

Sieci i systemy operacyjne I Ćwiczenie 1. Podstawowe polecenia systemu Unix

1. Logowanie w systemie Unix.

- Potrzebne do zalogowania parametry: numer IP lub nazwę hosta (odległego komputera uniksowego), nazwę użytkownika i hasło (password) podaje prowadzący zajęcia. Uruchom program PuTTY. W wyświetlonym okienku w pozycji Host Name (or IP Address) wpisz adres hosta, w pozycji Protocol zaznacz SSH oraz kliknij klawisz Open. W otwartym oknie programu PuTTY wpisz użytkownika i hasło. Uwaga: przy wprowadzaniu hasła system nie wyświetla wprowadzanych znaków.

2. Zakładanie i przeglądanie plików tekstowych.

- Wykonaj poniższe polecenia (komentarzy zapisanych za znakiem # nie przepisyj):

```
pwd                   # polecenie pwd wyświetla ścieżkę katalogu bieżącego
ls                    # polecenie ls wyświetla nazwy plików umieszczonych w katalogu
                      # – na razie katalog jest pusty
man ls                # przeczytaj informację o poleceniu ls wyświetloną poleceniem man
                      # do przewijania tekstu opisu polecenia użyteczne są klawisze:
                      #     <enter>       - przesunięcie o wiersz
                      #     <spacja>     - przesunięcie o stronę
                      #     b            - powrót o stronę
                      #     h            - wyświetlenie spisu użytecznych klawiszy
                      #     q            - zakończenie przeglądania
man ls > info.ls     # operator > powoduje przekierowanie do nowego pliku tekstu
                      # „normalnie” wyświetlanego na ekranie
ls                    # tym razem polecenie ls ujawnia obecność pliku o nazwie info.ls
ls -l                 # polecenie z opcją -l wyświetla szczegółową informację o plikach
                      # nazwa w kolumnie ostatniej; wielkość pliku w kolumnie 5
cat info.ls          # polecenie cat służy do wyświetlania zawartości plików tekstowych
                      # niestety dla długich plików widać tylko końcówkę
man cat              # przeczytaj informację o poleceniu cat
more info.ls         # polecenie more również wyświetla pliki; tym razem treść pliku
                      # można przewijać używając klawiszy jak przy poleceniu man
man more             # przeczytaj informację o poleceniu more
ls >lista1            # utworzenie pliku z zawartością: nazwą pliku info.ls
cat lista1
ls
ls >lista2            # utworzenie kolejnego pliku –będzie zawierał dwie nazwy
cat lista2
cat lista1 lista2    # wyświetlenie obu plików
ls
ls -l
```

Zadanie 1

Utwórz plik info.cp zawierający informacje o poleceniu cp oraz info.man zawierający informacje o poleceniu man. Sprawdź wykorzystując polecenie cat czy pliki zostały poprawnie utworzone. Wylistuj nazwy wszystkich plików poleceniem ls. Utwórz plik o nazwie KAT zawierający nazwę katalogu bieżącego – wykorzystaj polecenie pwd.

- Operator > w połączeniu z poleceniem cat może służyć do tworzenia małych plików o zawartości wprowadzanej z klawiatury. Utwórz plik z 2 liniami informacji o sobie wprowadzając z klawiatury:

```
cat >JA          # Tak zapisane polecenie cat nie kończy się natychmiast lecz oczekuje na
                 # wprowadzenie treści pliku w kolejnych wierszach. Zapis należy zakończyć
                 # kombinacją klawiszową <Ctrl>+<d> (Uwaga: literę d wprowadź przy
                 # przyciśniętym klawiszu Ctrl i od początku nowej linii)
Nazywam się: .....
Urodziłem się w .....
<Ctrl>+<d>
ls -l
cat JA
```

- Utwórz plik Miasto z dowolnymi informacjami o swoim mieście. Wyświetl zawartość pliku.
- Do tworzenia plików pustych służy polecenie touch:

```
touch P1         # utworzenie pliku pustego o nazwie P1
ls               # nazwa pliku powinna być w ujawnionym spisie
ls -l P1        # wyświetlanie szczegółowej informacji o pliku P1 ujawnia jego wielkość = 0
ls -s P1        # inny sposób wyświetlenia wielkości pliku
cat P1          # nic nie wyświetla – plik jest pusty
touch P2 P3 P4  # utworzenie 3 następujących plików pustych
```

Zadanie 2

Utwórz samodzielnie pliki puste o nazwach Ala, Ola i Ela. Sprawdź powodzenie operacji

3. Zmiana nazwy pliku przy pomocy polecenia mv.

- Zmień nazwę pliku Miasto na nazwę KIELCE, a następnie przywróć starą nazwę:

```
man mv
mv Miasto KIELCE
ls
mv KIELCE Miasto
ls
```

Zadanie 3

Zmień nazwy plików Ala, Ola i Ela na ALA, OLA i ELA (wszystkie litery duże). Sprawdź powodzenie operacji.

4. Wieloznaczne nazwy plików.

- Jako parametrów poleceń można używać wieloznacznych nazw plików (wzorców nazw) tworzonych z wykorzystaniem znaków specjalnych: *, ?, !, ^, -, [,], {, }. Nazwa zawierająca jeden lub więcej takich znaków jest przed wykonaniem polecenia uzupełniana w sposób zależny od nazw plików zapisanych w katalogu bieżącym. Poszczególne znaki interpretowane są w następujący sposób:

```
*      zastępuje dowolny ciąg znaków (w tym także brak znaku)
?      zastępuje jeden, dowolny znak
```

[lista] dowolny znak z podanej listy
[!lista] dowolny znak nie występujący w podanej liście (odwrotność listy), zamiast
wykrzyknika może też być użyty znak ^.
{lista_napisów} dowolny napis z podanej listy napisów oddzielanych przecinkami

- Sprawdź realizację poleceń:

```
ls *           # wyświetla nazwy wszystkich plików (podobnie jak ls)
ls ??         # dwuznakowe nazwy plików
ls info*     # nazwy plików zaczynające się od napisu info
cat *a       # wyświetla treść wszystkich plików których nazwa kończy się literą a
ls P[1-3]
ls info.{ls,cp}
```

Zadanie 4

Zrealizuj polecenia wykorzystując odpowiednio zapisane wzorce nazw (wieloznaczne nazwy plików):

- listowanie trzyznakowych nazw plików
- listowanie nazw plików których drugi znak jest L
- wyświetlanie treści plików zawierających w nazwie literę s

5. Kopiowanie plików.

- Wykonaj następujące instrukcje kopiowania i wyświetlania plików:

```
man cp           # przeczytaj informację o poleceniu kopiowania cp
cp Miasto M1    # cp – podstawowa instrukcja kopiowania
ls              # sprawdź że powstał nowy plik
cat M1
cat Miasto M1   # pliki mają tę samą treść
cat M*          # inny sposób wyświetlenia obu plików
```

Zadanie 5

Utwórz kopię pliku JA o nazwie TY.

6. Usuwanie plików przy pomocy polecenia rm.

- Wykonaj polecenia:

```
man rm
ls
rm M1          # potwierdzenie usunięcia znakiem 'y' lub 't'
ls            # sprawdź że pliku M1 już nie ma
cat M1        # polecenie kończy się niepowodzeniem – brak pliku
rm P*
ls            # sprawdź skuteczność usunięcia wszystkich plików o nazwach
              # zaczynających się od P
rm -f JA2     # usuwanie bez zadawania pytań
ls
```

Zadanie 6

Skasuj jednym poleceniem stosując odpowiedni wzorzec nazwy wszystkie pliki o nazwach zakończonych literą A. Sprawdź powodzenie operacji.

7. Działanie poleceń tworzenia katalogów (mkdir) oraz zmiany katalogu bieżącego (cd).

- Wykonaj ciąg poleceń:

```
ls
man mkdir          # przeczytaj informację o poleceniu mkdir
mkdir Folder
ls                 # sprawdź czy w spisie plików jest nowa pozycja
ls -l             # linia opisująca katalog zaczyna się znakiem d (znakiem - dla pliku
                  # zwykłego)
cd Folder         # polecenie cd zmienia katalog bieżący
pwd
ls                 # katalog jest pusty
cd ..             # przejście do katalogu nadrzędnego
pwd; ls           # w jednej linii można zapisać wiele instrukcji rozdzielanych
                  # średnikami
cd Folder         # ponowne przejście do katalogu Folder
mkdir K1 K2       # utworzenie dwu nowych podkatalogów
ls -l
cd K1             # przejście do podkatalogu
pwd; ls
cd ../..          # przejście przez 2 poziomy katalogów do katalogu głównego
pwd; ls
cd Folder/K2     # przejście przez 2 poziomy katalogów do podkatalogu K2
pwd; ls
cd               # przejście (na skróty) do katalogu osobistego
pwd; ls
```

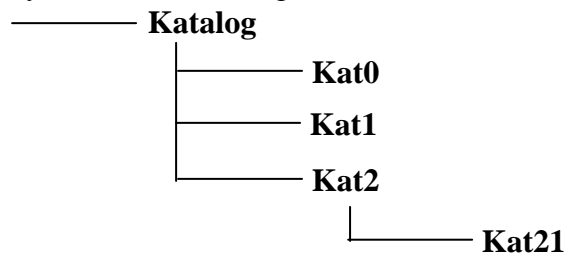
8. Polecenie kasowania katalogów rmdir

- Wykonaj polecenia ilustrujące działanie operacji kasowania katalogów:

```
cd               # przejście do katalogu osobistego
rmdir Folder     # polecenie kasowania katalogu Folder kończy się niepowodzeniem
                  # ponieważ w ten sposób można usuwać tylko katalogi puste tj. nie
                  # zawierające żadnych plików lub podkatalogów
cd F*           # przejście do katalogu Folder
pwd; ls
rmdir K*         # usuwanie obu podkatalogów
ls              # sprawdzenie czy katalog jest pusty
cd ..           # przejście do katalogu osobistego
rmdir Folder    # usunięcie katalogu zakończone powodzeniem
ls             # sprawdzenie czy katalogu nie ma
```

Zadanie 7

Używając poleceń mkdir i cd (ew. cd .. dla przejścia do katalogu nadrzędnego) utwórz w katalogu osobistym strukturę katalogów:



9. Kopiowanie plików pomiędzy katalogami

- Składnia instrukcji cp przy kopiowaniu plików do katalogu:

```
cp <nazwy kopiowanych plików> <nazwa katalogu docelowego>
```

Katalog docelowy musi istnieć.

Wykonaj ciąg poleceń ilustrujących kopiowanie do podkatalogów:

```
cd # przejście do katalogu macierzystego
touch p1 p2 p3 p4 # założenie 4 plików pustych
cp p1 Katalog # skopiowanie pliku p1 do katalogu Katalog
ls Katalog # sprawdzenie obecności pliku w tym katalogu
cp p2 p3 p4 Katalog # skopiowanie 3 plików do tego katalogu
ls Katalog
cp p* Katalog/Kat1 # skopiowanie 4 plików do podkatalogu Kat1 w katalogu Katalog
# tym razem nazwa katalogu docelowego ma postać ścieżki
# względnej wskazującej miejsce tego katalogu względem bieżącego
ls Katalog/Kat1 # sprawdzenie obecności plików w tym katalogu
cp p1 Katalog/Kat2/nowy.p1 # kopiowanie pliku p1 ze zmianą nazwy na nowy.p1
cd Katalog/Kat2
ls # sprawdzenie obecności pliku nowy.p1 – tym razem w inny sposób
cd ../.. # powrót do katalogu osobistego
```

Zadanie 8

Skopiuj pliki p1 i p2 z katalogu osobistego do katalogu Kat21, a następnie skopiuj do tego samego katalogu plik p3 ze zmianą nazwy na nowy.p3.

- Wykonaj ciąg poleceń ilustrujących kopiowanie do katalogów nadrzędnych:

```
cd ~/Katalog/Kat2/Kat21 # przejście do katalogu Kat21 z wykorzystaniem ścieżki względem
# katalogu osobistego
pwd # sprawdzenie poprawności poprzedniej instrukcji
touch pl1 pl2 pl3 # utworzenie 3 plików pustych
ls
cp pl? .. # skopiowanie 3 plików do katalogu Kat2 (nadrzędnego
# względem Kat21)
ls .. # sprawdzenie poprawności kopiowania
cp pl? ../.. # skopiowanie 3 plików do katalogu Katalog
ls ../..
cp pl? ../.. # skopiowanie 3 plików do katalogu osobistego
cp pl1 ../..plik1 # skopiowanie pliku pl1 ze zmianą nazwy
cd ~ # przejście do katalogu osobistego
ls # sprawdzenie obecności plików w katalogu osobistym
```

- Wykonaj ciąg poleceń ilustrujących kopiowanie pomiędzy różnymi katalogami:

```
cd Katalog/Kat1
rm *
touch plik1 plik2 plik3
ls # wyświetlony spis powinien zawierać tylko pliki: plik1, plik2 i plik3
cp plik1 ../Kat2 # kopiowanie pliku do katalogu Kat2
ls ../Kat2 # sprawdzenie poprawności kopiowania
cp plik1 ../Kat2/Kat21 # kopiowanie pliku plik1 do katalogu Kat21
cp plik2 ../Kat2/Kat21/nowy2 # kopiowanie ze zmianą nazwy
ls ../Kat2/Kat21 # sprawdzenie poprawności kopiowania
cp plik2 ~/Katalog/Kat2/Kat21 # kopiowanie pliku plik2 do katalogu Kat21
```

```
cd ../Kat2/Kat21          # przejście do katalogu Kat21
pwd
ls                        # sprawdzenie poprawności kopiowania
cp ../Kat1/plik3 .       # kopiowanie pliku plik3 z katalogu Kat1 do bieżącego
cp ../Kat1/plik3 nowy3   # kopiowanie pliku plik3 z katalogu Kat1 ze zmianą nazwy
ls
```

Zadanie 9

W katalogu Kat0 załóż plik ETC.1 zawierający spis plików w katalogu /etc, plik RM.1 zawierający opis polecenia rm (wykorzystaj man), plik Par.2 zawierający cyfry parzyste oraz Nie.2 zawierający cyfry nieparzyste. Skopiuj wszystkie założone pliki do katalogu KAT21 i do katalogu osobistego.

Zadanie 10

Skopiuj z katalogu Kat0 do katalogu Kat2 pliki o nazwach zgodnych ze wzorcem *.1, a następnie do katalogu Kat21 pliki o nazwach zgodnych ze wzorcem *.2. Sprawdź poprawność kopiowania.

- Skasuj wszystkie pliki i katalogi założone na zajęciach.

10. Zakończenie sesji poleceniem logout (lub exit).