


```
ls -l
rm a b c d <wejscie          # znaki zatwierdzające kasowanie pobierane z pliku wejscie
ls -l                        # pozostał tylko plik b
cp b a; cp b c; cp b d
rm a b c d < wejscie 2> /dev/null # tym razem niepotrzebny komunikat został
                                   pominięty (skierowany do urządzenia-kosza)
```

- Przetestuj działanie operatora <<:

```
rm a b << stop                # napis stop pełni rolę ogranicznika i powoduje że
                               # system oczekuje na wprowadzenie kolejnych linii
                               # zakończonych linią z tym napisem

y
n
stop
ls                            # sprawdź że plik a został usunięty a plik b nie.
```

3. Działanie operatorów potokowych | i –.

- Wykonaj polecenia ilustrujące działanie filtrów prostych (cat lub tee) oraz operatora | :

```
cat                            # wprowadź znaki zakończone <ctrl-D>
tee                             # jw. W obu przypadkach następuje przekierowanie strumienia
                               # wejściowego (z klawiatury) na wyjście (ekran)
sort                            # jw. ale przekierowanie wraz z sortowaniem
cat | sort >alfa                # polecenie oczekuje na znaki z klawiatury
h
d
a
s
<ctrl-D>
cat alfa
```

- Wykonaj poniższe polecenia ilustrujące współdziałanie operatorów | i –

```
ls -l /etc
ls -l /etc | more
ls -l /etc | sort | more
echo Katalog: `cd ..; pwd` >poczatek          # Uwaga! Odwrotne apostrofy
echo Koniec >koniec
ls -l .. | cat poczatek – koniec >calosc      # operator – wskazuje miejsce wstawienia
                                               # strumienia z wyjścia polecenia ls -l ..

cat calosc
```

4. Działanie polecenia grep

- Wykonaj poniższe polecenia ilustrujące możliwości wykorzystania polecenia grep do przeglądania zawartości plików:

```
man grep
grep r *                        # linie zawierające literę r
grep -c rwx *                  # liczba linii zawierających ciąg 'rwx' w plikach
grep -cv rwx *                 # odwrócenie testu
grep -l rw *                   # tylko nazwy plików
grep -n rwx *                  # z numerami wierszy
```

- Polecenie grep jako filtr. Wykonaj polecenia:

```

rm *                # kasowanie zawartości katalogu
cat >a              # wprowadź dowolną zawartość pliku a
cat a | tee b c d   # powielenie pliku a
ls -l
mkdir k1
ls -l
ls -l | grep d_s
ls -l | grep -rw-    # zły wzorzec
ls -l | grep '\-rw-' # OK
ls -l | grep '\-rw-r--r--' # OK
ls -l | grep ^d      # linie z katalogami
ls -l | grep ^       # linie z plikami
ls -l | grep '^[-d]' # linie z plikami i katalogami (konieczne apostrofy)
ls -l | grep 'a$'    # tylko plik a
ls -l | grep '\.$'   # pliki o nazwach jednoznakowych
ls -l | grep '\.?$'  # pliki o nazwach dwuznakowych

```

5. Działanie polecenia cut

- Wykorzystanie polecenia cut do wycinania kolumn. Przetestuj działanie poleceń:

```

man cut
ls -l | cut -c25-29    # wycinanie wielkości plików
ls -l | cut -c43-      # wycinanie nazw plików
ls -l | cut -c25-29,43- # jednoczesne wycinanie wielkości i nazw plików
cat /etc/passwd       # wyświetlenie zawartości pliku haseł
cut -f1,5 -d: /etc/passwd # wycinanie kolumn 1 i 5 (nazwa i opis użytkownika)
cat /etc/passwd | cut -f1,5 -d: # działanie identyczne jak polecenie poprzednie

```

Zadanie 3

Zrealizuj przy pomocy polecenia cut operację wycięcia z raportu polecenia `ls -l` listy właścicieli i nazw plików.

Zadanie 4

Wyświetl plik `/etc/group` zawierający spis grup i listy członków grup. Wytnij z pliku przy pomocy cut informację o nazwach grup: tylko pierwsze pole tj. do pierwszego znaku `:`

6. Działanie polecenia wc

- Wykorzystanie polecenia wc do zliczania słów, znaków lub linii. Przetestuj działanie poleceń:

```

man wc
cat >plik           # wpisz tekst – kilka linii zakończ <ctrl D>
wc plik
wc -l plik          # liczba linii
wc -w plik          # liczba słów
wc -c plik          # liczba znaków
ls
ls | wc -l          # zlicza liczbę plików w katalogu bieżącym
ls -l | grep '^[-d]' | wc -l # ile plików i katalogów
ls -l | grep '^-' | cut -c43- # nazwy plików
wc -c `ls -l | grep '^-' | cut -c43-` # nazwy i wielkości plików

```

Zadanie 5

Wykorzystując polecenia cut oraz grep napisz polecenie wycinające z raportu polecenia ls -l listę:

- a) nazw katalogów
- b) tylko nazwy plików które zaczynają się cyfrą
- c) nazwy plików z ustawionym prawem czytania dla grupy.
- d) wielkości plików o nazwach jak w punkcie c)

7. Usuń wszystkie pliki i zakończ sesję poleceniem logout.

8. Zaloguj się w Linuxie przy pomocy PuTTY.

9. Wykonaj ciąg poleceń ilustrujący działanie operatorów przekierowania > i >>:

```
man echo
echo 'To polecenie wyświetla tekst'
echo Apostrofy nie zawsze są potrzebne
echo Katalog `pwd` zawiera: >lista      # polecenie pwd w odwrotnych apostrofach
ls -l >> lista
cat lista                                # plik lista zawiera spis plików poprzedzony tekstem
```

10. Utwórz 2 pliki a i b (o dowolnej zawartości), a następnie wykonaj ciąg poleceń ilustrujący przekierowanie do pliku standardowego strumienia diagnostycznego:

```
chmod 300 a                             # nie można wyświetlać pliku a
chmod 777 b
cat a b
cat a b >Plik1 2>Plik2                   # wszystkie wyniki przekierowane do plików, strumień
                                          # diagnostyczny o deskrytorze 2 przekierowany do
                                          # pliku Plik2

ls -l
cat Plik1                                 # plik zawiera informacje ze strumienia wyjściowego
cat Plik2                                 # plik zawiera informacje ze strumienia diagnostycznego
```

11. Utwórz 5 plików o nazwach a, b, c, d, e oraz dowolnej zawartości, a następnie wykonaj ciąg poleceń ilustrujący działanie operatora <:

```
cat >wejscie                             # jako zawartość pliku wprowadź litery wymienione niżej
y
n
y
y
^D
rm e                                       # potrzebne zatwierdzenie kasowania
ls -l
rm a b c d <wejscie                       # znaki zatwierdzające kasowanie pobierane z pliku wejscie
ls -l                                     # pozostał tylko plik b
cp b a; cp b c; cp b d
rm a b c d < wejscie 2> /dev/null         # tym razem niepotrzebny komunikat został
                                          # pominięty (skierowany do urządzenia-kosza)
```

12. Proste wykorzystanie poleceń - filtrów. Wykonaj polecenia:

```
cat                # wprowadź znaki zakończone <ctrl-d>
tee                # jw. następuje przekierowanie strumienia wejściowego (z klawiatury)
                  # na wyjście (ekran)
sort              # jw. ale przekierowanie wraz z sortowaniem
cat | sort >alfa
h
d
a
s
^D
cat alfa
```

13. Wykonaj poniższe polecenia ilustrujące działanie operatorów | i –

```
ls -l /etc
ls -l /etc | more
ls -l /etc | sort | more
echo Katalog: `cd ..; pwd` >poczatek          # Uwaga! Odwrotne apostrofy
echo Koniec >koniec
ls -l .. | cat poczatek – koniec >calosc
cat calosc
```

14. Wykonaj poniższe polecenia ilustrujące możliwości wykorzystania polecenia grep do przeglądania zawartości plików:

```
man grep
grep r *          # linie zawierające literę r
grep -c rwx *    # liczba linii zawierających ciąg 'rwx' w plikach
grep -cv rwx *   # odwrócenie testu
grep -l rw *     # tylko nazwy plików
grep -n rwx *    # z numerami wierszy
```

15. Polecenie grep jako filtr. Wykonaj polecenia:

```
rm *
cat >a           # wprowadź dowolną zawartość
cat a | tee b c d # powielenie pliku a
ls -l
mkdir k1
ls -l
ls -l | grep d_s
ls -l | grep -rw- # zły wzorzec
ls -l | grep ^-rw- # OK
ls -l | grep ^-rw-r--r-- # OK
ls -l | grep ^d     # linie z katalogami
ls -l | grep ^-     # linie z plikami
ls -l | grep ^[-d] # linie z plikami i katalogami (konieczne apostrofy)
ls -l | grep 'a$'  # tylko plik a
ls -l | grep '.-$' # pliki o nazwach jednoznakowych
ls -l | grep '..-$' # pliki o nazwach dwuznakowych
```

16. Wykorzystanie polecenia cut do wycinania kolumn. Przetestuj działanie poleceń:

```
man cut
ls -l | cut -c25-29
ls -l | cut -c43-
ls -l | cut -c25-29,43-
cat /etc/passwd
cut -f1,5 -d: /etc/passwd
cat /etc/passwd | cut -f1,5 -d:      # działanie identyczne jak polecenie poprzednie
```

17. Zrealizuj przy pomocy polecenia cut operację wycięcia z raportu polecenia ls -l listy właścicieli i nazw plików.

18. Wyświetl plik /etc/group zawierający spis grup i listy członków grup. Wytnij z pliku przy pomocy cut informację o nazwach grup – tylko pierwsze pole tj. do pierwszego znaku ‘:’

19. Wykorzystanie polecenia wc do zliczania słów, znaków lub linii. Przetestuj działanie poleceń:

```
man wc
cat >plik                          # wpisz tekst – kilka linii
wc plik
wc -l plik                          # liczba linii
wc -w plik                          # liczba słów
wc -c plik                          # liczba znaków
ls
ls | wc -l                          # zlicza liczbę plików w katalogu bieżącym
ls -l | grep '[d-]' | wc -l         # ile plików i katalogów
ls -l | grep '^.' | cut -c43-       # nazwy plików
wc -c `ls -l | grep '^.' | cut -c43-` # nazwy i wielkości plików
```

20. Wykorzystując polecenia cut oraz grep napisz polecenie wycinające z raportu polecenia ls -l listę:

- a) nazw katalogów
- b) tylko nazwy plików które zaczynają się cyfrą
- c) nazwy plików z ustawionym prawem czytania dla grupy.

21. Przejrzyj opis polecenie find. Przetestuj działanie polecenia. Wykorzystaj polecenie do wyznaczenia w katalogu bieżącym liczby plików większych od 50 znaków.

15. Usuń wszystkie pliki i zakończ sesję poleceniem logout.