

Tarea para PROG02.

Detalles de la tarea de esta unidad.

Enunciado.

En esta unidad hemos tenido la oportunidad de crear nuestro primer programa en Java. Hemos realizado pequeños ejemplos sobre cada apartado tratado, y ahora se trata de ponerlos en práctica mediante la siguiente relación de ejercicios:

Relación de ejercicios a realizar:

1.- Crea un proyecto en Netbeans denominado **PROG02_Ejerc1 con una clase clase y método main y declara e inicializa** una variable para almacenar cada uno de los siguientes valores. Trata de utilizar el tipo de datos de mas se ajuste a los datos. Justifica tu elección.

- a. Valor máximo no modificable: 5000.
- b. Si el nuevo empleado tiene carnet de conducir o no.
- c. Un mes del año en formato numérico y como cadena.
- d. El nombre y apellidos de una persona.
- e. Sexo: con dos valores posibles 'V' o 'M'.
- f. Milisegundos transcurridos desde el 01/01/1970 hasta nuestros días.
- g. Saldo de una cuenta bancaria.
- h. Distancia en kms desde la Tierra a Júpiter.

Muestra el valor de cada variable en pantalla de forma que cada valor aparezca en una línea, teniendo en cuenta que NO puedes utilizar la orden `println`.

2.- Indica si los siguientes identificadores de variables en Java serían válidos. Justifica tu respuesta.

- a. double.
- b. /horaactual.
- c. \$hora.
- d. MiHora.
- e. _hora.
- f. 5hora.
- g. char.

3.- Teniendo en cuenta que var1, var2 y var3 son variables de tipo `boolean` y están inicializadas a los siguientes valores: var1=true, var2=true y var3=false y que las variables X, Y y Z son variables enteras con valores: X=5, Y=-8 y Z=10, indica si las siguientes operaciones se evalúan a `true` o `false`.

- a. var1 || var2 && var3.
- b. (var1 || var3) && (var2 && !var1).
- c. (var2 || !var1 || !var3) && var1
- d. (X > 3 || Y > 3) && Z < -3.
- e. (X+Z == 15) && (Y != 2).

4.- Diseña un programa Java denominado **PROG02_Ejerc4** que dada la edad de una persona, muestre un mensaje indicando si es mayor de edad. NO se puede utilizar el operador condicional `if`.

5.- Diseña un programa Java denominado **PROG02_Ejerc5** que dado un número de segundos, muestre en pantalla cuántos minutos, horas y días contiene.

6.- Diseña un programa Java denominado **PROG02_Ejerc6** que cree un tipo enumerado para las siguientes razas de perro: Mastín, Terrier, Bulldog, Pekines, Caniche y Galgo. El programa debe realizar las siguientes operaciones:

- ✓ Crea una variable denominada **var1** del tipo enumerador. Asígnale un valor.
- ✓ Crea una variable denominada **var2** del tipo enumerador. Asígnale un valor.
- ✓ Muestra por pantalla el valor obtenido de comparar ambas variables.

Investiga sobre la posibilidad averiguar la posición que ocupa un determinado valor en el enumerado así como mostrar la cantidad de valores que contiene. Si lo consigues, muestra la posición de las dos variables en el tipo enumerado.

7.- Diseña un programa Java denominado **PROG02_Ejerc7** para resolver una ecuación de primer grado con una incógnita (**x**), suponiendo que los coeficientes de la ecuación son **C1** y **C2** se inicializan en el método **main**:

$$C1x + C2 = 0$$

Se debe mostrar el resultado con 4 decimales.

8.- Diseña un programa Java denominado **PROG02_Ejerc8** que dados el número de alumnos matriculados en Programación, número de alumnos matriculados en Entornos de Desarrollo y número de alumnos matriculados en Base de datos. El programa deberá mostrar el % de alumnos matriculado en cada uno de los tres módulos. Se supone que un alumno sólo puede estar matriculado en un módulo. Trata de mostrar un solo decimal en los porcentajes.

9.- Aunque aparentemente los años bisiestos son aquellos que son múltiplos de 4, no es del todo preciso, ya que años como 1900 y como 2100 no fueron, ni serán, bisiestos respectivamente. Existe una explicación física que tiene que ver con que el año del calendario no coincide exactamente, en duración, con el año solar. Así, un cálculo más exacto indica que la duración real de un año es de 365,2425 días. Para corregir este desfase, se utiliza el criterio de que se considerará año bisiesto aquel que sea **divisible por 4 pero no por 100 salvo que sea divisible por 400**. Por esto 1900 no es bisiesto, 1904 sí y 2000 también. Diseña un programa Java, denominado **PROG02_Ejerc9**, que dado un año indique si es bisiesto o no.

10.- Diseña un programa Java, denominado **PROG02_Ejerc9**, que realice las siguientes operaciones, en el orden que se muestran. Se indica la variable y el tipo de dato que recibe el valor o resultado de la operación indicada:

Tipo_Variable	Variable	Valor / Operación
float	x	4.5
float	y	3.0
int	i	2
int	j	i * x
double	dx	2.0
double	dz	dx * y
byte	bx	5
byte	by	2

Tipo_Variable	Variable	Valor / Operación
byte	bz	bx - by
byte	bx	-128
byte	by	1
byte	bz	bx – by (resultado tipo byte)
byte	bz	bx – by (resultado tipo int)
short	sx	5
short	sy	2
short	sz	sx - sy
short	sx	32767
short	sy	1
short	sz	sx + sy
char	cx	\u000F
char	cy	\u0001
int	z	cx – cy
int	z	cx – 1
char	cx	\uFFFF
int	z	CX
short	sx	CX
short	sx	-32768
char	CX	SX
int	z	SX
short	sx	-1
char	CX	SX
int	z	CX

El resultado del programa debe ser el siguiente:

----- Conversiones entre enteros y coma flotante -----

Producto de `int` por `float`: `j= i*x = 9`

Producto de `float` por `double`: `dz=dx * y = 6.0`

----- Operaciones con byte -----

`byte: 5 - 2 = 3`

`byte -128 - 1 = 127`

`(int)(-128 - 1) = -129`

----- Operaciones con short -----

`short: 10 - 1 = 3`

`short 32767 + 1 = -32768`

----- Operaciones con char -----

`char: - = 14`

`char(0x000F) - 1 = 14`

`(int)() = 65535`

`(short)() = -1`

`-32768 short-char-int = 32768`

`-1 short-char-int = 65535`

IMPORTANTE: Trata de mostrar datos por pantalla de forma clara y legible, cuidando en la medida de lo posible el formato de los mismos. No es lo mismo mostrar un montón de datos en una sola línea sin ningún tipo de orden que hacerlo de manera ordenada, en varias líneas y manteniendo los espacios convenientes.

Criterios de puntuación. Total 10 puntos.

1. 0,50
2. 0,25
3. 0,75
4. 0,50
5. 2,00
6. 1,00

- 7. 1,00
- 8. 1,25
- 9. 1,25
- 10. 1,50

Total 10

Recursos necesarios para realizar la Tarea.

- ✓ NetBeans IDE 11 o superior.
- ✓ Conexión a Internet.
- ✓ Editor de texto.

Indicaciones de entrega.

Te pedimos que cada ejercicio esté contenido en un fichero cuyo nombre sea similar a PROG02_EjerXX.java, donde la XX se sustituirá por el número del ejercicio. Todos esos ficheros deben ser enviados al buzón de actividades. El tipo de archivo a entregar dependerá del ejercicio:

Documento procesador de textos: Ejercicios 2 y 3.

Carpeta con el proyecto (Proyecto Netbeans exportado): Ejercicios 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

Para empaquetar un proyecto en Netbeans, utiliza la opción **File - Export Project** de Netbeans: generarás un fichero .zip con el contenido completo del proyecto.

En el documento escribirás la justificación de los ejercicios que así lo requieran. Debe ser de tipo pdf. El documento debe tener tamaño de página A4, estilo de letra Arial tamaño 12 e interlineado normal.

Para subir la tarea al buzón de actividades, crea un único archivo comprimido que incluya todos los ficheros de los ejercicios, usando alguna aplicación de compresión de archivos. El envío se realizará a través de la plataforma de la forma establecida para ello, y el archivo se nombrará siguiendo las siguientes pautas:

apellido1_apellido2_nombre_SIGxx_Tarea

Asegúrate que el nombre no contenga la letra ñ, tildes ni caracteres especiales extraños. Así por ejemplo la alumna **Begoña Sánchez Mañas para la primera segunda del PROG**, debería nombrar esta tarea como...

sanchez_manas_begona_PROG02_Tarea