

| | | | | |
|--|---|--|-----------------------|---|
|  | INSTITUTO TECNOLÓGICO DE NUEVO LAREDO ING. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES | | |  |
| | MATERIA: Curso Propedéutico: Introducción a la ISC y Diseño de Algoritmos | UNIDAD: 8 | PRÁCTICA: 2 | |
| NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Ejercicios aplicando estructuras iterativas (ciclos) | | | | |
| MAESTRO: Ing. Bruno López Takeyas, M.C. | | EMAIL: takeyas@itnuevolaredo.edu.mx | | |

| |
|--|
| OBJETIVO: El estudiante resolverá diversos ejercicios mediante el desarrollo de algoritmos aplicando estructuras iterativas (ciclos) |
| MATERIAL Y EQUIPO NECESARIO: <ul style="list-style-type: none"> • Papel y lápiz o pluma • Se recomienda la comprobación de los ejercicios utilizando software de diseño de diagramas de flujo como DFD o RAPTOR |

Elabore el análisis y el diseño de un algoritmo para:

1. Imprimir los números enteros entre 1 y 20.
2. Imprimir los números enteros del 25 al 15 (en orden descendente).
3. Imprimir la suma de los primeros N números naturales. El valor de N se lee del teclado.
4. Imprimir la suma de los números pares comprendidos entre 0 y 100.
5. Imprimir la suma de los números impares comprendidos entre 20 y 150.
6. Imprimir el abecedario en mayúsculas.
7. Imprimir la suma de los siguientes 100 términos de la serie : $1-1/2 + 1/4-1/6+1/8-1/10 + \dots$
8. Calcular el factorial de un número leído del teclado. Recuerde que $n! = n*n-1*n-2 * \dots * 1$
9. Capturar dos números enteros y despliegue su división real. Valide que el denominador sea diferente de cero (utilice un ciclo do-while).
10. Capture la edad de una persona. Utilice un ciclo do-while para validar que solamente se permitan valores comprendidos entre 0 y 110 años.
11. Una clínica de maternidad necesita un sistema para determinar cuántos bebés han nacido recientemente. Dicho sistema solicita al usuario capturar la cantidad de nacimientos (N), el

| | | | | |
|--|---|--|-----------------------|---|
|  | INSTITUTO TECNOLÓGICO DE NUEVO LAREDO ING. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES | | |  |
| | MATERIA: Curso Propedéutico: Introducción a la ISC y Diseño de Algoritmos | UNIDAD: 8 | PRÁCTICA: 2 | |
| NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Ejercicios aplicando estructuras iterativas (ciclos) | | | | |
| MAESTRO: Ing. Bruno López Takeyas, M.C. | | EMAIL: takeyas@itnuevolaredo.edu.mx | | |

nombre de cada bebé y su sexo (implemente un ciclo do-while para validar la captura, siendo M para masculino y F para femenino). Al final, debe imprimir la cantidad de bebés de cada sexo.

12. Una paletería desea obtener un reporte semanal de ventas. Para ello debe capturar en un sistema todas las notas de ventas realizadas. Cada nota contiene la cantidad y el sabor de las paletas vendidas. Los sabores y los precios son: limón (\$5), nuez (\$8), Jamaica (\$6), tamarindo (\$6) y esquimales (\$10). El sistema debe imprimir la cantidad de paletas vendidas de cada sabor, su importe y la venta total. Considere que una nota puede tener varias paletas de diferentes sabores.
13. Determinar en un conjunto de 100 números naturales leídos del teclado :
 - Cuántos son menores de 15
 - Cuántos son mayores de 50
 - Cuántos están comprendidos entre 45 y 55
14. El sistema metereológico local requiere un sistema para capturar la temperatura promedio de cada día de la semana e imprimir el nombre del día y un mensaje de la percepción de la temperatura de acuerdo al valor capturado según la siguiente tabla:

| <i>Temperatura</i> | <i>Mensaje</i> |
|-------------------------------|----------------|
| Menor o igual que cero | “Congelante” |
| 1 a 10°C | “Muy frío” |
| 11 a 20°C | “Frío” |
| 21 a 24°C | “Templado” |
| 25 a 29°C | “Agradable” |
| 30 a 35°C | “Caliente” |
| 36°C o más | “Muy caliente” |

15. Capturar las calificaciones de N estudiantes e imprimir cuántos estudiantes están aprobados y cuántos están reprobados. Un estudiante es aprobado si tiene calificación de 70 o más.
16. Capturar el nombre y la edad de un grupo de N personas, imprima el nombre y la edad de las personas mayores de edad y la cantidad de menores de edad.