



Pliki i krotki

Wprowadzenie do języka Python (XVI)





Tym razem omówimy, jak czytać i zapisywać pliki oraz zbadamy, czym jest krotka.

Zapisywanie tekstu do pliku

Zostanie pokazany kod potrzebny do zapisania tekstu do pliku.

```
# Moduł os zapewnia metody przetwarzania plików
```

```
import os
```

```
# Możesz utworzyć lub użyć już utworzonego pliku za pomocą open
```

```
# Jeśli używasz w (zapis) dla trybu, plik jest
```

```
# nadpisawany.
```





```
# Jeśli używasz (append), treść jest dodawana na końcu pliku
# Tekst jest przechowywany przy użyciu Unicode, gdzie wszystkie
# możliwe znaki są reprezentowane przez liczby
# Zaczynamy kod, który zapewnia, że plik
# zostanie zamknięty, jeśli program się zawiesi
with open("mojedane.txt", mode="w", encoding="utf-8") as mojPlik:
    # Możesz pisać do pliku za pomocą write
    # Nie dodaje nowej linii
    mojPlik.write("Nieco losowego tekstu\nWięcej losowego tekstu\nI
trochę więcej")
```





Czytanie tekstu z pliku

Teraz odczytamy tekst z pliku i pokażę Ci, jak wykonać jakiś wspólny katalog procedury.

KOD

```
import os
```

```
# Otwórz plik do czytania
```

```
# Nie musisz podawać trybu, ponieważ jest domyślnie użyty tryb  
odczytu
```

```
with open("mojedane.txt", encoding="utf-8") as mojPlik:
```

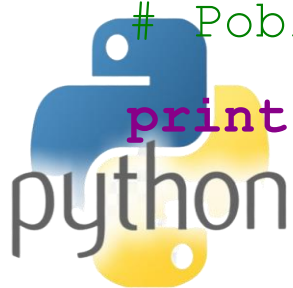




```
# Dane możemy odczytać na kilka sposobów
# 1. read() wczytuje wszystko w 1 ciąg
# 2. readline() odczytuje wszystko, łącznie z pierwszą nową
linią
# 3. readlines() zwraca listę wszystkich linii, które zawierają
# każdy nowy wiersz
# Użyj read(), aby uzyskać wszystko na raz
print(mojPlik.read())

# Dowiedz się, czy plik jest zamknięty
print(mojPlik.closed)

# Pobierz nazwę pliku
print(mojPlik.name)
```





```
# Uzyskaj tryb dostępu do pliku
print(mojPlik.mode)
# Zmień nazwę naszego pliku
os.rename("mojedane.txt", "mojedane2.txt")
# Usuń plik
# os.remove("mojedane.dat")
# Utwórz katalog
# os.mkdir("mojkatalog")
```





```
# Zmień katalogi
# os.chdir("mojkatalog")
# Wyświetl bieżący katalog
print("Aktualny katalog :", os.getcwd())
# Usuń katalog, ale cofnij się o 1 katalog
# os.chdir("..")
# os.rmdir("mojkatalog")
```





Czytaj jedną linię na raz

Możesz czytać jedną linię na raz za pomocą `readline()`.

KOD

```
import os

# Otwórz plik
with open("mojedane2.txt", encoding="utf-8") as mojPlik:
    liczba_linii = 1
    # Użyjemy pętli while, która zapętli się aż
    # odczyt danych będzie pusty
```





```
while True:
```

```
    linia = mojPlik.readline()
```

```
    # linia jest pusta, więc wyjdź
```

```
    if not linia:
```

```
        break
```

```
    print("Linia", liczba_linii, " :", linia, end="")
```

```
    liczba_linii += 1
```





Problem z Pythonem do rozwiązania

W przypadku tego problemu chcę, abyś przeszedł przez każdy wiersz tekstu i wypisał liczbę słów i średnią długość słowa. Oto przykładowe dane wyjściowe.

Linia 1

Liczba słów: 3

Średnia długość słowa : 4,7

Linia 2

Liczba słów: 3

Średnia długość słowa : 4,7

Użyjemy pliku, z którym wcześniej pracowaliśmy.





Rozwiązanie

```
import os

with open("mojedane2.txt", encoding="utf-8") as mojPlik:
    numer_linii = 1
    while True:
        linia = mojPlik.readline()
        # linia jest pusta, więc wyjdź
        if not linia:
            break
        print("Linia", numer_linii)
```





```
# Umieść słowa na liście, używając spacji jako
# separatora między słowami
listaSłow = linia.split()
# Uzyskaj liczbę słów za pomocą len()
print("Liczba słów :", len(listaSłow))
# Zwiększona dla każdego znaku
liczbaZnakow = 0
for słowo in listaSłow:
    for znak in słowo:
        liczbaZnakow += 1
# Podziel, aby znaleźć odpowiedź
avg_num_chars = liczbaZnakow / len(listaSłow)
```





Użyj formatu, aby ograniczyć do 2 miejsc po przecinku

```
print("Średnia długość słowa: {:.2}").format(avg_num_chars))
```

```
numer_linii += 1
```



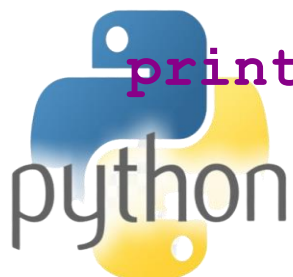


Krotki

Teraz jako bonus omówię krotki. Krotka jest jak lista, ale ich wartości nie można zmienić. Krotki są otoczone nawiasami okrągłymi zamiast nawiasów kwadratowych. Oto przykładowy kod.

KOD

```
moja_krotka = (1, 2, 3, 5, 8)
# Uzyskaj wartość z indeksem
print("Pierwsza wartość :", moja_krotka[0])
# Pobierz część krotki od pierwszego indeksu do 3, ale nie
wliczając
# trzeciego
print(moja_krotka[0:3])
```





```
# Uzyskaj liczbę elementów w krotce
print("Długość krotki :", len(moja_krotka))
# Dołącz lub połącz krotki
liczby_fib = moja_krotka + (13, 21, 34)
# Sprawdź, czy wartość jest w krotce
print("34 w krotce :", 34 in liczby_fib)
# Iteruj przez krotkę
for i in liczby_fib:
    print(i)
```





```
# Konwertuj listę na krotkę
lista_a = [55, 89, 144]
a_krotka = tuple(lista_a)

# Konwertuj krotkę na listę
lista_a = list(a_krotka)

# Uzyskaj maksymalną i minimalną wartość
print("Min :", min(a_krotka))
print("Max :", max(a_krotka))
```

