

Ćwiczenie 1

Wstęp do Linuxa oraz C++

1. Cele ćwiczenia

1. Zapoznanie z podstawowymi poleceniami systemu Linuks.
2. Zapoznanie z podstawami języka C++.

2. Linuks

Podstawowe komendy:

- `cat` – wypisuje wszystkie podane mu pliki na standardowe wyjście, `cat plik`
- `cd` – zmiana katalogu, `cd katalog1`, `cd ..`
- `chmod` – zmienia prawa dostępu do pliku (grupy użytkowników: `u` – user, `g` – group, `o` – others, `a` – all; prawa dostępu: `r` – read, `w` – write, `x` – execute), `chmod u-x plik1`
- `cp` – kopiuje plik (`-r` – rekursywnie), `cp plik1 plik2`, `cp -r katalog1 katalog2`
- `echo` – powtarza na standardowym wyjściu słowa podane w argumencie, `echo "Witaj swiecie"`
- `less` – wygodne i szybkie przeglądanie plików tekstowych, `less plik`
- `ls` – listuje katalog (`-l` – szczegóły, `-h` – format przyjazny użytkownikowi), `ls -lh katalog1`
- `man` – wyświetla stronę manuala, `man man`
- `mkdir` – tworzy katalog, `mkdir katalog1`
- `mv` – przesuwa plik (używany również do zmiany nazwy), `mv plik1 plik2`
- `rm` – kasuje plik (`-r` – rekursywnie, `-f` – wymuś), `rm plik1`
- `scp` – zdalne kopiowanie plików, `scp plik1 UserName@HostName:~/plik1`
- `ssh` – zdalne logowanie (`-X` – przekazanie interfejsu graficznego), `ssh -X UserName@HostName`
- `top` – wyświetla listę uruchomionych zadań, `top`

Przekierowania:

- `>` – przekierowanie wejścia z programu do pliku, `echo "Witaj swiecie" > plik1`
- `>>` – doklejenie wejścia z programu na koniec pliku, `echo "Witaj swiecie" >> plik1`
- `<` – przekierowanie pliku jako standardowego wejścia, `program < plik1`

`Ctrl+c` – zabija dany proces.

`&` – uruchamia proces w tle `program1 &`.

2.1. Ćwiczenia

1. Zalogować się na `atlserv2.ifj.edu.pl`.
2. Utworzyć katalog `cwiczenie2`.
3. Przejść do katalogu `cwiczenie2`.
4. Wypisać na ekran tekst `Witaj swiecie`.
5. Utworzyć plik `plik1.txt` zawierający tekst `Witaj swiecie`.
6. Wyświetlić zawartość `plik1.txt` na ekran.
7. Wyjść z katalogu `cwiczenie2` do katalogu domowego.
8. Zmienić nazwę katalogu `cwiczenie2` na `cwiczenie1`.
9. Przejść do katalogu `cwiczenie1`.

3. C++

1. Napisać, skompilować (`g++ -Wall -o zad1 zad1.cpp`) oraz wykonać (`./zad1`) program wyświetlający na ekran napis *Hello world*. Składnia kompilacji:

`g++` – kompilator, który ma zostać użyty,

`-Wall` – flagi, które mają być użyte (tu: włącz wszystkie ostrzeżenia (warning)),

`-o zad1` – nazwa skompilowanego pliku,

`zad1.cpp` – nazwa pliku do kompilacji.

2. Używając pętli `for` wypisać na ekran następujący wzór:

```
*
**
***
****
*****
*****
*****
```

3. Powtórzyć powyższy punkt używając pętli `while`.
4. Do utworzonego programu dodać funkcję wczytującą 8-cyfrową datę z pliku (format DDMMRRRR, bez spacji). Wypisać na ekran następujące informacje:
Dzień:
Miesiąc:
Rok:
5. Do utworzonego programu dodać funkcję liczącą sumę, średnią, minimum oraz maximum z ciągu liczb wczytanych z pliku.
6. Do utworzonego programu dodać funkcję losującą liczby rzeczywiste z przedziału od 0 do 100. Za każdym razem (i tylko wtedy!), gdy zostanie wylosowane 10, wyświetlić informację na ekran. Zapisać do pliku informację o numerze iteracji, podczas której została wylosowana każda z dziesiątek. Po 5 wylosowaniach liczby 10 zakończyć program.