



Nombre: _____

Atención: Cada pregunta de Test mal contestada quita 0.15 puntos.

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

```
int f(int a)
{
    int b;

    if(a <= 0)
        a = 0;
    else
    {
        a = a - 2;
        b = f(a);
        a = a + b;
    }
    return a;
}

int main()
{
    int x;

    x = f(3);
    return 0;
}
```

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

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

```
typedef float * Ptr;
struct Reg {
    string nombre;
    Ptr dato;
};
typedef Reg Vec[10][20];
```

Si x es una variable de tipo Vec, indicar el tipo resultante de las siguientes expresiones de acceso o si son incorrectas y por qué:

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

3.- (0.5 pto) Evalúa paso a paso la siguiente expresión:

$(5 + 2 \% 2 == 0) \ || \ (1 \leq 3 / 2) \ \&\& \ (\text{int}(3 * 2.5) > 7)$



Nombre: _____

4.- (0.5 pto) Comenta brevemente el lenguaje *Prolog*.

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

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

```
struct Telefono
{
    string nombre;
    string numero;
};
```

```
void Visualiza(Telefono tel)
{
    cout << tel.nombre << endl << tel.numero << endl;
    return;
}
```

```
struct Telefono2
{
    string nombre;
    string numero;
};
```

```
int main()
{
    Telefono2 tel;
    tel.nombre = "pepe"; tel.numero = "1234567";
    Visualiza(tel);
    return 0;
}
```

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

6.- (0.5 pto) Dado el siguiente programa:

```
#include<iostream.h>
int x, y;
void f(int & x, int & y);

int main()
{
    x=2; y=1;
    f(y, x);
    cout << x << ' ' << y << endl;
}

void f(int & x, int & y)
{
    x = y + 2;
    y = x + 2;
}
```

¿Qué visualizará? Elegir una opción:

- a) 6 4
- b) 5 3
- c) 2 1
- d) 4 6

7.- (1 pto) Dado un programa separado en varios ficheros, explica los pasos que sigue un entorno de compilación para, a partir de los ficheros fuente, obtener el programa ejecutable.

8.- (1.5 pto) Dado el siguiente programa:

```
void func1(char b);
int func2(int b);

int main()
{
    int a;
    for(a=1;a<10;a++)
```

```
void func1(char b)
{
    int c;
    while(c<10)
    { //BloqueB
        int b;
        ...
```

```
int func2(int b)
{
    ...
    return 0;
}
```



Nombre: _____

```
{ //BloqueA
    ...
}
func2(a);
...
return 0;
}
```

```
}
if (b!=' ')
{ //BloqueC
    ...
}
return;
```

Indicar cuáles de los siguientes bloques están incluidos en el ámbito de la variable *a* de tipo **int**:

- | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| ☐ main | ☐ func1 | ☐ func2 |
| ☐ BloqueA | ☐ BloqueB | ☐ BloqueC |

Indicar cuáles de los siguientes bloques están incluidos en el ámbito de la variable *b* de tipo **char**:

- | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| ☐ main | ☐ func1 | ☐ func2 |
| ☐ BloqueA | ☐ BloqueB | ☐ BloqueC |

Decir cual es el tiempo de vida de la variable *b* de tipo **char** y explicar por qué.

9.- (0.5 pts) Dado el siguiente bloque de código, reescribelo primero utilizando el bucle *do...while* y después utilizando el bucle *while*, de manera que ambos funcionen exactamente igual que el original para cualquier caso.

```
cin >> n;
for(i = 1; i < n; i++)
    cout << i;
```

- Con bucle *do...while*:

- Con bucle *while*:

10.- (1 pto) Dado el siguiente vector:



Nombre: _____

```
typedef char Datos[7][10][5];  
Datos dato;
```

Y sabiendo que la variable dato comienza en la posición de memoria 100, calcular en que posición de memoria está el elemento dato[3][1][2].

11- (1 pto) Explica las diferencias entre los ficheros binarios y los ficheros de texto. Los ficheros que utilizas en C++, ¿son binarios o de texto? ¿En que se nota?.