

# Ejercicios del Tema 3

## Sentencias Condicionales

### 1. Años bisiestos

Escribe un programa que permita comprobar si un año (dado por teclado) es bisiesto o no. Recuerda que son bisiestos los años divisibles por 4, excepto los que son divisibles por 100 pero no por 400.

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int year;
    _Bool isBisiesto;

    printf("Indique el año.\n");
    scanf("%d", &year);

    isBisiesto = ((year % 4 == 0) && (year % 100 != 0)) || (year % 400 == 0);

    if (isBisiesto)
        printf("El año %d es bisiesto.\n", year);
    else
        printf("El año %d no es bisiesto.\n", year);

    return 0;
}
```

### 2. Números enteros

Escribe un programa que compruebe si, dados dos números enteros tecleados por el usuario, el primero es divisible por el segundo.

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int x, y;

    printf("Indique dos números enteros.\n");
    scanf("%d %d", &x, &y);

    if (x % y == 0)
        printf("El número %d es divisible por %d.\n", x, y);
    else
        printf("El número %d no es divisible por %d.\n", x, y);

    return 0;
}
```

### 3. Letras y números

Elabora un programa que solicite al usuario que apriete una tecla y determine si es una letra, un número, o un carácter especial.

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    char tecla;

    printf ("Apriete una tecla cualquiera.\n");
    scanf ("%c", &tecla);

    if ((tecla >= 'a' && tecla <= 'z') || (tecla >= 'A' && tecla <= 'Z'))
        printf("Es una letra.\n");
    else if (tecla >= '0' && tecla <= '9')
        printf("Es un número.\n");
    else
        printf("Es un caracter especial.\n");
    return 0;
}
```

### 4. Operaciones algebraicas

Realiza un programa en el que el usuario pueda seleccionar la operación matemática a realizar con dos números que introduce por teclado (suma, resta, multiplicación, división, potencia).

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>

void main ()
{
    float v1, v2;
    char op;
    scanf("%f %c %f", &v1, &op, &v2);
    switch(op)
    {
        case '+':
            printf("%.2f\n", v1 + v2);
            break;
        case '-':
            printf("%.2f\n", v1 - v2);
            break;
        case '*':
            printf("%.2f\n", v1 * v2);
            break;
        case '/':
            if (v2 == 0)
                printf("División por cero.\n");
            else
                printf("%.2f\n", v1 / v2);
            break;
        case '^':
            printf("%.2f\n", pow(v1, v2));
            break;
        default:
            printf("No se hacer esa operación.\n");
            break;
    }
}
```

## 5. Días de la semana

Escribe un programa que imprima el nombre del día que corresponde a un número entero introducido por el usuario. Supón que el 1 corresponde al lunes, y así sucesivamente.

```
#include <stdio.h>

void main()
{
    int n;
    printf("Introduzca número de día: ");
    scanf("%d", &n);
    switch(n)
    {
        case 1:
            printf("Lunes\n");
            break;
        case 2:
            printf("Martes\n");
            break;
        case 3:
            printf("Miércoles\n");
            break;
        case 4:
            printf("Jueves\n");
            break;
        case 5:
            printf("Viernes\n");
            break;
        case 6:
            printf("Sábado\n");
            break;
        case 7:
            printf("Domingo\n");
            break;
        default:
            printf("Número incorrecto\n");
    }
}
```

## 6. Área de figuras geométricas

Escribe un programa que pregunte primero si quieres calcular el área de un triángulo o de un círculo. Si el usuario contesta que quiere calcular el área de un triángulo, el programa tiene que pedir entonces la base y la altura y escribir el área. Si contesta que quiere calcular el área de un círculo, el programa tiene que pedir entonces el radio y escribir el área.

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>

int main()
{
    char elige;
    double b, h, r;
    double area;
    printf("Elige Triangulo (T) o Circulo (C)\n");
    scanf("%c", &elige);

    switch(elige)
    {
        case 't':
        case 'T':
```

```

printf("Base?\n");
scanf("%lf", &b);
printf("Altura?\n");
scanf("%lf", &h);
area = (b * h) / 2;
break;
case 'c':
case 'C':
    printf("Radio?\n");
    scanf("%lf", &r);
    area = M_PI * pow(r, 2);
    break;
default:
    printf("Opcion desconocida\n");
    area = 0;
}
printf("Area %f\n", area);
return 0;
}

```

## 7. Ecuación de segundo grado

Escribe un programa que pida los coeficientes de una ecuación de segundo grado ( $a \cdot x^2 + b \cdot x + c = 0$ ) y escriba la solución. Recuerda que una ecuación de segundo grado puede tener dos soluciones reales diferentes, una única solución real, o dos soluciones complejas conjugadas.

```

#include<stdio.h>
#include<math.h>

int main()
{
    float a, b, c, disc, x1, x2, xi, xr;
    printf("Escribe el valor de los tres coeficientes (a, b, c)\n");
    scanf("%f %f %f", &a, &b, &c);
    if (a != 0)
    {
        disc = pow(b, 2) - 4 * a * c;
        if(disc > 0)
        {
            printf("Las dos raices son reales: ");
            x1=(-b + sqrt(disc)) / (2 * a);
            x2=(-b - sqrt(disc)) / (2 * a);
            printf("x1=%.2f \t x2=%.2f",
                x1, x2);
        }
        else if(disc == 0){
            x1 = -b / (2 * a);
            printf("Raíz única %.2f", x1);
        }
        else
        {
            xr = -b / (2 * a);
            xi = sqrt(-disc) / (2 * a);
            printf("La raiz real es %.2f y la imaginaria es %.2f",
                xr, xi);
        }
    } else
        printf("El coeficiente a no puede ser 0.\n");
}

```