

Linux i Python w Elektronicznej Sieci – ćwiczenia #03: Python bardziej zaawansowany i biblioteki

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

Napisz funkcję która konwertuje listę napisów postaci klucz=wartosc na słownik. Funkcja musi dokonywać podziału napisów z listy w oparciu o pierwsze wystąpienie znaku równości przy pomocy metody `find()` typu przechowującego napisy (`str`). Funkcja musi dodawać kolejne napisy do słownika w taki sposób że część przed znakiem równości stanowi klucz, a część po znaku równości stanowi wartość.

Np. dla listy postaci: `["aa=13", "b=Ala=kot", "f=xyz"]` funkcja powinna zwrócić słownik:

```
{'b': 'Ala=kot', 'aa': '13', 'f': 'xyz'}
```

Zadanie 1.0.2

Napisz funkcję która przyjmuje dwa argumenty: listę oraz funkcję. Funkcja ma za zadanie wykonać przekazaną do niej funkcję na każdym elemencie listy. Przykład użycia:

```
>>> wykonaj([1,2,3], print)
1
2
3
```

Zadanie 1.0.3

Napisz funkcję, która dla otrzymanej listy napisów wypisze każdy z nich powtarzając każdą małą literę dwukrotnie. Np. dla `['Ala', 'ma', 'kota', 'i PSA']` funkcja powinna wypisać:

```
Allaa
mmaa
kkoottaa
ii PSA
```

Zadanie 1.0.4

Korzystając z metod klasy `list` i/lub funkcji `sorted()` napisz funkcję która sortuje podaną listę w kolejności malejącej. Funkcja nie może zmodyfikować oryginalnej listy.

Zadanie 2.0.1

Napisz program wypisujący pierwszą linię wskazanego w linii poleceń pliku. W przypadku nie istnienia pliku program powinien wypisać "przyjazny" komunikat błędu.

Zadanie 3.0.1

Napisz program który przeczyta plik `/etc/passwd` i zapisze do pliku `/tmp/abc` wartość 6tego pola z tego pliku (pola są oddzielane dwukropkiem liczymy je od 1).

Wskazówka: pamiętaj o metodzie `split` typu napisowego.

Zadanie 3.0.2

Napisz program który utworzy 1 potomka, potomek powinien wypisać PID rodzica i swój.

Zadanie 3.0.3

Zmodyfikuj rozwiązanie zadania 3.0.2 tak aby potomek dodatkowo zabił swojego rodzica, odczekał 5 sekund i wypisał "Koniec".

Zadanie 3.0.4

Napisz funkcję, która będzie wczytywać dane z standardowego wejścia do momentu aż napotka koniec strumienia (można go wprowadzić przy pomocy Ctrl+D). Funkcja powinna zakończyć działanie także gdy przez 10 sekund nie zostały wprowadzone żadne (nowe) dane. Funkcja powinna zwrócić wczytane dane jako napis.

Zadania dodatkowe

Zadanie 5.0.1

Napisz funkcję `zlicz` która dla podanej listy policzy powtórzenia jej elementów. Przykład użycia:

```
> zlicz(["AX", "B", "AX"])
AX występuje 2 razy
B występuje 1 razy
```

Wskazówka: Użyj słownika, w którym element będzie stanowił klucz, a krotność jego wystąpienia wartość. Możesz użyć metody `get()` do pobierania wartości z słownika, jeżeli w nim jest lub wartości domyślnej w przeciwnym wypadku - szczegóły zobacz w dokumentacji

Zadanie 5.0.2

Rozwiąż zadanie 1.0.4 w alternatywny sposób (czyli jeżeli użyłeś `sorted()` list, a jeżeli użyłeś metod użyj `sorted()`).