

Práctica 1

Realice programas para calcular lo que se pide más abajo. Cree un fichero distinto para cada programa. Guarde todos los ficheros en una misma carpeta. **Los programas deberán pedir los datos necesarios al usuario por terminal (usando cin).**

Realice un programa que calcule:

1.) El área de una circunferencia conocido el radio. Puede usar 3.1415 como valor de PI

Solución:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    float area,radio;
    cout<<"Introduzca el valor del radio"<<endl;
    cin >> radio;
    area=radio*radio*3.1415;
    cout<<"El area es :"<<area<<endl;
    //esto es para que el programa no se acabe inmediatamente
    cin.ignore();//borra los datos que hay en el buffer de entrada
    cin.get();//espera a pulsar un boton
}
```

2.) El valor en radianes de un ángulo expresado en grados.

3.) Cree un programa que lea un número real e imprima la raíz cuadrada del mismo. Como la raíz solo está definida para números positivos, si el número introducido es negativo, el programa no calcula la raíz e imprime por pantalla un mensaje de error.

Nota: Para usar la funcion sqrt() debes incluir la libreria matematica: #include <cmath>

Ejemplo de uso de la raíz cuadrada:

```
#include <iostream>
#include <cmath>//incluye la libreria matematica
int main(){
    float x=8;
    float raiz_x=sqrt(x);
    cout<<raiz_x<<endl;
}
```

4.) Cree un programa que lea un número entero que representa un día de la semana 1: Lunes, 2: Martes Si el número introducido no está en el rango [1,7], entonces el programa informa del error al usuario (imprimiendo un mensaje de error), y acaba. Si el número está en el rango, el programa deberá imprimir por pantalla si el número se corresponde con un día laborable, o si por el contrario es fin de semana. Utilice if.

5.) Un programa que lee un número entero e indica si es mayor, menor, o igual que cero.

6.) Un programa que calcule la media de 4 números reales leídos desde teclado

7.) Un programa que calcule la nota final de un alumno. La nota final se calcula en función de 3 notas: la nota de prácticas (25%), la nota de un parcial (25%) y la nota del examen final

(50%). El programa pedirá las notas desde teclado.

8. Un programa que calcule la distancia entre dos puntos (x0,y0) y (x1,y1) leídos desde teclado. Utilice la función sqrt() que calcula la raíz cuadrada.

9.-) Un programa que lee tres números *a*, *b*, *c*, e indican si *c* está entre *a* y *b*.

10.-) Un programa que lee tres números *a*, *b*, *c* e imprima el mayor.

11.-) Un programa que reciba un entero indicando un mes (1- 12) e imprima el número de días que tiene dicho mes.

12.) Dada una cantidad *M* de euros, cree un programa que sea capaz de dar el cambio correspondiente en billetes de 500, 200, 100, 50, 20, 10, 5.

Ejemplo:

745 se cambia en: 1 billete de 500, más 1 billete de 200, más 2 billetes de 20, más 1 billete de 5

¿Cómo resolverlo?

Coja la cantidad *M* y divídala primero por el valor mayor (500) ($754/500=1.49$). La parte entera, representa el número de billetes de 500 euros. El resto, tiene que seguir siendo dividido para continuar la operación. Utilice el operador resto de la división %. Para calcular el resto.

Por ejemplo:

`int a=22 /5; // a es el cociente de la división: 4`

`int b=22 %5; // b es el resto de la división entera, 2`

Ejemplo 2:

`int a=24 /10; // a es el cociente de la división: 2`

`int b=24 %10; // b es el resto de la división entera, 4`

13.) Un programa que reciba un entero y diga si es par o no. Un número es par si el resto de la división entre 2 es cero.

14.-) Escriba un programa que lea dos número enteros por teclado y lo guarde en las variables *a* y *b*. El programa deberá intercambiar el valor de dichas variables de manera que en *a* quede el menor de los dos y el *b* el mayor.

Ejemplo: Si el usuario introduce *a*=9 y *b*=2, el programa deberá intercambiar los valores de las variables.

15.) Cree un programa que lea un número entero que representa un día de la semana 1: Lunes, 2: Martes Si el número introducido no está en el rango [1,7], entonces el programa informa del error al usuario (imprimiendo un mensaje de error), y acaba. Si el número está en el rango, el programa deberá imprimir por pantalla si el día al que corresponde. **Utilice switch.**

