

Shell: variabili di sistema

- **PATH**
- **HOME**
- **USER**
- **PWD**
- **SHELL**
- **HOSTNAME**
- **HOSTTYPE**

Per visualizzare il valore di tutte le variabili d'ambiente si usa il comando "set"

Shell: variabili di sistema

Per visualizzare il valore di una specifica variabile d'ambiente si può filtrare l'output di "set" con una "grep".

Ad esempio: "set | grep PATH"

Programmazione della Shell

Variabili definite dall'utente:

z=3

echo "z vale \$z" # stampa "z vale 3"

read y # legge da tastiera una stringa e la assegna a y

x=0

**let x=\$x+1 # assegna alla variabile x il valore x+1
cioè 1**

!!! Usare le virgolette se si mettono degli spazi con let

Programmazione della Shell

Assegnare il risultato di un comando a una variabile

Il risultato di tutto quello che è fra \$(....) è assegnato a una variabile.

Esempio:

```
x=$(ls -l | wc -l)    #questo comando conta un file in più
```

```
let x="$x-1"
```

```
echo Sono presenti $x files e/o cartelle nella cartella $PWD
```

Il file .bashrc

Alias dell'utente

alias rm='rm -i'

alias cp='cp -i'

alias mv='mv -i'

#PATH

export PATH=\$PATH:/home/folino/psb

(adesso tutti i file contenuti nella cartella psb verranno eseguiti dovunque mi trovi)

export PATH=\$PATH:..

(Aggiungo la cartella corrente al PATH; Posso eseguire gli script nella mia cartella senza usare la notazione ./programma)

source .bashrc (attivo le modifiche senza dover riavviare la shell)

Programmazione della Shell

Variabili passate al comando:

\$1 è il primo argomento, \$2 il secondo, etc.

\$0 contiene il nome del comando

**\$# contiene il numero di argomenti passati al comando
(\$0 escluso)**

**\$@ contiene tutti gli argomenti della linea di comando
(\$1, \$2, \$3, etc.); si usa nelle ripetizioni enumerative
(for)**

Programmazione della Shell

Istruzione condizionale if

if <lista-comandi> ; **then**

<comandi>

[**else** <comandi>]

fi

Le parole chiave (do, then, fi, etc.) devono essere

o a capo o dopo il separatore ;

Programmazione della Shell

Esempio:

```
if [ $1 -gt 10 ]
```

```
then
```

```
    echo "il parametro è maggiore di 10"
```

```
else
```

```
    echo "il parametro non è maggiore di 10"
```

```
fi
```


Programmazione della Shell

Valutazione di una espressione:

[-<opzioni> <nomefile>] ritorna uno stato uguale o diverso da zero

[-f <nomefile>] esistenza di file

[-d <nomefile>] esistenza di directory

[-r <nomefile>] diritto di lettura sul file (-w e -x)

[<stringa1> = <stringa2>] valuta se due stringhe sono uguali # o diverse

[-z <stringa1>] valuta se la stringa è nulla

[<stringa1>] valuta se la stringa non è nulla

[<numero1> [-eq -ne -gt -ge -lt -le] <numero2>] confronta tra loro due stringhe numeriche, usando uno degli operatori relazionali indicati

! not

-a and

-o or

Scrivere un programma che riceva come argomento (da linea di comando) il nome di un file ed il nome di una directory, e sposti il file nella directory:

Ad esempio:

sposta fileA directoryB

```
if [ $# -ne 2 ]; then  
    echo sintassi: $0 nomefile nomedirectory  
    exit 1  
fi  
if [ -f $1 -a -d $2 ]; then  
    mv $1 $2  
else  
    echo file e/o directory inesistenti  
fi
```

Modificare il precedente programma in modo che il nome del file e della directory non siano letti da linea di comando, ma da input.

Ad esempio:

sposta

Nome del file:

fileA

Nome della directory:

directoryB

echo Nome del file: ; read file

if [! -f \$file]; then

echo file inesistente

exit 1

fi

echo Nome della directory: ; read directory

if [! -d \$directory]; then

echo directory inesistente

exit 2

fi

mv \$file \$directory

Scrivere un programma che riceva due argomenti: il nome di un file F, ed un numero N. Il programma crea il file F (usando il comando “touch”) ed appende (usando il comando >>) un carattere (nell’esempio seguente il carattere B) al file F per un numero di volte pari ad N.

Ad esempio:

crea nomefile dimensione

```
if [ $# -ne 2 ]; then
    echo sintassi: $0 nomefile numero
else
    touch $1
    x=0
    while [ $x -lt $2 ]; do
        echo -n B >> $1
        let x=$x+1
    done
fi
```

Programmazione della Shell

Istruzione ripetitiva while

while <lista-comandi>

do

<comandi>

done

Modificare il programma precedente in modo che riceva un ulteriore argomento, che specifica qual è la stringa che deve essere appesa per N volte al file F.

Ad esempio:

crea nomefile dimensione ciao

```
if [ $# -ne 3 ]; then
    echo sintassi: $0 nomefile numero stringa
else
    touch $1
    x=0
    while [ $x -lt $2 ]; do
        echo -n $3 >> $1
        let x=$x+1
    done
fi
```

Programmazione della Shell

Istruzione ripetitiva for

for <variabile> **in** \$<variabile>

do

<comandi>

done

Scrivere un programma che riceve come argomenti una parola e un file e verifica quante volte la parola è presente in tale file

Esempio: `conta_parole casa file_testo`

Restituisce quante volte la parola `casa` è presente in `file_testo`

```
if [ $# -ne 2 ]; then
    echo sintassi: $0 parola nomefile
else
    par=$(more $2)
    cont=0
    for i in $par
    do
        if [ $1 = $i ]; then
            let cont=$cont+1
        fi
    done
    echo "trovate $cont occorrenze della parola $1"
fi
```

Programmazione della Shell

Istruzione case

case \$<variabile> **in**

Caso1) comandi1;;

Caso2) comandi2;;

.....

*) comandi default

esac

Scrivere un programma che riceve come argomenti tre nomi di cartelle e copia tutti i file con estensione .c contenuti nella prima cartella nella seconda cartella e quelli con estensione .java nella terza cartella

Esempio: copiafile programmi prog_c prog_java

```
if [ $# -ne 3 ]; then
    echo sintassi: $0 cartella_base cartella1 cartella2
else
    files=$(ls $1)
for i in $files
do
    case $i in
        *.c ) copy $1/$i $2;;
        *.java ) copy $1/$i $3;;
        * ) echo "File $i non copiato";;
    esac
done
fi
```


Shell: Più comandi in una linea

```
cp pippo.txt backup/ ; rm pippo.txt  
// eseguo entrambi
```

```
cp pippo.txt backup/ && rm pippo.txt  
// se fallisce il primo non eseguo il secondo
```

```
cp pippo.txt backup/ || cp pippo.txt backup2/  
// se riesce il primo non eseguo il secondo
```

Shell: Espressioni Regolari

Esempio: `grep ^public *.java` (trova tutte le righe che iniziano con public)

Operator	Effect
.	Matches any single character.
?	The preceding item is optional and will be matched, at most, once.
*	The preceding item will be matched zero or more times.
+	The preceding item will be matched one or more times.
{N}	The preceding item is matched exactly N times.
{N,}	The preceding item is matched N or more times.
{N,M}	The preceding item is matched at least N times, but not more than M times.
-	represents the range if it's not first or last in a list or the ending point of a range in a list.
^	Matches the empty string at the beginning of a line; also represents the characters not in the range of a list.
\$	Matches the empty string at the end of a line.
\b	Matches the empty string at the edge of a word.
\B	Matches the empty string provided it's not at the edge of a word.
\<	Match the empty string at the beginning of word.
\>	Match the empty string at the end of word.

Shell: sed (1)

Comandi di Editing di Sed

Command	Result
a\	Append text below current line.
c\	Change text in the current line with new text.
d	Delete text.
i\	Insert text above current line.
p	Print text.
r	Read a file.
s	Search and replace text.
w	Write to a file.

Option	Effect
-e SCRIPT	Add the commands in SCRIPT to the set of commands to be run while processing the input.
-f	Add the commands contained in the file SCRIPT-FILE to the set of commands to be run while processing the input.
-n	Silent mode.
-V	Print version information and exit.

Opzioni di sed

Shell: sed (2)

```
sandy ~> cat -n example
 1 This is the first line of an example text.
 2 It is a text with errors.
 3 Lots of errors.
 4 So much errors, all these errors are making me sick.
 5 This is a line not containing any errors.
 6 This is the last line.

sandy ~>
```

1) **sed -n '/^This.*errors.\$/p'** example

This is a line not containing any errors.

2) **sed '3,\$d'** example

This is the first line of an example text.

It is a text with errors.

3) **sed 's/errors/errors/'** example

This is the first line of an example text.

It is a text with errors.

Lots of errors.

So much errors, all these errors are making me sick.

This is a line not containing any errors.

This is the last line.

Shell: sed (3)

4) sed *'s/errors/errors/g'* example

This is the first line of an example text.

It is a text with errors.

Lots of errors. So much errors, all these errors are making me sick.

This is a line not containing any errors.

This is the last line.

5) sed *'s/^/> /'* example

This is the first line of an example text.

> It is a text with errors.

> Lots of errors.

> So much errors, all these errors are making me sick.

> This is a line not containing any errors.

> This is the last line.

6) sed *-e 's/errors/errors/g' -e 's/last/final/g'* example

This is the first line of an example text.

It is a text with errors. Lots of errors.

So much errors, all these errors are making me sick.

This is a line not containing any errors.

This is the final line.

Altri esercizi svolti sulla programmazione della shell possono essere trovati nella parte del sito relativa all'esame del corso di LSO <http://www.icar.cnr.it/folino/lso>