

1. Zarządzanie plikami

Polecenia do zarządzania plikami:

- **mkdir** - tworzy katalog
- **rmdir** - usuwa pusty katalog
- **cp** - kopiuje pliki
- **mv** - przenosi pliki
- **rm** - usuwa pliki
- **cd** - zmienia aktualny katalog roboczy
- **pwd** - wyświetla ścieżkę dostępu do aktualnego katalogu roboczego
- **ls** - listuje pliki z katalogu
- **find** - wyszukuje
- **touch** - tworzy plik tekstowy
- **ln** - tworzy nowe dowiązanie pliku
- **rename** - umożliwia zmianę nazwy pliku
- **cat** - wyświetla zawartość pliku tekstowego
- **more** – wyświetlenie zawartości pliku po jednym ekranie terminala naraz
- **head [-n] plik** – wyświetla n pierwszych linii pliku
- **tail [-n] plik** – wyświetla n ostatnich linii pliku
- **wc plik** – statystyki pliku
- **diff plik1 plik2** – lista różnic pomiędzy plikami

Polecenie Cat

<code>cat > plik1</code>	utworzenie pliku plik1, następnie wprowadzenie jego zawartości, skrót Ctrl + D kończy wprowadzanie
<code>cat plik1 plik2</code>	konkatenacja zawartości plików plik1 plik2 i przesłanie ich na standardowe wyjście
<code>cat plik1 plik2 > plik3</code>	jak wyżej, jednak przesłanie zawartości do pliku plik3, jeśli plik3 nie istnieje – utworzenie pliku
<code>cat plik1 >> plik2</code>	dopisanie zawartości pliku plik1 na koniec pliku plik2
<code>cat >> plik1</code>	dopisanie z klawiatury nowej zawartości do pliku plik1, Ctrl + D kończy wprowadzanie
<code>cat plik1</code>	wypisanie na ekran zawartości pliku plik1

Polecenie tac

wypisuje bądź dopisuje zawartość w odwrotnej kolejności linijek.

```
student@student:~/Pulpit$ cat > plik1
Pierwszy plik
student@student:~/Pulpit$ cat > plik2
Drugi plik
student@student:~/Pulpit$ cat plik1 plik2
Pierwszy plik
Drugi plik
student@student:~/Pulpit$ cat plik1 plik2 > plik3
student@student:~/Pulpit$ cat plik3
Pierwszy plik
Drugi plik
student@student:~/Pulpit$ cat plik1 >> plik2
student@student:~/Pulpit$ cat plik2
Drugi plik
Pierwszy plik
student@student:~/Pulpit$ cat plik1
Pierwszy plik
student@student:~/Pulpit$ cat >> plik1
Dopiszmy cokolwiek nowego
student@student:~/Pulpit$ cat plik1
Pierwszy plik
Dopiszmy cokolwiek nowego
```

Polecenie less

Praca z dużymi plikami, wyświetlanie zawartości z podziałem na strony.

Sposób wykorzystania:

```
less plik
```

```
cat plik | less
```

```
student@student:~/Pulpit$ cat plik1
Pierwszy plik
Dopiszmy cokolwiek nowego
student@student:~/Pulpit$ tac plik1
Dopiszmy cokolwiek nowego
```

Pierwszy plik

Polecenie head

Wyświetlenie podanej liczby linii z początku pliku.

Przykładowo wyświetlenie pierwszej linii (niezależnie od jej długości).

```
head -n 1 lorem
```

Lorem ipsum dolor sit amet magna. Vestibulum non purus. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Aenean augue commodo magna, tincidunt sapien. In lacus nonummy sodales rutrum, urna et turpis. Mauris magna diam, suscipit congue non, placerat semper, quam elit est, volutpat enim pharetra faucibus. Maecenas rhoncus. Praesent quis neque. Vestibulum egestas vitae, fringilla sollicitudin, odio ac purus. Phasellus orci ut malesuada quis, tincidunt wisi, ullamcorper varius ac, felis. Mauris pellentesque, justo nibh, eu neque nibh faucibus quis, tincidunt nulla. Sed fringilla turpis. Duis a nisl. Nullam wisi vel ipsum pede, at blandit egestas sit amet leo. Curabitur scelerisque tellus nec nulla. Suspendisse ut nulla.

Polecenie tail

Wyświetlenie podanej liczby linii z końca pliku.

```
tail -n 1 plik
```

Przykłady wyszukiwania plików:

`sudo find /home/student -name tekst.txt` - znajduje plik tekst.txt w katalogu /home/student

`sudo find /home/uczen -name *.bat` - wyszukiwanie ze znakami globalnymi

1. Skorzystaj z poleceń systemu Linux i utwórz w swoim katalogu domowym następującą strukturę zbiorów.

styczen

-tydzien1

-poniedzialek

-plik1.txt

-plik2.txt

-plik3.txt

-wtorek

-sroda

-czwartek

-piatek

-tydzien2

-poniedzialek

-wtorek

-sroda

-czwartek

-piatek

-tydzien3

-poniedzialek

-wtorek

-sroda

-czwartek

-piatek

-tydzien4

-poniedzialek

-wtorek

-sroda

-czwartek

-piatek

2. Skorzystaj z konta **root** i wyszukaj w systemie plików elementy przedstawione poniżej.

a. Wszystkie pliki zakończone **.txt** znajdujące się w strukturze zbiorów z zadania 1.

b. Pliki **plik1.txt** i **plik2.txt** w strukturze zbiorów z zadania 1.

c. Zbiory, których właścicielem jest użytkownik **ubuntu**.

d. Pliki **passwd**, **group**, **hosts**, **fstab**, **inittab**.

2. Wyszukiwanie

Omówienie komendy **find** i możliwości jakie daje. Wyszukiwanie plików o konkretnych nazwach, dacie modyfikacji, uprawnieniach, konkretnego właściciela, odpowiedniej wielkości.

Szukanie według nazwy

- **find -name nazwaplikulubkatalogu**
szuka pliku/katalogu o podanej nazwie, wielkość liter ma znaczenie
- **find -iname nazwaplikulubkatalogu**
szuka pliku/katalogu o podanej nazwie, wielkość liter nie ma znaczenia
- **find nazwakatalogu -name nazwaplikulubkatalogu**
szuka pliku/katalogu w podanym katalogu

Szukanie według typu

- **find -type f -name nazwapliku**
szukanie konkretnego pliku,
- **find -type d -name nazwakatalogu**
szukanie konkretnego katalogu
możliwe typy:
 - b – blokowy
 - c – znakowy
 - d – katalog
 - p – łącze nazwane (FIFO)
 - f – zwykły plik
 - l – dowiązanie symboliczne
 - s – gniazdo

Szukanie według wielkości:

- `find -size 1M`
szukanie plików o wielkości dokładnie 1MB
- `find -size +1M`
szukanie plików większych niż 1MB
- `find -size -1M`
szukanie plików mniejszych niż 1MB
- `find -size +1M -size -2M`
szukanie plików większych niż 1MB i zarazem mniejszych niż 2MBmożliwe wielkości:
 - c (bajty)
 - k (kilobajty)
 - M (megabajty)
 - G (gigabajty)
 - b (512 bajtowe bloki)

Szukanie według czasu:

- `find -mtime 30`
znajdź pliki zmodyfikowane 30 dni temu
- `find -atime -7`
znajdź pliki otwierane w ciągu mniej niż 7 ostatnich dni
- `find -ctime +5`
znajdź pliki, którym modyfikowano atrybuty dawniej niż 5 dni temu
- `find -mmin -60`
znajdź pliki modyfikowane w ciągu ostatnich 60 minut
- `find -newer plik.txt`
znajdź pliki nowsze niż plik.txt

Szukanie według właściciela i uprawnień:

- `find -user root -name "k*.txt"`
znajdź pliki tekstowe rozpoczynające się na literę k, których właścicielem jest root
- `find /home -user uczen`
znajdź w katalogu /home wszystko co należy do użytkownika uczen
- `find -group szkoła`
znajdź w bieżącym katalogu wszystko co jest przypisane do grupy szkoła
- `find -type f -perm 0777`
znajdź pliki o ustawionych uprawnieniach na 777

Zaprzeczenie:

- `find ! -type f`
znajdź wszystko poza plikami
- `find -not -user uczen`
znajdź wszystko co nie należy do użytkownika uczen

Głębokość poszukiwań

- `find -maxdepth 2 -name *.txt`
znajdź pliki tekstowe schodząc w strukturze katalogów maksymalnie o 2 katalogi w dół (2 zagnieżdżenia)

Operator LUB

- `find -name '*.php' -o -name '*.txt'`
znajdź pliki o rozszerzeniu php lub txt

Szukanie w kilku katalogach

- `find ./katalog1 ./katalog2 -type f -name "abc*"`
znajdź pliki znajdujące się w katalogu1 lub katalogu2, których nazwa rozpoczyna się od abc

Szukanie plików ukrytych

- `find ~ -type f -name ".*"`
znajdź pliki ukryte (~)

Puste pliki i katalogi

- `find /tmp -type f -empty`
znajdź puste pliki
- `find /tmp -type d -empty`
znajdź puste katalogi

Łączenie poleceń

- `find . -exec ls -ld {} \;`
wyświetlenie zawartości bieżącego katalogu wraz ze szczegółami uprawnień
- `find /tekstowe -type f -name "*.txt" -exec rm -f {} \;`
usunięcie wszystkich znalezionych plików tekstowych z katalogu /tekstowe
- `find . -type f -exec ls -s {} \; | sort -n -r | head -5`
Znajdź 5 największych plików w bieżącym katalogu i podkatalogach
- `find . -type f -exec ls -s {} \; | sort -n | head -5`
Znajdź 5 najmniejszych plików

Przykłady

Poniższe przykłady wykonane zostaną na zestawie plików: [pliki_katalogi_1000](#)

Struktura katalogów załączonego pliku:

Na początek wyszukanie konkretnego pliku z wykorzystaniem **find -name nazwa_pliku**

find -name 0xgjf4td0.txt

Wyszukanie konkretnego pliku w konkretnym katalogu **find katalog -name plik**

find pliki/tekstowe -name 0xgjf4td0.txt

Wyszukanie katalogu **find -type d -name katalog**

find -type d -name internetowe

Wyszukanie pliku o dowolnej nazwie, ale konkretnym rozszerzeniu **find -type f -name "*.rozszerzenie"**

find -type f -name ".php"*

Wyszukanie plików o konkretnym rozszerzeniu rozpoczynających się na daną literę, w tym wypadku t

find -type f -name "t.php"*

Wyszukanie plików, dla których ustawiono konkretne prawa dostępu, w tym wypadku 777

find -type f -perm 0777

Znajdź pliki o prawach innych niż 777 rozpoczynające się na literę t, o rozszerzeniu php.

find -type f ! -perm 0777 -name "t.php"*

Przykład połączenia wyszukiwania i usunięcia znalezionych plików.

find -type -name "b.txt" -exec rm -f {} \;*

Wyszukanie pustych **-empty** plików o konkretnej nazwie

find pliki/grafika -type f -empty -name "is"*

Usunięcie wszystkich plików z katalogu grafika, następnie wyszukanie pustych katalogów


```
find pliki/grafika -type f -name "*" -exec rm -f {} \;  
find -type d -empty
```

Wyszukanie plików o zadanych parametrach nazwy będących własnością użytkownika uczen

```
find -user uczen -name "a*.bat"
```

Wyszukanie katalogów zmodyfikowanych w ciągu ostatnich 60 minut.

```
find -mmin -60
```

Ćwiczenia

Pobierz i wypakuj na pulpicie pliki_katalogi_1000.zip a następnie wykonaj poniższe ćwiczenia:

1. Znajdź plik w katalogu pliki o nazwie **0jya9oqjhm**. W jakim znajduje się on katalogu i jakie ma rozszerzenie?
2. Znajdź wszystkie pliki w katalogu pliki, których nazwa rozpoczyna się i kończy literą a.
3. Będąc w katalogu pliki wykonaj ćwiczenie 2 wyłącznie dla katalogu grafika.
4. Znajdź w katalogu /home wszystkie pliki większe niż 1MB, ale mniejsze niż 15MB.
5. Znajdź w katalogu /home wszystkie pliki utworzone w ciągu ostatnich 3 godzin, których nazwa rozpoczyna się od litery c, których jesteś właścicielem.
6. Znajdź wszystkie katalogi zawarte w katalogu /home.
7. Zmień dowolnym 3 plikom tekstowym z katalogu tekstowe, kolejno:
 1. zawartość
 2. uprawnienia na 777
 3. atrybut na ukryty
8. Wyszukaj pliki w katalogu pliki, którym w ciągu ostatniej godziny zmieniono uprawnienia.
9. Wyszukaj pliki w katalogu pliki, którym w ciągu ostatnich 80 minut zmieniono zawartość.
10. Utwórz nowy plik tekstowy w katalogu tekstowe tak, aby jego wielkość przekroczyła 1MB, a następnie wyszukaj w katalogu pliki plik zmodyfikowany dzisiaj, którego wielkość przekracza 1MB.
11. Znajdź pliki w katalogu pliki o uprawnieniach 777.
12. Znajdź pliki w katalogu pliki o rozszerzeniu PHP. Wyświetlić się ma lista plików o rozszerzeniu .php (wielkość liter).
13. Usuń wszystkie pliki o rozszerzeniu bmp z katalogu grafika.
14. Usuń wszystkie pliki różne niż mp3 z katalogu muzyka.
15. Usuń wszystkie pliki z katalogu wideo.
16. Znajdź puste katalogi w katalogu pliki.

17. Znajdź 3 największe pliki w katalogu /home.
18. Znajdź w katalogu pliki ukryte.
19. Wyszukaj w katalogu pliki o rozszerzeniu txt, jpg oraz sql.
20. Znajdź puste pliki w katalogach tekstowe i grafika.