

Ejercicios Tema 2: Introducción a JAVA



Ejercicios de JAVA

A continuación se vuelven a listar TODOS los ejercicios del tema 1, pero ahora hay que resolverlos usando JAVA. Como se tiene el Pseudocódigo de dichos ejercicios, solamente hay que pasar dicho código a JAVA en Eclipse.

1. **Hola Mundo-** Realizar un programa en JAVA que muestre por pantalla la frase "Hola, mundo".
2. **Suma-** Realizar un programa en JAVA que lea dos números enteros por teclado y muestre la suma de ambos.
3. **Par – Impar –** Realizar un programa en JAVA que lea un número y nos diga si el número es par o si es impar.
4. **Pares-** Realizar un programa en JAVA que lea dos números y me indique los números pares que hay entre ellos.
5. **Suma Pares – Producto Impares –** Realizar un programa en JAVA que calcule la suma de los 20 primeros números pares y el producto de los 20 primeros números impares simultáneamente.
6. **Dividir-** Realizar un programa en JAVA que lea dos números y mediante una función, calcule la división de ambos.
7. **Compara-** Realizar un programa en JAVA que lea dos números por teclado e indique si son iguales o cuál es mayor de los dos.
8. **Potencia -** Realizar un programa en JAVA que calcule la potencia de un número leyendo por teclado el valor de su base y su exponente.
9. **Según -** Realizar un programa en JAVA que lea dos números enteros a y b por teclado. Si $a < b$ obtener su suma. Si $a \geq b$, obtener su multiplicación.
10. **Veces-** Realizar un programa en JAVA que lea dos números enteros por teclado. El primero nos dirá el número de veces que debe escribirse el segundo introducido.

11. **Mayor Suma** - Realizar un programa en JAVA que vaya leyendo números enteros por teclado hasta introducir un número mayor que la suma de los dos anteriores.
12. **Intercambio**-Realizar un programa en JAVA que lea dos números por teclado e intercambie sus valores.(2 versiones)
13. **Suma Función**- Realizar un programa en JAVA que lea dos números enteros por teclado y muestre la suma de ambos mediante una función.
14. **Tabla Multiplicar**- Realizar un programa en JAVA que lea un número por teclado y escriba su tabla de multiplicar del 0 al 10.
15. **Potencia**- Realizar un programa en JAVA que calcule a elevado a b mediante una función.
16. **Meses** - Realizar un programa en JAVA que lea un entero entre 1 y 12 y escriba por pantalla el nombre del mes al que corresponde.
17. **Concatenar caracteres**- Realizar un programa en JAVA que lea dos letras por teclado y las concatene y muestre por pantalla.
18. **Expresión**-Realizar un programa en JAVA que calcule mediante una función la siguiente expresión:

$$\frac{b^2 - 4ac}{2a}$$
19. **Ordena3números**- Realizar un programa en JAVA que lea tres números enteros y los ordene de mayor a menor.
20. **Operaciones** - Realizar un programa en JAVA que lea dos números enteros por teclado y calcule su suma, su resta, su producto y su cociente cuando fuera posible.
21. **Operaciones2** - Realizar un programa en JAVA que lea dos números enteros por teclado y calcule su suma, su resta, su producto y su cociente cuando fuera posible mediante funciones.
22. **Operaciones3**- Realizar un programa en JAVA que lea tres números por teclado y calcule, mediante funciones, su suma, su producto y su media. En esta función usaremos la otra función de suma antes creada.

23. **Tipos de Triángulos** - Realizar un programa en JAVA que lea tres números por teclado y nos diga si se tratan de los lados de un triángulo equilátero, escaleno o isósceles.
24. **Binario a Decimal** - Realizar un programa en JAVA que lea un número Binario de 5 cifras por teclado y mediante una función calcule el número decimal a que equivale.
25. **Cuadrados**- Realizar un programa en JAVA que calcule los cuadrados de los 100 primeros números naturales mediante una función.
26. **Cuadrados Pares**- Realizar un programa en JAVA que calcule los cuadrados de los pares entre 1 y 100 mediante una función.
27. **Pendiente** - Realizar un programa en JAVA que calcule la pendiente m de una recta dada por dos puntos de la misma $(x1, y1)$ y $(x2, y2)$ mediante un procedimiento. La fórmula es la siguiente:

$$m = \frac{y2 - y1}{x2 - x1}$$

28. **2030**-Realizar un programa en JAVA que pregunte el nombre y la edad de nacimiento del usuario y dé como resultado:

“Hola *nombre*, en el año 2030 tendrás *n* años.”

29. **Fecha Correcta**- Realizar un programa que lea una fecha de la forma dd,mm,aaa y compruebe si la fecha es correcta. Para saber si un año es bisiesto, suponiendo que a sea el año se deben cumplir una de las dos condiciones siguientes para que lo sea: $(a \bmod 4)=0$ Y $(a \bmod 100) \neq 0$ O $(a \bmod 400)=0$

30. **Meses2**- Realizar un programa en JAVA que una vez introducidos mes y año, devuelva los días que le pertenecen a dicho mes. Para saber si un año es bisiesto, suponiendo que a sea el año se deben cumplir una de las dos condiciones siguientes para que lo sea: $(a \bmod 4)=0$ Y $(a \bmod 100) \neq 0$ O $(a \bmod 400)=0$

31. **Polinomio**-Realizar un programa en JAVA que calcule y visualice en pantalla el polinomio siguiente:

$$3x^5 - 5x^3 + 2x - 7$$

32. **Polinomio2**-Variar el anterior problema para que acepte coeficientes variables hasta un máximo de x^{10} .

33. **Pasar Letras a Números**- Realizar un programa en **JAVA** que lea un carácter por teclado y muestre el número que le corresponde en el Abecedario: ‘a’ devuelve un 1, ‘b’ devuelve un 2,... Se parará al pulsar un asterisco(*).

34. **Segundos** - Realizar un programa en JAVA que pregunte por teclado la edad de una persona y muestre dicha edad en segundos mediante una función y mediante un procedimiento.

35. **Cuadrante**- Realizar un programa en JAVA que dados dos números reales, me indique el cuadrante al que pertenecen del espacio afín mediante una función. Realizar la compilación por separado en dos módulos: uno el principal y otro la función

36. **Múltiplos5**- Realizar un programa en **JAVA** que calcule e imprima los múltiplos de 5 comprendidos entre dos número dados por teclado. Verificar que $a < b$. Si no es así, que de error.

37. **Menú-** Realizar un programa en JAVA que escriba el siguiente menú en pantalla:

* MENU *

1 – Abrir

2 – Cerrar

3 – Modificar

4 – Salir

Al elegir una opción, mostrar en pantalla la opción elegida. Repetir proceso hasta pulsar la opción 4.

38. **Pasar a Mayúsculas** - Realizar un programa en JAVA que lea una carácter por teclado y lo ponga en mayúscula.(NOTA: carácter + 'a'='A')

39. **Descuentos-**Realizar un programa en JAVA que calcule los descuentos a aplicar a una compra según los siguientes criterios:

- Si la compra es superior a 100 unidades, aplicar un 40% de descuento.
- Si la compra está entre 25 y 100 unidades, 20% de descuento
- Si la compra está entre 10 y 24 unidades, realizar un 10% de descuento.
- Si la compra es inferior a 10 unidades, no se aplica descuento.

Se nos pedirá por teclado Código artículo, Precio y Unidades. Se obtendrá como resultado el Código del artículo, el Subtotal a pagar, el Descuento aplicado y el Total a pagar.

40. **Pulsar f** - Realizar un programa en JAVA que mediante un bucle vaya leyendo letras mostrándolas por pantalla hasta pulsar la letra 'f'.

41. **Salto n** - Realizar un programa en JAVA que muestre por pantalla los números del 0 al 1000 dando un salto indicado por teclado.

42. **Peaje-** Realizar un programa en JAVA que calcule el total a pagar en un peaje de carretera según las siguientes instrucciones:

- Las motos pagan 3,2 €
- Los coches pagan 0'1 € por kilómetro recorrido
- Los camiones pagan 0'1 € por kilómetro recorrido y 0'1 € por tonelada transportada
- Los autobuses pagan 0,2 € por kilómetro recorrido

43. **Conversión temperatura**-Realizar un programa en JAVA que muestre en pantalla un Menú con las siguientes opciones:

1-Pasar de Centígrado a Fahrenheit.

2-Pasar de Fahrenheit a Centígrados.

3-Salir

Una vez elegida una opción se nos pedirá la cantidad a convertir y mediante una función se realizarán los cálculos. El programa acabará al seleccionar Salir.

$$Fahrenheit = \frac{9}{5} Centígrados + 32$$

$$Centígrados = \frac{5}{9} (Fahrenheit - 32)$$

44. **Conversión Radianes**- Realizar un programa en JAVA que pase de radianes a grados o viceversa mediante funciones y un menú con tres opciones incluida la de Salir. NOTA: $180^\circ = \pi$ radianes. Usar constantes.

45. **Euros**-Realizar un programa en JAVA que muestre en pantalla un Menú con las siguientes opciones:

1-Pasar de Pesetas a Euros

2-Pasar de Euros a Pesetas

3-Salir

Una vez elegida una opción se nos pedirá la cantidad a convertir y mediante una función se realizarán los cálculos. El programa acabará al seleccionar Salir. Usar constantes.

46. **Carácter** - Realizar un programa en JAVA que recoja un carácter por teclado y determine si dicho carácter es una letra mayúscula, una letra minúscula, un dígito o un símbolo.

47. **Raíces de Segundo Grado**- Realizar un programa en JAVA que calcule las raíces de un polinomio de segundo grado de la forma:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

48. **Raíces de Segundo Grado Complejos**- Ampliar el anterior problema para que calcule raíces imaginarias de la forma $x = s \pm ti$ de donde:

$$s = \frac{-b}{2a}$$

$$t = \frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

49. **Trigonometría** - Realizar un programa en JAVA que muestre un menú para calcular senos, cosenos y tangentes mediante funciones. Calcular en grados

y en radianes. Tener en cuenta en el menú la opción de Salir. Usar constantes.

50. **Asteriscos**- Obtener por pantalla la siguiente figura, mediante uso de la sentencia for:

```
* - - - -
- * - - -
- - * - -
- - - * -
- - - - *
```

51. **Intereses**- Realizar un programa en **JAVA** que calcule los intereses producidos por un capital c , invertida a un interés r durante t días según la fórmula:

$$I = \frac{crt}{36000}$$

52. **Esfera**- Realizar un programa en JAVA que calcule el volumen de una esfera.

$$V = \frac{4}{3}\pi r^3$$

53. **Triángulo Rectángulo**- Realizar un programa en JAVA que muestre por pantalla lo siguiente:

```
1
1 2
1 2 3
1 2 3 4
1 2 3 4 5
1 2 3 4 5 6
1 2 3 4 5 6 7
1 2 3 4 5 6 7 8
1 2 3 4 5 6 7 8 9
```


54. **Triángulo** - Realizar un programa en JAVA que muestre por pantalla lo siguiente:

```

1
1 2
1 2 3
1 2 3 4
1 2 3 4 5
1 2 3 4 5 6
1 2 3 4 5 6 7
1 2 3 4 5 6 7 8
1 2 3 4 5 6 7 8 9

```

55. **Tarot**- Realizar un programa que calcule el número de Tarot de una persona. El número Tarot se calcula reduciendo a un número la fecha de nacimiento de una persona. Ejemplo: 19 de Junio de 1973 → 19+6+1973 =1988 → 1+9+8+8= 27 → 2+7=9. Este es el número Tarot, el número 9.
56. **Primo**- Realizar un programa en JAVA que mediante una función lea un número y compruebe que dicho número es mayor que 2. Una vez leído, lo pasaremos a un procedimiento que indicará si dicho número es primo o no. Un número es primo si existe algún divisor entero de él entre el número 2 y la mitad de dicho número a calcular si es primo o no.
57. **Primos** - Realizar un programa en JAVA que lea dos números por teclado y mediante una función, nos diga si los números son primos o no entre sí. Dos números son primos entre sí, si no tienen otro divisor común diferente al 1.
58. **Primos2** - Realizar un programa en JAVA que lea una secuencia de números enteros e indique cuáles son primos. La lectura de dichos números acabará al introducir un 0.
59. **Número Monedas** - Realizar un programa en JAVA que leída una cantidad en Euros, nos diga el número de billetes y monedas mínimo que componen dicha cantidad.
60. **Domingo de Ramos** - Realizar un programa en JAVA que dado un año por teclado nos diga en qué día caerá el Domingo de Ramos de dicho año. Para realizar dicho calculo tener en cuenta lo siguiente:
Si X es el año en cuestión:

$$A = X \bmod 19$$

$$B = X \bmod 4$$

$$C = X \bmod 7$$

$$D = (19 \cdot A + 24) \bmod 30$$

$$E = (2 \cdot B + 4 \cdot C + 6 \cdot D + 5) \bmod 7$$

El Domingo de Ramos será el 15 de Marzo de dicho Año + D + E, teniendo en cuenta que puede caer en Abril.

61. **Decimal a Fracción** - Realizar un programa en JAVA que dado un número decimal exacto, periódico puro o periódico mixto, calcule la fracción equivalente. NOTA: Para el caso de los periódicos, la forma de calcular dicha fracción consiste en poner como numerador, el valor que se obtiene de restar a los dígitos que no pertenecen al periodo y un periodo, el valor de los dígitos que no pertenecen al periodo. Como denominador tendremos un 9 por cada cifra periódica seguidos de tantos ceros como cifras no periódicas haya en la parte decimal.

62. **Cilindro** - Realizar un programa en JAVA que calcule el área lateral y el volumen de un cilindro recto, introduciendo por teclado los valores del radio y de la altura.

$$AL = 2\pi rh$$

$$V = \pi r^2 h$$

63. **Tienda** - Realizar un programa en JAVA que gestione una tienda de repuestos. Al realizar una venta se introducirá el precio de la pieza, la clase de comprador y el tipo de pieza. Mediante una función calcularemos y devolveremos el precio a pagar teniendo en cuenta que los descuentos a efectuar están en función de la clase de comprador (clase A: 2%, clase B: 4% y clase C: 6%) y del tipo de pieza (Tipo 1: 8% y tipo 2: 10%). Se termina la introducción de datos cuando un precio sea cero y se desea visualizar el importe total obtenido en las ventas efectuadas.

64. **Primitiva** - Realizar un programa en JAVA que calcule una combinación de la lotería primitiva, es decir, 6 números y un complementario.

65. **Dado** - Realizar un programa en JAVA que simule las tiradas de un dado. Indicarle el número de tiradas a realizar.

66. **Quiniela** - Realizar un programa en JAVA que muestre por pantalla una posible combinación de una quiniela, es decir, 14 más el pleno al quince.

67. **Distancia entre puntos** - Realizar un programa en JAVA que calcule la distancia (d) entre dos puntos dados por teclado en la forma cartesiana (x₁, y₁) y (x₂, y₂). La fórmula para calcularla es la siguiente:

$$d^2 = (x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2$$

68. **Doble factorial** - Realizar un programa en JAVA que lea un número por teclado y calcule el doble factorial del mismo.
69. **Adivina** - Realizar un programa en JAVA en el que tendremos que adivinar un número secreto generado por el ordenador. El ordenador nos pedirá n número y nos indicará si hemos acertado o no. En caso negativo, nos indicará si el número secreto es mayor o menor al que nosotros dijimos. Al acertar se nos mostrará en pantalla el número de intentos.
70. **Bingo** - Realizar un programa en JAVA que simule un juego de Bingo. El programa permitirá generar tableros con 12 números aleatorios, jugar mostrando números entre el 1 y el 100, indicarle si ha habido línea o bingo y salir.
71. **Estadística** - Realizar un programa en JAVA que genere 10.000 números aleatorios entre 1 y 100 e indique la proporción en que sale cada número de esos 100. Mostrar el resumen al final.
72. **Contar tiempo** - Realizar un programa en JAVA que dado un número por teclado, nos indicará el número de iteraciones de un bucle. El programa deberá mostrar por pantalla el tiempo que tarda en realizar dicho bucle.
73. **Chinos** - Realizar un programa en JAVA que simule el juego de los chinos contra el ordenador. Para jugar, el ordenador se generará sus chinos y nosotros le indicaremos nuestros chinos. Luego el ordenador generará su apuesta y leerá la nuestra, tras lo cual indicará el ganador, si es que lo hay.
74. **Reparto proporcional** - Realizar un programa en JAVA que calcule el reparto proporcional de una cantidad a repartir dada por teclado entre otras 3 dadas por teclado también. Para ello se divide la cantidad a repartir entre la suma de las otras cantidades. Para saber lo que le corresponde a cada cantidad, multiplicamos el resultado de dicha división por cada cantidad obteniendo así el reparto proporcional.

14/08/2017