

Sesión 01: Contacto C

Programación para Sistemas

Ángel Herranz

2021-2022

Universidad Politécnica de Madrid

- Ya estamos usando la línea de comandos (Bash)¹
- *Transparencias con ejercicios* para hacer en clase
- *Hablad*² y compartir con vuestros compañeros. . .

¹Si no tienes un Unix en casa puedes usar triqui.

²La crisis de la COVID19 ha abierto muchas opciones.

³Opcionales.

- Ya estamos usando la línea de comandos (Bash)¹
- *Transparencias con ejercicios* para hacer en clase
- *Hablad*² y compartir con vuestros compañeros. . .

. . . *excepto* cuando Herranz explica

¹Si no tienes un Unix en casa puedes usar triqui.

²La crisis de la COVID19 ha abierto muchas opciones.

³Opcionales.

- Ya estamos usando la línea de comandos (Bash)¹
- *Transparencias con ejercicios* para hacer en clase
- *Hablad*² y compartir con vuestros compañeros...

... *excepto* cuando Herranz explica

- Hojas de ejercicios para hacer durante la semana³...

¹Si no tienes un Unix en casa puedes usar triqui.

²La crisis de la COVID19 ha abierto muchas opciones.

³Opcionales.

- Ya estamos usando la línea de comandos (Bash)¹
- **Transparencias con ejercicios** para hacer en clase
- *Hablad*² y compartir con vuestros compañeros...

... **excepto** cuando Herranz explica

- Hojas de ejercicios para hacer durante la semana³...
- o para empezarlas en clase si la clase va *demasiado lenta*

¹Si no tienes un Unix en casa puedes usar triqui.

²La crisis de la COVID19 ha abierto muchas opciones.

³Opcionales.

Hola mundo

- ¿Alguien ha escrito código C alguna vez?

⁴Un programa que escribe "Hola mundo" en la pantalla (en la salida estándar, para ser más precisos).

Hola mundo

- ¿Alguien ha escrito código C alguna vez?
- ¿Qué haríais para escribir un "hola mundo"?⁴

⁴Un programa que escribe "Hola mundo" en la pantalla (en la salida estándar, para ser más precisos).

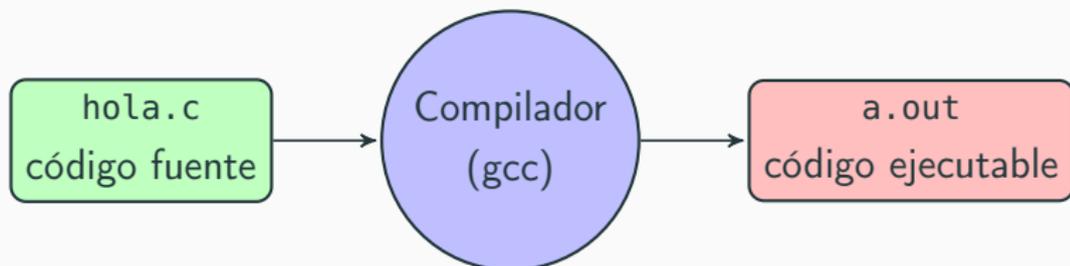


- ¿Alguien ha escrito código C alguna vez?
- ¿Qué haríais para escribir un "hola mundo"?⁴

⁴Un programa que escribe "Hola mundo" en la pantalla (en la salida estándar, para ser más precisos).

Hola mundo

- ¿Alguien ha escrito código C alguna vez?
- ¿Qué haríais para escribir un "hola mundo"?⁴
- C es un lenguaje **compilado** (necesitamos un compilador)



⁴Un programa que escribe "Hola mundo" en la pantalla (en la salida estándar, para ser más precisos).

Leyenda (*be formal my friend*)

artefacto
(fichero)
desarrollado
por nosotros

artefacto
(fichero/memoria)
temporal

producto
(fichero)
final

artefacto
(fichero/biblioteca)
disponible
en el sistema

proceso
(programa en
ejecución)

¿Compilado? ¿Y cómo es...

- ...Java?
- ...Bash?
- ...Python?
- ...Haskell?
- ...Scala?
- ...Javascript?
- ...C#?

Necesitas un compilador de C

- Asumimos que vais a tener disponible una máquina Unix:
 1. Instala Linux en tu máquina
 2. Usa triqui (necesitas VPN y un cliente de ssh⁵ para conectar)
- Compilador de C:

GCC, the GNU Compiler Collection

- Tendrás que instalarlo en tu máquina (en Ubuntu lo mejor es instalar el paquete `build-essential`)
- Una vez instalado el compilador es `gcc` (normalmente programa `/usr/bin/gcc`)

⁵openssh disponible en Unix o PuTTY en Windows



```
#include <stdio.h>
int main()
{
    printf("Hola mundo
");
    return 0;
}
```

-  Crear un directorio `clases_pps`, en él un fichero `hola.c` con tu editor favorito, compilar y ejecutar.

hola.c

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    printf("Hola mundo
");
    return 0;
}
```

-  Crear un directorio `clases_pps`, en él un fichero `hola.c` con tu editor favorito, compilar y ejecutar.

```
$ mkdir clases_pps
$ cd clases_pps
$ nano hola.c
$ gcc hola.c
$ ls -l
$ ./a.out
```

¿a.out?

- El nombre del ejecutable `a.out` es un **capricho** de los desarrolladores de gcc
- Vamos a darle un nombre más digno: `hola`
- ¿Cómo?
“Los programas tienen argumentos” “gcc es un programa”

“gcc tiene **argumentos**”

¿a.out?

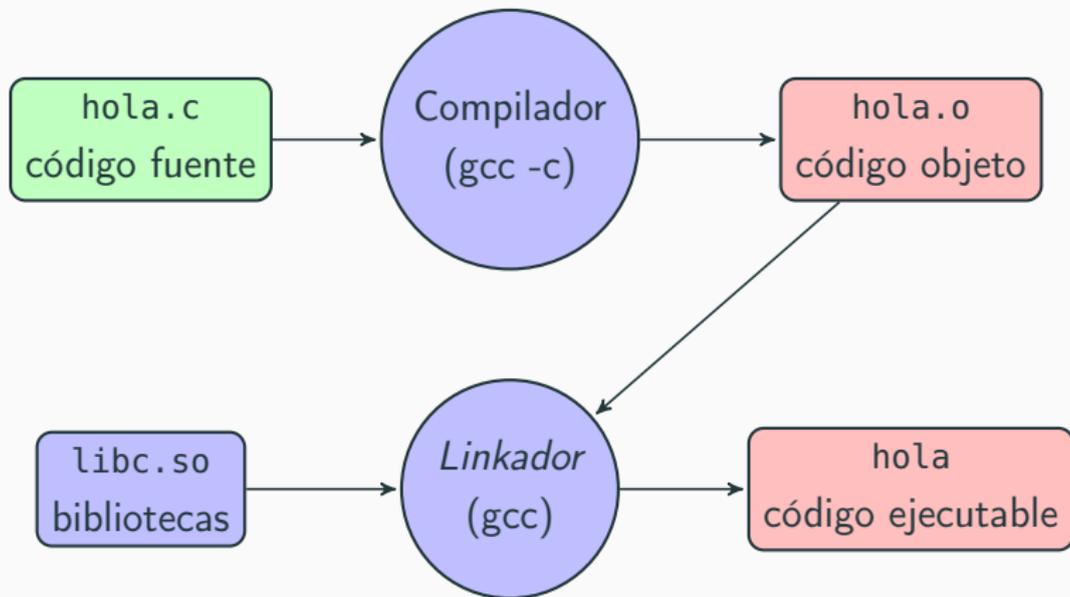
- El nombre del ejecutable `a.out` es un **capricho** de los desarrolladores de gcc
- Vamos a darle un nombre más digno: `hola`
- ¿Cómo?
“Los programas tienen argumentos” “gcc es un programa”

“gcc tiene **argumentos**”

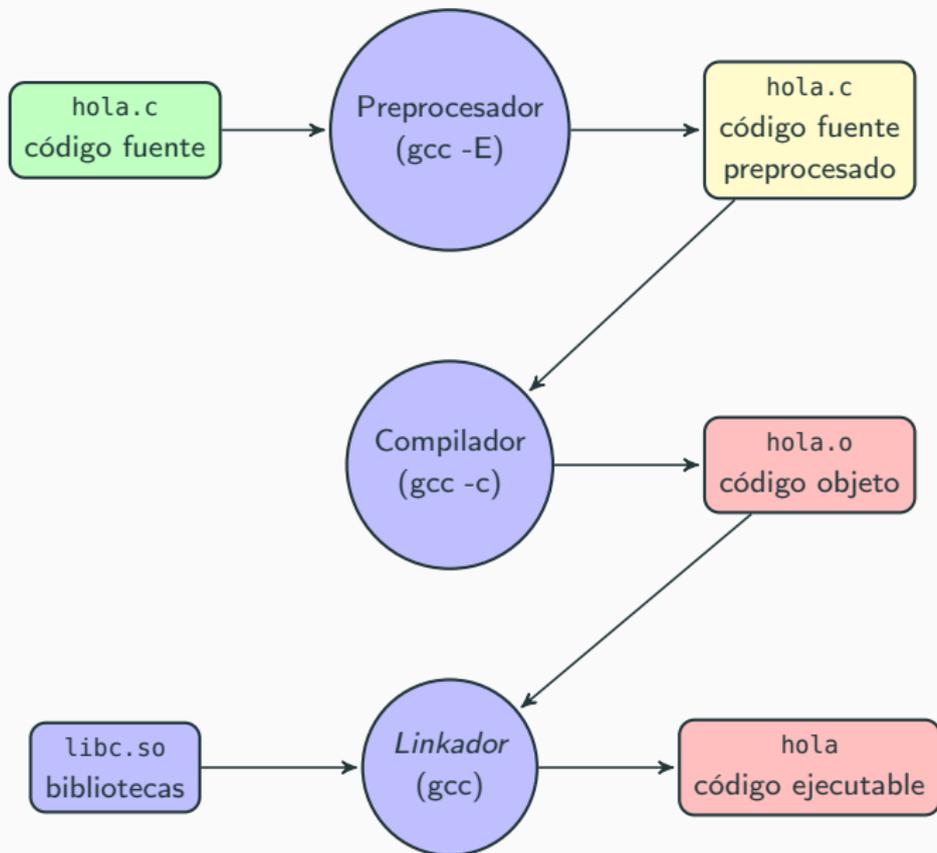
```
 gcc -o hola hola.c
```

-o file *Place output in file file.
This applies to whatever
sort of output is being
produced, [...] man gcc*

Proceso: compilación + *linkado*



Más detalle: preprocesado previo (**include**)



Hola ángel

- Comunicándonos con nuestro programa: argumentos desde la línea de comandos

Hola ángel

- Comunicándonos con nuestro programa: **argumentos desde la línea de comandos**

 Escribir un programa en C (`hola.c`) que saque por la salida estándar "Hola NOMBRE", donde NOMBRE va a ser un argumento de la línea de comandos. Es decir, el programa tiene que hacer esto:

```
$ ./hola ángel
```

```
Hola ángel
```

Si el programa se invoca sin argumentos:

```
$ ./hola
```

```
Hola mundo
```

Hola ángel (solución)

En la siguiente clase ;)

Cómprate este libro

