

3. Prawa katalogów

- Wykonaj ciąg poleceń ilustrujących znaczenie prawa **r** dla katalogu:

```
unalias ls                # skasowanie aliasu polecenia ls dla wyłączenia opcji
                           # kolorowania
mkdir Kat                 # utworzenie katalogu
cd Kat
touch p1 p2               # utworzenie 2 plików pustych
cd ..                     # powrót do katalogu nadrzędnego
chmod 400 Kat             # ustawienie prawa r dla katalogu Kat
ls Kat                    # OK
cd Kat                    # brak powodzenia bo nie ma prawa x
cp plik1 Kat              # brak powodzenia bo ta operacja wymaga innych praw
rm Kat/p1                 # jw.
ls -l Kat                 # jw.
```

- Wykonaj ciąg poleceń ilustrujących znaczenie prawa **x** dla katalogu:

```
chmod 100 Kat             # ustawienie prawa x dla katalogu Kat
ls Kat                    # brak powodzenia bo nie ma prawa r
cd Kat                    # OK.
pwd                       # przejście do katalogu się udało
ls                         # brak powodzenia bo ta operacja wymaga innych praw
cp ../plik1 nowy          # jw.
rm plik1                  # jw.
cd ..
```

Zadanie 2

Zbadaj jakie operacje (cd Kat, ls Kat, cp plik Kat, rm Kat/plik, mv Kat/plik Kat/nowy) są dopuszczalne gdy katalog *Kat* ma ustawione prawo **w**.

Wnioski zapisz w sprawozdaniu.

Zadanie 3

Zbadaj, wykonując odpowiednie testy, jakie trzeba mieć minimalne prawa do pliku żeby można było go skasować. Wynik zapisz w sprawozdaniu.

Zadanie 4

Zbadaj, wykonując odpowiednie testy, jakie trzeba mieć minimalne prawa do pliku żeby można było go skopiować. Wynik zapisz w sprawozdaniu.

Zadanie 5

Zbadaj, wykonując odpowiednie testy, jakie trzeba mieć minimalne prawa do katalogu żeby można było skasować plik w nim zapisany (poleceniem rm Kat/Plik). Wynik zapisz w sprawozdaniu.

Zadanie 6

Zbadaj, wykonując odpowiednie testy, jakie trzeba mieć minimalne prawa do katalogu żeby można było skopiować plik w nim zapisany (poleceniem cp Kat/Plik Nowy). Wynik zapisz w sprawozdaniu.

4. Działanie polecenia umask.

- Wykonaj ciąg poleceń:

```
man umask                 # przeczytaj informację o poleceniu
umask                     # wyświetla informację o ustawionych prawach domyślnych
```

Zadanie 7

Zinterpretuj wynik ostatniego polecenia. Zapisz w sprawozdaniu jakie prawa będą miały nowotworzone pliki.

- Wykonaj polecenia ilustrujące sposób zmiany domyślnej maski praw:

```
rm *                # usunięcie plików z katalogu bieżącego
umask 023          # ustawienie maski domyślnej rwxr-wr- -
mkdir Kat1
touch plik1
ls -l              # zauważ że prawa utworzonego katalogu są zgodnie z maską
                  # domyślną natomiast dla pliku zwykłego nie
umask 0            # ustawienie maski obejmującej nadanie wszystkich praw
mkdir Kat2
ls -l              # zauważ że zgodnie z maską domyślną utworzony katalog ma
                  # przyznane wszystkie prawa
touch plik3
echo 'plik z zawartoscia' >plik2
ls -l              # zauważ że oba utworzone pliki mają prawa niezgodne z maską
                  # domyślną
```

Zadanie 8

Napisz w sprawozdaniu jakie prawa obecne w masce domyślnej są pomijane przy ustalaniu praw tworzonego pliku zwykłego

- Wykonaj polecenia ilustrujące sposób przyznawania praw przy kopiowaniu plików:

```
chmod 777 plik1
chmod 733 plik2
ls -l              # sprawdzenie ustawienia praw plików plik1 i plik2
umask 0            # ustawienie maski obejmującej nadanie wszystkich praw
cp plik1 plik4
cp plik2 plik5
ls -l              # prawa dostępu do plików utworzonych są takie same jak prawa
                  # plików źródłowych
umask 023         # ustawienie maski domyślnej rwxr-wr- -
cp plik1 plik6
cp plik2 plik7
ls -l              # tym razem prawa plików utworzonych przez kopiowanie są mniejsze
                  # od praw plików źródłowych
```

Zadanie 9

Napisz w sprawozdaniu jakie prawa pliku źródłowego są pomijane przy ustalaniu praw plików kopiowanych.

5. Dowiązania twarde

- Wykonaj ciąg poleceń ilustrujących działanie dowiązania twardego:

```
rm plik[3-9]
rmdir Kat
chmod 700 plik1
ls -l
man ln             # przeczytaj informację o poleceniu
ln plik2 plik3
ls -l             # zauważ zmianę liczby dowiązań (druga kolumna) dla obu plików
cat plik2 plik3  # plik3 ma taką samą zawartość jak plik1
```

```

mkdir Kat
ln plik2 Kat
ls -l *
# nowe pliki mają tę samą wielkość i te same prawa dostępu (jak przy
# poleceniu cp); liczba dowiązań = 3

chmod 777 plik3
ls -l *
ls -il *
# wszystkie wersje pliku zmieniły uprawnienia
# wszystkie wersje pliku mają ten sam nr i-węzła (pierwsza liczba w
# wierszu informacyjnym)

rm -r Kat
ls -l
rm plik2
ls -l
cat plik3
# zauważ zmianę liczby dowiązań
# dowiązanie pozostało (jest to właściwie plik)
# zawartość pliku bez zmian

```

6. Dowiązania symboliczne

- Wykonaj ciąg poleceń ilustrujących działanie dowiązania symbolicznego:

```

chmod 700 plik3
ls -l
ln -s plik3 dow
ls -l
# informacja o dowiązaniu różni się od informacji o pliku (ilość
# dowiązań = 1, wielkość pliku mała – tu równa 5)

cat plik3
cat dow
rm plik3
cat dow
echo 'nowy plik3' > plik3
cat dow
# jak listowanie pliku plik3
# bez pliku źródłowego dowiązanie nie działa
# znowu dowiązanie można wykorzystywać do odwołań do zawartości
# pliku źródłowego (teraz już innej)

```

Zadanie 10

Utwórz dowiązanie symboliczne do pliku umieszczonego w innym katalogu. Zauważ że w tym przypadku w poleceniu `ln -s` nazwa pliku źródłowego musi być pełna – wraz ze ścieżką.

Zadanie 11

Prześledź jak zmienia się liczba dowiązań (twardych) katalogu jeśli tworzymy w nim podkatalog. Napisz w sprawozdaniu jak zależy liczba dowiązań katalogu od liczby zawartych w nim podkatalogów.

Zadanie 12

Zbadaj wykonując odpowiednie testy jakie minimalne prawa do katalogu Kat muszą być ustawione żeby udała się operacja `ls -l Kat`. Wynik zapisz w sprawozdaniu.

Zadanie 13

Zbadaj jakie minimalne prawa do katalogu Kat muszą być ustawione żeby udała się operacja `cp plik1 Kat`. Wynik zapisz w sprawozdaniu.

7. Usuń wszystkie pliki i zakończ sesję poleceniem `logout`.