

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);
```

i	i<4	j
0	T	
1	T	
2	T	
3	T	
4	F	

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. Dado el siguiente fragmento de programa analizar que imprime. Reemplazar las estructuras DO - WHILE por estructuras WHILE de manera tal que el fragmento

modificado realice lo mismo que el original.

```
.....
int A,B,Z;
Int bol;
B=1;
do {
    Z=0;
    bol=0;
    do {
        scanf("%d",&A);
        if (A>0)
            Z+=A;
        else
            bol=1;
    }
    while (!bol);
    printf("%d",Z);
    B+=2;
    while(B<=5);
}
.....
```

4. El siguiente programa pretende dividir dos números naturales mediante restas sucesivas, pero se sabe que este tiene errores.

```
.....
Int A,B,D,M,S;
printf("\nIngrese dividendo y divisor\n");
scanf("%d%d",&A,&B);
M=A;
D=0;
Do {
    M-=B;
    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 P 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 P.
- Mostrar por pantalla los números enteros que se encuentran comprendidos en el intervalo [-P... P] 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 que el número P
- 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. Realice en C el código para que le devuelva la siguiente imagen, empleando ciclo for.

*

**
