

PRZEDMIOT I RODZAJ ZAJĘĆ : Wybrane elementy informatyki, laboratorium
Kierunek i rok : KRYMINALISTYKA I SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA ROK 1

**LISTA ZADAŃ NR 5 – PRAWA DOSTĘPU DO PLIKÓW, WYSZUKIWANIE PLIKÓW,
 KOMPRESJA, OPERACJE NA ZAWARTOŚCI PLIKÓW**

UWAGI DO ZADAŃ (DO OMÓWIENIA PRZED ROZWIĄZYWANIEM):

Polecenia	Opis	Przykład
	<p>chmod [opcje] uprawnienia plik – służy do zmiany praw dostępu. Dostęp do plików, katalogów może być uzależniony od klasy, do której użytkownik należy.</p> <p>Informacje o prawach można wyświetlić poleceniem ls -l plik.txt</p> <p>-rw-r----- 1 student student_team 351404 Jun 21 12:11 plik.txt</p> <p>- pierwszy znak ` ` oznacza, że jest to zwykły plik. Może być `d` - katalog, `l` - link, `s` - gniazdo. - kolejne 9 znaków, oznaczają prawa dostępu (r – odczyt (<i>read</i>), w – zapis (<i>write</i>) x – wykonanie (<i>execute</i>)) odpowiednio dla użytkownika, grupy i innych - następną liczbą określa liczbę linków do pliku - następnie jest nazwa użytkownika i grupy - dalej jest rozmiar pliku oraz data i czas ostatniej modyfikacji pliku - na końcu jest nazwa pliku.</p>	
chmod	<p>Opis klas użytkowników</p> <ul style="list-style-type: none"> • u– użytkownik (ang. <i>user</i>) • g– grupa (ang. <i>group</i>) • o – inni (ang. <i>others</i>) • a – wszyscy (ang. <i>all</i>) <p>Natomiast prawa dostępu mogą oznaczać prawo do: r - odczytu, w – zapisu, x – wykonania (dotyczy plików, które można uruchomić, tzn. programów, skryptów)</p> <p>Nadawanie praw można wykonać na kilka sposobów. Jednym z nich jest podanie w opcjach polecenia klasy użytkownika (ugo), znaku +/- (nadanie/usunięcie prawa) oraz typu uprawnień (r, w, x). Użycie znaku = umożliwia przypisanie podanych</p>	<p>chmod g+w plik.txt — nadaje użytkownikom należącym do grupy uprawnienia do zmiany/zapisu 'plik.txt', chmod a-x plik.txt— usuwa możliwość wykonywania 'plik.txt' przez wszystkich użytkowników, chmod uo=rx plik.txt — użytkownik oraz pozostali użytkownicy będą mogli wyłącznie czytać i wykonywać 'plik.txt'</p>

dr Artur Gola

Listy zadań dla studentów Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie
 Copyright by Artur Gola & Akademia Jana Długosza 2017

	<p>uprawnień. W jednym poleceniu można nadać kilka praw dla kilku typów użytkowników</p>	
<p>find [-H][-L][-P] – wyszukiwanie danych</p>		
<p>find</p>	<p>Umożliwia wyszukiwanie plików i katalogów. Domyślnie wyszukuje wszystko (jak dla „*”) w bieżącym katalogu. Domyślnie wypisuje wyniki wyszukiwania w konsoli.</p>	<p>find – wypisuje zawartość katalogów i podkatalogów (wyszukuje „wszystko”). find Rok – wypisuje wszystkie elementy (pliki, katalogi) znalezione w katalogu Rok. Jeżeli katalog Rok nie znajduje się w bieżącym katalogu, to pojawi się komunikat.</p> <p>find /home -name "Rok" - wyszukuje elementy (pliki, katalogi) o nazwie (-name) Rok, począwszy od katalogu /home</p> <p>UWAGA w wyszukiwanych można używać symboli specjalnych „*” i „?”</p> <p>find /home -iname "*.TXT" wyszukuje plików zakończonych na ".txt", przy czym nie jest brana pod uwagę wielkość liter (-iname), przykładowy wynik: plik.txt, plik.TxT, plik.txT</p> <p>find /home maxdepth 2 -iname "*.TXT" wyszukuje plików przy ograniczaniu zagłębienia się w podkatalogi (parametr maxdepth 2), tu ograniczenie do dwóch podkatalogów, np. /home/student/plik.txt</p> <p>find /home ! -iname "*.txt" - wyszukuje wszystkie pliki oprócz tych z rozszerzeniem "txt" (wielkość liter nie ma znaczenia)</p> <p>find /home -type d -iname Katalog - wyszukuje folder (-type d) o nazwie Katalog (wielkość liter nie ma znaczenia -iname)</p> <p>find /home -type f -name plik.txt - wyszukuje plik (-type f) o nazwie plik.txt</p> <p>find /home -type d -empty – wyszukuje wszystkie puste podkatalogi w katalogu w home</p>

dr Artur Gola

Listy zadań dla studentów Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie

Copyright by Artur Gola & Akademia Jana Długosza 2017

		<p>find / -mtime 10 – znajduje wszystkie pliki zmodyfikowane 10 dni temu</p> <p>find / -mtime +10 -mtime -100 – znajduje wszystkie pliki zmodyfikowane więcej (+) niż 10 dni temu, ale mniej (-) niż 100 dni temu. Czas można wyrazić w minutach (-min) zamiast dniach</p> <p>find / -size 10M – znajduje wszystkie pliki o rozmiarze 10MB</p> <p>find / -size +10M -size - 50M – znajduje wszystkie pliki o rozmiarze od 10MB do 50MB - więcej niż 10MB i mniej niż 50MB</p>
<p>tar – program do archiwizowania grupy plików/katalogów w jednym zbiorczym pliku (tzw. archiwum), który następnie może zostać skompresowany programami kompresującymi: gzip, bzip2, xz, compress lub lzma. W wyniku otrzymuje się odpowiednio pliki .tar.gz (w skrócie .tgz), .tar.bz2, .tar.Z, i .tar.lzma.</p>		
	<p>Podstawowe opcje wiersza poleceń:</p> <ul style="list-style-type: none"> -c – tworzy plik w formacie tar -f – określa nazwę pliku archiwum tar -v – wypisuje nazwy wszystkich plików -x – wyodrębnia wymienione pliki -t – wyświetla zawartość archiwum -r – włącza bezwarunkowe dołączanie plików do archiwum -u – powoduje dołączenie do archiwum tylko tych plików, które są nowsze niż ich odpowiedniki w archiwum -z – włącza kompresję programem gzip -j – włącza kompresję programem bzip2 -Z – włącza kompresję programem compress 	<p>tar cvf archiwum.tar katalog – tworzy archiwum o nazwie 'archiwum.tar' zawierające zawartość folderu 'katalog'</p> <p>tar cvf archiwum.tar.xz katalog – tworzy archiwum o nazwie 'archiwum.tar.xz' zawierające zawartość folderu 'katalog', dodatkowo archiwum jest skompresowane programem xz</p> <p>tar xvfJ archiwum.tar.xz – z pliku 'archiwum.tar.xz', po wcześniejszym „rozpakowaniu”, zostanie wypakowana cała zawartość archiwum, z wypisaniem nazw plików na konsoli.</p> <p>tar xvf archiwum.tar – z pliku 'archiwum.tar' zostanie wypakowana cała zawartość archiwum, z wypisaniem nazw plików na konsoli.</p> <p>tar xvf archiwum.tar -C Nowe\ – z pliku 'archiwum.tar' zostanie wypakowana cała zawartość archiwum do podkatalogu Nowe, z wypisaniem nazw</p>

dr Artur Gola

Listy zadań dla studentów Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie

Copyright by Artur Gola & Akademia Jana Długosza 2017

	-J – włącza kompresję programem xz	plików na konsoli. tar rvf archiwum.tar plik1.txt – dodaje plik 'plik1.txt' do archiwum tar tvf archiwum.tar - sprawdzenie zawartości archiwum
--	------------------------------------	--

Polecenia	Opis	Przykład
<p>cut [opcje] plik – służy do wycinania fragmentów tekstu z plików tekstowych</p> <p>wybrane opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> -c – wybór kolumn znaków -f – wybór całych grup znaków, występuje z parametrem d -d – określenie znaku rozdzielającego kolumny 		
cut	Plik tekstowy traktowany jest jako dwuwymiarowa tablica znaków, w której wierszowi odpowiada pojedynczy wiersz tekstu, a kolumnie pojedynczy znak	<p>cut -c2 plik.txt – wypisanie drugiego znaku ze wszystkich wierszy</p> <p>cut -c2-5 plik.txt – wypisanie zakresu znaków (od drugiego do piątego) ze wszystkich wierszy</p> <p>cut -c5- plik.txt – wypisanie zakresu znaków (piątego znaku do końca wiersza) ze wszystkich wierszy</p> <p>cut -c-5 plik.txt – wypisanie zakresu znaków (od początku wiersza do piątego znaku) ze wszystkich wierszy</p> <p>Jeżeli plik tekstowy zawiera dane w kolumnach, które są w jakiś sposób od siebie odseparowane, np. za pomocą znaku ';', to można wykonywać operacje na tak określonych kolumnach</p> <p>cut -d';' f2,2 plik.txt – wypisanie drugiego wiersza z pliku, w którym kolejne kolumny są od siebie rozdzielone przy pomocy znaku ';'</p> <p>cut -d' ' f1-3,5 plik.txt --output-delimiter=~ – wypisanie zakresu kolumn (od pierwszej do trzeciej oraz piątej) z pliku, w którym kolejne kolumny są od siebie rozdzielone przy pomocy znaku ' ' [spacji]. Wypisane kolumny będą rozdzielone znakiem '~'</p>
<p>paste plik1.txt plik2.txt ... - służy do łączenia plików „obok siebie”, tzn. każdy wiersz pliku wynikowego składa się z wiersza pochodzącego z pierwszego pliku, po którym jest wiersz pochodzący z drugiego pliku, itd. Domyślnie linie oddzielone są od siebie tabulatorami</p>		
paste	paste	paste plik1.txt plik2.txt – łączy pliki <i>plik1.txt</i> i <i>plik2.txt</i> w jeden plik, w którym w pierwszej kolumnie

		<p>będą dane z pierwszego pliku, a w drugiej z drugiego pliku</p> <p>paste -d : plik1.txt plik2.txt – łączy pliki <i>plik1.txt</i> i <i>plik2.txt</i> w jeden plik, w którym w pierwszej kolumnie będą dane z pierwszego pliku, a w drugiej z drugiego pliku. Kolumny są rozdzielone znakiem ':'</p> <p>paste -s -d : plik1.txt plik2.txt – łączy pliki <i>plik1.txt</i> i <i>plik2.txt</i> w jeden plik, w którym na początku znajdują się kolejne wiersze z pliku <i>plik1.txt</i> rozdzielone znakiem ':', a następnie wiersze z drugiego pliku rozdzielone znakiem ':'</p>
Przetwarzanie potokowe – polega na wykorzystaniu wyników jednego polecenia jako danych wejściowych drugiego polecenia. Polecenia rozdziela się symbolem ' ' (pipe)		
tail	Wypisuj ostatnie wiersze pliku, domyślnie ostatnich 10 wierszy.	<p>tail plik.txt – wypisanie ostatnich 10-ciu wierszy pliku <i>plik.txt</i></p> <p>tail -n 20 plik.txt – wypisanie 20 ostatnich wierszy pliku <i>plik.txt</i></p> <p>tail -n +2 plik.txt – wypisanie zawartości pliku <i>plik.txt</i> począwszy od drugiego wiersza</p>

Przygotowanie do wykonania laboratorium

Proszę pobrać pliki *matura.tar* oraz *prepare.sh* do katalogu domowego, a następnie w linii komend wykonać polecenie:

```
sh prepare.sh
```

Zadanie 1. W katalogu domowym wyszukaj:

- wszystkie pliki zaczynające się na literę "a"
- wszystkie pliki tekstowe – rozszerzenie „txt” gdzie wielkość znaków nie ma znaczenia
- wszystkie pliki zmodyfikowane 7 dni temu
- wszystkie pliki zmodyfikowane w zeszłym tygodniu
- wszystkie pliki tekstowe, przy ograniczeniu wyszukiwania do dwóch poziomów w głąb

dr Artur Gola

Listy zadań dla studentów Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie
Copyright by Artur Gola & Akademia Jana Długosza 2017

Zadanie 2. Wyszukaj w katalogu "Szkoła":

- a) pliki zawierające plik z ocenami uczniów z trzeciej klasy
- b) pliki o rozmiarze większym niż 100kB
- c) pliki zawierające pesele osób, które chodzą do klas "c".
- d) pliki o rozmiarze od 20kB do 1MB

Zadanie 3.

- a) Utwórz archiwum *Szkola.tar* zawierające wszystkie pliki z katalogu *Szkola*.
- b) Sprawdź (wypisz) zawartość archiwum
- c) Dodaj do archiwum zawartość katalogu *matura*
- d) Utwórz katalog *SP1_Klasa_1*. Wyodrębnij z archiwum wszystkie pliki z katalogu *Klasa_1c* do katalogu *SP1_Klasa_1*
- e) Zmodyfikuj plik *1a_uczniowie* usuwając z niego 10-ciu ostatnich uczniów. Dodaj ten plik do archiwum, tak aby dane zostały zaktualizowane
- f) Wyodrębnij z archiwum pliki wszystkie pliki zawierające dane o ocenach oraz plik zawierający dane numerach pesel dla uczniów klasy 6b.

Zadanie 4.

Dla każdego rodzaju kompresji (gzip, bzip, xz, itp.) utwórz archiwum zawierające katalog *Szkola*. Porównaj rozmiary utworzonych archiwów.

Zadanie 5.

Rozpakuj plik *sim_CH6_30_SNPs_h_075_pool_28.tar.xz* i podobnie jak w Zadaniu 4 sprawdź, który program kompresujący tworzy najmniejszy plik.

Przygotowanie do zadania 6

Proszę pobrać pliki *matura.tar* *sim_CH6_30_SNPs_h_075_pool_28.tar.xz* i rozpakować je. Pliki są niezbędne do wykonania zadań.

Uwaga. Niektóre rozwiązania korzystają z plików utworzonych w poprzednich zadaniach.

Zadanie 6. Stwórz:

- a) plik *NazwyPrzedmiotow_a.txt*, który będzie zawierał wyłącznie nazwy przedmiotów wymienionych w pliku *przedmioty.txt* i tytuł kolumny
- b) plik *NazwyPrzedmiotow_b.txt*, który będzie zawierał wyłącznie nazwy przedmiotów wymienionych w pliku *przedmioty.txt* – bez tytułu kolumny

dr Artur Gola

Listy zadań dla studentów Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie
Copyright by Artur Gola & Akademia Jana Długosza 2017

- c) plik `NazwyPrzedmiotow_c.txt`, który będzie zawierał nazwy przedmiotów oraz imiona i nazwiska nauczycieli wymienionych w pliku `przedmioty.txt`
- d) plik `NazwyPrzedmiotow_d.txt`, który będzie zawierał nazwy przedmiotów oraz imiona i nazwiska nauczycieli wymienionych w pliku `przedmioty.txt`. Jako separatora kolumn użyj znaku spacji.
- e) plik `NazwyPrzedmiotow_e.txt`, który będzie zawierał dwie kolumny, pierwsza kolumna to inicjał imienia, kropka i nazwisko nauczyciela, druga kolumna to nazwa uczonego przedmiotu. Jako separatora kolumn użyj znaku spacji.

Plik `1e.sh`

uruchamiany `sh 1e.sh`