



# Operatory warunkowe

Wprowadzenie do języka Python (IV)





Każdy język programowania ma możliwość warunkowego wykonania jednej lub drugiej rzeczy. Program może wykonywać inny kod w zależności od różnych warunków, używając słów kluczowych `if`, `else` i `elif`.

`Elif` to skrócony sposób na powiedzenie `else if`.

Łatwo zrozumieć, dlaczego operatory warunkowe. Zastanów się, czy poszedłeś do restauracji i zapytano cię, czy chcesz colę czy pepsi. Na podstawie Twojej decyzji byś wtedy mieć zapewniony wybór odpowiedniego napoju.





W naszych warunkach będziemy używać operatorów warunkowych i logicznych. Oto warunki warunkowe

operatorzy:

> : Większe niż

< : Mniej niż

>= : Większe lub równe

<= : Mniejszy lub równy

== : Równe do

!= : Nie równe

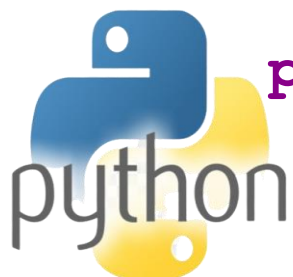




Piszemy kod, który obsługuje pytanie o picie. Zauważ, że po `if`, `elif` i `else` następuje warunek a następnie dwukropek. Poniższy kod jest wcięty, aby pokazać, jaki powinien być kod wykonywane w zależności od stanu. Ważne jest, aby linie były wcięte dokładnie tak, jak taka samo w każdej linii. Dodałem domyślny warunek z `else` tak, że jeśli użytkownik nie chce wskazanych napojów to dostanie wodę.

## KOD

```
drink = input("Wybierz jeden (Coke lub Pepsi): ")  
  
if drink == "Coke":  
    print("Oto twoja cola")  
  
elif drink == "Pepsi":  
    print("Oto twoja Pepsi")  
  
else:  
    print("Oto twoja woda")
```





## Zadania programistyczne

Biorąc pod uwagę to, czego dowiedziałeś się o operatorach warunkowych w poprzednich materiałach, chcę, abyś zrobił kalkulator. Akceptujesz 2 numery oddzielone operatorem. Będziesz wtedy używać operatorów warunkowych, aby określić, jakie obliczenia należy wykonać. Oto przykładowe dane wyjściowe do modelu:

Wprowadź obliczenia:  $5 * 6$

$5 * 6 = 30$

Spróbuj i zobacz, czy możesz rozwiązać problem. Zapraszam do korzystania z poprzedniego kodu opisanego w

poprzednich materiałach, jeśli masz z tym problemy.





## ROZWIĄZANIE

### KOD

```
# Zapisz wprowadzone przez użytkownika 2 liczby i operator
liczba1, operator, liczba2 = input('Wprowadź obliczenia: ').split()
# Konwertuj łańcuchy na liczby całkowite
liczba1 = int(liczba1)
liczba2 = int(liczba2)
```





```
# If, else if (elif) i else wykonują inny kod w zależności od warunku
if operator == "+":
    print("{} + {} = {}".format(liczba1, liczba2, liczba1 + liczba2))
# Jeśli pierwszy warunek nie był spełniony, sprawdź, czy ten jest
elif operator == "-":
    print("{} - {} = {}".format(liczba1, liczba2, liczba1 - liczba2))
elif operator == "*":
    print("{} * {} = {}".format(liczba1, liczba2, liczba1 * liczba2))
elif operator == "/":
    print("{} / {} = {}".format(liczba1, liczba2, liczba1 / liczba2))
```





```
# Jeśli żaden z powyższych warunków nie był spełniony, wykonaj to  
#domyślnie
```

```
else:
```

```
    print("Użyj albo + - * lub / następnym razem")
```







## Operatory logiczne

Operatory logiczne mogą służyć do łączenia warunków. Operatory logiczne to:

and : Jeśli oba są prawdziwe, zwraca prawdę

or : Jeśli któryś z nich jest prawdziwy, zwraca prawdę

not : Konwertuje prawdę na fałsz i na odwrót

Napiszę teraz program, który określi, czy urodziny są ważne, czy nie. Użyję następujące kryteria, aby to ustalić.

1 - 18 -> Ważne

21, 50, > 65 -> Ważne

Wszystkie inne -> Nieważne





## ROZWIĄZANIE

```
# Zapytaj o wiek użytkowników i oddaj do liczby całkowitej
wiek = int(input("Wpisz wiek: "))

# Jeśli wiek jest zarówno większy lub równy 1, jak i mniejszy lub
równy 18, to prawda

if (wiek >= 1) and (wiek <= 18):
    print("Ważne urodziny")
```

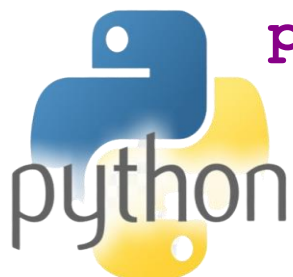




```
# Jeśli wiek to 21 lub 50 lat, to prawda
elif (wiek == 21) or (wiek == 50):
    print("Ważne urodziny")

# Sprawdzamy, czy wiek jest mniejszy niż 65 lat, a następnie
# konwertujemy prawdę na fałsz lub odwrotnie
# To tak samo, jak gdybyśmy umieścili wiek > 65
elif not (wiek < 65):
    print("Ważne urodziny")

else:
    print("Przepraszam, nieważne")
```





## Zadanie programistyczne 2

Czas rozwiązać kolejny problem. Tym razem ustalimy, do jakiej placówki edukacyjnej może iść dana osoba w zależności od ich wieku. Oto moje kryteria określania oceny:

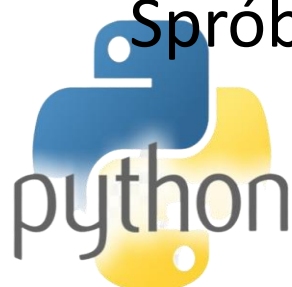
1. W wieku 6 lat „Idź do przedszkola”
2. Wiek od 7 do 15 lat idzie do klas od 1 do 8 „Przejdź do klasy 1”
3. Jeśli wiek jest większy niż 15 lat, powiedz „Idź do szkoły średniej”

Oto przykładowe dane wyjściowe:

Wpisz wiek : 7

Idź do klasy 1

Spróbuj wykonać ten program w 10 lub mniejszej liczbie wierszy kodu.





## ROZWIĄZANIE

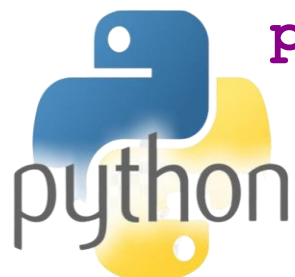
```
# Zapytaj o wiek
wiek = int(input("Wpisz wiek: "))
# Opcja, jeśli wiek < 7
if wiek < 7:
    print("Za młody do szkoły")
# Specjalne wyjście tylko dla wieku 6
elif wiek == 6:
    print("Idź do przedszkola")
```





```
# Ponieważ dany wybór jest wynikiem dla dzieci w wieku od 6
do 15 lat, # możemy je wszystkie sprawdzić z 1 warunkiem
# Użyj obliczeń, aby ograniczyć sprawdzane warunki
elif (wiek > 6) and (wiek <= 15):
    klasa = wiek - 7
    print("Przejdź do klasy {}".format(klasa))

    # Zajmij się wszystkimi innymi
else:
    print("Idź na studia")
```





## Operator trójargumentowy

Operator trójargumentowy służy do przypisywania tej lub innej wartości na podstawie warunku. Wynika z tego, że instrukcja będzie spełniona jeśli warunek\_true, jeśli warunek\_false to instrukcja nie będzie spełniona.

Oto przykładowy kod, który określa, czy ktoś może głosować na podstawie wieku.

### KOD

```
wiek = int(input("Ile masz lat?"))  
mozesz_glosowac = True if wiek >= 18 else False  
print("Możesz głosować :", mozesz_glosowac)
```

