

**NOTA:** En la solución de los ejercicios 1 y 2 pueden usar únicamente las **funciones / métodos de listas** vistos en la sesión de clase: **LEN, APPEND**.

1. Escriba un programa que lea el salario de todos los empleados de una empresa y los guarde en una lista. La entrada de datos finaliza cuando el usuario escriba el número cero (0) en el salario. Al finalizar se deben mostrar los siguientes resultados:
  - Promedio del salario de todos los empleados.
  - Salario más alto y salario más bajo.
  - Número de empleados con salarios inferiores a \$10.000.000.
  - Promedio del salario de los empleados que ganan más de \$10.000.000.

Cada una de las funciones debe tener los comentarios donde se indique: datos/parámetros de entrada, datos/parámetros de salida y qué hace la función.

Se deben definir las siguientes funciones:

- Función que lea el salario de todos los empleados y los guarde en una lista.  
La función debe validar que el dato tecleado sea un número válido. Es decir que no tenga caracteres inválidos. Por ejemplo, datos como “-12345” o “123x456 M” son datos inválidos.  
Adicionalmente, la función debe validar que el salario esté entre \$1.300.000 y \$15.000.000.  
En caso de que haya un error se debe dar el mensaje correspondiente y se debe volver a pedir el dato hasta que este sea un valor válido.
- Función que calcule y escriba el promedio del salario de todos los empleados.
- Función que calcule y escriba el salario más alto y el salario más bajo.
- Función que calcule y escriba el número de empleados con salarios inferiores a \$10.000.000.
- Función que calcule y escriba el promedio del salario de los empleados que ganan más de \$10.000.000.

2. Escriba un programa que lea el nombre y la edad de un grupo de cualquier cantidad de personas y que escriba algunos resultados.

Cada una de las funciones debe tener los comentarios donde se indique: datos/parámetros de entrada, datos/parámetros de salida y qué hace la función.

Se deben definir al menos las siguientes funciones:

- Función que lea los datos de cada persona (nombre y edad) y los almacene en listas. El indicativo de que no hay más personas en el grupo se da cuando se teclee el valor de cero (0) en la edad.  
**NOTA:** use una lista para los nombres y otra lista para las edades.

La función debe validar que el dato tecleado en la edad sea un número válido. Es decir que únicamente contenga números. Luego, debe validar que el dato tecleado esté entre 18 y 65 años. En caso de que haya un error se debe dar el mensaje correspondiente y se debe volver a pedir el dato hasta que este sea un valor válido.

Adicionalmente, la función debe validar que el dato tecleado en el nombre tenga 6 o más caracteres y no puede tener más de 30 caracteres. En caso de que haya un error, se debe dar el mensaje correspondiente y se debe volver a pedir el dato hasta que este sea un valor válido.

- Función que reciba como parámetros de entrada las listas con la información de todas las personas y que escriba los siguientes resultados:
  - Nombre y edad de la persona más joven del grupo.
  - Nombre y edad de la persona de mayor edad del grupo.
- Función que reciba como parámetros de entrada las listas con la información de todas las personas y que escriba los siguientes resultados:
  - Promedio de edad de todas las personas.
  - Número de personas mayores de 50 años.
  - Promedio de edad de las personas menores de 30 años.

**NOTA:** En la solución de los ejercicios 3, 4 y 5 pueden usar únicamente las **funciones / métodos de listas** vistos en la sesión de clase: **LEN, APPEND, POP, INSERT**.

3. Escriba un programa que lea una cantidad cualquiera de números enteros y que los guarde en una lista. El programa termina de leer números cuando se teclee el número cero (0). Estos números leídos no están ordenados.

Luego, el programa debe crear otra lista donde estén los mismos números, ordenados de mayor a menor. Finalmente, el programa debe escribir la información de las dos listas; es decir, la lista de los números ordenados y la lista de los números desordenados.

El programa debe usar el método del conteo el cual consiste en averiguar cuantos números son menores a cada uno de los números y después, según el resultado colocar el número en la posición correspondiente.

Ejemplo: lista desordenada      [15, 23, 18, 5, 7]

lista ordenada      [5, 7, 15, 18, 23]

- El número 15 tiene 2 números menores → en la lista ordenada queda en la tercera posición.
- El número 23 tiene 4 números menores → en la lista ordenada queda en la quinta posición.
- El número 5 tiene 0 números menores → en la lista ordenada queda en la primera posición.
- etc.

4. Escriba un programa que lea el nombre, el salario y el número de días trabajados para cada uno de los empleados de una empresa.

Cada una de las funciones debe tener los comentarios donde se indique: datos/parámetros de entrada, datos/parámetros de salida y qué hace la función.

Se deben definir al menos las siguientes funciones:

- Función que lea la información de todos los empleados.  
La función debe preguntar por el número de empleados de la empresa y luego debe preguntar por los datos de cada uno de los empleados. Los datos leídos los debe guardar en listas.

Antes de pedir los datos de cada empleado, la función debe mostrar un mensaje indicando el número del empleado que se va a procesar.

(Ejemplo: cuando se vayan a pedir los datos del primer empleado debe aparecer el siguiente mensaje: "Por favor ingrese los datos del empleado No. 1")

→ Función que liquida el valor a pagar mensualmente.

Esta función recibe las listas con los datos de todos los empleados e imprime los siguientes datos para cada empleado:

- Nombre del empleado
- Salario mes: (sueldo mensual / 30) X días trabajados
- Descuento salud: salario mes X 4%
- Descuento retención en la fuente: salario mes X porcentaje de descuento
  - Salario mayor a 10.000.000: 10%
  - Salario entre 5.000.000 y 9.999.999: 5%
  - Salario menor a 5.000.000: no tiene descuento
- Valor a pagar: salario mensual - descuento salud – descuento retención

Adicionalmente, debe guardar en una lista los datos del valor a pagar en el mes de cada empleado.

5. Escriba un programa que lea un número entero de cualquier cantidad de dígitos. Si se ingresa un número negativo el programa debe mostrar un mensaje y debe volver a preguntar por un número válido.

El programa debe contar y escribir el número de veces que aparece cada dígito

Ejemplo:            número leído: 5658076157  
Respuesta:        El dígito 5 está 3 veces  
                         El dígito 6 está 2 veces  
                         El dígito 8 está 1 vez  
                         El dígito 0 está 1 vez  
                         El dígito 7 está 2 veces  
                         El dígito 1 está 1 vez

#### AYUDA

- (i) Cree una lista y pase cada uno de los dígitos del número a la lista. En cada posición de la lista debe aparecer un dígito

Ejemplo:            si el número leído tiene 12 dígitos: 5658076157

La lista debe tener 12 elementos: lista [5, 6, 5, 8, 0, 7, 6, 1, 5, 7]

- (ii) Cuando cuente la cantidad de veces que está un dígito, elimine ese dígito de la lista.

Ejemplo: después de que el programa escriba "El dígito 5 está 3 veces" la lista debería quedar así [6, 8, 0, 7, 6, 1, 7]