

INSTRUCCIONES

- El alumno debe entregar una carpeta con las soluciones al examen cuyo nombre debe estar formado por el número de lista seguido de las iniciales. Por ejemplo, Facundo Romuedo Piladro que es el número 8 de la lista entregaría una carpeta con nombre **Ex08frp**.
- Los ficheros o carpetas correspondientes a las soluciones se deben nombrar igual que la carpeta junto con el número del ejercicio, por ejemplo **Ex08frp1.java, Ex08frp2.java, etc.**
- En los comentarios de cada programa se debe indicar el nombre completo, la fecha y el turno.

EJERCICIOS

1. Crea la clase abstracta **Figura** con el atributo **caracter**, que indicará el carácter con el que se debe pintar la figura por pantalla. Crea, a su vez, las clases **Cuadrado** y **Rombo** como subclases de figura con los atributos **lado** y **altura** respectivamente. Implementa el método **toString()** para **Cuadrado** y para **Rombo** de tal forma que se puedan visualizar las figuras (huecas). Prueba las clases y los métodos desde un programa.
2. En una aplicación de crowdfunding se necesita controlar el acceso de los usuarios a su cuenta. Implementa la clase **Usuario**. Sobre cada usuario se quiere saber su nombre, sus apellidos, su dirección de correo electrónico, si tiene la cuenta activada y, en este último caso, la contraseña. Cuando se crea un nuevo usuario, por defecto está desactivado y no tiene clave. Cuando un usuario se activa, se le asigna una contraseña de 7 dígitos de forma aleatoria. El siguiente programa genera una salida análoga a la que se muestra:

```
public class Ejercicio02 {  
    public static void main(String[] args) {  
        Usuario usu1 = new Usuario("Carmen", "Varo Gómez", "carmenvg@gmail.com");  
        Usuario usuAux = new Usuario("Virginia", "Vázquez Martínez", "virgi84@yahoo.com");  
        Usuario usu2 = new Usuario("Jesús", "Pombo López", "jpl789@yahoo.com");  
        usuAux.activa();  
        usu2.activa();  
        System.out.println(usu1);  
        System.out.println(usuAux);  
        System.out.println(usu2);  
        System.out.println("Nº de usuarios activados: " + Usuario.getActivados());  
    }  
}
```

```
Varo Gómez, Carmen <carmenvg@gmail.com> - Usuario no activado  
Vázquez Martínez, Virginia <virgi84@yahoo.com> - 6034210  
Pombo López, Jesús <jpl789@yahoo.com> - 1099030  
Nº de usuarios activados: 2
```

3. Modifica la clase **Tiempo** realizada en clase de tal forma que, además de las horas, los minutos y los segundos, se tengan en cuenta los días. Ten en cuenta que un día tiene 24 horas. Utiliza un programa de prueba para verificar que los métodos **suma**, **resta** y **toString** funcionan bien.

4. Modifica el ejercicio Expocoches Campanillas realizado en clase teniendo en cuenta que ahora las entradas están numeradas y, además, se pueden reservar. Para simplificar el ejercicio, las entradas solo se pueden reservar o comprar de una en una y la entrada número cero se puede despreciar. Añade **“Reservar entrada”** a las opciones del menú. Para reservar una entrada el usuario dará su nombre y se le asignará la primera entrada que estuviera libre. La opción **“Vender entrada”** permitirá vender una única entrada y se indicará al usuario el número de la entrada vendida. Al elegir la opción **“Vender entrada”**, además de preguntar por la zona, se preguntará al usuario si tenía reserva, en caso afirmativo, se preguntará por el nombre y, tras comprobar la reserva, se le venderá la entrada. Si por el contrario, el usuario dice que no tenía reserva, se vende la entrada directamente. Crea las tres zonas con poco aforo (por ej. 10, 20 y 7) para que el programa sea “manejeable”. La manera más sencilla de implementar este sistema, es tener como atributo para cada zona un array de cadenas de caracteres con la información necesaria para cada elemento (cada entrada): “LIBRE”, “VENDIDA” o el nombre de la persona que tiene la reserva. El método **toString** debe mostrar el estado de cada entrada dentro de la zona. Por ejemplo:
1:VENDIDA 2:VENDIDA 3:Pepe 4:Marta 5:VENDIDA 6:LIBRE 7:LIBRE