



- **Instrukcje warunkowe**
- **if – elif – else**
- **Operatory porównania**
- **Zadania**

# OPERATORY PORÓWNIANIA

OPERATOR	OKREŚLENIE	PRZYKŁAD	INTERPRETACJA
<b>==</b>	równy	<b>a == b</b>	a równe b
<b>!=</b>	różny	<b>a != b</b>	a różne od b
<b>&lt;</b>	mniejszy	<b>a &lt; b</b>	a mniejsze od b
<b>&gt;</b>	wiekszy	<b>a &gt; b</b>	a większe od b
<b>&gt;=</b>	wiekszy lub równy	<b>a &gt;= b</b>	a większe lub równe b
<b>&lt;=</b>	mniejszy lub równy	<b>a &lt;= b</b>	a mniejsze lub równe b

## Przypisanie wartości a porównanie.

Czym się różni zastosowanie poj. znaku '=' od podwójnego znaku '==' ?

'='

Przypisanie wartości zmiennej, np. name = 'Ania'

a = 18

'=='

Porównanie, np.

13==17 False

2==2 True

## Poznajmy więcej operatorów arytmetycznych

- Potęgowanie \*\*
- Dzielenie bez reszty i przecinka //
- Reszta z dzielenia aka “modulo” %

```
1  liczbaA = 7
2  liczbaB = 2
3
4  print(liczbaA ** liczbaB) #49
5  print(liczbaA // liczbaB) #3
6  print(liczbaA % liczbaB) #1
7
```

Zmiennym  
możesz  
przypisywać  
wartości również  
w ten sposób.

```
1 a, b, c = 1, 2, 3
2 print(a)
3 print(b)
4 print(c)
5 print("a+b+c =", a + b + c)
```

Obliczanie reszty  
z dzielenia  
(modulo  
oznaczane  
symbolem %).

```
1 a = 5
2 b = 3
3 print(a % b)
4 print(11 % 5)
5 print(17 % 3)
6 print(25 % 7)
```

# **INSTRUKCJE WARUNKOWE SYTUACJE WARUNKOWE**

**występują wtedy, gdy wynik lub dalsze działanie programu zależy od spełnienia (lub niespełnienia) określonego warunku.**

# Instrukcja warunkowa

**if**

instrukcja  
jeżeli

warunek do  
spełnienia

**if** warunek:

wcięcie

**instrukcje** } do wykonania jeśli warunek spełniony

**kolejne\_instrukcje** } dalsze instrukcje programu



```
1 print("Liczba 0-100: ")
2 zmienna = int(input())
3
4 if zmienna < 50:
5     print("Mniejsza niż 50")
6 if zmienna > 50:
7     print("Większa niż 50")
8 if zmienna == 50:
9     print("Równa 50")
```

- Słowo kluczowe **if** instrukcja warunkowa
  - Operacja porównania / logiczna
  - Blok kodu
- Wcięcia!
  - TAB
  - 4 Spacje

# Instrukcja warunkowa

## if - else



Instrukcje warunkowe pozwalają na wykonanie instrukcji tylko i wyłącznie wtedy, kiedy warunek będzie spełniony

**If** rozpoczyna instrukcję warunkową, zaraz po tym słowie kluczowym znajduje się **warunek**. Linia ta kończy się symbolem dwukropka (:), który jest **wymagany**.

Warunek może generować dwie wartości: true jeśli jest prawdziwy lub false. W przypadku, kiedy warunek jest spełniony wykona się instrukcja / instrukcje znajdująca się w kolejnej linii / kolejnych liniach.

**else** Jest elementem opcjonalnym – to znaczy nie musi wystąpić.

Blok ten rozpoczyna słowo kluczowe **else** (w przeciwnym razie), po którym następuje obowiązkowy symbol dwukropka (:).

Podobnie jak w przypadku **if**, w bloku **else** wykonają się instrukcje, które poprzedzone są **tabulatorem**.

Co należy zapamiętać?

jeśli warunek jest spełniony wykonają się instrukcje bloku **if**, jeśli nie jest spełniony bloku **else**

po słowie kluczowym **if** oraz warunku następuje symbol dwukropka, podobnie po słowie kluczowym **else**

instrukcje w blokach **if** oraz **else** poprzedzone są tabulatorem

instrukcje niepoprzedzone symbolem tabulatora nie należą do bloków **if** oraz **else** i zostaną wykonane niezależnie od nich

# Instrukcja warunkowa

## if - elif



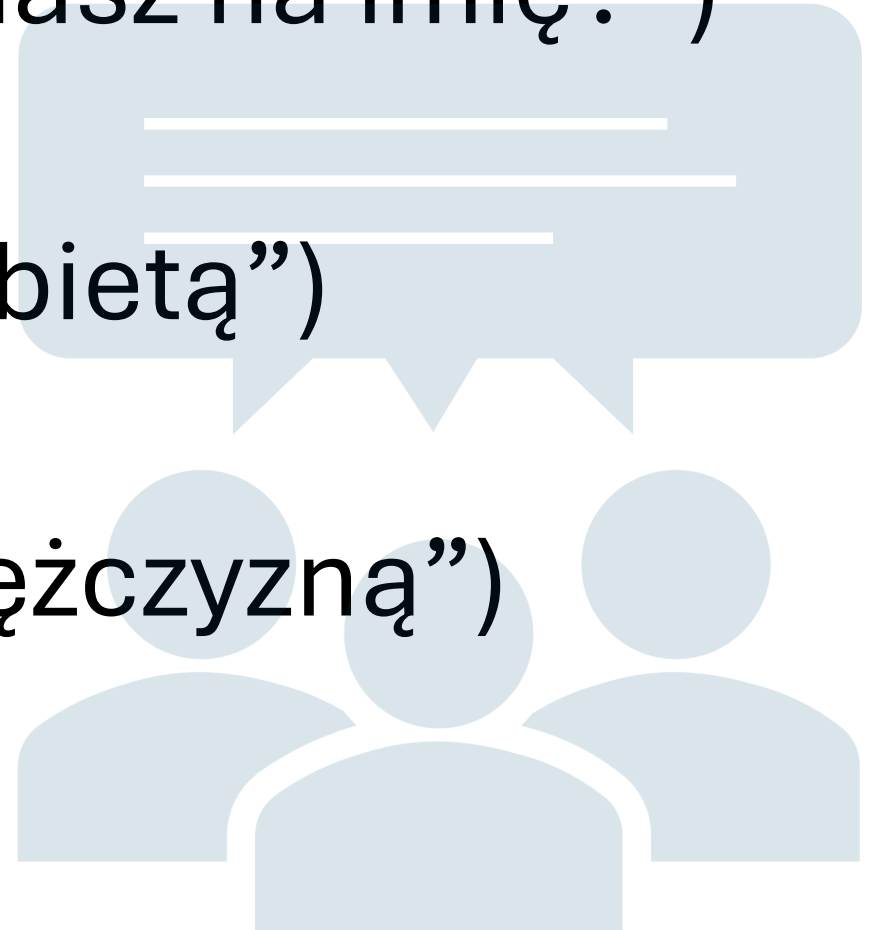
Zapis w poniższym kodzie:

`punkty+=1`

oznacza to samo, co:

`punkty = punkty + 1`

```
name=input(„Jak masz na imię?”)
if name[-1]==”a”:
    print(„jesteś kobietą”)
else:
    print(„jesteś mężczyzną”)
```



---

```
x = int(input("Podaj swój procentowy wynik ze sprawdzianu: "))
```

---

```
if x < 40 :
```

---

```
    ocena = "niedostateczny"
```

---

```
elif x < 55 :
```

---

```
    ocena = "dopuszczający"
```

---

```
elif x < 70 :
```

---

```
    ocena = "dostateczny"
```

---

```
elif x < 85 :
```

---

```
    ocena = "dobry"
```

---

```
elif x < 100:
```

---

```
    ocena = "bardzo dobry"
```

---

```
else :
```

---

```
    ocena = "celujący"
```

---

```
print("Twój wynik procentowy ze sprawdzianu to:",x,"\n Twoja ocena:",ocena)
```

Warunki sprawdzane są po kolei, jeden po drugim. W momencie, kiedy jeden z warunków jest spełniony, pozostałe nie są już sprawdzane. Możliwa w instrukcji warunkowej jest tylko jedna opcja.

Zatem jeśli użytkownik podał wartość  $x$  równą 82:

Sprawdzony został warunek  $x < 50$ , warunek nie został spełniony, przechodzimy zatem do kolejnego

Sprawdzony został warunek  $x < 60$ , warunek nie został spełniony, przechodzimy zatem do kolejnego

Sprawdzony został warunek  $x < 75$ , warunek nie został spełniony, przechodzimy zatem do kolejnego

Sprawdzony został warunek  $x < 90$ , warunek został spełniony, wartość zmiennej ocena została ustawiona na dobry

Opuszczamy instrukcję warunkową, zostaje na ekran wypisany komunikat o uzyskanych wynikach ze sprawdzianu



Co należy zapamiętać?

jeśli warunek jest spełniony wykonają się instrukcje bloku **if**, jeśli nie jest spełniony bloku **else**

po słowie kluczowym **if** oraz warunku następuje **symbol dwukropka**, podobnie po słowie kluczowym **else**

instrukcje w blokach if oraz else poprzedzone są tabulatorem

instrukcje niepoprzedzone symbolem tabulatora nie należą do bloków if oraz else i zostaną wykonane niezależnie od nich

Dzięki elif możemy dodać więcej warunków do naszej instrukcji warunkowej. Warunki sprawdzane są po kolei, jeden po drugim. W momencie, kiedy jeden z warunków jest spełniony, pozostałe nie są już sprawdzane. Możliwa w instrukcji warunkowej jest tylko jedna opcja.

```
rok=int(input(„podaj rok urodzenia”))
```

```
wiek=2025-rok
```

```
if wiek>18:  
    print(„Jesteś pełnoletni”)
```

```
else:
```

```
    print(„Jesteś dzieckiem”)
```

#KREDYT#

```
dochody=float(input(„Podaj dochód”))
```



```
wydatki=float(input(„Podaj wydatki”))
```



```
wiek=int (input(„podaj wiek”))
```

```
    if wiek<18 or dochody < wydatki
```

```
        print („Nie możesz wziąć kredytu)
```



```
else:
```

```
    print („kredyt na Cb czeka”)
```



```
1 print("Wpisz dzień tygodnia, bez polskich znaków i małymi literami: ")
2 dzien = input()
3
4 if dzien == "poniedzialek" or dzien == "wtorek" or dzien == "sroda" or dzien == "czwartek" or dzien == "piatek":
5     print("Jest to dzień pracujący")
6 elif dzien == "sobota" or dzien == "niedziela":
7     print("Jest to weekend")
8 else:
9     print("Zły dzień tygodnia!")
10
```

## Operatory logiczne - or

# Zadanie 1

**Napisz program który sprawdza czy podana przez użytkownika liczba jest parzysta czy nie.  
Wyświetl odpowiednie komunikaty.**

## **Zadanie 3**

**Napisz program w którym użytkownik podaje z klawiatury rok urodzenia a program określa czy jest to osoba pełnoletnia czy nie. Wyświetl odpowiednie komunikaty.**