

Estructuras de control: Decisión

1. Escribir un programa C que ordene de menor a mayor, dos números enteros distintos.
2. Escribir un programa C que calcule el discriminante para una ecuación de segundo grado de la forma $ax^2 + bx + c = 0$, considerando que puede tomar tanto el valor positivo como el negativo.
3. Escribir un programa C que determine si un número natural es par o impar. Suponer que el valor ingresado es entero y positivo.
4. Para el siguiente programa C:

```
.....  
int a,b;  
printf("\nIngresa un numero entero\n");  
scanf("%d",&a);  
printf("\nIngresa otro número entero\n");  
scanf("%d",&b);  
printf("\n");  
if (a>b) {  
    printf("%d %d" es mayor que",a,b);}  
else  
    if (a<b) {  
        printf("%d %d", "es mayor que",b,a);}  
    else {  
        printf("%d , %d", "es igual a",a,b);}  
    printf("\n");  
system("pause");  
.....
```

- a- Explique que hace este programa y escríbalo como un comentario.
 - b- Compárelo con el programa obtenido en el ejercicio 1 ¿Cuál es la diferencia?
 - e- ¿Qué pasa si se ingresan números reales o caracteres en lugar de enteros?
 - f- Modificar el programa para que escriba siempre el número a en todas las salidas.
 - g- Modificarlo para que solo decida si $a=b$ o $a<>b$.
5. Resolver los siguientes Ítems:
Escribir un programa que permita evaluar la siguiente función definida por tramos para un valor de x ingresado por teclado:

$$f(x) \equiv \begin{cases} 5x + 2 & \text{si } x \leq 3 \\ 4x - 5 & \text{si } x > 3 \end{cases}$$

Indicar cuál es la expresión de la función definida por tramos (como se describe en el ejercicio anterior), que permita evaluar el siguiente fragmento de programa.

```
scanf("%d",&x);
```

```

if (x==(-1)) {
    f=(-x-1);}
else
    if (x>=1){
        f=x-1;}
    else{
        f=1-sqrt(x);}
printf("f(%d)=%g",x,f);

```

6. Resolver los siguientes problemas mediante programas en C.

- Escribir un programa que lea dos enteros que representan una fecha (mes y día del mes) y escriba *true* si la fecha corresponde al día de navidad y *false* de lo contrario.
- Ingresar tres valores decimales, calcular e imprimir el mínimo.
- Ingresar tres datos de tipo carácter (letras), escribirlos ordenados alfabéticamente.

7. Ingresar el nombre, Nro. de Libreta de un alumno y tres notas correspondientes a los parciales de una materia, calcular el promedio e imprimir el nombre, nro. de libreta y condición del alumno, considerando "APROBADO" con un promedio mayor o igual a 6 y "SOBRESALIENTE" si supera el 9. De otra forma el alumno esta "DESAPROBADO".

8. Dadas las componentes de un punto en el plano, determinar a qué cuadrante corresponde teniendo en cuenta que se pueden encontrar sobre los ejes.

9. Completar el siguiente fragmento de programa, indicando además que salidas produce para los lotes de prueba dados:

Lote de prueba: a=4

Lote de prueba: a=9

Lote de prueba: a=12

Lote de prueba: a=35

```

.....
scanf("%d",&a);
if (a / 2 == 0) {
    printf("%d es múltiplo de %d",a, .....);
    if (a / 3 == 0) {
        printf("y también de %d \n", .....);
        printf("por lo tanto lo es de %d \n", .....);
    }
    else {
        printf("pero no de %d \n",.....);}
    }
else
    if (a / 3 == 0) {
        printf("%d es múltiplo de %d pero no de %d", a, .....,.....);}
    else {
        printf("%d 'no es múltiplo de %d ni de %d", a,.....,.....);
    }
}
.....

```

10. Reescribir el siguiente programa utilizando la sentencia SWITCH y BREAK sin alterar sus salidas.

```

.....
#define x 2
#define y 3
#define z 4
.....
int m;
scanf("%d",&m);
If (m==x) {
    printf("El valor de %d es igual a %d",m,x);}
else
    If (m==y) {
        printf("El valor de %d es igual a %d",m,y);}
    else
        If (m==z) {
            printf("El valor de %d es igual a %d",m,z);}
        else
            printf("El valor de %d no coincide con ninguno de los ingresados",m);
}
.....

```

11. Decidir a cuales de las siguientes situaciones se puede aplicar la sentencia SWITCH y escribir para dichos casos los programas correspondientes.

- Ingresar las componentes reales e imaginarias de los números complejos y luego, ingresando uno de los símbolos +, -, * o /, elegir la operación que se desea realizar.
- Modificar el caso anterior eligiendo la opción con S o s, R o r, M o m y D o d.

12. Leer una variable real PESO, e informar el estado de la persona de acuerdo con la siguiente tabla:

Peso < 40 'DELGADA'
 40 <= Peso < 60 'NORMAL'
 60 <= Peso < 80 'SOBREPESO'
 80 <= Peso 'OBESA'

13. Una empresa telefónica factura de la siguiente manera para cada uno de los tipos de abonados que se detallan a continuación:

1-Particular 2- Profesional 3- Comercial
 Tienen abonos de 30, 50 y 70 pesos respectivamente
 Además el valor del pulso para cada categoría es:

Particular	0-200	201-400	401-1000	más de 1000
	0.05	0.07	0.1	0.12
Profesional	0-250	251-500	501-1000	más de 1000
	0.07	0.11	0.13	0.15
Comercial	0-300	301-600	601-1000	más de 1000
	0.09	0.12	0.15	0.17

Se pide: Ingresar categoría y cantidad de pulsos para un abonado y determinar el importe a pagar por él.