

2024-02-15. Examen programación pendientes

Construir una clase llamada **Fecha**, con los siguientes métodos públicos:

```
class Fecha {  
    public Fecha (int dia, int mes, int ano);  
    public int getDia ();  
    public int getMes ();  
    public int getAno ();  
    public void set (int dia, int mes, int ano);  
    public void avanzarDia ();  
    public void retrocederDia ();  
    public void avanzarMes ();  
    public void retrocederMes ();  
    public int comparar (Fecha fecha);  
    public static ordenar (Fecha [] fechas);  
}
```

Estos métodos son los mínimos que se evaluarán en el examen. El alumno es libre de crear otros métodos y/o atributos, públicos o privados, e incluso de crear otras clases, si lo cree conveniente para ayudar a resolver el examen más fácilmente.

La clase **Fecha** representa una fecha del calendario, comprendida entre los años 1901 y 2099. En este rango de años, los bisiestos son los múltiplos de 4.

El constructor inicializa los valores con el día, mes y año que recibe como parámetros. Si los parámetros indican una fecha incorrecta (ej. día 42, o día 29 de abril, o día 29 de febrero de un año que no es bisiesto), el constructor establecerá el 1 de enero de 1901.

El método **set** establece la fecha, de forma similar al constructor. Si los parámetros de **set** indican una fecha incorrecta, este método no hará nada (la fecha seguirá siendo la que era antes de la llamada a **set**).

Los métodos **getDia**, **getMes** y **getAno** devolverán el día, mes y año de la fecha, respectivamente.

El método **avanzarDia** moverá la fecha al día siguiente. Por ejemplo, si tenemos la fecha 21 de agosto de 1975 y llamamos a **avanzarDia**, la fecha cambiará al 22 de agosto de 1975. De la misma forma, si tenemos el 31 de diciembre de 2023, cambiaremos al 1 de enero de 2024. Si partimos de la última fecha permitida (31 de diciembre de 2099), **avanzarDia** no hará nada (la fecha permanecerá en el 31 de diciembre de 2099).

El método **retrocederDia** moverá la fecha al día anterior. Si la fecha es el 1 de enero de 1901, la fecha no cambiará.

El método **avanzarMes** moverá la fecha al mismo día del mes siguiente. Por ejemplo, si partimos del 21 de agosto de 1975, pasaremos al 21 de septiembre de 1975. En caso de que el día de destino no exista, se pasará al 1 del mes siguiente, por ejemplo, del 30 de enero de 2024 pasamos al 1 de marzo de 2024 (porque no hay 30 de febrero). Si la fecha está en el último mes permitido (ej. 7 de diciembre de 2099), pasaremos al último día permitido (31 de diciembre de 2099).

El método **retrocederMes** moverá la fecha al mismo día del mes anterior. Si el día no existe, pasaremos al último día del mes anterior. Por ejemplo, si partimos del 30 de marzo de 2024, pasaremos al 29 de febrero de 2024, porque no hay 30 de febrero de 2024. Si estamos en el primer mes permitido (enero de 1901), pasaremos al 1 de enero de 1901.

Continúa en la otra cara

El método **comparar** comparará la fecha actual (objeto **this**) con la fecha del parámetro **fecha**. Si **this** es una fecha anterior a **fecha**, **comparar** devolverá **-1**. Si **this** es una fecha posterior a **fecha**, **comparar** devolverá **1**. Si **this** es la misma fecha que **fecha**, **comparar** devolverá cero. Si **fecha** es **null**, **comparar** devolverá cero.

El método **ordenar** ordenará por orden cronológico el array de fechas que recibe como parámetro. Si el array recibido es **null**, el método **ordenar** no hará nada.

Puntuación

- Crear la clase **Fecha**, el constructor, getters y setter: 2 puntos todo junto.
- Métodos **avanzar** y **retroceder**: 1 punto cada uno (4 puntos en total).
- Métodos **comparar** y **ordenar**: 2 puntos cada uno (4 puntos en total).