



pyladies

Siadamy co drugi rząd!



pyladies

4.4

Krótką opowieść o listach



pyladies

Directed by: Monika

13.12.2017



pyladies

WIFI:

PUT-events-WiFi

Login: user_69211

Hasło: 9my3ci6kaZI



CO NAS DZISIAJ CZEKA

1. Powtórzymy materiał z poprzednich zajęć
2. Przypomnimy sobie informacje o zmiennych
3. Poznamy listy
4. Zobaczymy jak ich używać
5. Otworzymy kino

Let's do it!



Powtórka

Instrukcje warunkowe

```
if warunek:  
    instrukcja()  
elif warunek2:  
    instrukcja2()  
else:  
    inna_instrukcja()
```



Powtórka

Instrukcje warunkowe

#WAŻNE

Pamiętaj o dwukropkach na końcu warunku

Pamiętaj o wcięciach

```
if warunek:  
    instrukcja()  
elif warunek2:  
    instrukcja2()  
else:  
    inna_instrukcja()
```



Powtórka

Wchodzimy w relację z użytkownikiem

```
imie_uzytkownika = input("Jak masz na imię? ")
```

```
print(imie_uzytkownika)
```

```
>>>
```




ZMIENNE I ICH TYPY

```
zmienna = jej_wartosc
```

ZMIENNE KTÓRE JUŻ ZNAMY

```
string = "Toy Story"  
inny_string = "4567"  
kolejny_string = "True"
```

```
liczba = 4567  
inna_liczba = 5.67  
kolejna_liczba = -34
```

```
zmienna_typu_logicznego = True  
druga_i_ostatnia_zmienna_typu_logicznego = False
```



ZMIENNE I ICH TYPY - LISTY

- `pusta_lista = []`
- `lista_liczb = [34, 45.5, 67, 0, -30, 40+5]`
- `lista_stringow = ["jablko", "banan", "gruszka"]`
- `lista_list = [[34, 45, 78.8], [67, 78.9], [0, -70.8]]`
- `lista_zmiennych = [lista_liczb, liczba_stringów, lista_list]`
- `lista_mix = ["python", [56, 78, "mysz"], lista_liczb, "pizza"]`



ZMIENNE I ICH TYPY - LISTY

```
lista_stron = [23, 5, 43, 0, 0, 5, 0, 32, 67]
```

Ile stron przeczytałam 5 dnia?

```
lista[pozycja_elementu_którego_szukamy]
```

Np. lista[8]

#WAŻNE

W Pythonie zaczynamy liczyć od 0

Np. lista[0] pokaże nam pierwszy element na liście

Np. lista[9] pokaże nam 10 element na liście



ZMIENNE I ICH TYPY - LISTY

```
lista_stron = [23, 5, 43, 0, 0, 5, 0, 32, 67]
```

Ile stron przeczytałam 5 dnia?

```
dzien_5 = lista_stron[4]  
print(dzien_5)  
>>> 0
```

Ile stron przeczytałam ostatniego dnia?



ZMIENNE I ICH TYPY - LISTY

```
lista_stron = [23, 5, 43, 0, 0, 5, 0, 32, 67]
```

Ile stron przeczytałam ostatniego dnia?

#WAŻNE

Nie zawsze wiemy ile jest elementów na liście.
Ostatni element to element o pozycji -1

```
dzien_ostatni = lista_stron[-1]  
print(dzien_ostatni)
```



ZMIENNE I ICH TYPY - LISTY

```
lista_stron = [23, 5, 43, 0, 0, 5, 0, 32, 67]
```

Ile stron przeczytałam ostatniego dnia?

#WAŻNE

Nie zawsze wiemy ile jest elementów na liście.
Możemy za to sprawdzić jak długa jest lista

Funkcja `len()`
Np. `len(lista)`



ZMIENNE I ICH TYPY - LISTY

```
lista_stron = [23, 5, 43, 0, 0, 5, 0, 32, 67]
```

```
liczba_dni = len(lista_stron)
```

```
print(liczba_dni)
```

```
>>>9
```

```
dzien_ostatni = lista_stron[8]
```

```
print(dzien_ostatni)
```

```
>>>67
```

Skróćmy to!



ZMIENNE I ICH TYPY - LISTY

```
lista_stron = [23, 5, 43, 0, 0, 5, 0, 32, 67]
```

```
liczba_dni = len(lista_stron)
print(liczba_dni)
>>>9
```

```
dzien_ostatni = lista_stron[8]
print(dzien_ostatni)
>>>67
```

Skróćmy to!

```
dzien_ostatni = lista_stron[len(lista_stron) - 1]
```

```
print(dzien_ostatni)
>>>67
```




ZMIENNE I ICH TYPY - LISTY

```
lista_stron = [23, 5, 43, 0, 0, 5, 0, 32, 67]
```

Jak wyglądało moje czytelnictwo w ciągu pierwszych trzech dni?

#WAŻNE

`lista[3:]` - pozycje od czwartej do ostatniej

`lista[2:4]` - pozycje od trzeciej do czwartej

`lista[:3]` - pozycje od pierwszej do trzeciej



ZMIENNE I ICH TYPY - LISTY

```
lista_stron = [23, 5, 43, 0, 0, 5, 0, 32, 67]
```

Jak wyglądało moje czytelnictwo w ciągu pierwszych trzech dni?

#WAŻNE

`lista[3:]` - pozycje od czwartej do ostatniej

`lista[2:4]` - pozycje od trzeciej do czwartej

`lista[:3]` - pozycje od pierwszej do trzeciej

```
pierwsze_3_dni = lista_stron[:3]
```

```
print(pierwsze_3_dni)
```

```
>>>[23, 5, 43]
```



ZADANIA



tinyurl.com/pyladies-sciaga



ZMIENNE I ICH TYPY - LISTY

ZADANIE

1. Stwórz zmienną o nazwie filmy
2. Przypisz do niej listę zawierającą tytuły przykładowych filmów (min. 8)
3. Wypisz pierwszy film na liście
4. Wypisz 7 film na liście
5. Wypisz ostatni film na liście
6. Wypisz pierwsze cztery filmy na liście
7. Wypisz cztery ostatnie filmy na liście
8. Wypisz filmy na pozycjach od 4 do 7



ZMIENNE I ICH TYPY - LISTY

ZADANIE DODATKOWE

Na stringach można robić podobne działania jak na listach, np.:

```
fajny_film = "Edward Nożycoręki"
```

```
trzecia_litera = fajny_film[2]
```

```
print(trzecia_litera)
```

```
>>> 'w'
```



ZMIENNE I ICH TYPY - LISTY

ZADANIE DODATKOWE

1. Stwórz zmienną `film_5`
2. Przypisz do niej 5 film z Twojej listy
3. Wypisz 3 literę tego tytułu
4. Wypisz trzy ostatnie znaki tego tytułu
5. Sprawdź ile znaków ma ten tytuł



ZMIENNE I ICH TYPY - LISTY

ZADANIE

```
filmy = ["Kapitan Ameryka", "Minionki rozrabiają",  
"Czarnoksiężnik z Oz", "Moulin Rouge", "Toy Story", "Jak  
wytresować smoka", "Rzymskie Wakacje", "Terminal", "Matrix"]
```

```
film_1 = filmy[0]
```

```
film_7 = filmy[6]
```

```
film_ostatni = filmy[-1]
```

```
filmy_1_4 = filmy [:4]
```

```
filmy_4_ostatnie = [-4:]
```

```
filmy_4_7 = filmy[3:7]
```



ZMIENNE I ICH TYPY - LISTY

ZADANIE DODATKOWE

```
film_5 = filmy[4]  
litera_3 = film_5[2]  
litery_3_ostatnie = film_5[-3:]  
liczba_znakow = len(film_5)
```




ZMIENNE I ICH TYPY - LISTY

```
moi_znajomi = [  
    "Maciek Nowak",  
    "Ania Kowalska",  
    "Michu Bogacki",  
    "Czarek Wieczorek:",  
    "Marta Kacprzak",  
    "Staszek Piotrowski",  
    "Paweł Nowaczyk"  
]
```

Jak sprawdzić czy wśród moich znajomych jest Ania Kowalska?



ZMIENNE I ICH TYPY - LISTY

```
moi_znajomi = ["Maciek Nowak", "Ania Kowalska", "Michu Bogacki",  
               "Czarek Wieczorek", "Marta Kacprzak", "Staszek Piotrowski",  
               "Paweł Nowaczyk"]
```

Jak sprawdzić czy wśród moich znajomych jest Ania Kowalska?

#WAŻNE

element **in** lista



ZMIENNE I ICH TYPY - LISTY

```
moi_znajomi = ["Maciek Nowak", "Ania Kowalska", "Michu Bogacki",  
               "Czarek Wieczorek", "Marta Kacprzak", "Staszek Piotrowski",  
               "Paweł Nowaczyk"]
```

Jak sprawdzić czy wśród moich znajomych jest Ania Kowalska?

```
print('Ania Kowalska' in moi_znajomi)  
>>> True
```

Jak sprawdzić czy wśród moich znajomych jest Grzegorz Strzelczyk?

```
print('Grzegorz Strzelczyk' in moi_znajomi)  
>>> False
```



ZMIENNE I ICH TYPY - LISTY

```
moi_znajomi = ["Maciek Nowak", "Ania Kowalska", "Michu Bogacki",  
               "Czarek Wieczorek", "Marta Kacprzak", "Staszek Piotrowski",  
               "Paweł Nowaczyk"]
```

Dodajmy Grzegorza Strzelczyka do moich znajomych!

#WAŻNE

```
lista.append(nowe_elementy)
```



ZMIENNE I ICH TYPY - LISTY

```
moi_znajomi = ["Maciek Nowak", "Ania Kowalska", "Michu Bogacki",  
               "Czarek Wieczorek", "Marta Kacprzak", "Staszek Piotrowski",  
               "Paweł Nowaczyk"]
```

Dodajmy Grzegorza Strzelczyka do moich znajomych!

```
moi_znajomi.append("Grzegorz Strzelczyk")
```

```
print(moi_znajomi)
```

```
>>> ["Maciek Nowak", "Ania Kowalska", "Michu Bogacki",  
      "Czarek Wieczorek", "Marta Kacprzak", "Staszek Piotrowski",  
      "Paweł Nowaczyk", "Grzegorz Strzelczyk"]
```



ZMIENNE I ICH TYPY - LISTY

```
moi_znajomi = ["Maciek Nowak", "Ania Kowalska", "Michu Bogacki",  
               "Czarek Wieczorek", "Marta Kacprzak", "Staszek Piotrowski",  
               "Paweł Nowaczyk", "Grzegorz Strzelczyk"]
```

Usuńmy Czarka Wieczorka z listy moich znajomych!

#WAŻNE

`del` lista[pozycja elementu] - gdy znamy pozycję elementu, który chcemy usunąć

```
del moi_znajomi[3]
```

```
print(moi_znajomi)
```

```
>>> ["Maciek Nowak", "Ania Kowalska", "Michu Bogacki",  
      "Marta Kacprzak", "Staszek Piotrowski",  
      "Paweł Nowaczyk", "Grzegorz Strzelczyk"]
```



ZMIENNE I ICH TYPY - LISTY

```
moi_znajomi = ["Maciek Nowak", "Ania Kowalska", "Michu Bogacki",  
               "Marta Kacprzak", "Staszek Piotrowski",  
               "Paweł Nowaczyk", "Grzegorz Strzelczyk"]
```

Usuńmy Martę Kacprzak z listy moich znajomych!

#WAŻNE

`lista.remove(usuwany_element)` - gdy znamy wartość elementu, a nie pozycję

```
moi_znajomi.remove('Marta Kacprzak')
```

```
print(moi_znajomi)
```

```
>>> ["Maciek Nowak", "Ania Kowalska", "Michu Bogacki",  
      "Staszek Piotrowski", "Paweł Nowaczyk",  
      "Grzegorz Strzelczyk"]
```



ZMIENNE I ICH TYPY - LISTY

```
moi_znajomi = ["Maciek Nowak", "Ania Kowalska", "Michu Bogacki",  
               "Marta Kacprzak", "Staszek Piotrowski",  
               "Paweł Nowaczyk", "Grzegorz Strzelczyk"]
```

Znajdźmy nowych znajomych!

```
nowy_znajomy = input("Moj nowy znajomy nazywa się... ")
```

```
moi_znajomi.append(nowy_znajomy)
```

```
print(moi_znajomi)
```

Znajdźmy jeszcze czterech!



ZMIENNE I ICH TYPY - LISTY

```
moi_znajomi = [...]
```

Znajdźmy nowych znajomych!

```
nowy_znajomy_1 = input("Moj nowy znajomy nazywa się... ")
```

```
nowy_znajomy_2 = input("Moj nowy znajomy nazywa się... ")
```

```
nowy_znajomy_3 = input("Moj nowy znajomy nazywa się... ")
```

```
nowy_znajomy_4 = input("Moj nowy znajomy nazywa się... ")
```

```
nowy_znajomy_5 = input("Moj nowy znajomy nazywa się... ")
```

```
moi_znajomi.append(nowy_znajomy_1)
```

```
moi_znajomi.append(nowy_znajomy_2)
```

```
moi_znajomi.append(nowy_znajomy_3)
```

```
moi_znajomi.append(nowy_znajomy_4)
```

```
moi_znajomi.append(nowy_znajomy_5)
```

```
print(moi_znajomi)
```



ZMIENNE I ICH TYPY - LISTY

```
moi_znajomi = [...]
```

Znajdźmy nowych znajomych!

```
nowy_znajomy_1 = input("Moj nowy znajomy nazywa się... ")
```

```
nowy_znajomy_2 = input("Moj nowy znajomy nazywa się... ")
```

```
nowy_znajomy_3 = input("Moj nowy znajomy nazywa się... ")
```

```
nowy_znajomy_4 = input("Moj nowy znajomy nazywa się... ")
```

```
nowy_znajomy_5 = input("Moj nowy znajomy nazywa się... ")
```

```
moi_znajomi.append([nowy_znajomy_1, nowy_znajomy_2,  
nowy_znajomy_3, nowy_znajomy_4, nowy_znajomy_5])
```

```
print(moi_znajomi)
```



ZMIENNE I ICH TYPY - LISTY

```
moi_znajomi = [...]
```

Znajdźmy nowych znajomych!

```
nowy_znajomy_1 = input("Moj nowy znajomy nazywa się... ")
```

```
nowy_znajomy_2 = input("Moj nowy znajomy nazywa się... ")
```

```
nowy_znajomy_3 = input("Moj nowy znajomy nazywa się... ")
```

```
nowy_znajomy_4 = input("Moj nowy znajomy nazywa się... ")
```

```
nowy_znajomy_5 = input("Moj nowy znajomy nazywa się... ")
```

#WAŻNE

Metoda `extend()` rozszerza jedną listę o elementy innej listy

```
nasza_lista.extend(druga_lista)
```



ZMIENNE I ICH TYPY - LISTY

```
moi_znajomi = [...]
```

Znajdźmy nowych znajomych!

```
nowy_znajomy_1 = input("Moj nowy znajomy nazywa się... ")
```

```
nowy_znajomy_2 = input("Moj nowy znajomy nazywa się... ")
```

```
nowy_znajomy_3 = input("Moj nowy znajomy nazywa się... ")
```

```
nowy_znajomy_4 = input("Moj nowy znajomy nazywa się... ")
```

```
nowy_znajomy_5 = input("Moj nowy znajomy nazywa się... ")
```

```
moi_znajomi.extend([nowy_znajomy_1, nowy_znajomy_2,  
nowy_znajomy_3, nowy_znajomy_4, nowy_znajomy_5])
```

```
print(moi_znajomi)
```



tinyurl.com/pyladies-sciaga

ZADANIA



ZMIENNE I ICH TYPY - LISTY

ZADANIE

1. Sprawdź, czy na liście filmy jest tytuł "Renifer Niko ratuje Święta"
2. Jeśli go nie ma dodaj go do listy filmów
3. Usuń z listy filmów 5 pozycję
4. Sprawdź jaki film ma teraz 5 pozycję na Twojej liście
5. Wykorzystując funkcję `input()` oraz `if...else` i pozwól użytkownikowi dodawać nowe tytuły o ile nie ma ich już na liście filmy. Jeśli film jest już na liście poinformuj o tym użytkownika.
6. Wykorzystując powyższą funkcję dodaj do swojej listy następujące tytuły: "Casablanca", "Ojciec Chrzestny", "Mary Poppins", "Dwunastu Gniewnych Ludzi", "Renifer Niko ratuje Święta", "Thor: Ragnarok"



ZMIENNE I ICH TYPY - LISTY

ZADANIE DODATKOWE

1. Stwórz zmienną `archiwum` i przypisz jej pustą listę
2. Usuń ze swojej listy filmy tytuł znajdujący się na pierwszej pozycji i dodaj go do `archiwum`
3. Wykorzystując funkcję `extend()` dodaj do `archiwum` filmy "Szeregowiec Ryan", "Mała Syrenka", "Jak ukraść księżyc?"
4. ###Wykorzystując funkcję `input()` oraz `if...else` pozwól użytkownikowi dodawać nowe tytuły o ile nie ma ich już na liście filmy. Jeśli film jest już na liście poinformuj o tym użytkownika.### wzbogać tę funkcję sprawdzając czy dany film jest w `archiwum`. Jeśli jest w `archiwum` usuń go stamtąd i dodaj do listy filmy.
5. Wykorzystując powyższą funkcję dodaj do listy filmy tytuł "Mała Syrenka"



ZMIENNE I ICH TYPY - LISTY

ZADANIE

```
print("Renifer Niko ratuje Święta" in filmy)
filmy.append("Renifer Niko ratuje Święta")
del filmy[4]
print(filmy[5])

nowy_film = input("Podaj tytuł filmu")
if nowy_film not in filmy:
    filmy.append(nowy_film)
else:
    print("Film już istnieje w naszej bazie")
```




ZMIENNE I ICH TYPY - LISTY

ZADANIE DODATKOWE

```
archiwum = []  
film_1 = filmy[0]  
filmy.remove(film_1)  
archiwum.append(film_1)  
archiwum.extend(["Szeregowiec Ryan", "Mała Syrenka", "Jak ukraść  
księżyc?"])
```

```
nowy_film = input("Podaj tytuł filmu")  
if nowy_film not in filmy:  
    if nowy_film in archiwum:  
        archiwum.remove(nowy_film)  
        filmy.append(nowy_film)  
else:  
    print("Film już istnieje w naszej bazie")
```



tinyurl.com/pyladies-sciaga

HOMework



ZMIENNE I ICH TYPY - LISTY

ZADANIE 1

1. Stwórz zmienną `liczba_widzow`
2. Przypisz jej listę z pięcioma przykładowymi liczbami (ilość widzów, która przyszła do naszego kina danego dnia)
3. Stwórz zmienną `wczoraj` i przypisz jej ostatnią liczbę z listy `liczba_widzow`
4. Wykorzystując funkcję `input()` stwórz zmienną `dzis` i zapytaj użytkownika ile osób przyszło do kina dzisiejszego
5. Wykorzystując funkcję `append()` dodaj liczbę ze zmiennej `dzis` do listy `liczba_widzow`
6. Wykorzystując instrukcje warunkowe (`if..else...`) sprawdź czy liczba widzów jest większa czy mniejsza niż wczoraj i wyświetl tę informację użytkownikowi



ZMIENNE I ICH TYPY - LISTY

ZADANIE 2

1. Wykorzystując listę `liczba_widzow` z poprzedniego zadania stwórz zmienną `suma_widzow`.
2. Do zmiennej `suma_widzow` przypisz `sum(liczba_widzów)`
`suma_widzow = sum(liczba_widzow)`
3. Wyprintuj liczbę sumę widzów
4. Python dodał wszystkie elementy listy do siebie!
5. Stwórz zmienną `srednio_widzow`
6. Wykorzystując funkcje `sum()` i `len()` policz średnią liczbę widzów i ją wyprintuj



ZMIENNE I ICH TYPY - LISTY

ZADANIE 3

```
tydzien_1 = [234, 356, 260, 287, 298, 387, 245]  
tydzien_2 = [245, 234, 265, 134, 345, 390, 367]
```

1. Wykorzystując funkcje `sum()` i instrukcje warunkowe sprawdź w którym tygodniu odwiedziła nas największa liczba widzów
2. Wykorzystując funkcje `sum()`, `len()` i instrukcje warunkowe sprawdź w którym tygodniu średnia widzów była największa



CZEGO SIĘ DZISIAJ NAUCZYLIŚMY

- czym są listy
- jak wykonywać podstawowe operacje na listach
- jakie może być praktyczne zastosowanie list



Feedback

tinyurl.com/pyladies4-4



Stay in touch

- materiały i zadania: pojawią się pod wydarzeniem po zajęciach
- grupa na FB: goo.gl/GLiX1V
- fanpage: facebook.com/pyladiespoznani/



A STOJĄ ZA TYM:

