

Aula 12

filtros

MACo216 - Técnicas de Programação I

Professores: Alfredo, Daniel, Fabio e Kelly

Departamento de Ciência da Computação
Instituto de Matemática e Estatística



1.

Filtros

Filtros

- ▶ Ao implementar programas de modo que eles possam “conversar” entre si, evitamos a necessidade de implementar sistemas monolíticos (demasiadamente intrincados)
- ▶ A tradição Unix encoraja o desenvolvimento de programas que leiam e escrevam dados textuais sequencialmente, em formatos independentes de dispositivos
- ▶ Muitos programas do Unix e seus derivados são implementados como filtros simples, que recebem como entrada um stream de texto e processa-o, gerando um outro stream de texto como saída
- ▶ Exemplos de filtros: `cat`, `grep`, `wc`, ...

A filosofia do Unix

This is the Unix philosophy: Write programs that do one thing and do it well. Write programs to work together. Write programs to handle text streams, because that is a universal interface.

de Doug McIlroy, inventor do conceito de pipes do Unix (trecho presente no livro *The Art of Unix Programming*, de E. S. Raymond)

Exemplo de filtro implementado no bash

ROT13 – programa de encriptação

(<http://pt.wikipedia.org/wiki/ROT13>)

```
$ echo "The Quick Brown Fox Jumps Over The Lazy  
Dog" | tr 'A-Za-z' 'N-ZA-Mn-za-m'
```

```
Gur Dhvpx Oebja Sbk Whzcf Bire Gur Ynml Qbt
```

Exemplo de filtro implementado no bash

Monitora o arquivo de login para saber quando um dado usuário logará no sistema (SSH - shell remoto)

```
$ sudo tail -f /var/log/auth.log | grep  
"Accepted password for daniel"
```

```
Sep 13 18:21:50 maquina sshd[36967]: Accepted  
password for daniel from 127.0.0.1 port 10751  
ssh2
```

Exemplo de filtro implementado no bash

Verifica quantas vagas na categoria "Obrigatória" existem no oferecimento de MAC0216

```
$ lynx -dump -nolist  
https://uspdigital.usp.br/jupiterweb/obterTurma  
?sgldis=MAC0216 | grep "Obrigatória" | cut -f  
5,6 -d ' ' | sed -e 's/ /-/g' | bc
```

5

Exemplo de filtro implementado no bash

Lista os 5 comandos mais usados pelo usuário no bash e a quantidade de vezes que eles foram invocados

```
$ history | sed -E 's/( )+[0-9]+( )+// ' | cut -f 1 -d ' ' |  
sort | uniq -c | sort -n -r | head -n 5
```

```
187 clear
```

```
96 ls
```

```
88 screen
```

```
77 vim
```

```
76 gcc
```


Exemplo de filtro implementado no bash

Dado um arquivo contendo um número inteiro por linha, calcula a soma

```
$ paste -s -d '+' saida | bc
```

56

Material recomendado

- ▷ Comandos de 1 linha para o sed

https://www.ime.usp.br/~batista/sed_ptBR.html