

TAREA DE ENTREGA PROGRAMACIÓN MODULAR

Normas:

- Implementar en un único proyecto los 2 ejercicios, uno en cada clase.
- Entregar un pdf con la batería de pruebas para cada una de las funciones
- Documentar el código mediante javadoc

Puntuación:

- Cada ejercicio vale 5 puntos con la siguiente distribución
 - Javadoc 1 punto
 - Batería de pruebas 1 punto
 - Código 3 puntos

Ejercicio 1

Realizar un programa en Java que verifique si existe o no concordancia entre los datos de un NIF (DNI y letra) introducido por teclado. Para ello:

1. La función principal solicita el DNI como valor entero
2. Se implementa una función **comprobarDni (1 punto)** que comprueba que el valor introducido es positivo y tiene a lo sumo 8 dígitos. La función recibe como parámetro el número del DNI y, tras hacer las comprobaciones pertinentes, devuelva el valor VERDADERO o el valor FALSO.
3. Si la función comprobarDni retorna falso por no cumplir las restricciones se ha de indicar que el DNI introducido es incorrecto y se pedirá un nuevo valor.

4. Una vez introducido un DNI correcto desde la función principal, se solicitará una letra y el programa debe determinar si DNI y letra son concordantes. Para ello el alumno debe:

- Implementar una función **letraDni (1 punto)** que dado el número del DNI, devuelva la letra que le corresponde. Para calcular dicha letra hay que tener en cuenta que la misma es función del resto obtenido al dividir el número del DNI entre 23. La relación entre ambos parámetros es:

Resto	Letra	Resto	Letra	Resto	Letra
0	T	8	P	16	Q
1	R	9	D	17	V
2	W	10	X	18	H
3	A	11	B	19	L
4	G	12	N	20	C
5	M	13	J	21	K
6	Y	14	Z	22	E
7	F	15	S		

- Implementar una función **dniValido(1 punto)** que recibe un entero y una letra por el usuario y devuelva si dicha letra corresponde o no al DNI introducido.
5. Al final, el programa debe indicar al usuario si el NIF introducido es o no correcto.

Ejercicio 2

Realizar un programa que pida al usuario información de un día/mes/año posterior al 1978, **mediante 3 numeros enteros** y a continuación le muestre al usuario el día de la semana con que se corresponde esa fecha. Para realizar este cálculo la única información disponible es que el 1 de Enero de 1978 fue domingo.

Para realizar el ejercicio conviene tener en cuenta que el día de la semana se puede obtener a partir del número de días transcurridos entre la fecha introducida por el usuario y la fecha de referencia (1 de enero de 1978).

Una vez conocido este valor, el día de la semana vendrá dado por:
$$\text{dia_semana} = \text{n_dias_transcurridos} \% 7$$

En la resolución de este ejercicio se deben usar las siguientes funciones:

- **main (); (0,5 puntos)**
Solicita los datos relativos a una fecha hasta que éstos se correspondan con una fecha válida. Los valores serán almacenados como números enteros.
- boolean **validarFecha** (int dia, int mes, int year); **(1 punto)**
Valor de retorno: true si la fecha introducida es válida (posterior al 01/01/1978; $0 < \text{mes} < 13$; $0 < \text{d} \leq \text{días_mes}$) y false en caso contrario.
- int **calcularDias**(int dia, int mes, int year); **(1 punto)**
Valor de retorno: Número de días que hay entre una determinada fecha y el 1 de Enero de 1978.

Para realizar correctamente este cálculo se requiere identificar los años bisiestos

- boolean **anioBisiesto**(int year); **(0,5 punto)**
Valor de retorno: true si el año es bisiesto y false en caso contrario.