

Ćwiczenie 2

Polecenia powłoki Bash

2.1. Polecenia systemu plików

1. Uruchomić aplikację terminala z powłoką Bash. W niej zrealizować poniższe polecenia.
2. Zapoznać się ze składnią poleceń `ls`, `cd`, `mkdir`, `rmdir`, `cat`, `cp`, `mv`, `rm`. *Wskazówka MacOS:* Można uruchomić polecenie `man 1 ls` aby wyświetlić tekst pomocy. Wyjście ze stron pomocy klawiszem `q`. *Wskazówka Git-Bash:* polecenia te przyjmują parametr `--help`, który prezentuje obsługiwane możliwości.
3. Utworzyć strukturę katalogów identyczną do poniższej. Poprawność realizacji tego zadania można kontrolować przez okno Findera, które wyświetla zawartość katalogów w widoku szczegółów.

```
. (~)
+--- kat1
|   \--- kat2
|       +--- kat3
|       \--- kat4
\--- kat5
      +--- kat6
      |   \--- kat7
      \--- kat8
```

4. Przejść do katalogu `kat4` i używając polecenia `cat` oraz przekierowania `stdin` utworzyć w nim plik `tresc.txt` zawierający fragment dowolnego tekstu.
5. Wyświetlić poleceniem `cat` zawartość pliku `tresc.txt` z poprzedniego zadania.
6. Używając polecenia `date` i przekierowania strumienia zamieścić w pliku `kat1/godzina.txt` aktualną datę i godzinę.
7. Poleceniem `cat` wyświetlić zawartość pliku `godzina.txt`.
8. Przejść do katalogu `kat5` i korzystając ze ścieżek relatywnych wyświetlić zawartość katalogu `kat1` wraz z podkatalogami.
9. Połączyć zawartość plików z zadań 4 i 6, a wynik umieścić w `kat6/zlaczone.txt`.
10. Poleceniem `touch` utworzyć w katalogu `kat8` pliki zawierające w nazwie:

- spację (np. *ze spacja*),
- dwukropek (np. *z:dwukropkiem*),
- średnik (np. *ze;średnikiem*),
- znak wykrzyknienia (np. *wy!krzyk!nik*),
- minus na początku nazwy (np. *-zminusem*),
- kropkę na początku nazwy (np. *.niewidoczny*),
- znak zapytania (np. *za?py?ta?nie*),
- gwiazdkę (np. *gwiaz*dka*),
- znak nowej linii (np. *z enterem*).

Uwaga wyświetlanie niektórych znaków w nazwach plików może być zniekształcone. Niektórych nazw nie da się utworzyć poza systemem plików MacOS.

2.2. Operacje na plikach

11. Przenieść pliki mające spację i dwukropek w nazwie z katalogu **kat8** do katalogu **kat3**.
12. Zmienić nazwę pliku ze średnikiem w **kat8** na nazwę bez tego znaku.
13. Usunąć pliki ze znakami wykrzyknienia i zapytania w nazwie z **kat8**.
14. Używając znaków wielokrotnych skopiować aktualną zawartość **kat8** do **kat7**.

2.3. Przekierowania strumieni

15. Wyświetlić zawartość zmiennej systemowej **PATH** poleceniem:

```
echo $PATH
```

16. Stosując przekierowanie strumieni wyświetlić zawartość zmiennej systemowej **PATH** wypisując w osobnej linii każdy katalog:

```
echo $PATH | sed -e "s/\:/\n/g"
```

17. Zapisać do pliku **kat2/polozenie** aktualną ścieżkę stosując przekierowanie strumienia.
18. Używając polecenia **pushd** przejść do katalogu domowego (~), a następnie korzystając z polecenia **ls** oraz przekierowania strumienia zamieścić jego zawartość i podkatalogów do pliku **kat7/lista.txt**.
19. Używając przełączników **-1R** polecenia **ls** i operatora dopisania na koniec pliku zamieścić w **kat7/lista.txt** zawartość katalogów pasujących do wzorca **kat?** w taki sposób, aby nazwa pliku/katalogu znajdowała się w osobnym wierszu.
20. Korzystając z polecenia **less** wyświetlić zawartość pliku **kat7/lista.txt**. Jak wyjaśnić brak nazwy dla plików rozpoczynających się od kropki?
21. Korzystając ze znaków wielokrotnych usunąć wszystkie pliki w **kat7**.
22. Stosując polecenie **popd** powrócić do katalogu zapamiętanego w punkcie 18.

23. Używając poleceń `set` i `less` utwórz przekierowanie strumienia między procesami, aby można było wyświetlać wartości zmiennych systemowych z zatrzymaniem wypisywania po osiągnięciu zapelnienia ekranu.

24. Napisz sekwencję instrukcji które wczytają dwie wartości całkowite do zmiennych, a następnie wpiszą na ekranie ich sumę.

2.4. Kody zakończenia i iteracje

25. Wywołując polecenie `echo $?` sprawdzić wartość kodu zakończenia:

- po próbie usunięcia nieistniejącego pliku,
- po pomyślnym usunięciu istniejącego pliku,
- po pomyślnym skopiowaniu pliku,
- po kopiowaniu pliku zakończonym błędem (np. skopiowania do katalogu `/usr`).

26. Napisać instrukcję korzystając z pętli `for`, której zadaniem będzie wyświetlenie tekstu do podobnego jak poniższy:

Witaj Aniu na zajęciach!

Witaj Tomku na zajęciach!

Witaj Kasiu na zajęciach!

Witaj Mateuszu na zajęciach!

27. Korzystając z pętli `while` zrealizować instrukcje, które utworzą plik zawierający 10 identycznych wierszy pewnego tekstu (np. `Nie lubię poniedziałków`).

2.5. Zadania dla ambitnych

28. Korzystając z pętli `for`, utwórz 5 plików co 3 sekundy zawierających aktualną datę oraz numer indeksu.

29. Korzystając z pętli `for`, wyświetl nazwę oraz zawartość plików `txt`.

2.6. Zakończenie ćwiczenia

30. Usunąć utworzone pliki i katalogi poleceniem: `rm -rf ~/kat1 ~/kat5`