



Práctica 5: Funciones. Paso de parámetros por referencia. Recursividad.

Hoja de trabajo PREVIO del estudiante

Cuestión 1: Dadas las siguientes funciones

<pre>void funcion1 () { ... return; }</pre>	<pre>double funcion2 (double a, double b) { double c; c = a + b; return c; }</pre>
<pre>float funcion3 (int a, int & b) { float d; b = 2 * a; ... return (a - d); }</pre>	<pre>void funcion4 (double & a, float & b) { a = a + 2; b = b + a; return; }</pre>

Indica **cuántos** datos de entrada y **cuántos** datos de salida posee cada función. Recuerda que el paso por referencia se usa para datos de entrada y/o de salida.

Función	Prototipos	¿datos de entrada?	¿datos de salida?
Función 1			
Función 2			
Función 3			
Función 4			

Cuestión 2 (c2.cpp): Este programa muestra por pantalla en la línea 1 los valores 6 y 7, y en la línea 2 de nuevo los valores 6 y 7. Indica que modificaciones deben realizarse en la función func1 para que en la línea 2 se muestre por pantalla los valores 4 y 5:

<pre>int main() { int x = 6, y = 7; cout << x << y; // línea 1 func1 (x, y); cout << x << y; // línea 2 return 0; } void func1 (int a, int b) { a = a - 2; b = b - 2; return; }</pre>	<pre>// función modificada</pre>
---	----------------------------------



Cuestión 3 (c3.cpp): Realiza la traza del siguiente programa. Indica el valor de las variables en las líneas numeradas. ¿Qué muestra por pantalla? Explica brevemente qué realiza la función.

```
#include <iostream>

using namespace std;

void FncIncognita (int &, int &);

int main()
{
    int a = 10, b = -6, c = 0;    // línea 1

    FncIncognita (a, b);          // línea 2
    FncIncognita (a, c);          // línea 4
    FncIncognita (b, c);          // línea 5
    cout << a << " " << b << " " << c << endl;

    return 0;
}

void FncIncognita (int & x, int & y)
{
    int aux = 0;

    if (x >= y)
    {
        aux = y;
        y = x;
        x = aux;    // línea 3
    }
}
```

Salida por pantalla _____

Traza

	Línea	a	b	c			
	1				x_1/a	y_1/b	
(en la llamada)	2						aux_1
	3 ₁						
(después de llamada)	2				x_2/a	y_2/c	
(en la llamada)	4						aux_2
	3 ₂						
(después de llamada)	4				x_3/b	y_3/c	
(en la llamada)	5						aux_3
	3 ₃						
(después de llamada)	5						

Cuestión 4 (c4.cpp): Escribe un procedimiento **recursivo** que reciba como parámetro un número n y escriba por pantalla los números comprendidos entre 1 y n en orden creciente. Escribe otro procedimiento **recursivo** que escriba los números en orden decreciente.

<pre>void CuentaAdelante (int n) { //completar }</pre>	<pre>void CuentaAtras (int n) { //completar }</pre>
Para $n = 10$ Salida: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Para $n = 10$ Salida: 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1