

PROGRAMACIÓN

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

Trabajo Práctico N° 4

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 termine 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.



Para el desarrollo del trabajo práctico, en todos los ejercicios, diseñar y escribir un algoritmo que resuelva la consigna propuesta. Luego, codificar en Lenguaje C. Realice pruebas para distintos conjuntos de datos y asigne convenientemente el tipo de los mismos.



Es importante señalar que, para poder desarrollar capacidades que permitan encarar la resolución de un problema de manera eficaz e independiente del lenguaje de programación es recomendable realizar primero el algoritmo, ya que es aquí donde se encuentra la solución de la problemática en cuestión. Luego, la etapa de codificar dicho algoritmo consistirá en adaptar cada uno de sus elementos al lenguaje de programación en el que se desee implementar.

PROGRAMACIÓN

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

1. VOCALES ABIERTAS

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

2. PAR DE NÚMEROS

Dados dos números enteros (que pueden estar desordenados), diseñe un algoritmo para calcular cuántos números hay en el rango entre el menor y el mayor (incluidos los extremos) y cuántos de ellos son pares. Además, calcular la suma de los impares.

Nota: Diseñe una propuesta con la estructura de iteración MIENTRAS y otra con HACER.

3. CADENA RECARGADA

Diseñe un algoritmo que lea una oración terminada en un punto y determine:

- La cantidad de espacios en blanco.
- La cantidad de palabras que comienzan con vocal.
- La cantidad de caracteres que son números.

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 ___.

Caso 5: _EL _7 _ Y _9 _SON ___IMPARES.

4. 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.

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.

5. SUBASTA AFIP

La Dirección General de Aduana, entidad dependiente de la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP), llevará adelante el próximo 18 de septiembre una nueva subasta de celulares, consolas de videojuego y otros artículos tecnológicos que fueron secuestrados en los controles fronterizos del país. Las subastas disponibles son 3:

1. Subasta de 1540 celulares marca Samsung modelo A32. Funcionamiento sin controlar. Expte: 1080
2. Subasta de 720 Playstation 4. Funcionamiento sin controlar. Expte: 1081

PROGRAMACIÓN

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

3. Subasta de lote de 670 auriculares marca Sony, 490 cables USB marca Kyocera y 235 mouse marca Kyocera. Funcionamiento sin controlar. Expte: 1082

Las personas que quieran participar de la subasta lo podrán hacer desde cualquier lugar del país, ya que se realizará mediante la página web de subastas del Banco Ciudad. Los interesados tendrán tiempo para inscribirse hasta 48 horas previas y hacer la transferencia de la caución. Por esta razón, se vuelve indispensable acreditar los siguientes requisitos previstos por la entidad bancaria:

- Para participar en la 1° subasta, sólo podrán inscribirse monotributistas categoría D, F y G.
- Para participar en la 2° subasta, sólo podrán inscribirse monotributistas categoría B, C, y D.
- Para participar en la 3° subasta, sólo podrán inscribirse monotributistas categoría A, B, y C.
- Quienes se hayan inscrito en alguna subasta anteriormente y no hayan presentado una oferta, no podrán participar en esta etapa, al igual que quienes registren deudas en el Veraz.

Diseñe un algoritmo que según los datos proporcionados de un número incierto de personas, informe si cada una de ellas podrá inscribirse en la subasta deseada. Además debe calcular la cantidad de inscriptos por subasta y el total de inscriptos.