

Linux i Python w Elektronicznej Sieci – ćwiczenia #04: Więcej na temat Unix'a

Projekt „Matematyka dla Ciekawych Świata”,

Robert Ryszard Paciorek

<rrp@opcode.eu.org>

2023-07-03

Uwaga (1): Informacje teoretyczne przydatne do wykonania zadań oraz linki do prezentacji wideo znajdziesz w [skrypcie wykładowym](#). Gorąco zachęcamy do korzystania z tych materiałów w trakcie rozwiązywania zadań.

Uwaga (2): Po skończeniu zadania prosimy pokazać rozwiązanie prowadzącemu - może mieć on jakiś wartościowy komentarz dotyczący tego rozwiązania.

Zadanie 1.0.1

Wyświetl z pliku `/etc/passwd` te linie, które zawierają ciąg `/bin/bash`. A następnie (kolejnym poleceniem) linie nie zawierającego tego ciągu.

Zadanie 1.0.2

Wyświetl plik `/etc/passwd` z zastąpionymi wszystkimi wystąpieniami `bin` przez `ABC`.
Napisz polecenie które do `/tmp/abc` zapisze zmodyfikowaną wersję pliku `/etc/passwd`. Modyfikacja (którą ma wykonywać to polecenie) polega na zastąpieniu `/bin/bash` przez `/usr/bin/python`.

Zadanie 1.0.3

Połącz rozwiązania zadań ?? i ??. Czyli wyświetl linie które zawierały `/bin/bash` z zastąpionym `bin` przez `ABC`.

Zadanie 1.0.4

Wyświetl posortowaną numerycznie, według 3go pola zawartość pliku `/etc/passwd`.

Zadanie 1.0.5

Wyświetl pole 7 (domyślna powłoka) z pliku `/etc/passwd`.

Zadanie 1.0.6

Zmodyfikuj rozwiązania zadania 1.0.5, tak aby wypisywało używane powłoki bez powtórzeń.

Zadanie 2.0.1

Rozwiąż zadanie 1.0.5 korzystając jedynie z polecenia `awk`.

Zadanie 2.0.2

Rozwiąż zadanie 1.0.6 korzystając jedynie z polecenia `awk`.

Zadania dodatkowe

Zadanie 4.0.1

Wyświetlić same nazwy (bez ścieżki) wszystkich plików i katalogów znajdujących się bezpośrednio w `/etc/` których druga litera to `a` natomiast trzecia to `p` lub `s`. Przedstaw minimum dwa rozwiązania, w tym jedno oparte wyłącznie o polecenia `ls` i `cd`.

Zadanie 4.0.2

Wyświetl 20tą linię z pliku `/etc/passwd`. Przedstaw dwa różne (używające innych komend) rozwiązania.

Zadanie 4.0.3

Wyświetl plik `/etc/passwd` z zastąpionymi wszystkimi wystąpieniami `bin` przez `ABC`. Napisz polecenie które do `/tmp/abc` zapisze zmodyfikowaną wersję pliku `/etc/passwd`. Modyfikacja (którą ma wykonywać to polecenie) polega na zastąpieniu `/bin/bash` przez `/usr/bin/python`.

Zadanie 4.0.4

Wyświetl z pliku `/etc/passwd` loginy użytkowników (pierwsze pole), którzy mają ustawioną powłokę (pole 7) na `/bin/false`

Zadanie 4.0.5

Zmodyfikuj rozwiązania zadań 1.0.5 i 2.0.1, tak aby liczyło użycie poszczególnych powłok (ich "popularność"). Przedstaw oba rozwiązania (bez `awk` i z użyciem tego polecenia).

Zadanie 4.0.6

Napisz polecenie, które wyszuka największy plik w katalogu `/etc` (wraz z podkatalogami) i wypisze jego nazwę wraz z ścieżką (tylko i wyłącznie to).

Zadanie 4.0.7

Plik `/proc/cmdline` zawiera informację o opcjach przekazanych do jądra podczas startu. Kolejne opcje rozdzielane są spacją, a nazwę opcji od jej argumentu rozdziela znak równości. Napisz polecenie które wypisze argument opcji `root`. Dla pliku `/proc/cmdline` postaci:

```
BOOT_IMAGE=/vmlinuz-4.9-amd64 root=UUID=cad866ab-aabd-4686-8376-e4b9f1c2ae9e rw
```

polecenie powinno wypisać:

```
UUID=cad866ab-aabd-4686-8376-e4b9f1c2ae9e
```

Uwaga: nie wolno zakładać że `root=` jest drugą opcją linii poleceń jądra, nie wolno zakładać że nie ma tam innej opcji kończącej się na `root=` (np. `nfsroot=`).