

## Lista de ejercicios – Estructuras Selectivas

- 1) Indicar con un mensaje si un ángulo ingresado en grados es o no recto.
- 2) Dados los valores **a**, **b** y **c**; indicar si pueden ser los lados de un triángulo.
- 3) Escriba un programa que lea tres números enteros, positivos y verifique si estos pertenecen a los lados de un triángulo rectángulo.
- 4) Escriba un programa que dado los lados de un triángulo (ingresado por teclado) determine si un triángulo es equilátero, escaleno o triángulo isósceles.
- 5) Dados dos valores **a** y **b**, indicar a través de un mensaje cuál de los 2 es el mayor (Ej: “El mayor es a”). En caso de que sean iguales, indicarlo a través de un mensaje.
- 6) Dados tres números, indicar cuál es el central.
- 7) Calcular la raíz cuadrada de un número y escribir su resultado.
- 8) Determinar el precio de un billete de ida y vuelta en tren, conociendo la distancia a recorrer y sabiendo que, si el número de días de estancia es superior a 7 y la distancia superior a 800 kilómetros, el billete tiene una reducción del 30%. El precio por kilómetro es de 250 guaraníes.
- 9) Escribir un programa que, dados dos números **a** y **b**, indique si uno es divisor del otro.
- 10) Escribir un programa que, dado un ángulo en grados, indique si es recto, agudo u obtuso.
- 11) Escribir un programa que acepte dos números reales y un código de selección. Si el código de selección es 1, entonces el programa suma los dos números introducidos previamente y se visualiza el resultado; si el código de selección es 2, los números deben ser multiplicados y visualizado el resultado; y si el código seleccionado es 3, el primer número se debe dividir por el segundo número y visualizarse el resultado.
- 12) Si los días LUN-DOM se ingresan de forma numérica (del 1 al 7), devolver el nombre del día correspondiente. Si el número es inválido, indicarlo con un mensaje.
- 13) Diseñar un programa que acepte las coordenadas **x**, **y** de un punto. Indicar con un mensaje si está dentro o no de la circunferencia  $x^2 + y^2 = 25$  (Obs: un punto en el borde se considera como interior). También se debe indicar si está por encima, por debajo, o es un punto de la recta  $x - y + 2 = 0$ .
- 14) Los empleados de una fábrica trabajan en dos turnos: diurno y nocturno. Se desea calcular el jornal diario de acuerdo con los siguientes puntos:
  - La tarifa de las horas diurnas es de 10.000 Gs
  - La tarifa de las horas nocturnas es de 20.000 Gs
  - Si es un domingo, el jornal aumenta en un 25%.

Para un trabajador considerado, se ingresan como entradas el día de la semana en la que trabajó (del 1 al 7, donde 7 es domingo), la cantidad de horas trabajadas en el turno diurno, y la cantidad de horas trabajadas en el turno nocturno. Se debe retornar el jornal que le corresponde.

- 15) Escribir un programa que calcule las raíces de la ecuación  $ax^2 + bx + c = 0$ , sean éstas reales o imaginarias.
- 16) Diseñar un algoritmo que resuelva el sistema de ecuaciones de la forma:  
Indicar si existe una solución única, no tiene solución o tiene infinitas soluciones 
$$\begin{cases} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{cases}$$
- 17) Escribir un programa que indique si el año introducido es bisiesto o no.
- 18) Diseñar un programa en el que se ingresan tres variables: DIA, MES y AÑO (en forma numérica); y devuelva la fecha del día siguiente (en formato DIA/MES/AÑO). Se deben considerar los años bisiestos, cantidad de días de cada mes, etc. En caso de insertar números reales o fechas inválidas, indicar con un mensaje.

- 19) Escriba un programa en C++ que lea las coordenadas de cuatro puntos diferentes en un plano:  $A(x_1, y_1)$ ,  $B(x_2, y_2)$ ,  $C(x_3, y_3)$  y  $D(x_4, y_4)$  y luego para verifique si las rectas  $AB$  y  $CD$  son ortogonales o no.
- 20) Para este ejercicio podemos suponer que el usuario siempre ingresará un número entero de tres dígitos. Se debe determinar (y mostrar un mensaje en pantalla) si el número cargado representa a un número binario (está compuesto de ceros y/o unos).