

Zastosowanie filtrów w Linuksie

grep - poszukiwanie ciągu znaków w pliku
cut - selekcjonuje (znajduje) pojedyncze znaki lub zony
sort - uporządkowanie, fuzja plików
more - wyświetlanie pliku strona po stronie
wc - liczy linie, słowa, i znaki
tail - wyświetla koniec pliku
head - wyświetla początek pliku
nl - numeruje linie pliku
tr - prosta modyfikacja pliku

Działanie poszczególnych filtrów

Tworzymy plik o nazwie poemat i wypełniamy go następującą treścią:

```
Opadają kwasem wina
Liście dębu i czereśni
I zza wody psi przyleśni
Szczekają jak mandolina
Bałajkę psiej tęsknoty
Uwiązali na łańcuchu
Za to zdzierzę – mgie na uchu
Dynda miesiąc – kolczyk złoty
```

WC

wc -l poemat polecenie to liczy liczbę linii w wierszu „poemat”

8 poemat

ls | wc -l liczy liczbę plików znajdujących się w katalogu – **dlaczego ?**

Spróbuj znaleźć polecenie, które wyświetliłoby liczbę znaków w katalogu.

NL

nl poemat numeruje linie poematu

Efekt:

```
1 Opadają kwasem wina
2 Liście dębu i czereśni
3 I zza wody psi przyleśni
4 Szczekają jak mandolina
5 Bałajkę psiej tęsknoty
6 Uwiązali na łańcuchu
7 Za to zdzierzę – mgie na uchu
8 Dynda miesiąc – kolczyk złoty
```

TAIL

tail -3 poemat wyświetla 3 ostatnie linie wiersza „poemat”

tail +2 poemat wyświetla od 2 linii do końca

HEAD

head -3 poemat wyświetla 3 pierwsze linie

Uwagi :

1. Liczba linii branych pod uwagę przez polecenie tail i head wynosi 10
2. Polecenie wc (bez opcji) wyświetla liczbę linii, liczbę słów i liczbę znaków zawartych w pliku
3. Co się dzieje gdy wystukamy (polecenie będące filtrem) bez żadnego argumentu, czyli bez nazwy pliku np.
wc + [Enter] * polecenia zwane filtrami oczekują, że wprowadzimy jakieś dane możemy to zrobić i aby powrócić do linii poleceń i przerwać zapełnianie ekranu ([Ctrl]+d)

GREP

Służy do znajdowania w strumieniu wejścia (plik, lub po prostu wpisywany tekst) ciągów znaków pasujących do danego wyrażenia regularnego (wzorca).

grep "psi" poemat

Efekt:

```
I z za wody psi przyleśni  
Bałajkę psiej tęsknoty
```

Zostają wyświetlone wiersze zawierające poszukiwany ciąg znaków.

Opcja -i znosi rozróżnianie małych i wielkich liter.

grep -i "za" poemat

```
I z za wody psi przyleśni  
Za to ździerze-mgle na uchu
```

Opcja -c użyta z poleceniem grep umożliwia policzenie liczby linii zawartych w pliku

grep -c poemat

8

Opcja -n numeruje linie w pliku

grep -n poemat

Opcja -v wyświetla linie, które **nie** zawierają poszukiwanego ciągu znaków

grep -v "psi" poemat

CUT

Wykorzystuje się go do wyciągania części z każdej linii wejścia. Zazwyczaj polecenie to jest używane do wyciągania części z plików.

Zasięg musi zawierać w każdym przypadku jeden z warunków N, N-M, N- (od N do końca linii), lub -M (od rozpoczęcia linii do M).

- (-b) – dla określonych bajtów (ang. bytes)
- (-c) – dla określonych znaków (ang. characters)
- (-f) – dla określonych pól (ang. fields)
- (-d) – separator (ang. delimiter). Znak po -d jest separatorem. Standardowym separatorem jest: tab ale mogą być też inne symbole np dwukropek

Tworzymy kolejny plik ćwiczeniowy. Plik nazywamy „liczba” i wypełniamy go następującą treścią:

```
2,deux,two,zwei
8,huit,eight,acht
3,trois,three,drei
4,quatre,four,vier
1,un,one,ein
5,cinq,five,fünf
10,dix,ten,ten
6,six,six,sechs
7,sept,seven,sieben
8,huit,eight,acht
9,neuf,nine,neun
```

cut -f1,3 -d','

Efekt:

```
1,one
2,two
3,three
4,four
5,five
6,six
7,seven
8,eight
9,nine
10,ten
```

SORT

sort -nr sortowanie w malejącej (odwrotnej) kolejności numerycznej

-r odwraca rezultat porównania

-n sortowanie numeryczne

sort -k3 sortowanie alfabetyczne, przy pominięciu pierwszych i drugich pól

-k określa pole startowe

sort -t : -k 2,2n -k 5.3,5.4 sortowanie numeryczne według drugiego pola i rozstrzyganie przeszkód przez sortowanie alfabetyczne wg trzeciego i czwartego znaku piątego pola. Znakiem ograniczającym pola jest ':'

-t separator używa znaku separator jako separatora pól podczas szukania kluczy sortowania w każdej linii.

sort -t : -k 5b,5 -k 3,3n /etc/passwd sortowanie pliku haseł według piątego pola, ignorowane są początkowe białe znaki. Sortowanie linii z równymi wartościami piątego pola według numerycznego identyfikatora użytkownika z pola trzeciego

Wracając do naszego pliku, przykład:

sort liczba

```
1,un,one,ein
10,dix,ten,zen
2,deux,two,zwei
3,trois,three,drei
4,quatre,four,vier
5,cinq,five,funf
6,six,six,sechs
7,sept,seven,sieben
8,huit,eight,acht
9,neuf,nine,neun
```

sort -n liczba

```
1,un,one,ein
2,deux,two,zwei
3,trois,three,drei
4,quatre,four,vier
5,cinq,five,funf
6,six,six,sechs
7,sept,seven,sieben
8,huit,eight,acht
9,neuf,nine,neun
10,dix,ten,zen
```

sort +3 -t',' liczba

8, huit,eight,acht
3,trois,three,drei
1,un,one,ein
5,cinq,five,funf
9,neuf,nine,neun
6,six,six,sechs
7,sept,seven,sieben
4,quatre,four,vier
10,dix,ten,zen
2,deux,two,zwei

Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Wyświetl listę użytkowników uporządkowaną alfabetycznie (wiersze z pliku /etc/passwd, które zawierają zapis "/bin/bash")

Ćwiczenie 2

Wyświetl atrybuty największego pliku z twojego katalogu.

Ćwiczenie 3

Wyświetl nazwę wszystkich plików z twojego katalogu domowego oprócz plików tekstowych.

Ćwiczenie 4

Wyświetl ponumerowaną listę wszystkich uruchomionych procesów w systemie.

Zapisz w katalogu domowym plik *lokomotywa*, który jest dostępny na stronie:

<http://gf.zsestaszow.eu>

Ćwiczenie 5

Wypisz pierwsze litery każdego wiersza pliku lokomotywa.

Ćwiczenie 6

Wyświetl na ekranie liczbę wierszy pliku lokomotywa.

Ćwiczenie 7

Wyświetl pięć pierwszych linii pliku lokomotywa.

Ćwiczenie 8

Wyświetl przedostatnią linię pliku lokomotywa.

Ćwiczenie 9

Posortuj alfabetycznie wiersze pliku lokomotywa.

Ćwiczenie 10

Wyświetl znaki od 4 do 9 każdego wiersza pliku lokomotywa.

Ćwiczenie 11

Wyświetl wszystkie wiersze pliku lokomotywa, które zawierają w sobie literę „w” (małą lub wielką).

Ćwiczenie 12

Wyświetl wszystkie wiersze pliku lokomotywa, które nie zawierają w sobie wyrazu „gorąco”.