaron. Enteros consecutivos están separados por un espacio.

### Output

El output de cada caso de prueba contiene dos líneas. La primera línea es una lista de los índices de los trabajos asignados al Chef. La segunda línea es una lista de los índices de los trabajos asignados a su asistente. Ambas listas deben aparecer en orden creciente y enteros consecutivos deben estar separados por un único espacio. Si el Chef o el asistente no tienen ningún trabajo asignado, entonces su línea correspondiente debe estar en blanco.

### Ejemplo

Input :

```
3
6 3
2 4 1
3 2
3 2
8 2
3 8
```

Output:

3 6

5

1

1 4 6

2 5 7