



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2007-2013



Platformă de e-learning și curriculum e-content
pentru învățământul superior tehnic

Utilizarea Sistemelor de Operare

15. Înlănțuirea comenzilor

Operatori shell



- Redirecțarea intrării/ieșirii

```
razvan@asgard:~/junk/uso/curs8/tmp$ ls -l > out.txt  
razvan@asgard:~/junk/uso/curs8/tmp$ wc -l < out.txt  
4
```

- Comunicația între procese

```
razvan@asgard:~/junk/uso/curs8/tmp$ ls -l | wc -l  
4
```

- Rularea unui proces în background - &

Operatori shell (2)

- Secvențierea comenzilor (;)

```
# apt-get update ; apt-get upgrade ; apt-get dist-upgrade
```

- Secvențierea condițională (&&, ||)

```
$ grep razvan /etc/passwd &> /dev/null && echo "da" || echo "nu"
```

da

```
$ grep atilla /etc/passwd &> /dev/null && echo "da" || echo "nu"
```

nu

Ce efect are comanda de mai jos?

- `< /dev/urandom tr -d -c 'A-Za-z0-9' | head -c 8`
 - `< /dev/urandom` – redirectarea intrării standard
 - `tr` – transliterate (comandă shell; filtru)
 - `-d` – delete (șterge)
 - `-c` – completament
 - `-c 'A-Za-z0-9'` – orice nu este literă sau cifră
 - **Șterge orice nu este literă sau cifră dintr-un șir aleator**
 - `head` – primele elemente
 - `-c 8` – opt caractere
 - **Extrage primele 8 caractere tipăribile (literă sau cifră) dintr-un șir generat aleator**

Comunicarea între procese



- “Social” processes :-)
- Intermediată de nucleu
- O primă formă de comunicare sunt semnalele
 - un proces poate transmite un semnal altuia
 - comanda kill – transmiterea unui semnal de la shell la proces
- Alte forme de comunicare între procese
 - cozi de mesaje
 - memorie partajată
 - socketi (rețea)

pipe – operatorul |

- Formă de bază de comunicare între procese
 - ieșirea unei comenzi este **redirectată** spre intrarea altei comenzi
 - înlănțuirea comenzilor (do one thing, do one thing well)

```
anaconda:~# ps -e | grep bash
```

```
32737 pts/1      00:00:00 bash
```

```
794 ?            00:00:00 bash
```

```
854 pts/1      00:00:00 bash
```

```
anaconda:~# ps -e | wc -l
```

```
118
```

```
anaconda:~# ps -e | head -n 5
```

PID	TTY	TIME	CMD
1	?	00:00:02	init
2	?	00:00:00	migration/0
3	?	00:00:00	ksoftirqd/0
4	?	00:00:00	events/0