

6 System plików i tryb tekstowy – ćwiczenia

Wszystkie zadania proszę rozwiązywać w trybie tekstowym, bez systemu graficznego. Aby tego dokonać proszę przejść do tekstowego terminala.

Przełączanie między tzw. „wirtualnymi terminalami” dokonuje się za pomocą kombinacji `Ctrl + Alt + F#` gdzie # to numer terminala. Zwykle terminale 1-6 są tekstowe, natomiast 7 jest graficzny.

W wybranym przez siebie katalogu w którym przechowujesz materiały do kursu załóż podkatalog `lab06`.

Ćwiczenie 1. Uruchom edytor `vim`.

Ćwiczenie 2. Wyjdź z `vima`.

Ćwiczenie 3. Pobierz (`wget`) i rozpakuj (`unzip`) plik:

`http://srodowisko.tcs.uj.edu.pl/files/06-main.zip` – znajduje się tam jeden plik `main.c`, z którym będziemy pracować. Używając edytora `vim` dopisz brakującego `include-a`, a następnie program skompiluj i wykonaj.

Ćwiczenie 4. Ściągnięty plik jest zupełnie niesformatowany. Korzystając z edytora `vim` i przy pomocy możliwie małej liczby operacji, skoryguj jego wcięcia.

Ćwiczenie 5. Wyekstrahuj fragment kodu odpowiedzialny za obliczanie największego wspólnego dzielnika, liczb całkowitych `a` i `b` i umieść go w osobnej funkcji o nazwie `gcd`.

Ponownie skompiluj i uruchom by się upewnić, że program działa poprawnie.

Ćwiczenie 6. Utwórz link symboliczny do katalogu `lab02` który używaliśmy na drugich zajęciach.

Ćwiczenie 7. Komenda `ls -R` wypisuje zawartość obecnego katalogu i wszystkich podrzędnych. Jednakże nie wchodzi on w katalogi które są symlinkami. Jak można to zmienić?

Ćwiczenie 8. Jak zachowa się komenda `ls` (z parametrem tak by podążał za symlinkami), jeśli w katalogu `lab02` stworzymy symlink spowrotem do katalogu `lab06`? Jak zachowa się komenda `find` z podobnym parametrem?

Ćwiczenie 9. Jeśli wejdziemy do katalogu za pomocą symlinku, to dokąd nas zabierze komenda `cd ..`? Wrócimy do miejsca skąd przyszliśmy, czy też wejdziemy do katalogu nadrzędnego względem tego w którym tak naprawdę jesteśmy? Jak można zmienić to zachowanie komendy `cd`?

Ćwiczenie 10. W swoim katalogu domowym na komputerze lokalnym stwórz katalog `student`. Następnie, za pomocą `sshfs` podmontuj swój katalog domowy z serwera na studencie.

Ćwiczenie 11. Napisz prosty skrypt w bashu, nazwany `student.sh` który wywoła powyższą komendę `sshfs`. Przy następnym logowaniu, gdyby serwer studenta nie był podmontowany pod katalog `student`, będziecie go mogli przywrócić wywołując ten skrypt. Proszę się upewnić, że plik skryptu ma prawa do bycia wykonanym.

Zadania

Zadanie 1. (1 punkt) W dzisiejszych czasach, podstawą szyfrowanej komunikacji jest działanie za pomocą pary kluczy „publiczny”-„prywatny”. Wiadomość można zaszyfrować dowolnym z nich, ale proces odszyfrowywania trzeba wykonać tym drugim.

Za pomocą `ssh-keygen` utwórz taką parę kluczy typu `ed25519`. Klucze można zapisać pod dowolną nazwą, ale powinny znaleźć się w katalogu `~/.ssh`

Zadanie 2. (1 punkt) Para kluczy „publiczny”-„prywatny” może być stosowana do uwierzytelnienia połączenia (zamiast hasła). Aby tego dokonać:

- * Doklej zawartość pliku z kluczem publicznym do pliku `~/.ssh/authorized_keys` na `student-cie`.
- * Stwórz plik na komputerze lokalnym `~/.ssh/config` z zawartością:

```
Host student
  HostName student.tcs.uj.edu.pl
  User <twój login>
  IdentityFile <pełna ścieżka do klucza prywatnego>
```

Jeśli wszystko zostało zrobione poprawnie wywołanie `ssh student` powinno spowodować, że połączysz się (prawie) od razu na `student-a`.

Zadanie 3. (1 punkt) W katalogu „Game” znajduje się 6 podkatalogów i 10 zwykłych plików. Ponadto są 3 symplinki prowadzące do tego katalogu. Ile w sumie będzie połączeń do i-węzła odpowiedzialnego za ten katalog?

Zadanie 4. (1 punkt) Wypisz te pliki w bieżącym katalogu które mają parzysty indeks i-węzła.

Zadanie 5. (2 punkty) Napisz skrypt w bashu, który dla bieżącego katalogu zsumuje liczbę wszystkich dowiązań do plików w nim zawartych (nierekruencyjnie).