



UNI-IIFIS

Algoritmia y estructura de datos: Tercera Práctica Calificada

Pregunta 1 (de 8:00 a 8:30 am)

6 puntos

La Sucesión de Collatz (o conjetura $3n+1$) para un número “n”, es una secuencia de números definida por las siguientes reglas: si el número es par, se divide por 2; si es impar, se multiplica por 3 y se le suma 1. Esta secuencia continúa hasta que el número llega a 1. Ejemplo, de la secuencia para 6 es: 6, 3, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1 (longitud 9). Elabore un programa en C++ que pida al usuario un número entero positivo. El programa debe implementar una función llamada SucesionCollatzMasLarga que, para todos los números desde 1 hasta el número ingresado por el usuario, calcule la longitud de su Sucesión de Collatz.

La función SucesionCollatzMasLarga debe devolver el número (dentro del rango dado) que produce la secuencia de Collatz más larga, junto con la longitud de esa secuencia. El programa principal debe mostrar este número y su longitud.

Ejemplo: Si a la función se le ingresa 4, la función calculara las sucesiones para:

Número: 1, Longitud de la secuencia: 1 (1)

Número: 2, Longitud de la secuencia: 2 (2 -> 1)

Número: 3, Longitud de la secuencia: 8 (3 -> 10 -> 5 -> 16 -> 8 -> 4 -> 2 -> 1)

Número: 4, Longitud de la secuencia: 3 (4 -> 2 -> 1)

La función devolverá: número que genera la sucesión más larga: 3; longitud de la sucesión 8.

El programa principal imprimirá estos valores.

Envío de solución: hasta las 8:32 am

Nombre del archivo solución: apellido-nombre-pc3-p1

Enviar solución al buzón de tarea de UNI Virtual y al correo naudante@uni.edu.pe





UNI-IIFIIS

Algoritmia y estructura de datos: Tercera Práctica Calificada

Pregunta 2 (de 8:32 a 9:10 am)

7 puntos

Crear una función que reciba una cadena de texto y devuelva la suma de los números encontrados en la cadena y la cantidad de números enteros y reales encontrados. Debe considerar una función que dado un dígito lo convierte a número.

Por ejemplo:

Si la cadena es

Juan tiene dos cursos aprobados con 14.5 y 13 pero tiene uno desaprobado con 9.3

Entonces el resultado debe ser:

Suma **36.8**

Números enteros: **1**

Números reales: **2**

Envío de solución: hasta las 9:12 am

Nombre del archivo solución: apellido-nombre-pc3-p2

Enviar solución al buzón de tarea de UNI Virtual y al correo naudante@uni.edu.pe



UNI-IIFIS

Algoritmia y estructura de datos: Tercera Práctica Calificada

Pregunta 3 (de 9:12 a 9:50 am)

7 puntos

Diseñar una función que reciba una cadena de texto compuesta por letras, dígitos y espacios, pero que contiene errores de formato. El objetivo es corregir el texto siguiendo estas reglas:

- El texto **solo debe contener letras y un único espacio entre palabras**.
- Cada palabra puede tener dígitos intercalados: estos **deben eliminarse**.
- Luego de eliminar los dígitos de cada palabra, se debe **invertir el orden de sus letras**.
- Finalmente, se deben **eliminar todos los espacios en blanco innecesarios**, es decir:
 - Espacios múltiples entre palabras → dejar solo uno.
 - Espacios antes o después del texto → eliminarlos.

Ejemplo:

Texto que se envía a la función:

I	4	N	U		O	L	4	5	O	S			A	R	A	P				S	E	3	R	O	D	A	N	4	1	A	G	
---	---	---	---	--	---	---	---	---	---	---	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

La función debe mostrar

Texto corregido: UNI SOLO PARA GANADORES

Espacios eliminados: 4

Dígitos eliminados: 6

Envío de solución: hasta las 9:52 am

Nombre del archivo solución: apellido-nombre-pc3-p3

Enviar solución al buzón de tarea de UNI Virtual y al correo naudante@uni.edu.pe

