

## *El hotel de los lios*

Puede sonar a problemas pero los hoteles son lugares donde los lios se pueden dar en cualquier momento. Cuando viajas, los hoteles son como tu casa, dejas todas tus pertenencias, te aseas, duermes,... Ninguna persona se sentiría tranquila si supiera que podrían haber problemas en su hotel.



El objetivo de un hotel es estar al servicio de sus clientes y hacer que éstos se sientan seguros y cómodos. Todo debe funcionar a la perfección. Para ello, sin duda la informática es una de las herramientas más necesarias para que todo funcione bien. Los programas informáticos ayudan a que todo vaya sobre ruedas, ¿podrás ayudar al hotel con, **únicamente, tus conocimientos** de programador?

# 1. Las maletas a su sitio

Si bien es verdad que las imágenes de un hotel (su fachada, una recepción lujosa, unas habitaciones amplias y luminosas) son un aspecto importante a la hora de escoger, la clientela quedará verdaderamente satisfecha si tiene un buen servicio.

El primer servicio que tiene el hotel es el **servicio de equipajes**. La maleta es lo más preciado del cliente. Hay que recibirlas, transportarlas y dejarlas en las habitaciones de forma segura, ordenada y eficiente. **Segura** implica que no podemos perder ninguna maleta, xD. **Ordenada** quiere decir que el servicio se realiza por orden de llegada. **Eficiente**



significa usar los carros de transporte de manera adecuada optimizando el número de viajes. **No es eficiente dividir el conjunto de maletas de un cliente** pues podrían perderse o llegar en diferentes momentos a las habitaciones.

Se nos pide optimizar el **número de viajes** sabiendo que la capacidad de los carros es limitada (**10 maletas**). Hay que intentar completar los carros la más posibles para reducir el número de viajes.

## Entrada

El programa recibe primero el número de *casos* a resolver.

Cada caso está compuesto de 2 líneas. La primera dice cuantos **clientes con maletas** han llegado y están en recepción. La segunda línea es una lista de los diferentes bultos\* que ha traído cada cliente por orden de llegada. Ningún cliente trae más de 10 maletas.

*\*Se supone que todas las maletas tiene un tamaño proporcional para acoplarlas al carro.*

## Salida

El programa debe calcular cuántos **viajes** tendríamos que realizar para llevar las maletas a las habitaciones, en el mismo orden de llegada, y sin superar el tamaño del carro de equipajes. Recuerda que todas las maletas de un cliente deben ir en un único carro.

Entrada de ejemplo

```

5
6
2 1 2 1 1 2
2
4 6
3
8 9 2
4
5 5 10 7
2
5 6
  
```

Salida de ejemplo

```

1
1
3
3
2
  
```

## 2. Deme una habitación

La gestión más importante de un hotel son sus habitaciones. Saber si una **habitación** está ocupada o no es vital para recepción, limpieza, facturación, restaurante,...

En todo momento hay que saber si una habitación está **libre**, si ha sido **reservada** o si está **ocupada** por algún cliente.

Las habitaciones están numeradas para que no haya equívoco. Y el número de habitación dice mucho de donde está. Así, por ejemplo, la habitación 237 indica que es la habitación 37, de la 2ª planta.



### Entrada

La entrada estará compuesta inicialmente por dos números  $p$  y  $h$  que indican el número de *plantas* del hotel y el número de *habitaciones* en cada planta (siempre las mismas). A continuación vienen  $p$  líneas. Cada línea representa una planta: primero la planta1, después la planta2,...; y cada número representa una habitación de esa planta: la habitación1, la habitación2,... Si pone 0 significa que la habitación está libre, un 1 indica que está reservada y un 2 significa que está ocupada.

*Por ejemplo, si la planta tiene esta forma*

*1 2 0 0 2 0 2 1 0 0 2 1 2 1 2*

*indica que la habitación1 está reservada (1), la habitación2 está ocupada (2), la habitación3 está libre (0), la habitación4 está libre (0),...*

A continuación viene un número entero  $n$  que indica cuántas consultas se van a hacer de las habitaciones. Y finalmente están los números de las  $n$  habitaciones que queremos consultar.

### Salida

Para cada consulta deberá decir si esa habitación está LIBRE, está RESERVADA o está OCUPADA

Entrada de ejemplo

```

8 15
1 2 0 0 2 0 2 1 0 0 2 1 2 1 2
0 1 0 0 2 2 2 1 0 0 0 0 2 2 0
1 0 0 1 0 1 1 2 2 1 0 2 1 1 1
0 0 0 0 1 0 0 1 2 1 2 0 1 2 2
2 1 2 2 2 0 1 0 0 2 1 2 0 1 1
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
1 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 2 1 0
1 2 1 0 1 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2
4
101
102
237
804
  
```

Salida de ejemplo

```

101 RESERVADA
102 OCUPADA
237 OCUPADA
804 LIBRE
  
```

## 3. Puntualidad, por favor

Los empleados de un hotel son la imagen más visible del correcto funcionamiento de éste.

Los turnos de trabajo están organizados para poder cubrir las necesidades de los clientes por eso en cada turno de trabajo hay un número de trabajadores determinado y es evidente que hay que **cumplir los horarios** de entrada.

Para ello hay instalado en la entrada de los empleados un controlador de presencia por huella dactilar. Este aparato lee la huella dactilar (que identifica a un empleado) y guarda la hora de entrada.



Los trabajadores saben que deben ser puntuales y no llegar tarde. Los del horario de **mañana** tienen hora de entrada a las **6:00**; los trabajadores de **tarde** a las **14:00**; y los trabajadores de la **noche** a las **22:00**. ¡¡Los retrasos no son una opción!!

### Entrada

La entrada estará compuesta inicialmente por un número  $t$  que indica el número de trabajadores del hotel. A continuación vienen  $t$  líneas cada una de la forma:

**nombre turno hora**

**numero** es el nombre del empleado.

**turno** es una letra (M, T o N) que indica si es turno de **Mañana**, turno de **Tarde** o turno de **Noche**.

**hora** indica la hora a la que entró el trabajador según el reloj de control (formato HH:MM).

### Salida

Imprimirá cuántos trabajadores han llegado tarde

Entrada de ejemplo

```

9
Ana M 05:55
Olga M 05:57
Pedro T 14:02
Roberto M 06:23
Luis T 13:51
Jorge M 05:47
Marta N 22:00
Lara M 05:52
Javier N 21:36
  
```

Salida de ejemplo

```

2
  
```