

Curso de introducción a C

Introducción al lenguaje

Carlos Hernando

`chernando@acm.org`

ACM - Capítulo de Estudiantes

Facultad de Informática

`http://acm.asoc.fi.upm.es/`



Preguntas sobre C

- ¿Qué es C?
Un lenguaje de programación estructurado.
- ¿Por qué se llama C?
Es la letra que viene después de la B.
- ¿Para qué se utiliza?
Es un lenguaje de propósito general.
En programas que deben ser rápidos.
- ¿Merece la pena aprender C?

¡Sí!



Relación con otros lenguajes

Uno de los puntos interesantes de aprender C es su relación con otros lenguajes de programación. Como por ejemplo:

- C++
- Java
- C# (o C.net)
- PHP
- Lenguajes derivados de C: PICC...



Componentes de un programa C



Estructuras básicas de C

Comentario Texto encerrado entre un `/*` y `*/`.

```
/* This utility may NOT do getopt(3)
   option parsing. */
```

Comentario (2) otra manera de hacer comentarios comenzando con `//` y terminando al final de la línea.

```
// Control zone
int frame = 0; // Use frame, default NO
```

Preprocesador Instrucciones al preprocesador, siempre comienzan con `#`

```
#include <stdio.h>
```



Estructuras básicas de C (y 2)

Sentencia una línea de código terminada con ;

```
nflag = 1;
```

Bloque de sentencias Un conjunto de sentencias delimitadas por un par de llaves { }

```
{  
    ++argv;  
    nflag = 1;  
}
```



Detalles a tener en cuenta

- “Algo” tiene que estar definido antes de poder usarlo.
- Todo programa necesita un comienzo, en C utilizamos la función **main()**:

```
int main(int argc, char *argv[]) {  
    sentencias;  
}
```

- C es *Case sensitive*: a no es igual a A



Estructura de un programa en C

El código fuente típico está dividido en las siguientes partes:

- Un comentario del programa, su autor y licencia.
- Instrucciones para el preprocesado.
- Declaraciones:
 - Estructuras de datos.
 - Variables globales.
 - Definición de funciones.
- Función main().
- Cuerpo de las funciones.

Un par de ejemplos reales: echo y cat.

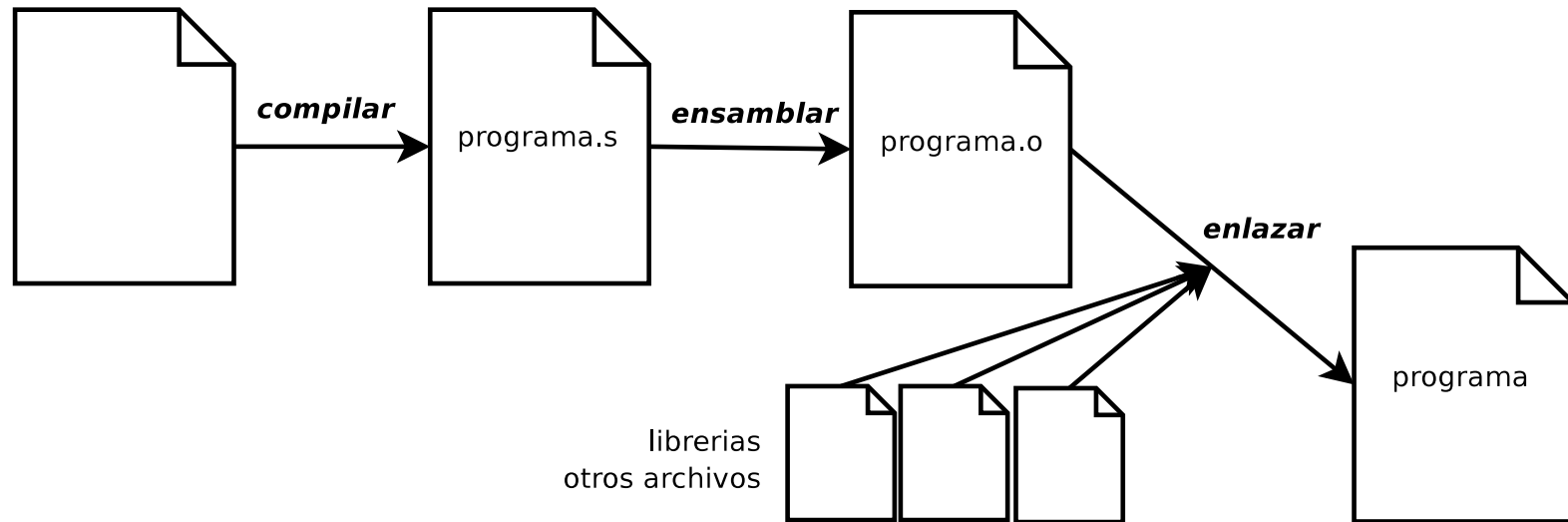


Compilando



Compilación de un .c

Para obtener un binario ejecutable a partir de nuestro código fuente en C utilizaremos GCC.



```
gcc -o programa programa.c
```

Opciones del compilador

- Opciones más habituales:
 - o *fichero* Fichero de salida (por defecto es **a.out**).
 - g Añadir información para la depuración.
 - Wall Mostrar todas las advertencias (*warning*).
- Otras opciones curiosas:
 - S Preprocesa y compila.
 - c Preprocesa, compila y ensambla.
 - ON Optimizar código *N* niveles.
 - pedantic Modo pedante del “C standar”.
- Lo que más se utiliza:
`gcc -g -o programa programa.c`



Errores de compilación habituales

- Te falta un ;

```
a = a + b | error: parse error before "b"  
b = a ;
```

- Enlazar un programa sin función main()

```
In function '_start':
```

```
../sysdeps/i386/elf/start.S:98: undefined  
reference to `main'
```



Resumen

Puntos de esta charla:

- Culturilla sobre C para jugar al Trivial.
- Diferenciar las diferentes partes de un programa en C.
- Compilar un programa en C.

¿Preguntas?

