

Ejercicios del Tema 2

1. Códigos ASCII

- A) Escriba un programa que permita averiguar qué acrónimo está representado por los códigos ASCII: 101 116 115 105 100 105
- B) Escriba un programa que imprima en pantalla las letras vocales y sus correspondientes caracteres ASCII.
- C) Desarrolle un programa que lea un carácter en minúscula y lo imprima en mayúscula. Tenga en cuenta que las letras mayúscula de la A a la Z y las minúsculas de la a a la z tienen códigos consecutivos (ver tabla ASCII).

2. Cálculo del IVA

Realice un programa para calcular el IVA de un producto cuyo precio es introducido por el usuario. Suponga que el IVA es del 21 %. Muestre el resultado con 2 decimales.

3. Conversión de monedas

Escriba un programa para convertir una cantidad de pesetas introducidas por el usuario en euros y euros en dólares.

4. Conversión días en años

Escribir un programa convierta un número de días dado por el usuario, y lo convierta en años, semanas y días.

5. Cifras de un número entero

Escriba un programa que, a partir de un número entero introducido por el usuario (entre el 100 y el 999), muestre en pantalla las centenas, decenas y unidades (en este orden).

6. Conversión de temperatura

Escriba un programa para convertir de grados centígrados a grados Fahrenheit ($T_F = 9/5 * T_C + 32$)

7. Comparaciones (operador ternario)

Escribir un programa que lea 2 números enteros e imprima: un 1 si uno de los números es igual a 8; un 2 si los dos números son iguales al 8.

8. Años bisiestos (operadores de comparación y ternario)

Un año es bisiesto si es divisible por 4 pero no por 100, o si es divisible por 400.

Escriba un programa que muestre en pantalla el número de días del mes de febrero a partir del año introducido por el usuario.

Usar math.h cuando lo necesite

9. Volumen de una esfera

El volumen de una esfera se calcula como: $\frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$. Realice un programa que permita calcularlo introduciendo por teclado el radio.

10. Distancia entre puntos

Escriba un programa que pida al usuario las coordenadas de 2 puntos bidimensionales en coordenadas cartesianas, y que imprima por pantalla la distancia entre ambos puntos. Se puede usar math.h si se quiere.

11. Valores absolutos

Escribir un programa que lea 2 números, 1 entero y otro real, e imprima su valor absoluto. Se debe usar la librería math.h y aprender a usar la función de cálculo del valor absoluto.

12. Trigonometría

Escribe un programa que calcule los valores de los ángulos de un triángulo rectángulo con las siguientes características. Utiliza la librería matemática math.h si es necesario.

El cateto corto mide 4,88.

El cateto largo mide 8,46.

La hipotenusa mide 9,77.

Calcule también el área del triángulo.

13. Analizar el código

Analizar el código e indicar cuál sería la salida de los siguientes programas:

13.1. PROGRAMA 1

```
#include<stdio.h>
int main ()
{
    int a=3, b=5, c, g=9;
    double d=3.0, e=5.0, f;
    float r;

    c=a+b;
    printf ("c = %i\n", c);
    c = a*6;
    printf ("c = %i\n", c);
    c = b/a;
    printf ("c = %i\n", c);
    c = a/b;
    printf ("c = %i\n", c);
    c = b%a;
```

```

printf ("c = %i\n", c);
printf ("c = %c\n", c+75);

c = a*b+2;
printf ("c = %i\n", c);
f = d/e;
printf ("f = %f\n", f);

r = e/a;
printf ("r = %f\n", r);
printf ("r = %f\n", ++r);

return 0;
}

```

13.2. PROGRAMA 2

```

#include<stdio.h>
int main ()
{
    // Declaracion de variables
    char character = 'A';

    printf ("caracter = %c, numero = %i\n", character, character);
    character = character + 1;
    printf ("caracter = %c, numero = %i\n", character, character);

    printf ("caracter = %c, numero = %i\n", ++character, character);

    return 0;
}

```

13.3. PROGRAMA 3

```

#include<stdio.h>
int main ()
{
    // Declaracion de variables
    int a = 10, b = 5, c, d;
    float x = 10.0 ,y = 5.0, e, f, g;
    c = a/b;
    d = x/y;
    e = a/b;
    f = (1 / 2) * x;
    g = (1.0 / 2) * x;

    printf ("c = %i\n", c);
    printf ("d = %i\n", d);

    printf ("e = %f\n", e);
    printf ("e = %f\n", e);

    printf ("f = %i\n", f);
    printf ("f = %f\n", f);

    printf ("g = %i\n", g);
    printf ("g = %f\n", g);

    return 0;
}

```

13.4. PROGRAMA 4, no se puede mirar la tabla ASCII

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    char a = 78; // El numero 78 corresponde al caracter N (mayúscula)

    printf("%c\n", a++);
    printf("%i\n", a);
    printf("%c\n", --a);
    printf("%c\n", a);
    printf("%i\n", ++a);

    return 0;
}
```