

PROGRAMACIÓN

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

26/08/19

Trabajo Práctico N° 2

TEMA: Estructura de Iteración

1. ¡Buen Viaje!

Este pequeño programa nos indica si nuestra Tarjeta Ciudadana tiene saldo para viajar. ¿Dónde está el error?. Realice las pruebas correspondientes utilizando bloc de notas y ejecute a través de la consola.

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int ciudadana;

    printf("Ingrese cuantos viajes carga en su Tarjeta Ciudadana = ");
    scanf("%d",&ciudadana);

    while(ciudadana>0)
    {
        printf("Buen viaje!");
    }
    printf("Su saldo es insuficiente. Realice una nueva carga.");

    return 0;
}
```

2. Factorial.

Escriba un algoritmo para generar la siguiente tabla. Implemente en C.

n	n/3	n!
1	0	1
3	1	6
5	1	120
7	2	5040
9	3	362880

3. Calculadora.

Escriba un algoritmo que calcule el cociente y el residuo de dos números enteros positivos mediante restas sucesivas. Implemente en C.

4. Ahorrando.

Ignacio solía divertirse participando en competencias de programación como el TAP (Torneo Argentino de programación) durante sus años de estudio en la universidad. Era muy feliz, pero a pesar de su entusiasmo se dio cuenta que necesitaría cambiar lo antes posible su notebook, para esto era necesario ahorrar parte del dinero que sus padres le proporcionaban mensualmente para poder comprar su tan ansiada notebook. Entonces se propuso ahorrar durante un cierto tiempo y planifico su método de ahorro de la siguiente manera: el primer mes ahorrará \$100, el

PROGRAMACIÓN

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

26/08/19

segundo mes \$100, el tercer mes \$200 y así sucesivamente, cada mes ahorrará una cantidad igual a la suma de los dos meses inmediatos anteriores. Ignacio tiene un dilema entre 2 opciones:

Opción a: ahorrar durante los meses que faltan para el verano, según el método de ahorro indicado en el párrafo anterior.

Opción b: ahorrar del mismo modo hasta llegar a juntar \$20.000. ¿Cuántos meses le llevará?.

Su tarea es ayudar a Ignacio a tomar una decisión. Para ello, diseñe un algoritmo que haga los cálculos necesarios y le muestre a Ignacio los resultados de ambas opciones. Pruebe adecuadamente con lápiz y papel. Implemente en C.

5. Ingresar un número de 3 cifras y obtener la suma de sus dígitos. Por ejemplo: num= 846 el resultado de la suma es 18. Diseñe un algoritmo que le permita tener la respuesta. Implementar en C para una lista de 10 números.
6. El área contable de una empresa de software desea saber, a cabo de un mes, lo que debe pagarle a cada empleado de la planta permanente. Se tiene como información: el nombre del empleado, el valor de la hora trabajada (este valor varía según el empleado), la antigüedad y la cantidad de horas trabajadas. Se desea calcular el importe a cobrar que al total resulta de multiplicar el valor de la hora por la cantidad de horas trabajadas hay que sumarle la cantidad de años trabajados multiplicado por \$30, y al total de esas operaciones restarle el 13 % en conceptos de descuentos. Luego, mostrar el recibo correspondiente con el nombre, la antigüedad, el valor de la hora, el total a cobrar en bruto, el total de descuentos y el total neto a cobrar. Diseñe un algoritmo que le permita realizar estas tareas para una planta de una cantidad variable de empleados. Implemente en código C.
7. Diseñe y escriba un algoritmo que le permita dibujar la siguiente figura

```
1 1 2 3 4 5 6 7
1 2 1 2 3 4 5 6
1 2 3 1 2 3 4 5
1 2 3 4 1 2 3 4
1 2 3 4 5 1 2 3
1 2 3 4 5 6 1 2
1 2 3 4 5 6 7 1
```

Implemente su algoritmo en código C.

8. Preguntas.

Interprete que efecto tienen las siguientes sentencias y responda las preguntas asociadas:

- a) `for (i=12; i <= 50 && i > 0; i = i/6) printf("%d\n",i);`
¿Por qué la condición expresa que la variable de control de ciclo "i" debe ser mayor que cero?.
- b) `for (i = 1; i >= 5 && i > 0; i++) printf ("hola");`
¿Cuántas veces se ejecutará este ciclo?.
- c) En el punto anterior suprima la expresión de inicialización, ¿Qué ocurre?

PROGRAMACIÓN

Programador Universitario - Licenciatura en Informática

Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología - UNT

26/08/19

Reglamento de la materia.

✓ **Correlativas de Programación**

- Elementos de Computación y Lógica
- Laboratorio I

(Regulares para cursar, aprobadas para rendir el examen final)

✓ **Reglamento de cursado**

- A la fecha de cada parcial, el alumno deberá tener el 80% de asistencia a los Trabajos Práctico y Teorías dados por la cátedra, caso contrario se lo considerará libre.
- A la fecha de cada parcial debe tener el 80% de los trabajos prácticos aprobados.
- La asistencia a los parciales es obligatoria, la falta a cualquiera de ellos determina que el alumno quede libre en la materia.
- Sólo se podrán justificar las inasistencias a parciales con certificados médicos.

✓ **El formato de presentación para cada práctico es el siguiente:**

Nombre del rar: "TP2_ApellidoNombre.rar",

Por ejemplo: "TP2_CassoneMaria.rar"

- Cada práctico se desarrollará en un único archivo.
- Cada punto del práctico, luego de ser probado, deberá ser comentado.
- Antes del desarrollo de cada problema, debe establecer mediante un comentario el punto que se desarrollará a posterior.
- El práctico se puede presentar CADA 2 ALUMNOS COMO MÁXIMO.
- En caso de no cumplir con las pautas establecidas, el TP no será evaluado.

✓ **Condiciones para regularizar**

Si $(\text{notaPrimerParcial} \geq 5 \wedge \text{notaSegundoParcial} \geq 5)$ entonces
Regulariza.

Sino

Si $(\text{notaPrimerParcial} < 5 \wedge \text{notaSegundoParcial} \geq 5)$ entonces
Recupera el primer Parcial.

Sino

Recupera integral.

✓ **Condiciones para promocionar**

Si $(\text{notaSegundoParcial} \geq 7 \wedge \text{promedio} \geq 7 \wedge \text{evaluativo_1} = \text{AP} \wedge \text{evaluativo_2} = \text{AP})$ entonces
Promociona

Fin_si