

# Algoritmos y Estructuras de Datos III

## Guía de ejercicios 1

Profesor:  
Rómulo Arceri

### Variables y constantes

1. Escribir un programa que almacene la cadena ¡Hola Mundo! en una variable y luego muestre por pantalla el contenido de la variable.
2. Escribir 4 programas que contengan una variable inválida cada uno (distintas). Trate de ejecutar y analice el error, vea con atención los mensajes de error que le devuelve el intérprete.
3. Escribir un programa que almacene en distintas variables, dos valores enteros, dos reales, dos string y muestre el tipo de dato con la instrucción `type()` de todas las variables

### Operadores aritméticos

4. Escribir un programa que calcule y muestre por pantalla el 15% de 5400
5. Escribir un programa que calcule el área de un triángulo, sabiendo que:
  - La base (b) mide 20.5
  - La altura (h) es igual a la base al cuadradoInvestigue cual es la fórmula para calcular el área de un triángulo y utilicela en el programa luego muestre por pantalla el resultado.

### Entradas input()

6. Escribir un programa que pregunte al usuario por el número de horas trabajadas y el costo por hora. Después debe mostrar por pantalla la paga que le corresponde.
7. Una juguetería tiene mucho éxito en dos de sus productos: payasos y muñecas. Suele hacer venta por correo y la empresa de logística les cobra por peso de cada paquete así que deben calcular el peso de los payasos y muñecas que saldrán en cada paquete a demanda. Cada payaso pesa 112 g y cada muñeca 75 g. Escribir un programa que lea el número de payasos y muñecas vendidos en el último pedido y calcule el peso total del paquete que será enviado
8. Una juguetería tiene mucho éxito en dos de sus productos: payasos y muñecas. Suele hacer venta por correo y la empresa de logística les cobra por peso de cada paquete así que deben calcular el peso de los payasos y muñecas que saldrán en cada paquete a demanda. Cada payaso pesa 112 g y cada muñeca 75 g. Escribir un programa que lea el número de payasos y muñecas vendidos en el último pedido y calcule el peso total del paquete que será enviado.

## Cadenas

9. Escribir un programa que muestre cuántos caracteres tiene su nombre completo
10. Escribir un programa que solicite la fecha de nacimiento en formato "dd/mm/aaaa", y muestre por pantalla la fecha por separado el día, el mes y el año.

## Estructuras de decisión simple if

11. Escribir un programa que permita el ingreso por teclado de una oración de cinco palabras, y muestre por pantalla, en minúsculas, en mayúsculas y por último solo el primer carácter de la oración en mayúscula.

## Estructuras de decisión doble if else

12. Escribir un programa que permita el ingreso de 2 dígitos, si es menor a 50 debe mostrar la mitad de ese número.
13. Escribir un programa que permita calcular la suma de tres números enteros ingresados por teclado. Si el resultado es mayor a 50 dividir por 2, en caso contrario elevar el resultado al cubo, si al calcular el cubo el resultado es superior a 5000 deberá mostrar por pantalla "Este es un gran número"

## Estructuras de decisión anidadas if elif else.

14. Escribir un programa que permita realizar 3 cálculos aritméticos, suma, resta y multiplicación. Las opciones deben presentarse a modo de menú de opciones, el usuario elegirá la operación deseada, el programa deberá verificar si el valor ingresado esta entre las opciones del menú, si la opción ingresada no es correcta debe mostrar un mensaje que diga opción incorrecta y salir del programa pero si la opción es correcta seguirá con el programa y se le pedirá al usuario el ingreso de dos números enteros para ejecutar la operación seleccionada, luego debe mostrar la operación seleccionada, el desarrollo y el resultado. ejemplo:

Menú:

Suma (1) Resta (2) Multiplicación (3)

opción: 1

dato : 1

dato : 2

El resultado de la suma  $1 + 2 = 3$ .

## Estructuras iterativas while

15. Escribir un programa que muestre los números del 0 al 50, pero de 5 en 5.
16. Escribir un programa que pida al usuario un número entero positivo y muestre por pantalla la cuenta atrás desde ese número hasta cero separados por comas. (Investigue cómo mostrar datos con print en la misma línea de texto), Si se anima trate de no imprimir la última coma después del 0.  
Ejemplo: 5  
5,4,3,2,1,0,  
5,4,3,2,1,0
17. Escribir un programa que muestre números del 0 al 30 uno debajo de otro.
  - Cuando los números sean 3, 8, 17, 26 debe mostrar el mensaje “saltando instrucciones con (xxxxxxxxxxxx el nombre de la instrucción que permite realizar saltos en un bucle) llegue al número 3 o 8 o 17 o 26 ”
  - Cuando los números sean mayor a 25 debe preguntar si continúa o sale del conteo (por ejemplo presione Presione: 'S' para salir , cualquier otra tecla para continuar)
    - Si presiona cualquier tecla el programa seguirá su curso
    - Si presiona S, terminará el programa, antes de terminar debe mostrar a qué número de conteo llegó .

## Estructura iterativa FOR

18. Escribir un programa que solicite una palabra y la muestre letra por letra separada por un guión, en una misma línea de texto ( renglón) , use “end”.  
por ejemplo:  
azul  
a-z-u-l-
19. Escribir un programa que solicite un número entero positivo, que muestre los múltiplos de 5 que existen entre el número ingresado y su multiplicación por 30. por ejemplo: entre 3 y (3\*30)
20. Escribir un programa que solicita el ingreso de una palabra, debe pasarla al jeringoso y mostrarla al finalizar la conversión.
  1. Convertir la palabra a minúsculas o mayúsculas.
  2. Utilizar un acumulador (de letras) mientras, pasa la palabra al jeringoso
  3. Mostrarla convertida (use else).

Definición de jeringoso: Forma festiva de hablar, que añade tras cada vocal una sílaba formada por una letra (p) y la misma vocal precedente. por ejemplo:

yo no se nada  
yopo nopo sepe napadapa

21. Escribir un programa que enumere los nombres de la lista  
nombres = ['Jose' , 'Pedro' , 'Armando' , 'Analía' , 'Florencia'] . utilice la función enumerate

## Estructuras iterativas for anidadas

22. Escribir un programa que solicite muestre las tablas del 1 al 9 utilice for anidados.

23. . Escribir un programa muestre las tablas del 1 al 10 en formato pitagórico

```
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
2 4 6 8 10 12 14 16 18 20
3 6 9 12 15 18 21 24 27 30
```