



Taller Funciones #2

Técnica en Programación de Software

Fase III - PROGRAMACION

Competencia: Desarrollar la solución de software de acuerdo con el diseño y metodologías de desarrollo (codificar la solución de software).

Resultados de Aprendizaje: Codificar el software utilizando el lenguaje de programación y la plataforma seleccionada.

Los siguientes ejercicios deben resolverse utilizando funciones:

1. Escriba un programa que solicite como entrada un correo electrónico, debe verificar que la sentencia contenga @.
2. Escriba un programa que solicite al usuario una contraseña, debe verificar que contenga como mínimo 2 mayúsculas, 3 números y un carácter de tipo # o *
3. Escriba un programa que lea el siguiente vector: ["andres2020", "hernan54", "felipe350"], escriba un programa que se ejecute varias veces, solicite al usuario registrar un usuario (guardarlo en el vector) y si se encuentra repetido debe solicitarle otro. El usuario que debe ingresar debe tener como mínimo 2 números.
4. Escriba un programa que calcule el perímetro y el área de las siguientes figuras: Circulo, Cuadrado, Triangulo y Rectángulo. Escriba una función para cada una de las figuras geométricas listadas anteriormente, mediante una entrada de tipo teclado, el usuario debe seleccionar que figura desea calcular, para ello, debe darle las entradas necesarias a la función respectiva.
5. Escriba un programa que lea el vector de usuarios: ["juan40", "pedro40", "hernesto20"] con sus respectivas contraseñas almacenadas en otro vector de contraseñas: ["qwer22", "dsfa40", "aaaa20"], mediante el uso de funciones escriba un programa que solicite a la persona su usuario y contraseña, en caso de que

coincidan, el programa debe mostrar una alerta que le diga “Bienvenido **nombredeusuario**”, de lo contrario, debe indicarle “datos de log in incorrectos”.

6. Escriba un programa que identifique si una cadena de caracteres es un palíndromo. **Un palíndromo es una sentencia que escrita al derecho y al revés se lee igual. Ej:** bob, ana, a ti no bonita.
7. Escriba una función que calcule la enésima potencia de cualquier número, otra que calcule la enésima raíz, el programa debe solicitar al usuario un numero de entrada e iterar hasta que el usuario decida parar la ejecución. El programa debe preguntarle en cada iteración si desea calcular una potencia o una raíz.
8. Escriba un programa que lea una cadena de caracteres correspondiente a un nombre de usuario y la almacene en un vector, en caso de que el nombre de usuario tenga caracteres como #, *, /, @, no debe permitirle al usuario ingresarlo y en cambio debe solicitarle de nuevo el usuario. De la misma manera, el nombre de usuario NO puede contener mayúsculas ni tampoco tener una extensión menor de 3 caracteres o mayor que 8.
9. Escriba un programa que encuentre la mediana de un vector numérico. Ejemplo ilustrativo:

Ejemplo 1 :

Encuentre la mediana del conjunto {2, 5, 8, 11, 16, 21, 30}.

Hay 7 números en el conjunto, y estos están acomodados en orden ascendente. El número medio (el cuarto en la lista) es 11. Así, la mediana es 11.

Ejemplo 2 :

Encuentre la mediana del conjunto {3, 10, 36, 255, 79, 24, 5, 8}.

Primero, arregle los números en orden ascendente.

{3, 5, 8, 10, 24, 36, 79, 255}

Hay 8 números en el conjunto -- un número par. Así, encuentre el promedio de los dos números medios, 10 y 24.

$(10 + 24)/2 = 34/2 = 17$

Así, la mediana es 17.

10. Escriba una función que solicite al usuario un vector de números enteros y un numero N. La función debe devolver un vector que contenga los números del vector de entrada que sean divisibles por el numero N. Por ejemplo:

Si el usuario ingresa [1,2,3,4,5] y $N = 2$, la función debe devolver el vector [2,4].

11. Escriba un programa que reciba un vector numérico, y dependiendo de la elección del usuario muestre: La suma de todos los elementos, el promedio de todos los elementos, la multiplicación de todos los elementos o un vector con el factorial de cada elemento. Utilice una función diferente para cada una de las salidas propuestas.
12. Escriba una función que calcule el doble del triple de cada elemento en un vector numérico. Posteriormente, escriba una función que le permita aplicar cualquier función sobre los elementos de una matriz y retorne la matriz con la transformación aplicada. Combine los dos conceptos anteriores y aplique la función inicial sobre cualquier matriz de entrada $N \times M$.
13. Escriba una función que calcule el factorial de los números primos contenidos en un vector. Debe retornar el vector con las transformaciones indicadas.
14. Realice el mismo ejercicio 12, pero aplicado sobre un vector.