

11-transpas-contactoBash.pdf



MSD_02



Programación Para Sistemas



2º Grado en Ingeniería Informática



Escuela Técnica Superior de Ingenieros Informáticos
Universidad Politécnica de Madrid

WUOLAH + BBVA

Te regalamos

15€

1/6

Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

BBVA está adherido al Fondo de Garantía de Depósitos de Entidades de Crédito de España. La cantidad máxima garantizada es de 100.000 euros por la totalidad de los depósitos constituidos en BBVA por persona.

1

Abre tu Cuenta
Online
sin comisiones
ni condiciones

2

Haz una compra
igual o superior
a 15€ con tu
nueva tarjeta

3

BBVA
te devuelve
un máximo de
15€

1/6

Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

BBVA está adherido al Fondo de Garantía de Depósitos de Entidades de Crédito de España. La cantidad máxima garantizada es de 100.000 euros por la totalidad de los depósitos constituidos en BBVA por persona.

1

Abre tu Cuenta Online sin comisiones ni condiciones

2

Haz una compra igual o superior a 15€ con tu nueva tarjeta

3

BBVA te devuelve un máximo de 15€

Sesión 11: Contacto Bash

Programación para Sistemas

Ángel Herranz

Otoño 2018

Universidad Politécnica de Madrid

En capítulos anteriores...

Sesión 0: Presentación (repasar)

Te regalamos

15€

1

Abre tu Cuenta
Online
sin comisiones
ni condiciones

2

Haz una compra
igual o superior
a 15€ con tu
nueva tarjeta

3

BBVA
te devuelve
un máximo de
15€



En el capítulo de hoy...

- Conceptos de sistemas operativos:
Ficheros, programas, procesos, variables de entorno, entrada/salida, invocación, estado de terminación, etc.
- El juego de la expansión

/home/acm/.Charla_Linux

~\$ Martes 20 de Noviembre

~\$ De 15:00 a 17:00

~\$ Hemiciclo 1003

(bloque 1, planta baja)

**¡Libera todo el poder
de la terminal!**

Herranz



Llévate 1 año de WUOLAH PRO con BBVA. ¿Cómo? ¡+Info aquí!



1/6

Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

BBVA está adherido al Fondo de Garantía de Depósitos de Entidades de Crédito de España.

La cantidad máxima garantizada es de 100.000 euros por la totalidad de los depósitos constituidos en BBVA por persona.

1

Abre tu Cuenta Online sin comisiones ni condiciones

2

Haz una compra igual o superior a 15€ con tu nueva tarjeta

3

BBVA te devuelve un máximo de 15€

Conceptos

- Antes de *comenzar* con Bash necesitamos tener claros algunos **conceptos relacionados con el sistema operativo**
- **Ficheros, programas, procesos, variables de entorno, entrada/salida, invocación, estado de terminación, etc.**
- Lo vemos con primera tarea de C: dereves¹
- ¡*Nos vamos a triqui3.fi.upm.es!*

¹Sólo hacemos el esqueleto ;).

delreves (a triqui3.fi.upm.es)

```
$ whoami
```

```
angel
```

```
$ hostname
```

```
T440
```

```
$ ssh aherranz@triqui3.fi.upm.es
```

```
Last login: Tue Nov 20 09:31:28 2018 from sri33.sri.fi.upm.es
```

```
$ whoami
```

```
aherranz
```

```
$ hostname
```

```
triqui3.fi.upm.es
```

Línea de comandos (*command line*), invocación, programa, proceso, salida estándar

deIreves (~pps/pub/tarea-2.1.2018-2019.tar.gz)

❓ ¿Qué es ~pps/pub/tarea-2.1.2018-2019.tar.gz?

Un nombre de un fichero

- Vamos a desmenuzarlo

delreves (~pps/pub/tarea-2.1.2018-2019.tar.gz)

1/6

Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

BBVA está adherido al Fondo de Garantía de Depósitos de Entidades de Crédito de España. La cantidad máxima garantizada es de 100.000 euros por la totalidad de los depósitos constituidos en BBVA por persona.

1

Abre tu Cuenta Online sin comisiones ni condiciones

2

Haz una compra igual o superior a 15€ con tu nueva tarjeta

3

BBVA te devuelve un máximo de 15€

¿Qué es ~pps/pub/tarea-2.1.2018-2019.tar.gz?

Un nombre de un fichero

- Vamos a desmenuzarlo

¿Qué es ~pps?

Un nombre de un directorio, en concreto el directorio home del usuario pps

de1reves (~pps/pub/tarea-2.1.2018-2019.tar.gz)

❓ ¿Qué es ~pps/pub/tarea-2.1.2018-2019.tar.gz?

Un nombre de un fichero

- Vamos a desmenuzarlo

❓ ¿Qué es ~pps?

*Un nombre de un directorio, en concreto el directorio
home del usuario pps*

 **echo ~pps**

de l'reves (~pps/pub/tarea-2.1.2018-2019.tar.gz)

❓ ¿Qué es ~pps/pub/tarea-2.1.2018-2019.tar.gz?

Un nombre de un fichero

- Vamos a desmenuzarlo

❓ ¿Qué es ~pps?

*Un nombre de un directorio, en concreto el directorio
home del usuario pps*

 **echo** ~pps

💬 ¿Por qué /homefi/dep/pps? ¿Qué es?

El nombre (absoluto) del directorio home del usuario
pps

💬 ¿Qué es ~aherranz? ¿Y ~y160215? ¿Y ~?

de l'reves (copiar a ~)

- Vamos a copiarnos ese fichero a **nuestra home**.

 A casa: ¿cómo?

1/6

Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

BBVA está adherido al Fondo de Garantía de Depósitos de Entidades de Crédito de España. La cantidad máxima garantizada es de 100.000 euros por la totalidad de los depósitos constituidos en BBVA por persona.

1

Abre tu Cuenta Online sin comisiones ni condiciones

2

Haz una compra igual o superior a 15€ con tu nueva tarjeta

3

BBVA te devuelve un máximo de 15€

de lreves (copiar a ~)

- Vamos a copiarnos ese fichero a **nuestra home**.

 A casa: ¿cómo?

```
$ cd
```

```
$ pwd
```

```
/home/fi/personal/dlsiis/aherranz
```

de lreves (copiar a ~)

- Vamos a copiarnos ese fichero a **nuestra home**.

 A casa: ¿cómo?

```
$ cd  
$ pwd  
/home/fi/personal/dlsiis/aherranz
```

 Haz un `ls -al` y entiende lo que dice

de lreves (copiar a ~)

- Vamos a copiarnos ese fichero a **nuestra home**.

 A casa: ¿cómo?

```
$ cd  
$ pwd  
/home/fi/personal/dlsiis/aherranz
```

 Haz un `ls -al` y entiende lo que dice

 `cp ~pps/pub/tarea-2.1.2018-2019.tar.gz .`

- Vamos a desmenuzarlo (espacios resaltados con `..._...`)

de lreves (copiar a ~)

- Vamos a copiarnos ese fichero a **nuestra home**.

 A casa: ¿cómo?

```
$ cd  
$ pwd  
/home/fi/personal/dlsiis/aherranz
```

 Haz un `ls -al` y entiende lo que dice

 `cp ~pps/pub/tarea-2.1.2018-2019.tar.gz .`

- Vamos a desmenuzarlo (espacios resaltados con `..._...`)
- ¿Qué es `cp`? ¿Y `.`?
- Haz un `ls -al` ahora

de lreves (descomprimir en ~)

- Deberías **estar en tu home** (cd y ls si no estás seguro) y **no tener un direcion pps** (puedes renombrarlo)

1/6

Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

BBVA está adherido al Fondo de Garantía de Depósitos de Entidades de Crédito de España. La cantidad máxima garantizada es de 100.000 euros por la totalidad de los depósitos constituidos en BBVA por persona.

1

Abre tu Cuenta Online sin comisiones ni condiciones

2

Haz una compra igual o superior a 15€ con tu nueva tarjeta

3

BBVA te devuelve un máximo de 15€

de l'reves (descomprimir en ~)

- Deberías **estar en tu home** (**cd** y **ls** si no estás seguro) y **no tener un direcion pps** (puedes renombrarlo)
- ❓ **tar_xvfz_tarea-2.1.2018-2019.tar.gz**
- ¿Qué es **tar**? ¿Y **xvfz** y **tarea-2.1.2018-2019.tar.gz**?

delreves (descomprimir en ~)

- Deberías **estar en tu home** (**cd** y **ls** si no estás seguro) y **no tener un direcion pps** (puedes renombrarlo)
- ❓ **tar_xvfz_tarea-2.1.2018-2019.tar.gz**
- ¿Qué es **tar**? ¿Y **xvfz** y **tarea-2.1.2018-2019.tar.gz**?

```
$ tar xvfz tarea-2.1.2018-2019.tar.gz
pps/tarea-2.1.2018-2019/
pps/tarea-2.1.2018-2019/auxiliar.c
pps/tarea-2.1.2018-2019/autores.txt
pps/tarea-2.1.2018-2019/bitacora.txt
pps/tarea-2.1.2018-2019/auxiliar.h
pps/tarea-2.1.2018-2019/delreves.c
pps/tarea-2.1.2018-2019/ejemplo.c
pps/tarea-2.1.2018-2019/Makefile
pps/tarea-2.1.2018-2019/pruebas.sh
```

de l'reves (¡a programar!)

- Vamos hasta el directorio `~/pps/tarea-2.1.2018-2019`

💬 ¿Diferencias?

`~pps/pub/tarea-2.1.2018-2019.tar.gz`

vs.

`~/pps/tarea-2.1.2018-2019`

1/6

Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

BBVA está adherido al Fondo de Garantía de Depósitos de Entidades de Crédito de España. La cantidad máxima garantizada es de 100.000 euros por la totalidad de los depósitos constituidos en BBVA por persona.

1

Abre tu Cuenta Online sin comisiones ni condiciones

2

Haz una compra igual o superior a 15€ con tu nueva tarjeta

3

BBVA te devuelve un máximo de 15€

de l'reves (¡a programar!)

- Vamos hasta el directorio `~/pps/tarea-2.1.2018-2019`

¿Diferencias?

`~pps/pub/tarea-2.1.2018-2019.tar.gz`

vs.

`~/pps/tarea-2.1.2018-2019`

- Haz un `ls`
- ¡Tenemos un Makefile!

 `cat Makefile`

 `make`

- ¡No compila porque `de l'reves.c` está vacío!

delreves.c i

- Un programa que no hace nada, salvo **terminar bien**:

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



make + ejecución:

```
$ make  
Autores:  
[...]  
gcc -Wall -g delreves.c -o delreves auxiliar.o -lm  
$ ./delreves  
$ |
```


delreves.c ii

- Un programa que da **error cuando el número de parámetros no es el apropiado**:

```
#include <stdio.h>
int main(int argc, char *argv[]) {
    if (argc > 2) {
        fprintf(stderr, "ERROR\n");
        return -1;
    }
    return 0;
}
```

 Prueba estas invocaciones:

```
$ ./delreves
$ ./delreves -h
$ ./delreves a b
```

delreves.c iii

- Un programa que da un **mensaje de ayuda** cuando se **invoca con -h** (y termina bien):

```
#include <string.h>
...
}
if (argc == 2 && strcmp(argv[1], "-h") == 0) {
    printf("Uso: %s [FICHERO]\n", argv[0]);
    return 0;
}
return 0;
}
```

 Prueba las mismas invocaciones:

```
$ ./delreves
$ ./delreves -h
$ ./delreves a b
```

1/6

Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

BBVA está adherido al Fondo de Garantía de Depósitos de Entidades de Crédito de España. La cantidad máxima garantizada es de 100.000 euros por la totalidad de los depósitos constituidos en BBVA por persona.

1

Abre tu Cuenta Online sin comisiones ni condiciones

2

Haz una compra igual o superior a 15€ con tu nueva tarjeta

3

BBVA te devuelve un máximo de 15€

delreves.c iv

- Un programa que abre el fichero adecuado² y da un error si no se pudo abrir:

```
...
int main(int argc, char *argv[]) {
    FILE *fichero;
    ...
}
if (argc == 2)
    fichero = fopen(argv[1], "r");
else
    fichero = stdin;
if (fichero == NULL) {
    fprintf(stderr, "El fichero no se pudo abrir\n");
    return -1;
}
return 0;
}
```

²man fopen

Herranz

Prueba las invocaciones:

```
$ ./delreves  
$ ./delreves -h  
$ ./delreves a b  
$ ./delreves supercalifrasgilisticoepialidoso  
$ ./delreves delreves.c
```

delreves.c v

- Un programa que lee líneas y las escribe.



man stdin, man fopen y man fgets

delreves.c v

- Un programa que lee líneas y las escribe.



man stdin, man fopen y man fgets

```
extern FILE *stdin;
```

```
FILE *fopen(const char *pathname, const char *mode);
```

```
char *fgets(char *s, int size, FILE *stream);
```

- Recordemos

```
FILE *fichero;  
  
...  
  
if (argc == 2)  
    fichero = fopen(argv[1], "r");  
else  
    fichero = stdin;
```



1/6

Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

BBVA está adherido al Fondo de Garantía de Depósitos de Entidades de Crédito de España. La cantidad máxima garantizada es de 100.000 euros por la totalidad de los depósitos constituidos en BBVA por persona.

1

Abre tu Cuenta Online sin comisiones ni condiciones

2

Haz una compra igual o superior a 15€ con tu nueva tarjeta

3

BBVA te devuelve un máximo de 15€

delreves.c v



Un programa que lee líneas y las escribe.

 Un programa que lee líneas y las escribe.

```
char linea[2049];  
...  
while (fgets(linea, 2048, fichero) != NULL) {  
    printf("%s", linea);  
}
```


delreves.c vi

- Aprendemos a usar la biblioteca auxiliar.h:

```
...
#include "auxiliar.h"
int main(int argc, char *argv[]) {
    FILE *fichero;
    /* argv0 es una variable global de auxiliar */
    argv0 = argv[0];
    if (argc > 2) {
        Error(EX_USAGE, "Error de uso");
    }
    ...
    return 0;
}
```



Prueba ahora:

```
$ ./delreves a b
./delreves: Error(EX_USAGE), uso incorrecto del mandato. "Success"
./delreves+ Error de uso
$ |
```

- 🔍 Explora la biblioteca *auxiliar*: `auxiliar.h` y `auxiliar.c`
- 🔍 Busca `sysexits.h`
- 💻 En Bash: `locate sysexits.h`
- 💻 Modificar `deIreves.c` para que el mensaje de error cuando el fichero no se puede abrir sea más adecuado (utilizar la biblioteca *auxiliar*)