

PROGRAMACIÓN

Programador Universitario - Licenciatura en Informática - Ingeniería en Informática
Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología - UNT

Trabajo Práctico N° 3

TEMA: Estructuras de Iteración. Implementación en lenguaje C

En la vida cotidiana existen situaciones que frecuentemente se resuelven realizando una determinada secuencia de pasos que puede repetirse muchas veces, ejemplo:

- El proceso que seguimos para comer, mientras no se termina la comida.
- El proceso de insertar monedas, hasta que se abone la cantidad necesaria.
- Las operaciones que realizamos para llamar por teléfono, mientras no se logre la comunicación.

Como se puede observar estos son algoritmos que se hacen cotidianamente, pero tienen la particularidad de que la ejecución de alguno de sus pasos puede repetirse muchas veces, mientras no se logre la meta deseada. En C, las instrucciones while, do/while, y for, permiten ejecutar iteraciones, bucles o ciclos. En cada caso se ejecuta un bloque de instrucciones mientras la condición que se evalúa tome valor verdadero.

CONSIGNA DE TRABAJO



En todos los ejercicios, diseñar y escribir un algoritmo. Luego, codificar en Lenguaje C. Realice pruebas para distintos conjuntos de datos y asigne convenientemente el tipo de los mismos.

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. VOCALES ABIERTAS

Dada una oración terminada en un punto, cuente la cantidad total de vocales abiertas (a, e, o) y la cantidad por cada una de ellas.

Ejemplo: "Debo llevar al día la materia para poder aprobar".

Cantidad de a: 10 Cantidad de e: 4 Cantidad de o: 3 Total: 17

2. PALABRA MÁS, PALABRAS MENOS

Dada una frase que finaliza con un punto, se requiere calcular y mostrar la cantidad de letras que tiene la palabra más larga y la cantidad de letras que tiene la palabra más corta de la frase.

Ejemplo: "Asistir a las clases de teoría y llevar los tp al día será clave para un buen desempeño"

Palabra más larga: 9 (desempeño) Palabra más corta: 1 (a/y)

3. NÚMEROS

a) PRIMOS: Dada una secuencia de 10 números enteros, determine si cada uno de ellos es número primo y muestre un mensaje. Además, calcule el total de primos de la secuencia y la suma de los mismos.

PROGRAMACIÓN

Programador Universitario - Licenciatura en Informática - Ingeniería en Informática
Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología - UNT

Números primos entre 1 y 100: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89 y 97.

a) **RANGO:** Dados dos números enteros (que pueden estar desordenados), cuente cuántos números hay en el rango (incluidos los extremos) y cuántos de ellos son pares. Además, calcular la suma de los impares.

4. EL EXPRESO DEL ORIENTE

Simula un viaje en tren, donde el usuario ingresa la cantidad inicial de agua, la cantidad inicial de carbón y la distancia total del viaje a recorrer. El tren consume 5 litros de agua cada 15 kilómetros y 2 kilos de carbón cada 10 kilómetros. El programa debe mostrar el estado de agua y de carbón por cada kilómetro recorrido. Al final debe informar si el tren llegó a su destino o no, y en este último caso mostrar el recurso que se agotó.

5. CADENA

Dada una oración terminada en un punto, determinar la cantidad de espacios en blanco y la cantidad de palabras que comienzan con la letra indicada por el usuario.

A tener en cuenta: pruebe que su algoritmo funcione para los siguientes casos:

Caso 1: __ LA __ CASA _ ES _ MUY ___ GRANDE.

Caso 2: ___ .

Caso 3: .

Caso 4: LA ___.

6. SUELDO

Una Pyme desea automatizar la liquidación de sueldos de sus empleados, los cuales corresponden a 3 categorías: maestranza, administrativo y gerencial.

El sueldo de cada uno está compuesto por:

- El sueldo básico (depende de cada categoría: G: 350.000, A: 250.000 y M: 100.000)
- Antigüedad (representa el 2% del sueldo básico por año trabajado)
- En caso de administrativo y gerencial se paga título universitario (25% del sueldo básico)
- En caso de maestranza se agrega un extra para ropa de trabajo (15% del sueldo básico)
- Se realizan descuentos en concepto de obra social y ART (12% del sueldo básico)

Debe mostrar el sueldo a cobrar para cada empleado y el total gastado por la empresa en sueldos.

Ejemplos de datos entrada y salida:

PROGRAMACIÓN

Programador Universitario - Licenciatura en Informática - Ingeniería en Informática
Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología - UNT

Categoría	Antigüedad	Título	Valor Antigüedad	Valor Título	Valor Ropa	Valor OS y ART	Sueldo Final
G	7	SI	\$49000	\$87500	-	\$42000	\$528500
A	4	NO	\$20000	0	-	\$30000	\$300000
A	5	SI	\$25000	\$62500	-	\$30000	\$367500
M	0	-	0	-	\$15000	\$12000	\$127000
G	9	SI	\$63000	\$87500	-	\$42000	\$542500
A	6	SI	\$30000	\$62500	-	\$30000	\$372500
M	4	-	\$8000	-	\$15000	\$12000	\$135000
M	2	-	\$4000	-	\$15000	\$12000	\$131000
M	0	-	0	-	\$15000	\$12000	\$127000