

Trabajo Práctico N° 3

TEMA: Estructuras de Iteración y Selección. 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.

LA CONSIGNA

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.



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. HORAS

Se desea saber cuántos segundos entran en una hora dada. Para ello se ingresa horas, minutos y segundos (datos enteros), y se devuelve como resultado la hora ingresada convertida en segundos.

Debe tener en cuenta los siguientes ítems al resolver su problema:

- Si la hora introducida por el usuario es incorrecta, se debe mostrar el mensaje: "ERROR: La hora ingresada es incorrecta", y volver a pedir los datos.
- Para que una hora sea válida, se tiene que cumplir que:
 - Las horas deben ser mayor o igual que 0 y menor o igual que 23.
 - Los minutos deben ser mayor o igual que 0 y menor o igual que 59.
 - Los segundos deben ser mayor o igual que 0 y menor o igual que 59.

Diseñe y escriba un algoritmo adecuado y luego codifique en C.

2. 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. Codifique en C

3. PAR DE NÚMEROS

Dado un rango de dos números, diseñe un algoritmo para calcular cuántos números hay en el rango (incluidos los extremos) y cuántos de ellos son pares. Además, calcular la suma de los impares. Realice las consideraciones que crea convenientes. Por último, codifique en C

4. BECA MANUEL BELGRANO

Las Becas Manuel Belgrano tienen como principal objetivo proporcionar un incentivo económico en forma de Beca de estudio para que jóvenes provenientes de hogares de bajos ingresos realicen una carrera universitaria o una tecnicatura en una disciplina considerada estratégica para el desarrollo económico y productivo del país.

Para acceder se debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Argentinos/as nativos/as o naturalizados/as con DNI.
- Estudiantes regulares de universidades nacionales y provinciales de gestión pública que ingresen en el primer semestre del año 2021 o que estén cursando al momento de la inscripción alguna de las carreras universitarias de grado o pregrado.

PROGRAMACIÓN

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

- Estudiantes ingresantes entre 18 y 30 años de edad y estudiantes cursantes hasta 35 años de edad.

De los postulantes se tiene la siguiente información:

- DNI
- Si es Argentino/a
- Edad
- Si es estudiante universitario y en caso afirmativo si es regular o ingresante.

Diseñe un algoritmo que analice los datos de un número indeterminado de postulantes indicando si cumplen o no con los **requisitos para la inscripción**. Además debe brindar la cantidad de postulantes y la cantidad de inscriptos. Codifique en C

5. 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 en C.

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 _ _ _ .