

Estructura de Control, Repetición

1. Resolver los siguientes Ítems:

A continuación se muestra el siguiente fragmento de código. Lea con atención y analice que muestra el programa:

```
.....
    Int i=0, j;

    while (i<4) {
        i++;
        printf("Estoy en el ciclo!!!\n");
    }
    j=100*i;
    printf("El valor de j es %d", j);
.....
```

2. Indicar que realizan los siguientes programas. (Realizar las pruebas de escritorio correspondientes).

```
.....
    int factorial=1, n;
    scanf("%d",&n);
    while (n>0) {
        factorial=factorial*n;
        n--;
    }
    printf("El factorial es %d",factorial);
.....
```

Lote de prueba: 4

Lote de prueba: 7

Lote de prueba: 10

Lote de prueba: 3

```
.....
    int suma=0, conta=0, dato;
    while (conta<5) {
        scanf("%d",&dato);
        suma+=dato;
        conta++;
    }
    printf("La suma de 5 enteros es: %d",suma);
.....
```

Lote de prueba: 4, -4, 2, 3, -2

```
.....
    Int pot=1;
    do {
        printf("5%d",pot);
        pot*=2;
    }
    while (pot<30);
.....
```

3. El siguiente programa pretende dividir dos números naturales mediante restas sucesivas, corregir errores.

```
.....
    Int A,B,D,M,S;
    printf("\nIngresa dividendo y divisor\n");
    scanf("%d%d",&A,&B);
    M=A;
    D=0;
    Do {
        M-=B;
    }
    while (M>0);
.....
```

```

        D+=1;
    }
    while (M<B);
    printf("La División de %d por %d es: %d y el resto es %d :",A,B,D,M);
.....

```

- Reescribir el algoritmo dado, de manera tal que no tenga errores.
 - Reescribir el programa anterior (corregido) utilizando la estructura WHILE
5. Realizar un programa en C, utilizando estructuras de repetición condicional para resolver cada o de los siguientes problemas:
 Nota: N y K son números naturales, *ambas son variables de entrada*.
 - Mostrar por pantalla los 10 primeros números naturales.
 - Mostrar por pantalla los N primeros números pares.
 - Calcular y mostrar por pantalla la suma de los N primeros múltiplos de K.
 - Mostrar por pantalla los números enteros que se encuentran comprendidos en el intervalo $[-K \dots K]$ en orden ascendente y luego en orden descendente.
 - Mostrar por pantalla los términos de la sucesión 1,3,6,10,15,21,28..... que sean menores al número K.
 - Calcular el promedio de N números.
 6. Escriba un programa en C que escriba la suma de los N primeros números impares.
 7. Escriba un programa en C que permita calcular la potencia de x elevado a la y (x^y).
 8. Escriba un programa en C que permita determinar si un numero entero Z es primo o no lo es.
 9. Realizar programas en C que permitan resolver los siguientes problemas:
 - Se leen un conjunto de números decimales distintos de cero cuya cantidad no se conoce a priori. Se pide calcular el promedio de los números que se encuentran entre un valor A y otro B sin tenerlos en cuenta.
 Nota: A y B son datos de tipo numérico float, $A < B$ y no necesariamente figuran dentro del conjunto de datos.
 Ej: A=3.5 , B=6.5
 Conjunto=2, 4, 5.5, 7, 3.5, 5.5, 1.25, 0 promedio =5
 10. Ingresar un texto, Este finaliza al ingresarse un asterisco "*", contar las cantidades de vocales mayúsculas y minúsculas que el mismo contiene. (El texto debe leerse dentro de una estructura de repetición carácter a carácter).
 11. Ingresar un texto, Este finaliza al ingresarse un asterisco "*", y contar la cantidad de palabras que el mismo contiene. (El texto debe leerse dentro de una estructura de repetición carácter a carácter). Considerar como separadores a: ".", ",", y " ".
 13. Realizar un programa que lea por teclado una indeterminada cantidad de números decimales, el fin de datos está indicado por el ingreso de un (0) cero, y calcular:
 - El mínimo valor ingresado

- El máximo valor ingresado
- El promedio de los valores ingresados

14. Escribir un programa en C que permita ingresar para cada uno de los meses del año las temperaturas máximas y mínimas de cada día. Suponiendo que las mismas se ingresan ordenadas por mes:

- Mostrar por pantalla para cada uno de los meses, el día en que se produjeron la máxima y la mínima y el valor de cada una de ellas.
- Mostrar por pantalla el día, mes y el valor de la temperatura máxima anual.

15. Se ingresan la cantidad de alumnos de un curso de quinto año, y para cada alumno el nombre, el código de la carrera y las notas obtenidas en cada una de las X materias. Se pide escribir un programa en C que permita imprimir el nombre y el promedio obtenido por el mejor alumno del curso.

16. Leer un valor N de tipo entero e ingresar esa cantidad (N) de caracteres por teclado, contar la cantidad de letras "B" "M" "P" y "R" que se hayan leído utilizando preferentemente la sentencia switch. El programa debe informar lo siguiente:

Cantidad de "B" =
Cantidad de "M" =
Cantidad de "P" =
Cantidad de "R" =