

PYTHON – 06 – PLIKI (30)

Dane wczytywane z klawiatury pozwalają sprawdzić tylko niewielkie informacje.

Duże zbiory zapisywane są w plikach tekstowych.

Praca z plikami tekstowymi dzieli się na 3 etapy: otwarcie pliku, czytanie lub zapisywanie danych do pliku, zamknięcie pliku.

Sposób wczytania danych do programu ma bardzo duże znaczenie podczas ich dalszej obróbki.

Po wczytaniu danych do pamięci programu przechowywane są z reguły w listach – tablicach jedno lub wielowymiarowych. Dostęp do elementów listy odbywa się za pomocą indeksowania.

Plik – czytanie (3)

Wczytaj z dysku plik tekstowy do zmiennej tekstowej

- Otwórz plik tekstowy <https://zsobobowa.eu/pliki/program/python/PAWLIKOWSKA.txt>
- Zapisz w swoim folderze
Jeżeli pojawi się w przeglądarce, to kliknij PPM i wybierz Zapisz jako
- Wpisz i uruchom program czytania pliku

```
p=open('PAWLIKOWSKA.txt','r')
tekst=p.read()
p.close()
print(tekst)
```

```
gdy pochyłisz nade mną twe usta pocałunkami nabrzmiałe
usta moje ulecą jak dwa skrzydełka ze strachu białe
krew moja się zerwie aby uciekać daleko daleko
i o twarz mi uderzy płonąca czerwona rzeka
oczy moje które pod wzrokiem twym słodkim się niebią
oczy moje umrą a powieki je cicho pogrzebią
pierz moja w objęciu twojej ręki stopi się jakby śnieg
i cała zniknę jak obłok na którym za mocny wicher legł
```

zmienna *p* służy do kontroli nad poleceniami plikowymi; otwarcie, odczyt-zapis, zamknięcie

'r' w poleceniu open oznacza read – czytanie

p.read() zawartość pliku zostanie wczytana do zmiennej

w zmiennej *tekst* znajduje się cały tekst wiersza

- Wklej do ramki zrzut **wyników działania programu**

Plik – zapis (3)

Utwórz plik tekstowy nazwisko.txt ze swoim nazwiskiem

- Wpisz program do zapisywania pliku

```
p=open('nazwisko.txt','w')
p.write('Libront')
p.close()
```

UWAGA – nowy plik pojawi się w folderze, w którym zapisany jest program

'w' w poleceniu open oznacza write – pisanie

p.write podany jako parametr tekst zostanie zapisany w pliku

- Wstaw do programu swoje nazwisko
- Uruchom program
- Otwórz utworzony plik w notatniku
- Wklej do ramki zrzut **notatnika z zawartością pliku**

Lista wyrazów

Lista jest strukturą, w której można gromadzić wiele danych. Można wyobrazić ją sobie jako kolumnę (lub wiersz) w arkuszu kalkulacyjnym, gdzie w ponumerowanych komórkach znajdują się dane. Listą jest również każdy łańcuch tekstowy, gdzie do każdej litery możemy odwoływać się za pomocą indeksowania.

```
[0, 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81]
```

Przykładowa lista zawiera 10 liczb. Liczba 0 znajduje się elemencie zerowym listy, liczba 81 w 9 elemencie.

Czytanie (3)

Wczytujemy z dysku plik tekstowy – każdy wyraz w osobnej komórce listy

- Wpisz i uruchom program do czytania pliku

```
wyrazy=open('PAWLIKOWSKA.txt','r').read().split()
print(wyrazy)
print(wyrazy[0])
print(wyrazy[0][0])
print(wyrazy[-1])
for i in range(5):
    print(wyrazy[i])
```

```
['gdy', 'pochylił', 'nade', 'mną', 'twe', 'usta',
 'dwa', 'skrzydełka', 'ze', 'strachu', 'białe', 'krew',
 'o', 'i', 'o', 'twarz', 'mi', 'uderzy', 'płonąca',
 'twym', 'słodkim', 'się', 'niebią', 'oczy', 'moje',
 'moja', 'w', 'objęciu', 'twojej', 'ręki', 'stopi',
 'na', 'którym', 'za', 'mocny', 'wicher', 'legł']
```

open – otwarcie pliku do odczytu 'r'
read – czytanie
split – w każdej komórce listy jeden wyraz
wyrazy[0] pierwszy element listy o indeksie zero
wyrazy[0][0] pierwsza litera pierwszego wyrazu
wyrazy[-1] ostatni wyraz w liście

- Wklej do ramki zrzut wyników działania programu

Dada (3)

W tablicy wyrazy znajduje się tekst wiersza podzielony na wyrazy

- Wpisz program i uruchom kilka razy

```
import random
wyrazy=open('PAWLIKOWSKA.txt','r').read().split()

dada=''
for zwr in range(3):
    for wie in range(4):
        wers=''
        for wyr in range(6):
            w=wyrazy[random.randint(0,70)]
            wers=wers+w+' '
        dada=dada+wers+'\n'
    dada=dada+'\n'

print(dada)
```

pierś płonąca mną wicher twe białe
usta ze skrzydełka i krew moje
ręki jak białe pogrzebią uderzy strachu
zniknę oczy objęciu obłok objęciu mi

moja mi je aby się zerwie
umrą pogrzebią pocałunkami moje wzrokiem na
pogrzebią płonąca się jak moje legł
ulecą moja twe czerwona daleko oczy

białe nade gdy usta pochylišz które
wzrokiem a twarz twym twej skrzydełka
ulecą twej uderzy się pochylišz się
mi za usta moja a cicho

Program układa wiersz dada składający się z:

4 zwrotek – pętla zwr

4 wierszy – pętla wie

6 wyrazów w wierszu – pętla wyr

losowany jest wyraz z tablicy wyrazów

sklejany w jeden wers – pomiędzy wyrazami spacja

gdy skończy się jeden wers doklejany jest do zmiennej dada razem ze znakiem końcem wiersza

gdy skończy się zwrotka, do zmiennej dada doklejany jest kolejny znak końca wiersza – pusta linia

- Wklej do ramki zrzut wyników działania programu

Dada – zapis (3)

Wiersz dada wypisany na ekranie zapiszemy w pliku tekstowym na dysku

- Wpisz i uruchom program do zapisania wiersza dada do pliku

```
nazwa=input('Podaj nazwę pliku: ')
plik=open(nazwa+'.txt','w')
plik.write(dada)
plik.close()
```

Zapisujemy wiersz w zmiennej dada do pliku o podanej z klawiatury nazwie

- Otwórz utworzony plik w notatniku
- Wklej do ramki zrzut notatnika z zawartością pliku

Lista dwuwymiarowa – tablica

Każdy element listy jest listą elementów, co odpowiada na przykład płachcie arkusza kalkulacyjnego podzielonej na komórki (w wierszach i kolumnach)

```
[[1, 5, 9], [2, 6, 10], [3, 7, 11], [4, 8, 12]]
```

Przykładowa lista zawiera 4 złożone elementy, a w każdym znajduje się trzy liczby – trzy elementy

Czytanie (3)

Wczytaj z dysku plik tekstowy do listy złożonej (dwuwymiarowej tablicy)

- Zapisz plik tekstowy <https://zsobobowa.eu/pliki/program/python/OSOBY.txt> w swoim folderze

Plik tekstowy zawiera pesele i nazwisko i imiona osób.

- Wpisz instrukcję czytania danych

```
plik=open('OSOBY.txt')
lista=[]
for wiersz in plik:
    lista.append(wiersz.split())
plik.close()
print(lista[0:4])
```

```
[['92051048757', 'BAJOREK', 'JAKUB'], ['92051861424', 'SŁOTARZ', 'MARIANNA'], ['92052033215', 'WNUK', 'SZYMON'], ['92052877491', 'LESKO', 'WOJCIECH']]
```

Zmienna **lista** jest dwuwymiarową tablicą.

Każdy wiersz tworzy jeden element listy (komórkę), w którym znajdują się wyrazy, każdy w osobnej komórce.

split() dzieli tekst na wyrazy

- Wpisz funkcję i uruchom instrukcje wypisującą na ekranie pierwsze 4 elementy listy
- Wklej do ramki zrzut notatnika z zawartością pliku

Wyszukiwanie (3)

- Uruchom program
- Wpisz swoje imię, jeśli program nie znajdzie, to imię ukochanej osoby, itp.

```
im=input('Wpisz imię: ')
im=im.upper()
print()
for wiersz in lista:
    if im==wiersz[2]:
        print(wiersz[0]+' '+wiersz[1]+' '+wiersz[2])
```

Wpisz imię: anna

```
92052999663 WACHOWIAK ANNA
92081982469 GRZEGOREK ANNA
93080464147 CIOSEK ANNA
94020368381 WROBEL ANNA
95020584568 WACHOWICZ ANNA
```

z klawiatury wczytujemy napis (imię)

zamieniamy napis w zmiennej **im** na duże znaki (tylko takie występują w pliku)

dla kolejnych wierszy w zmiennej **lista** (zawierają wczytane dane)

jeżeli imię wpisane z klawiatury jest równe trzeciemu elementowi wiersza, to

wypisz na ekranie wszystkie elementy wiersza rozdzielone spacjami

- Wklej do ramki zrzut wyników działania programu

Dni życia (3)

Funkcja wylicza liczbę dni życia na podstawie numeru PESEL

W obecnej wersji PESEL osoby urodzone po 2000 roku do miesiący mają dodane 20

- Wpisz i uruchom program

```
import datetime
def DniZycia(pesel):
    rok=int(pesel[0:2])
    mie=int(pesel[2:4])
    dzi=int(pesel[4:6])
    dzc=mie//20
    rok=rok+1900+100*dzc
    mie=mie-20*dzc
    t=datetime.datetime.now()
    d=datetime.datetime(rok,mie,dzi)
    dat=str(t-d)[0:5]
    return dat
```

```
pes=
print(pes)
print('żyje',DniZycia(pes),'dni')
```

żyje 6413 dni

aby używać funkcji daty i czasu należy zaimportować bibliotekę **datetime**

funkcja **DniZycia** oblicz liczbę dni życia na podstawie peselu podanego jako parametr

zmienne **rok, mie, dzi** zawierają dane pobrane z pesela

zmienna **dzc** zawiera liczbę miesięcy podzieloną całkowicie przez 20

na podstawie **dzc** obliczamy rok urodzenia i miesiąc urodzenia

zmienna **t** zawiera aktualną datę

zmienna **d** – tworzymy datę na podstawie **rok, mie, dzi**

zmienna **dat** zawiera liczbę dni życia (różnica dat zawiera również czas i dlatego wycięte tylko dni)

- Do zmiennej **pes** wpisz swój pesel – funkcja obliczy ile dni żyłeś do dzisiaj

- Wklej do ramki zrzut wyników działania programu

Dni życia (3)

- Wpisz i uruchom program

```
im=input('Wpisz imię: ')
im=im.upper()
print()
for wiersz in lista:
    if im==wiersz[2]:
        print(wiersz[1],wiersz[2])
        print(DniZycia(wiersz[0]),'dni')
```

Wpisz imię: anna

```
WACHOWIAK ANNA
żyje 11179 dni
GRZEGOREK ANNA
żyje 11097 dni
CIOSEK ANNA
żyje 10747 dni
WROBEL ANNA
żyje 10564 dni
WACHOWICZ ANNA
żyje 10197 dni
```

Program odpytuje o imię osoby z listy

zamieniamy napis w zmiennej *im* na duże znaki (tylko takie występują w pliku)

dla kolejnych wierszy w zmiennej *lista* (zawierają wczytane dane)

jeżeli imię wpisane z klawiatury jest równe trzeciemu elementowi wiersza, to

wypisz na ekranie imię i nazwisko

wypisz na ekranie liczbę dni życia

- Wpisz swoje imię, jeśli program nie znajdzie, to imię ukochanej osoby, itp.
- Wklej do ramki zrzut wyników działania programu

Zapis do pliku (3)

Nazwiska i imiona oraz liczba dni życia zapisywane są w pliku

- Wpisz i uruchom program

```
im=input('Wpisz imię: ')
im=im.upper()
print()
nazwa=im+'.txt'
plik=open(nazwa,'w')
for wiersz in lista:
    if im==wiersz[2]:
        print(wiersz[1],wiersz[2])
        print('żyje',DniZycia(wiersz[0]),'dni')
        plik.write(wiersz[1]+' '+wiersz[2]+'\n')
        plik.write('żyje'+ ' '+DniZycia(wiersz[0])+' '+'dni'+'\n')
plik.close()
```

```
WACHOWIAK ANNA
żyje 11179 dni
GRZEGOREK ANNA
żyje 11097 dni
CIOSEK ANNA
żyje 10747 dni
WROBEL ANNA
żyje 10564 dni
WACHOWICZ ANNA
żyje 10197 dni
```

czarne kropki – nowe wiersze związane z zapisem

- Wpisz swoje imię, jeśli program nie znajdzie, to imię ukochanej osoby, itp.
- Otwórz utworzony przez program plik w notatniku
- Wklej do ramki zrzut wyników w notatniku