

Examen Programación 05/04/2023

A lo largo del examen, sigue las siguientes instrucciones:

- La entrega final será un único archivo comprimido con el nombre **Examen5423NombreApellido**.
- Los ejercicios se realizarán en un único proyecto cuyo nombre será **Examen5423NombreApellido**. Deberás nombrar los paquetes como **ejercicio1**, **ejercicio2**, **ejercicio3** y **ejercicio4**.
- Deberás entregar el **proyecto completo** de NetBeans en un único archivo comprimido y después incluirlo en la entrega final.
- En cada ejercicio se nombrará las clases y los paquetes como se indique, respetando las mayúsculas. En caso de que no se especifique ningún nombre, se nombrará como se considere.
- Se valorará el orden y legibilidad del código.

Ejercicio 1 (2.5 puntos)

Crea un proyecto que incluya las siguientes clases, siendo una de ellas serializable:

- Clase Personal:
 - Sus atributos privados son dni (String) y salario (int).
 - Incluye el constructor por defecto y con parámetros.
 - Incluye los métodos set y get que consideres necesarios.
 - Incluye dos métodos que servirán para validar los atributos de la clase. Los métodos deberán recibir el atributo a validar como parámetro y devolver un booleano que especifique si es válido o no. Para el dni el criterio a seguir en la validación es que incluya 8 caracteres, mientras que para el salario deberemos comprobar que se encuentra entre 1300 y 2000 €.
- Clase Gestion:
 - Incluye un atributo privado que será una colección de tipo ArrayList donde se almacenarán objetos de la clase Personal para gestionar la información de los empleados.
 - Incluye un constructor por defecto que inicializa la colección.
 - Incluye un método insertar que añada un empleado al ArrayList. El dni y el salario se pedirán por teclado y se comprobará que ambos son válidos; si no lo son se volverán a pedir. Si no existe ningún empleado con ese dni lo añadirá al ArrayList y en caso contrario se mostrará un mensaje.
 - Incluye un método eliminar que recibe como parámetro el dni del empleado a eliminar, comprueba que está incluido en la colección y lo elimina. En caso contrario se mostrará un mensaje. Si el dni del empleado no es válido también se lanzará un mensaje.

- Clase Principal:
 - Proporciona un menú repetitivo con cinco opciones.
 1. Añadir empleado.
 2. Eliminar empleado.
 3. Generar fichero .dat con los datos de los empleados.
 4. Leer fichero .dat (en caso de que se haya generado).
 5. Salir.

Ejercicio 2 (2.5 puntos)

- Crea un proyecto que escriba (y genere) un fichero .txt en la carpeta del propio proyecto. Debes emplear las clases `InputStreamReader` y `BufferedReader` para recoger los caracteres que introduzca el usuario por teclado y almacenarlos en el fichero usando las clases que consideres pertinentes. El contenido del fichero deberán ser los caracteres que el usuario introduzca por teclado. Se producirá un salto de línea cuando el usuario introduzca el carácter '/' y la escritura finalizará al introducir el carácter '@'. Ni el carácter de salto de línea ni el de fin de escritura deben incluirse en el contenido del fichero. Recuerda tratar las excepciones y cerrar los flujos que sean necesarios.

Ejercicio 3 (3 puntos)

- Escribe un programa que encripte el mensaje introducido por teclado y genere un fichero .txt con el mensaje encriptado. Para ello debes considerar el siguiente ejemplo:

	1	2	3	4	5
1	A	B	C	D	E
2	F	G	H	I/J	K
3	L	M	N	O	P
4	Q	R	S	T	U
5	V	W	X	Y	Z

Siguiendo la encriptación de la tabla anterior, la palabra "hola" se escribiría 23 34 31 11.

Ten en cuenta que los siguientes métodos pueden ser de utilidad:

- `String.trim()`: elimina los espacios en blanco al principio y al final de la cadena.
- `String.indexOf(c)`: devuelve la posición del carácter 'c' en la cadena.

Ejercicio 4 (2 puntos)

- Escribe un programa en el que diseñes una ventana con las herramientas gráficas de NetBeans. Debes incluir en un panel un botón y un cuadro de texto donde se muestre el número de veces que se ha pulsado el botón. En un segundo panel debe aparecer el texto "¿Vas a aprobar programación?", además de las respuestas "Sí." y "No." en dos `RadioButton` dentro de un mismo grupo. Se incluirá un botón que al pulsarlo muestre en una ventana emergente la opción elegida.