

Práctico 6

SIEMPRE:

- En las entregas dejar documentados todos los archivos internamente con nombre y apellido, trabajo práctico nº y enunciado del ejercicio, al menos resumido.
- Comentar el código fuente a fin de dar una mayor legibilidad.
- La salida por pantalla debe contener toda la información necesaria para el usuario, a fin de que sea entendible el programa.

Java - Ejercicios Variados

Esta sección no está pensada para implementar objetos, sino para que usted gane cierta soltura y confianza con la sintáxis de Java, implementando códigos que contengan condicionales, bucles y arreglos.

1. Realizar un programita que permita ingresar una palabra y luego dibuje la frase en pantalla en diagonal. Ejemplo: Si se ingresa "Hola" mostrará

```
H
 o
  l
   a
```

2. Realizar un programita que permita ingresar una palabra al usuario, y muestre en pantalla todas sus consonantes, una por línea. Luego, diseñe una función que genere una cadena de caracteres formada por las consonantes de una palabra que recibe de argumento.
3. Realizar un programita que pida al usuario 6 palabras, y las guarde en un vector. Luego pedirle una palabra y verificar si esta palabra existe en el vector o no.
4. Crear un programita que determine el peso de una persona, en Marte. La gravedad en Marte es aproximadamente un 38 % de la gravedad en la Tierra. Luego de diseñado, re diseñarlo como una función que permita pasarle el peso de una persona como argumento, y retorne su peso en el planeta Marte como resultado.
5. Crear una función que reciba una edad como argumento, y retorne la cantidad de días que esa edad representa.
6. Dibujar en pantalla una pirámide de caracteres X, dada la longitud de la base ingresada por el usuario. Ejemplo: el usuario ingresa 5, entonces deberá verse

```
  X
 XXX
XXXXX
```

7. Realizar un programita que dado un arreglo de 20 números, todos ordenados al azar, cada número siendo 1 o 0, ordene el mismo, poniendo todos los ceros a la izquierda del arreglo, y los unos a la derecha del mismo.
Ejemplo: [1, 0, 0, 1, 0, 1, 1] quedaría como [0, 0, 0, 1, 1, 1, 1]
8. Dada la siguiente matriz cuadrada a continuación, escribir un programita que encuentre la suma de todos los elementos que no pertenecen a la diagonal principal de la misma.

$$A_{4 \times 4} = \begin{pmatrix} 9 & 5 & 0 & -3 \\ 7 & -2 & 8 & 1 \\ 3 & 5 & 7 & 8 \\ 6 & 3 & 0 & -1 \end{pmatrix}$$

9. Implementar un programa que genere una matriz de 10x10 en cuya diagonal, aparezcan los números del 0 al 9. Y en el resto de la matriz, haya ceros. Adicionalmente, calcular la suma de los elementos de la diagonal y mostrar el resultado.
10. Generar una matriz de 6x6 con valores numéricos al azar. Calcular el promedio de los números de las filas pares de la misma.
11. Dados los siguientes fragmentos de código, realice una versión equivalente para cada uno, utilizando el tipo de bucle while.

```
// fragmento 1
    int suma = 0;
    for (int i=0; i <500; i++){
        suma = suma + i;
        System.out.println(suma + " " + i);
    }

// fragmento 2
    int sillas = 0;
    for (int j=0; j<arraySillas.length; j++){
        if (arraySillas[j] == 1){
            sillas = sillas + 1;
        }
    }
    System.out.println(sillas);
```

12. Generar una matriz de 20x20 con números cualesquiera. Encontrar el valor máximo de la matriz. Como es usual, no puede utilizar comandos predefinidos que obtengan dicho valor.
13. Escriba en su cuaderno, un listado de los comandos básicos de Java, y sus características como lenguaje, principales. Repita para C++ y para Python. Analice las similitudes y las diferencias entre los 3 lenguajes. Hágalo prolijo, los deberá entregar aparte.

Preguntas de Revisión sobre el Lenguaje de Programación Java

14. ¿Qué significa que Java es un lenguaje de programación de alto nivel, orientado a objetos y de propósito general?
15. Nombra las principales características que diferencian al Lenguaje Java de otros lenguajes de programación.
16. ¿Qué es el bytecode en Java?
17. ¿Qué es la máquina virtual de Java (JVM)? ¿Qué ventajas y desventajas posee?
18. ¿Qué son los paquetes en Java? ¿Cuál es su utilidad?
(*import nombreDelPaquete.nombreDeLaClase;*)
19. ¿Qué son las excepciones en Java? ¿Para qué sirven? ¿Y en Python, qué son?