TRABAJO INDEPENDIENTE 6: CICLOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS

1. Elaborar un algoritmo que encuentre el factorial de un número positivo.

2. Elaborar un algoritmo que dado un valor de X, determine el valor de F(X) definida por la siguiente serie:

$$F(X) = 1 - X + \frac{X^2}{2!} - \frac{X^3}{3!} + \frac{X^4}{4!} - \ldots$$

Nota: Si X = 3 por ejemplo, debe llegar hasta el término $-\frac{X^3}{3!}$ y debería dar como resultado -2.

3. Una gasolinera presta 4 clases de servicios. Por cada servicio que preste se tienen los siguientes datos: clase de servicio prestado (valores del 1 al 4), jornada en la que se prestó el servicio (M: mañana, T: tarde) y valor del servicio. Al final del día se requiere determinar el valor producido por cada clase de servicio, el número de veces que se prestó cada servicio, el servicio que más se prestó y si éste se prestó más en la mañana o en la tarde. Elabore un algoritmo para resolver este problema.

4. En las elecciones se tienen 4 candidatos. Una persona elige su voto de acuerdo al número que indique al candidato: 1. Pedro 2. Pablo 3. Martha 4. Juan y 5. Voto en Blanco. Decir cuál candidato fue el ganador, el número de votos de cada uno y además el total de personas que votaron.

5. Se desea obtener el promedio de n grupos que están en un mismo año escolar, sabiendo que cada grupo puede tener m alumnos, cada alumno puede cursar k materias y en todas las asignaturas se promedian tres calificaciones. Hacer un algoritmo que calcule el promedio de cada alumno, el promedio de cada grupo y el promedio de los grupos.

6. Generar las tablas de multiplicar de P hasta Q, tales que P <= Q, caso contrario generarlas desde Q hasta P.

7. Se tiene una serie de n números enteros, se quiere saber si dentro de esta serie, existe, por lo menos, uno cuyo valor sea cero, de cumplirse la condición muestre, cuántos valores previos a cero hay en dicha serie.

8. Se realizó una encuesta a 100 estudiantes del Poli en los programas de Informática, Civil y Control. La Institución desea saber lo siguiente:
- Cuantos estudiantes menores de 18 años fuman.
- Cuantos estudiantes del programa Informática son casados.
- Cuantos estudiantes del programa Informática Mujeres fuman.
- Cuantos estudiantes hombres casados hay en Control y Civil.

9. Dados n valores, realice un algoritmo que haga el siguiente proceso:
- Si el valor es menor que cero, calcular su cubo.
- Si el valor está entre 0 y 100, calcular su cuadrado.
- Si el valor es mayor que 100 y menor o igual a 1000, calcular su raíz cuadrada.

10. Partiendo de la función y = 3x elaborar un algoritmo que calcule todos los posibles valores de y sabiendo que x puede tomar valores entre 0 y 10.