

INFORMÁTICA INDUSTRIAL

PROGRAMACIÓN BÁSICA C++

M. Abderrahim, A. Castro, J. C. Castillo
Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática

uc3m | Universidad **Carlos III** de Madrid

1. Introducción

Introducción - Estructura de un programa C++

```
#include <iostream>
```

Librerías

```
/* Mi primer programa */
```

Comentarios

```
// Esto es un comentario
```

```
using namespace std;
```

Todos los programas en C tienen una función "main" (principal); también empiezan en el main

```
int main ()
```

Función para imprimir por pantalla

```
{
```

```
    cout << "Hello World!\n" << endl ;
```

Final de la sentencia

```
    return 0;
```

Final de línea

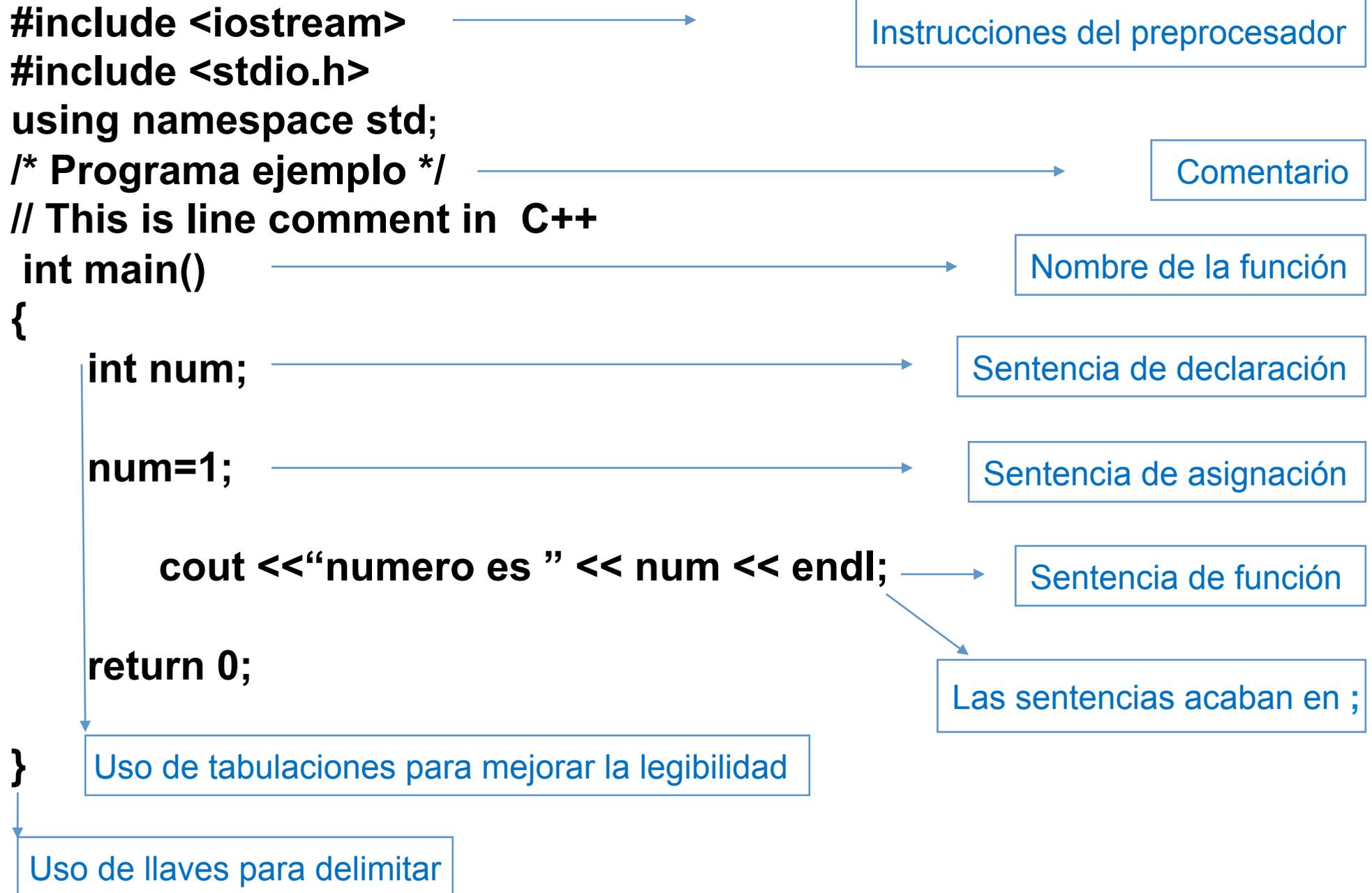
```
}
```

Qué imprimir

Las llaves indican el comienzo y el final de "main"

Devuelve cero (el main es una función de tipo entero.)

Introducción - Estructura de un programa C++



Introducción - COMPILACIÓN

–MS-DOS / Windows

- Editor de textos
 - Compilador
 - Linker
1. Código fuente (programa.cpp)
 2. Código objeto (programa.o)
 3. Ejecutable (programa.exe)

–UNIX

- Editor de textos
 - Compilador
 - Linker
1. Código fuente (programa.cpp)
 2. Código objeto (programa.o)
 3. Ejecutable (a.out)

Estructura Básica de un Programa en C++

Ejemplo: Hola Mundo

Algoritmo:

Mostrar “¡Hola Mundo!”

Programa C++:

```
#include <iostream>

using namespace std;
int main()
{
    cout<<"¡Hola Mundo!";

    return 0;
}
```

Estructura Básica de un Programa en C++

Ejemplo: Hola Mundo

Programa C++:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    cout<<"¡Hola Mundo!";

    return 0;
}
```

Incluye declaraciones de la librería estándar de entrada/salida

Estructura Básica de un Programa en C++

Ejemplo: Hola Mundo

Programa C++:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    cout<<"¡Hola Mundo!";

    return 0;
}
```

Las llaves marcan el comienzo y fin de un bloque de instrucciones

Estructura Básica de un Programa en C++

Ejemplo: Hola Mundo

Programa C++:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    cout<<"¡Hola Mundo!";

    return 0;
}
```

Instrucción (**llamada a función**) para escribir "¡Hola Mundo!"

Estructura Básica de un Programa en C++

Ejemplo: Hola Mundo

Las “Sentencias” (líneas de instrucciones) siempre terminan en **punto y coma (;)**

Programa C++:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    cout<<"¡Hola Mundo!";

    return 0;
}
```

Estructura Básica de un Programa en C++

Ejemplo: Hola Mundo

Programa C++:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    cout<<"¡Hola Mundo!";
    return 0;
}
```

Devolver un valor, en este caso cero (al ser main una función de tipo entero)

Ejemplo: Contar hasta 10

Mostrar los números
del 0 al 9

Procedimiento:

```
Fijar la cuenta a 0
Mientras que ( la cuenta sea
    menor que 10 )
{
    mostrar cuenta
    sumar 1 a la cuenta
}
```

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{

    return 0;
}
```

Ejemplo: Contar hasta 10

Mostrar los números del 0 al 9

Procedimiento:

Fijar la cuenta a 0
Mientras que (la cuenta sea menor que 10)
{
 mostrar cuenta
 sumar 1 a la cuenta
}

```
#include <iostream>
using namespace std;
/* Mostrar los números del 0
   al 9 */

int main()
{
    return 0;
}
```

Comentario de varias líneas

Ejemplo: Contar hasta 10

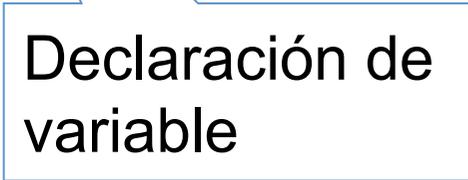
Mostrar los números del 0 al 9

Procedimiento:

Fijar la cuenta a 0
Mientras que (la cuenta sea menor que 10)
{
 mostrar cuenta
 sumar 1 a la cuenta
}

```
#include <iostream>
using namespace std;
/* Print out numbers 0 to 9 */
int main()
{
    int cuenta;

    return 0;
}
```



Declaración de variable

Ejemplo: Contar hasta 10

Mostrar los números del 0 al 9

Procedimiento:

```
Fijar la cuenta a 0
Mientras que ( la cuenta sea
    menor que 10 )
{
    mostrar cuenta
    sumar 1 a la cuenta
}
```

```
#include <iostream>
using namespace std;
/* Print out numbers 0 to 9 */
int main()
{
    int cuenta;

    cuenta = 0;
    while ( cuenta < 10 )
    {
        cout<<cuenta<<endl;
        cuenta=cuenta+1;
    }
    return 0;
}
```

Ejemplo: Contar hasta 10

Mostrar los números del 0 al 9

Procedimiento:

```
Fijar la cuenta a 0
Mientras que ( la cuenta sea
    menor que 10 )
{
    mostrar cuenta
    sumar 1 a la cuenta
}
```

```
#include <iostream>
using namespace std;
/* Print out numbers 0 to 9 */
int main()
{
    int cuenta;

    cuenta = 0;
    while ( cuenta < 10 )
    {
        cout<<cuenta<<endl;
        cuenta=cuenta+1;
    }
    return 0;
}
```

Asignación de un valor (expresión derecha) a una variable (izquierda).

Ejemplo: Contar hasta 10

Mostrar los números del 0 al 9

Procedimiento:

Fijar la cuenta a 0
Mientras que (la cuenta sea menor que 10)
{
 mostrar cuenta
 sumar 1 a la cuenta
}

```
#include <iostream>
using namespace std;
/* Print out numbers 0 to 9 */
int main()
{
    int cuenta;

    cuenta = 0;
    while ( cuenta < 10 )
    {
        cout<<cuenta<<endl;
        cuenta=cuenta+1;
    }
    return 0;
}
```

¡No hay punto y coma aquí! Al abrir llaves, no se pone

Ejemplo: Contar hasta 10

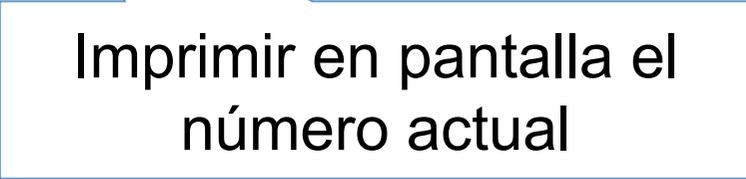
Mostrar los números del 0 al 9

Procedimiento:

Fijar la cuenta a 0
Mientras que (la cuenta sea menor que 10)
{
 mostrar cuenta
 sumar 1 a la cuenta
}

```
#include <iostream>
using namespace std;
/* Print out numbers 0 to 9 */
int main()
{
    int cuenta;

    cuenta = 0;
    while ( cuenta < 10 )
    {
        cout<<cuenta<<endl;
        cuenta=cuenta+1;
    }
    return
}
```



Imprimir en pantalla el número actual

Ejemplo: Contar hasta 10

Mostrar los números del 0 al 9

Procedimiento:

```
Fijar la cuenta a 0
Mientras que ( la cuenta sea
    menor que 10 )
{
    mostrar cuenta
    sumar 1 a la cuenta
}
```

```
#include <iostream>
using namespace std;
/* Print out numbers 0 to 9 */
int main()
{
    int cuenta;

    cuenta = 0;
    while ( cuenta < 10 )
    {
        cout<<cuenta<<endl;
        cuenta=cuenta+1;
    }
    return 0;
}
```



Incremento del contador

Ejemplo: ¿Cuál es el signo?

Comprobar el signo de un número

mostrar "Introduzca un número"
introducir num

```
si (num es menor que 0)
entonces
{
    mostrar num " es negativo"
}
sino
{
    mostrar num " es positivo"
}
```

```
#include <iostream>
using namespace std;
/* Comprobador de signo*/
int main()
{
    float num;
    cout<<"Introduzca un número: ";
    cin >> num;
    if ( num < 0 )
    {
        cout << num << " es negativo\n";
    }
    else
    {
        cout << num << " es positivo\n";
    }
    return 0;
}
```

INFORMÁTICA INDUSTRIAL

PROGRAMACIÓN BÁSICA C++

M. Abderrahim, A. Castro, J. C. Castillo
Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática

uc3m | Universidad **Carlos III** de Madrid