

OBJETIVO:

Aprender de forma práctica la utilización de las funciones en C.

ENUNCIADO 1:

Escribe un programa C que solicite una fecha con el formato d/m/a (por ejemplo 23/2/2003), verifique si la fecha es correcta y si fuese correcta la escriba con el formato 23 de febrero de 2003, en caso contrario escribirá un mensaje indicando que la fecha no es correcta.

Ejemplos de ejecución (los valores en cursiva y negrita son los que escribe el usuario)
Posibles escenarios:

<p>Escenario 1: Escribe una fecha (d/m/a): 3/12/2013 La fecha introducida es: 3 de diciembre de 2013</p> <p>Escenario 2: Escribe una fecha (d/m/a): 30/2/1925 La fecha introducida no es correcta.</p>
--

Para resolver el ejercicio será necesario la utilización de las siguientes funciones. Cada una de las funciones se deberá comprobar mediante un main que realice la llamada a la función.

- a) **Función esBisiesto**, que **a partir de** un número entero positivo, que representa un año, **devuelva** un 1 si el año es bisiesto y un 0 en caso contrario. Un año es bisiesto si es divisible entre 4 pero no es divisible entre 100, o si es divisible entre 400.

Ejemplo de años bisiestos 1600, 2000, 2004, 2012
Ejemplo de años No bisiestos 1700, 1973, 2100

Escribe a continuación el código de la función.

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

int esBisiesto (int anio)
{
    if ( (anio%400==0) || (anio%4==0 && anio%100!=0) )
        return 1;
    else
        return 0;
}
```

- b) **Función diasMes**, que **a partir de** dos números enteros, que se corresponden con un mes y un año (suponemos que los valores de entrada son correctos) **devuelva** el número de días que tiene ese mes. Se tendrá que utilizar la función **esBisiesto** anterior.

Escribe a continuación el código de la función.

```
int diasMes(int mes, int anio)
{
    switch(mes)
```

```

    {
    case 1: case 3: case 5: case 7: case 8: case 10: case 12: return 31;
    case 4: case 6: case 9: case 11: return 30;
    case 2: { if (esBisiesto(anio)!=0)
              return 29;
            else
              return 28;
            }
    }
}

```

- c) Función fechaCorrecta** que a partir de tres números enteros que representan día, mes y año de una fecha, devuelva 1 si la **fecha es correcta** y 0 si es incorrecta. Se tendrá que utilizar la función **diasMes** anterior.

Escribe a continuación el código de la función.

```

int fechaCorrecta (int dia, int mes, int anio)
{
    if( (dia>=1 && dia<= diasMes(mes, anio) ) && ( mes>=1 && mes<=12 ) )
        return 1;
    else
        return 0;
}

```

- d) Función escribeMes**, que a partir de un número entero que representa un mes escriba el mes con letras.

Escribe a continuación el código de la función.

```

void escribeMes(int mes)
{
    switch(mes)
    {
        case 1: printf(" de enero de "); break;
        case 2: printf(" de febrero de ");break;
        case 3: printf(" de marzo de ");break;
        case 4: printf(" de abril de ");break;
        case 5: printf(" de mayo de ");break;
        case 6: printf(" de junio de ");break;
        case 7: printf(" de julio de ");break;
        case 8: printf(" de agosto de ");break;
        case 9: printf(" de septiembre de ");break;
        case 10: printf(" de octubre de "); break;
        case 11: printf(" de noviembre de ");break;
        case 12: printf(" de diciembre de ");break;
    }
}

```

SOLUCION DEL ENUNCIADO 1 (utilizando, directa o indirectamente todas las funciones anteriores):

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

```

```
int esBisiesto (int anio)
{
    if ( (anio%400==0) || (anio%4==0 && anio%100!=0) )
        return 1;
    else
        return 0;
}
int diasMes(int mes, int anio)
{
    switch(mes)
    {
        case 1: case 3: case 5: case 7: case 8: case 10: case 12: return 31;
        case 4: case 6: case 9: case 11: return 30;
        case 2: { if (esBisiesto(anio)!=0)
                    return 29;
                else
                    return 28;
            }
    }
}
int fechaCorrecta (int dia, int mes, int anio)
{
    if( (dia>=1 && dia<= diasMes(mes, anio) ) && ( mes>=1 && mes<=12 ) )
        return 1;
    else
        return 0;
}
void escribeMes(int mes)
{
    switch(mes)
    {
        case 1: printf(" de enero de "); break;
        case 2: printf(" de febrero de ");break;
        case 3: printf(" de marzo de ");break;
        case 4: printf(" de abril de ");break;
        case 5: printf(" de mayo de ");break;
        case 6: printf(" de junio de ");break;
        case 7: printf(" de julio de ");break;
        case 8: printf(" de agosto de ");break;
        case 9: printf(" de septiembre de ");break;
        case 10: printf(" de octubre de "); break;
        case 11: printf(" de noviembre de ");break;
        case 12: printf(" de diciembre de ");break;
    }
}
int main()
{
    int dia, mes, anio;
    printf("Introduce una fecha con formato dia/mes/año:");
    scanf("%d/%d/%d", &dia, &mes, &anio);

    if ( fechaCorrecta(dia, mes, anio) )
    {
        printf("%d", dia );
    }
}
```

```
    escribeMes(mes);
    printf("%d", anio);
    }
    else
        printf("No es una fecha correcta");

    return 0;

}
```

ENUNCIADO 2: La misma situación que el enunciado anterior pero si la fecha no es correcta se pedirá al usuario que introduzca una fecha nueva. El programa acabará cuando el usuario introduzca una fecha correcta o cuando el usuario haya realizado 5 intentos sin escribir una fecha correcta.

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

int esBisiesto (int anio)
{
    if ( (anio%400==0) || (anio%4==0 && anio%100!=0) )
        return 1;
    else
        return 0;
}

int diasMes(int mes, int anio)
{
    switch(mes)
    {
        case 1: case 3: case 5: case 7: case 8: case 10: case 12: return 31;
        case 4: case 6: case 9: case 11: return 30;
        case 2: { if (esBisiesto(anio)!=0)
                    return 29;
                else
                    return 28;
            }
    }
}

int fechaCorrecta (int dia, int mes, int anio)
{
    if( (dia>=1 && dia<= diasMes(mes, anio) ) && ( mes>=1 && mes<=12 ) )
        return 1;
    else
        return 0;
}

void escribeMes(int mes)
{
    switch(mes)
    {
        case 1: printf(" de enero de "); break;
        case 2: printf(" de febrero de ");break;
        case 3: printf(" de marzo de ");break;
        case 4: printf(" de abril de ");break;
```

```
        case 5: printf(" de mayo de ");break;
        case 6: printf(" de junio de ");break;
        case 7: printf(" de julio de ");break;
        case 8: printf(" de agosto de ");break;
        case 9: printf(" de septiembre de ");break;
        case 10: printf(" de octubre de "); break;
        case 11: printf(" de noviembre de ");break;
        case 12: printf(" de diciembre de ");break;

    }

}

int main()
{

    int dia, mes, anio, contador=0;
    do{
        printf("Introduce una fecha con formato dia/mes/año:");
        scanf("%d/%d/%d", &dia, &mes, &anio);

        if ( fechaCorrecta(dia, mes, anio) )
        {
            printf("%d", dia );
            escribeMes(mes);
            printf("%d", anio);
        }
        else
        {
            printf("No es una fecha correcta\n");
            contador ++;
        }

    } while(!fechaCorrecta(dia,mes,anio) && contador<=4 );

    return 0;

}
```