

Gestionando turnos médicos

Contribución de Agustín Santiago Gutiérrez

Descripción del problema

En un laboratorio de análisis clínicos, se ha decidido crear un sistema de gestión de turnos para el área de extracción de muestras, y así poder controlar el enorme aumento en la cantidad de pacientes que ha habido recientemente.

En el laboratorio existen seis *boxes*, que se nombran con las letras mayúsculas A,B,C,D,E,F. En cada box se trabaja por separado, por lo que distintos boxes pueden recibir turnos en el mismo horario.

Los pacientes pueden ser de dos tipos: pediátricos, o no pediátricos. **El box B es exclusivo para pediátricos**, por lo que solamente pacientes pediátricos pueden asignarse al box B. **El box A también está preparado para pacientes pediátricos, pero no es exclusivo**, así que puede recibir cualquier tipo de pacientes. Finalmente, **los boxes C,D,E y F no están preparados para pacientes pediátricos**, por lo que solamente pueden asignarse a ellos pacientes no pediátricos.

La cantidad de boxes habilitados en cada día varía entre 1 y 6 inclusive. **Siempre se habilitan los boxes con las letras más bajas**: por ejemplo si un día hay 3 boxes habilitados, estos son los boxes A,B y C.

Los turnos se asignan cada 15 minutos, desde las 08:00 hasta las 18:45 inclusive. Así, los primeros turnos posibles son 08:00, 08:15, 08:30, 08:45, 09:00, 09:15, etc. Y los últimos son 18:00, 18:15, 18:30 y 18:45. Para los pacientes pediátricos siempre se asignan turnos de 30 min, con lo cual se ocupa el equivalente a 2 turnos consecutivos de 15min. Así, se podría asignar un pediátrico a las 18:15, o a las 18:30, pero ya no a las 18:45. Y si se asigna un pediátrico en un box a las 18:15, no es posible asignar a nadie más en ese

box para las 18:30, pero sí sería posible asignar un no pediátrico para las 18:45.

Por último, existen ciertas fechas que llamaremos **feriados**, en las cuales el laboratorio permanece cerrado, y no pueden asignarse turnos en esos días.

Tu tarea consiste en programar una función que dado el listado de pacientes, la cantidad de boxes que abren cada día, y los días feriados, genere para cada paciente la información de su turno. Al procesar cada paciente, siempre se le asigna un turno en la fecha y hora más temprana posible. Si hay varios boxes posibles para asignarle en esa fecha y hora, siempre se elige entre ellos el box con la primera letra en orden alfabético.

Por ahora alcanza con que el sistema pueda procesar fechas en noviembre y diciembre. El sistema de turnos comienza a funcionar desde el día 01/11, y debe poder procesar hasta 31/12. Noviembre tiene 30 días y diciembre tiene 31 días.

Detalles de implementación

Debes implementar la función `turnos(pacientes, boxes, feriados)`:

- **pacientes**: Cadena de caracteres de longitud n , con un caracter por paciente, en el orden en que se deben procesar. Cada caracter será **P** o **N**: **P** indica **P**ediátrico, y **N** indica **N**o pediátrico.
- **boxes**: Arreglo de b enteros, que indican en orden cronológico la cantidad de boxes en cada **día hábil** (es decir, excluyendo los feriados).
- **feriados**: Arreglo de f cadenas con exactamente 5 caracteres, con las fechas de los feriados en orden cronológico. El formato es siempre 2 dígitos para el día, 2 dígitos para el

mes. Por ejemplo, "25/12".

- La función debe retornar un arreglo de n cadenas de caracteres, con la información del turno de cada paciente, en el orden en que fueron procesados. Esta información tiene tres partes de exactamente 5 caracteres cada una, separadas por "|":

- La fecha del turno, en el mismo formato que `feriados`.
- La hora del turno, con dos dígitos para las horas y dos dígitos para los minutos. Por ejemplo 09:00 o 10:45.
- El box asignado: Por ejemplo
Box:A

Una cadena de turno completa podría ser "18/11|15:00|Box:C"

Se garantiza que la cantidad de elementos de `boxes` siempre será suficiente para procesar a todos los pacientes, y que las fechas a asignar siguiendo el procedimiento explicado nunca excederán el 31/12.

Cotas

- $1 \leq n \leq 16.104$
- $1 \leq b \leq 61$
- $0 \leq f \leq 50$
- $1 \leq boxes[i] \leq 6$ para todo i

Evaluador local

El evaluador local lee de la entrada estándar:

- Una línea con la cadena de n caracteres `pacientes`
- Una línea con los enteros b, f .
- b líneas, cada una con un elemento `boxes[i]` en orden ($0 \leq i < b$).
- f líneas, cada una con una cadena de 5 caracteres `feriados[i]` en orden ($0 \leq i < f$).

Escribe por la salida estándar el resultado de aplicar la función `turnos(pacientes, boxes, feriados)`, con un elemento por línea.

Ejemplo

Si el evaluador local recibe:

```
PNP
1 1
2
01/11
```

Con una solución correcta, imprime:

```
02/11|08:00|Box:A
02/11|08:30|Box:A
02/11|08:00|Box:B
```

Subtareas

- $n = 1, f = 0$ (2 puntos)
- $n = 1$ (5 puntos)
- $n = 2$ (10 puntos)
- $b = 1, f = 0$ (17 puntos)
- Todos pacientes tipo **N** (18 puntos)
- $f = 0$ (22 puntos)
- Sin más restricción (26 puntos)