



Nombre: _____

1.- (1.5 pto) Sea el siguiente programa en C++:

```

int f(int a, int b);

int main(void)
{
    int x;

    x = f(5,3);
    return 0;
}

int f(int a, int b)
{
    int c, d, resul;

    if(a == 0)
        resul = 0;
    else
    {
        c = a / 2;
        d = b * 2;
        resul = f(c, d);
        if(a % 2 != 0)
            resul = resul + b;
    }
    return resul;
}

```

Realiza una traza del programa y di cuál será el valor final de x.

2.- (1 pto) Sea la siguiente declaración de tipos

```

typedef int Vec[10];
struct Reg {
    string nombre;
    Vec dato;
};
typedef Reg * PReg;

```

Si x es una variable de tipo PReg, y sabemos que al inicio del programa se ha ejecutado la instrucción:
x = new Reg[15], indicar el tipo resultante de las siguientes expresiones de acceso o si son incorrectas y por qué:

- x[12][5] _____
- *x _____
- x.dato[1] _____
- x->nombre _____
- x[0].nombre[3] _____
- x[3].dato[2] _____

3.- (1 pto) Evalúa paso a paso la siguiente expresión:

```
2 + int((2 % 2 == 1) || !(1 <= 6 / 4) && (3 < 7 / 2.0))
```



Nombre: _____

4.- (0.5 pto) Comenta brevemente el lenguaje LISP.

5.- (1 pto) Dado el siguiente programa:

```
#include<iostream.h>
#include<string>

typedef float Vec1[10];
typedef float Vec2[10];

void Visualiza(Vec1 v)
{
    int i;
    for(i = 0; i < 10; i++)
        cout << v[i] << endl;
    return;
}

int main()
{
    Vec2 v;
    for(i = 0; i < 10; i++)
        v[i] = i;
    Visualiza(v);
    return 0;
}
```

La llamada a Visualiza, ¿funcionará correctamente? Explica por qué.

6.- (1 pto) Dado el siguiente programa:

```
int f(int & x);

int main(void)
{
    int x = 1; int y = 2;

    x = x + f(y);
    y = y + x;
    cout << y;
    return 0;
}

int f(int & x)
{
    x = x + 3;
    return(x - 2);
}
```

¿Qué visualizará? Elegir una opción (si se contesta mal puntúa -0.3):

- a) 6
- b) 7
- c) 9
- d) 11



Nombre: _____

7.- (1 pto) Tenemos un programa separado en dos ficheros. El fichero *main.cpp* contiene la función principal. El fichero *funciones.cpp* contiene el código de todo el resto de funciones. En el fichero *main.cpp* tenemos además la siguiente línea:

```
#include "funciones.cpp"
```

Si compilamos y creamos el ejecutable, ¿Se puede considerar que hemos realizado una compilación separada? Razona la respuesta.

8.- (1 pto) Dado el siguiente programa:

```
int x; float y;
void f(float &x);

int main()
{
    int z;

    x = 1; y = 1; z = 1;
    f(y);
    return 0;
}

void f(float &x)
{
    x = x - 1;    // Punto 1
    if(x > 0)
    {
        int x;

        x = 2;
    }
    return;
}
```

¿Cuál es el ámbito de la variable x global?

- main f bloque if

En el punto 1 de la ejecución del programa, ¿la variable z existe (tiene memoria reservada)? ¿Se puede modificar su valor? Razona la respuesta.

9.- (1 pto) Dado el siguiente vector:



Nombre: _____

```
struct Reg
{
    int i;
    float f;
}
```

```
typedef Reg Matriz[5][10];
Matriz dato;
```

Y sabiendo que el tamaño de un real son 6 bytes, el tamaño de un entero son 4 bytes y que la variable dato comienza en la posición de memoria 1000, calcular en que posición de memoria está el real `dato[3][6].f`.

10- (1 pto) Queremos escribir 1.000 números enteros en un fichero. Si los escribimos en un fichero binario, ¿ se podría calcular cuanta memoria ocupará ?. ¿ Y en un fichero de texto ?. Razona la respuesta.