

5. Potoki

System Linux i Unix umożliwia łączenie poleceń w ciągi, przekierowując wyjście jednego polecenia na wejście innego. Mechanizm służący do takich działań nazywamy potokiem (ang. *pipe*) a operator służący do tego to znak `|`. Dzięki potokom nie musimy stosować plików tymczasowych, co zwiększa wydajność pracy i zmniejsz ilość błędów.

Przykłady

1. Standardem jest zastosowanie operatora potoku do wyświetlenia zawartości katalogu z podziałem na strony:
`ls -l | more`
2. Operator potoku pozwala też łączyć ze sobą dowolny ciąg komend. W efekcie powstają struktury potokowe:
`who | cut -f1 -d' ' | sort | uniq | more`
Polecenie wyświetla posortowaną listę użytkowników, którzy aktualnie pracują w systemie, eliminując użytkowników pracujących na kilku terminalach.
3. Możemy też:
`sort -fd lista | uniq -c`
otrzymać listę słów w kolejności alfabetycznej z częstotliwością występowania każdego z nich.

Polecenie tee

Polecenie `tee` pozwala na zachowanie danych przesyłanych w potokach, inaczej zachowuje w pliku pośrednie etapy przetwarzania danych.

`tee -opcje plik`

`-a` -dopisuje tekst do pliku zamiast go zamazywać

`-i` -ignoruje przerwania

Polecenie wc

Polecenie `wc` - zlicza znaki, słowa i linie w podanych plikach. Najpierw podaje liczbę wierszy, potem słów, na końcu znaków.

`wc -opcje plik`

`-l` -powoduje zliczanie tylko linii

`-w` -powoduje zliczanie tylko słów

`-c` -powoduje zliczanie tylko znaków

Przykłady

1. Jeśli chcemy wyświetlić na ekranie, ale również zachować w pliku efekty komendy `ls` użyjemy:
`ls -la | tee plik | more`
2. W poleceniu `tee` możemy podać kilka plików, co spowoduje zachowanie kopii w kilku plikach oraz wydruk polecenia `ls`:
`ls -la | tee plik1 plik2 plik3 | lp`

Ćwiczenia

1. Wyświetl listę plików i katalogów (w długim formacie) katalogu domowego z podziałem na strony.
2. Zbuduj potok zliczający użytkowników mających otwarte sesje w systemie.
3. Zbuduj potok zliczający wiersze w pliku `test.txt` zawierające wzorzec „Ala”.
4. Zmodyfikuj potok z ćwiczenia 3 tak aby wszystkie pozycje zawierające wzorzec zanim zostaną zliczone zostały zapisane w pliku `ala.txt`.
5. Zbuduj potok, który wyświetli dzień i miesiąc z informacji polecenia `date`.
6. Wykorzystując polecenia `cat` i `tr` połączone w potok, wyświetl na ekranie zawartość pliku `wers.txt` tak, aby wielkie litery zostały zastąpione przez małe.
7. Wypisz z pliku `wers.txt` wiersze powtarzające się i usuń z nich wszystkie cyfry.
8. Stosując potok, wyświetl nie powtarzający się wiersz z pliku `test.txt` i zredukuj liczbę 333 do cyfry 3.
9. Zbuduj potok, który z pliku `ks_tel.txt` wybierze jedynie nazwisko użytkownika i jego telefon. Dane wyjściowe posortuj wg alfabetu.