

Unidad Nº 4: Actividades sugeridas.

Preguntas orientadoras

- 1) En la teoría se habló de las investigaciones realizadas por Bohm y Jacopini. Las mismas demostraron que se podían escribir programas sin utilizar la palabra reservada goto y que todos los programas podían ser escritos en términos de sólo 3 estructuras de control. Mencione cuáles son esas estructuras.
- 2) Indique el funcionamiento básico de la estructura if/else.
- 3) Especifique en qué situación se utiliza una estructura selectiva doble.
- 4) Indique cuál es el inconveniente de las estructuras if anidadas y mencione que estructura podría reemplazarlo y bajo qué condiciones.
- 5) Escriba una breve explicación de las estructuras repetitivas explicadas e indique las diferencias entre ellas.
- 6) ¿Para qué se utilizan los bloques anidados?.
- 7) Una estructura de selección _____ se utiliza para ejecutar una acción cuando una condición es verdadera, y otra acción cuando la condición es falsa.
- 8) La estructura de repetición _____ especifica que un enunciado o grupo de enunciados debe ser ejecutado de forma repetida, en tanto cierta condición se mantenga verdadera.
- 9) Indique si los siguientes enunciados son verdaderos o falsos y si alguno es falso explique por qué.
 - a. El caso default se requiere en la estructura de selección switch.
 - b. El enunciado break se requiere en el caso default de una estructura switch.
 - c. La estructura do-while repite las instrucciones mientras una condición sea cierta.
 - d. La estructura while ejecuta las sentencias al menos una vez sin importar la condición.

Ejercicios

- 1) Escribir un programa que:
 - a. Pida al usuario un carácter.

- b. Si el carácter es A, B, C o D, el programa deberá devolver los caracteres 1,2,3 o 4 respectivamente; en caso contrario devolverá 0.
 - c. Utilice la sentencia *switch*.
- 2) Dado como datos la matrícula de un alumno, el semestre en el que está inscrito, y promedio, determine si el mismo es apto para pertenecer alguna de las profesiones que tiene la universidad. Si el alumno es aceptado teniendo en cuenta las especificaciones que se listan abajo se debe imprimir su matrícula, carrera y la palabra "Aceptado".
 - a. Si el semestre es mayor a 6 y el promedio es mayor o igual a 8.8 puede estudiar INGENIERÍA.
 - b. Si el semestre es mayor o igual a 6 y el promedio mayor que 8.5 puede estudiar MEDICINA.
 - c. Si el semestre es mayor que 5 y el promedio mayor o igual que 8.3 puede estudiar LICENCIATURA.
 - d. Si el semestre es mayor o igual a 3 y el promedio mayor o igual a 7.8 puede estudiar TECNICO.
- 3) Escriba un programa que solicite un año e indique si es bisiesto. Nota: Un año es bisiesto cuando es múltiplo de 4 pero no de 100 o múltiplo de 400.
- 4) Diseñe un programa que lea tres caracteres y los imprima en orden alfabético.
- 5) Dadas las componentes real e imaginaria de dos números complejos y uno de los símbolos pertenecientes al conjunto $[+, -, *, /]$, aplicar la estructura *switch* para reflejar la operación.
- 6) Escribir un programa que permita efectuar el cálculo del área de un cuadrado, un círculo o un triángulo equilátero según la opción seleccionada por el usuario a través de un menú.
- 7) Mostrar por pantalla los términos de la sucesión 1, 3, 6, 10, 15, 21, 28, ... que sean menores al número K.

- 8) Ingresar para cada uno de los meses del año, las temperaturas máximas y mínimas de cada día (ordenadas por mes).
- a. para cada uno de los meses mostrar por pantalla, la máxima y la mínima, como así también el día en que se produjeron
 - b. Mostrar por pantalla la temperatura máxima anual, el día y el mes en que se registró.
- 9) Escribir un programa que permita ingresar un número desconocido de valores reales. Se pide calcular el promedio de los números que se encuentran en el intervalo (A , B), $A < B$ ambos de tipo numérico real.
- Ejemplo: $A = 3.5$, $B = 6.5$
- Conjunto de Valores = 2, **4**, **5.5**, 7, 3.5, **5.5**, 1.25 → Promedio = 5
- 10) Modifique el ejercicio 6 para que el programa muestre el menú de opciones de manera repetitiva hasta que el usuario seleccione la opción de salir del programa. Dicha opción debe ser parte del menú.