

## Fundamentos de Programación

### Instrucciones para la toma de decisiones

Elabore el diagrama de flujo y el programa en lenguaje C++ que resuelven cada uno de los problemas que se enuncian a continuación:

- 1) Despliegue un menú que le pida al usuario que ingrese una de las siguientes opciones:
  - a) Sumar dos números.
  - b) Restar dos números.
  - c) Multiplicar dos números.
  - d) Dividir dos números.La opción tendrá que ser ingresada por medio de teclado, al igual que los dos operandos.

- 2) Muestre un menú que calcule las áreas de las siguientes figuras geométricas:
  - a) Círculo.
  - b) Cuadrado.
  - c) Rectángulo.
  - d) Triángulo.Dependiendo de la opción ingresada el programa deberá solicitar los datos necesarios para el cálculo del área.

- 3) Solicite los coeficientes  $a$ ,  $b$ , y  $c$ , de un polinomio de la forma  $ax^2+bx+c$ , y calcule sus raíces por medio de la conocida ecuación cuadrática:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Para el discriminante  $D = b^2 - 4ac$  debe considerar:

Si  $D > 0$ , dos soluciones.

Si  $D = 0$ , una solución.

Si  $D < 0$ , no hay solución real.

- 4) Lea tres números enteros desde teclado y, basándose en comparaciones, despliegue el mayor. Utilice instrucciones *if* anidadas.
- 5) Ingrese tres números enteros desde teclado,  $a$ ,  $b$  y  $c$ , y despliegue el mayor.  
**Restricción: debe haber una sola instrucción *cout* en todo el programa, colocada al final.** Para lograrlo realice comparaciones y asignaciones. Utilice una variable auxiliar, que es la que desplegará.
- 6) Dados tres números enteros,  $a$ ,  $b$ , y  $c$ , que se ingresan desde teclado, despliéuelos en orden ascendente. **Restricción: debe haber una sola instrucción *cout* en todo el programa**, colocada al final, la cual será: `cout << a << " " << b << " " << c;`. Para lograrlo realice comparaciones e intercambios.

- 7) Dado como dato de entrada el sueldo de un trabajador, considere un aumento del 15% si su sueldo es inferior a 1000 y de un 12% en caso contrario. Imprima el nuevo sueldo del empleado.
- 8) Solicite el sueldo al usuario y muestre un menú con las opciones de calcular sus aportes de renta (10%), AFP (6.25%) o ISSS (2%). Muestre el descuento de acuerdo a la opción seleccionada.
- 9) Dados el mes y día de nacimiento indique al usuario cuál es su signo del zodiaco.
- 10) Solicite al usuario una letra y detecte si es o no una vocal.
- 11) Solicite un carácter desde teclado. Si es una letra minúscula, despliegue la mayúscula correspondiente. Si es una letra mayúscula, despliegue la minúscula correspondiente. Puede valerse de la tabla ASCII para resolver este problema.
- 12) Dados tres números enteros indique si el tercero es igual a la suma del primero y el segundo.
- 13) Digite tres valores enteros que representan la hora, los minutos y los segundos, escriba un programa que indique cuál es la hora un segundo después. Trabaje en modo de 24 horas.
- 14) Lea tres números enteros que representan los valores de día (*dd*) mes (*mm*) y año (*aa*) de una fecha cualquiera. Luego, calcule y dé como resultado los valores de día, mes y año correspondientes al día siguiente.
- 15) Lea tres números enteros que representan los valores de día (*dd*) mes (*mm*) y año (*aa*) de una fecha cualquiera. Luego, calcule y de cómo resultado los valores de día, mes y año correspondientes al día anterior.