



Facultad de Estudios Estadísticos

Programación I

17/12/2013

A la hora de puntuar el problema, se tendrá en cuenta:

- 1.- Los nombres significativos de las variables
- 2.- El tipo de datos de las variables
- 3.- Sangrado del código
- 4.- Las salidas por pantalla lo más claras posibles

Ejercicio 1.- ¿Cuál será la salida?

3 puntos

Dado el siguiente programa escrito en C++:

```
#include <.....>
#include <.....>
using namespace std;
int main()
{
    const char SIMBOLO='*';
    for(int i=1;i<=4;i++){    for(int j=1;j<=4;j++)
        cout<<" "<<SIMBOLO;    cout<<endl;    for(int k=1;k<=4;k++)
            cout<<SIMBOLO<<" ";
        cout<<endl;    }
    system("pause");
    return 0;
}
```

1. Escribe el nombre de las librerías que hacen falta. Reordena el código.
2. Escribe la traza, una tabla con los nombres de las variables y los valores que van tomando
3. Escribe lo más claro posible cuál será la salida

Ejercicio 2.-

2 puntos

Dado el siguiente código:

```
bool p, q; float x, y;
...
if (p) if (q) if (x < 5) then cout << "a" << endl; else cout <<
"b" << endl; else if (x < y) cout << "c"; else cout << "d" << endl; else if
(x < 0) if (q) then cout << "e" << endl; else cout << "f" << endl; else if (q)
cout << "g" << endl; else cout << "h" << endl;
cout << "fin" << endl;
```

- 1.- Reescríbelo usando una disposición más clara.
- 2.- Siendo $P \equiv x < 3$ y $Q \equiv y < x$, detecta y suprime las condiciones redundantes

Ejercicio 3.-**2.5 puntos**

Dos **números amigos** son dos enteros positivos **a** y **b** tales que **a** es la suma de los divisores propios de **b** y **b** es la suma de los divisores propios de **a**. (la unidad se considera divisor propio, pero no lo es el mismo número).

Un ejemplo de números amigos es el par (220, 284), ya que:

* los divisores propios de 220 son 1, 2, 4, 5, 10, 11, 20, 22, 44, 55 y 110, que suman 284

* los divisores propios de 284 son 1, 2, 4, 71 y 142, que suman 220

Escribir un programa que dados dos números enteros nos devuelva si son o no amigos.

Ejercicio 4.-**2,5 puntos**

La gran cadena de tiendas de ropa “ZARZA” premia anualmente a los vendedores con una comisión sobre las ventas totales, de acuerdo con la siguiente tabla:

Ventas totales	Comisión
$900.000 \leq \text{ventas totales} < 2.000.000$	2%
$2.000.000 \leq \text{ventas totales} < 4.000.000$	3%
$4.000.000 \leq \text{ventas totales} < 6.000.000$	4%
$6.000.000 \leq \text{ventas totales}$	5%

Escribe un programa que solicite las ventas totales de cada uno de los n empleados y escriba la comisión anual que le corresponde a cada uno. Se solicitará el número de empleados.

Se valorará el número de condiciones realizadas en la resolución del problema..

Si por ejemplo las ventas totales del empleado 1 =1000000€ la comisión será 20000€.