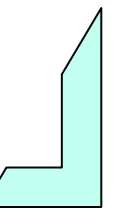
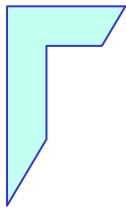


Lab. di Sistemi Operativi
- Esercitazione n° 3 -
a.a. 2016/2017

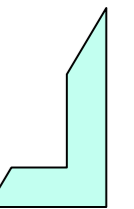
"Script shell"





Sommario

- ② Script shell
- ② Script shell con struttura di controllo ed iterativa:
 - ② if then
 - ② ciclo for
 - ② ciclo While
 - ② ciclo Until



- Script shell -

Esercizio n° 1

- ① Scrivere uno script shell di nome **estrai.sh** che ha tre argomenti di input. I primi due sono file che esistono. Il terzo argomento è il nome di un file che deve essere creato e deve essere formato dalle prime 3 righe del primo file e dalle ultime 2 righe del secondo file. Non devono essere usati file temporanei.

Esempio di lancio dello script:

```
$ chmod +x estrai.sh (permessi per esecuzione)
```

```
$ ./estrai.sh
```

Soluzione

La prima linea dello script deve iniziare con **#!**, che indica al kernel che lo script è direttamente eseguibile, poi nome dell'interprete dei comandi shell ([Bourne shell](#)).

```
#!/bin/bash
```

```
head -3 $1 > $3 (le prime tre righe del primo file vengono scritte nel terzo file)
```

```
tail -2 $2 >> $3 (le ultime due righe del secondo file vengono scritte nel terzo file)
```

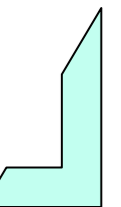
- Struttura iterativa: for -



- Esempio d'uso -

➤ Ciclo **for**

```
for var in lista  
do  
    comando/i che usano $var  
done
```





Esercizio n° 2

- ④ Scrivere uno script shell (shell program) di nome **cercaFileReg** che, nella directory corrente, (di lancio) crea un file di nome **fileReg** contenente l'elenco di tutti i file regolari.

Nota: (Creare una sottodirectory **bin** all'interno della propria work directory in cui mettere gli script)

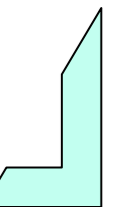
Suggerimenti:

Usare `$(comando)` per assegnare il risultato del comando lista

Esempio di lancio dello script:

```
$ chmod +x cercaFileReg.sh (permessi per esecuzione)
```

```
$ ./cercaFileReg.sh (esecuzione script)
```



Soluzione Esercizio n° 2

Script Shell:

```
#!/bin/bash
```

La prima linea dello script deve iniziare con #!, che indica al kernel che lo script è direttamente eseguibile, poi nome dell'interprete dei comandi shell ([Bourne shell](#)).

```
for file in $(ls)
```

fornisce il contenuto della nostra directory

```
do
```

variabile da testare

```
if [ -f $file ]
```

vero se il file esiste ed è un file regolare

```
then
```

```
    echo $file >> fileReg (creazione file)
```

```
fi
```

```
done
```

espressione
condizionale if

Per effettuare un ciclo tra una lista di valori di tipo stringa si può usare il comando for



Esercizio n° 3

- Ⓢ Scrivere uno script shell di nome **copiaFileC** che, compia le seguenti operazioni:
 - Ⓢ Cerca tutti i file con estensione **.c** nella home directory e in tutte le sottodirectory
 - Ⓢ Crea una cartella **fileC** nella propria directory di lavoro e copia i file trovati in questa cartella
 - Ⓢ Lo script dovrà anche produrre il numero di file trovati
- Ⓢ Suggestimenti:
 - Ⓢ Usare comando find
 - Ⓢ Usare comando grep
 - Ⓢ Usare $\$(comando)$ per assegnare il risultato della ricerca

Soluzione Esercizio n° 3

```
#!/bin/bash ← interprete dei comandi shell
```

```
myhome=$HOME
```

```
echo "Numero file trovati $(find $myhome -name "*.c" |  
grep -c "\.c")" #(conteggio del numero di file .c)
```

```
cd .. ← conta il numero di linee in input
```

```
mkdir fileC #(creazione directory fileC)
```

```
for file in $(find $myhome -name "*.c")
```

```
do
```

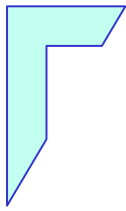
```
if [ -f $file ];
```

```
then ← vero se il file esiste ed è un file regolare
```

```
    cp $file fileC #(copiatura dei file regolari .c)
```

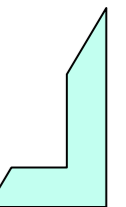
```
fi
```

```
done
```



Esercizio n° 3'

- ② Scrivere uno script shell di nome **copiaFile** che prende come argomento una stringa **<str>** e
 - ② Cerca tutti i file con estensione **.<str>** nella home directory e in tutte le sottodirectory
 - ② Crea una cartella **file<str>** nella propria directory di lavoro e copia i file trovati in questa cartella
 - ② Lo script dovrà anche produrre il numero di file trovati
- ② Suggestimenti:
 - ② Usare comando find
 - ② Usare comando grep
 - ② Usare `$(comando)` per assegnare il risultato della ricerca
 - ② `$./copiaFile.sh <str>`



Soluzione Esercizio n° 3'

```
#!/bin/bash ← interprete dei comandi shell
```

```
myhome=$HOME
```

```
echo "Numero file trovati $(find $myhome -name "*.$1" |  
grep -c "\.$1$")"
```

```
cd ..
```

```
mkdir file$1
```

```
for file in $(find $home -name "*.$1")
```

```
do
```

```
if [ -f $file ];
```

```
then
```

```
cp $file file$1
```

vero se il file esiste ed è un file
regolare

```
fi
```

```
done
```

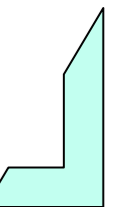


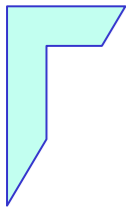
Esercizio n° 3''

- ④ Scrivere uno script shell **cancellaFile** che prende una stringa **<str>** come argomento, e nella directory corrente, (di lancio) cancella tutti i file che terminano con **.<str>** (cancellare interattivamente con `rm -i`)

Soluzione

```
#!/bin/bash
for file in $(ls *.$1)
do
    if [ -f $file ];
    then
        rm -i $file
    fi
done
```





Esercizio n° 4

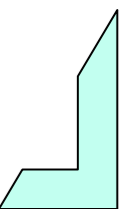
- ④ Scrivere uno script shell **cercaDirectory** che, nella directory corrente, (di lancio) crea un file di nome **fileDir** contenente l'elenco di tutte le directory il cui nome inizia per lettera maiuscola

Nota : nella directory di lancio, creare con il comando "**mkdir**" le seguenti directory :

`mkdir Nome`

`mkdir Cognome`

`mkdir Nome della città di residenza`



Soluzione Esercizio n° 4

```
#!/bin/bash      vero se il file esiste ed è una directory
for file in $(ls)
do
if [ -d $file ]
then
    a=$(echo $file | cut -c1)
    b--$(echo $a | grep "[A-Z]")
    if [ $b != - ]
    then
        echo $file >> fileDir
    fi
fi
done
```

in questo modo si seleziona solamente il primo
caratteri di ogni linea. (la prima lettera del nome
della directory)

Espressione regolare

File contenente l'elenco delle directory il cui
nome inizia per lettera maiuscola

- Struttura iterativa: while -

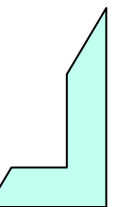


- Esempio d'uso -

- Ciclo **while** esegue la lista di comandi finchè la condizione è vera

```
while condition;  
do  
    comandi  
done
```

- Creazione file **touch**:
 - **touch** nomeFile



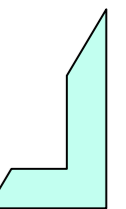


Esercizio n° 5 - while -

- Ⓢ Si realizzi uno script "**scriviNumeri.sh**" che scrive a video i numeri da 0 a N: **0,1,2,.....,N-1**
Il valore di N viene passato allo script da riga di comando.
- Ⓢ Esempio di lancio: \$./scriviNumeri.sh N

Soluzione

```
#!/bin/bash
COUNTER=0
while [ $COUNTER -lt $1 ];
do
    echo il valore di counter è
    $COUNTER
    COUNTER=$((COUNTER+1))
done
```





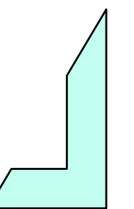
Esercizio n° 6 - while -

- ④ Si realizzi uno script che chiameremo "**creaFiles.sh**" che genera n file vuoti denominati:

node1.html, node2.html, ...nodeN.html

nella directory di lancio. Il valore di N viene passato allo script da riga di comando.

- ④ Esempio di lancio:
\$./creaFiles.sh N



Soluzione Esercizio n° 6 - while -

```
#!/bin/bash
```

```
if test $# -ne 1
```

```
then
```

```
    echo "Wrong number of parameters $#"
```

```
    echo "Usage: $0 param"
```

```
fi
```

```
i=0
```

Inizializzazione della variabile di ciclo

```
while [ $i -lt $1 ];
```

```
do
```

```
    i=$((i+1))
```

```
    touch node$i.html
```

Entra nel ciclo fintanto che la variabile i è minore di n (less than)

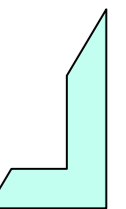
```
done
```

Creazione file



Esercizio n° 7 - while -

- ④ Si realizzi uno script che chiameremo "**ripeti.sh**" che con ciclo while in condizione di loop esegue un comando passato da riga di comando ogni 5 secondi.
Suggerimento: utilizzare il comando sleep
- ④ Esempio di lancio:
\$./ripeti.sh comando



Soluzione Esercizio n° 7 - while -

```
#!/bin/bash
```

```
echo $1
```

```
while [ 1 ]
```

```
do
```

```
$1
```

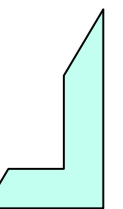
```
sleep 5
```

```
done
```

Condizione di loop

Esegue il comando passato da riga di comando

Si addormenta per 5 secondi



- Struttura iterativa: until -

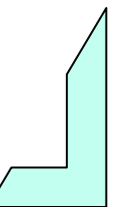


- Esempio d'uso -

- Ciclo **until** esegue la lista di comandi finchè la condizione è falsa

```
until condition;  
do  
    comandi  
done
```

- Alcuni test relativi alle proprietà dei file :
 - **-e** file esiste
 - **-d** file directory
 - **-f** il file esiste ed è regolare



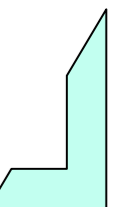


Esercizio n° 8 - until -

- ④ Si realizzi uno script che chiameremo "scriviNumeri.sh" che scrive a video i numeri da 20 a 10: **20,19,18,.....,10**
- ④ Esempio di lancio: \$./scriviNumeri.sh

Soluzione

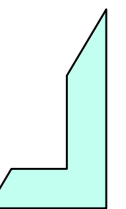
```
#!/bin/bash
COUNTER=20
until [ $COUNTER -lt 10 ];
do
    echo COUNTER: $COUNTER
    COUNTER=$((COUNTER-1))
done
```





Esercizio n° 9 - until -

- ④ Scrivere uno script shell **copiaFile.sh** che riceve da riga di comando due parametri il file da copiare e la directory di destinazione. Lo script inoltre dovrà effettuare il controllo sul numero di parametri passati, che il file da copiare esista e che la directory di copia sia una sottodirectory della work directory.
- ④ Esempio di lancio:
\$./copiaFile.sh <file> <dir>



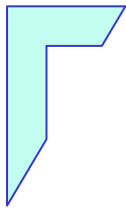
Soluzione Esercizio n° 9 - until -

```
#!/bin/bash
if [ "$#" -ne 2 ]; then
echo "bash: $0: wrong number of arguments."; exit 1
fi
file=$1; destdir=$2
if ! [ -d "$destdir" ] || ! [ -f "$file" ];
then
    echo "bash: copiaFile: Usage copiaFile <file>
        <dir>."; exit 1
else
    until cp $file $destdir; do
        echo "Attempt to copy failed. Waiting ...";
        sleep 5
    done
fi
```

Condizione comando cp

ciclo until

Se la copia fallisce attende 5 secondi prima di riprovare



- Fine Esercitazione -

