

03

Sąlyginiai sakiniai



Sąlyga

Jei bus X, tai darysiu Y

Jei šiandien lis, tai būsiu namie, o kitu atveju eisiu žaisti į lauką.

jei dega raudona šviesoforo signalas:

Aš sustosiu.

jei dega geltonas šviesoforo signalas:

sulėtinsiu greitį.

jei dega žalias šviesoforo signalas:

važiuosiu.

Sąlygos matematikoje

Gali būti užrašomos (1) funkcijomis dalimis:

$$f(x) = \begin{cases} -x & \text{jeigu } x \leq 0 \\ x & \text{jeigu } x > 0 \end{cases}$$

(2) sakiniais:

$$\text{Jeigu } x > 3, \text{ tada } x^2 > 9$$

arba

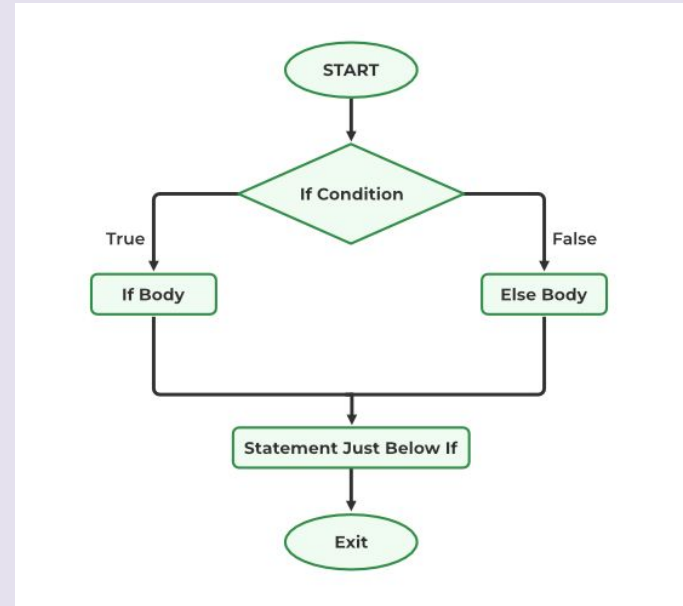
$$x > 3 \Rightarrow x^2 > 9$$

Ir kiti būdai...

Sąlygos sakiniai programavime

Dažniausiai užrašomos *if*, *if-else*, *else* ar panašiais žodžiais. Konkrečiai *python* kalboje naudojami ***if***, ***elif***, ***else***.

```
x = 10
if x > 5:
    print("x is greater than 5")
elif x == 5:
    print("x is equal to 5")
else:
    print("x is smaller than 5")
```



Nebūtina naudoti visų trijų raktažodių kartu. Gali būti vienas ***if***, ***if*** ir ***else***, ***if*** ir ***elif***.

01 Pagrindiniai aspektai

- Po **if, elif** raktažodžių turi sekti loginės reikšmės (**True, False**) arba išraiškos, kurių rezultatas yra loginė reikšmė;

```
x = 10
y = 10
if x > 5 and y > 9:
    print("x is greater than 5 and y is greater than 9")
```

- Po **if, elif** gali būti kiti **if, elif, else** sakiniai (angl. *nested conditional statments*).

```
x = 10
y = 10
if x > 5:
    print("x is greater than 5")
    if y > 9:
        print("y is greater than 9")
```

02 Pagrindiniai aspektai

- Sakiniai, kurie turi būti įgyvendinti po sąlygos, turi būti atitraukti kartą su **TAB**, nuo **if**, **elif**, **else** raktažodžio.

```
x = 10
y = 10
if x > 5 and y > 9:
    print("x is greater than 5 and y is greater than 9")
```

- Jeigu **if** sąlyga netiesa (yra lygu **False**), toliau tikrinama sąlyga prie sekančio **elif**, jeigu prieš sąlyga netiesa ir tenais, einama iki sekančio **elif** ir taip toliau, kol sąlyga yra **True** arba sutinkamas **else** raktažodis.
- Yra ir kitokios formos sąlyginiai sakiniai (nenaudosime kol kas), vadinami *ternary operator*.

```
<expr1> if <conditional expr> else <expr2>
```

Operatoriai | palyginimo

Operatorius	Pavadinimas	Pavyzdys
==	Lygu	<code>x == y</code>
!=	Nelygu	<code>x != y</code>
>	Daugiau už	<code>x > y</code>
<	Mažiau už	<code>x < y</code>
>=	Daugiau už arba lygu	<code>x >= y</code>
<=	Mažiau už arba lygu	<code>x <= y</code>

Operacijų su palyginimo operatoriais rezultatas yra loginė reikšmė (True arba False).

Operatoriai | loginiai

Operatorius	Pavadinimas	Pavyzdys
and	Grąžina True jeigu abu jei abu teiginiai (operandai) yra teisingi.	<code>x < 5 and x < 10</code>
or	Grąžina True jeigu vienas iš teiginių (operandų) yra teisingas.	<code>x < 5 or x < 4</code>
not	Apverčia rezultatą, grąžina False, jeigu rezultatas true	<code>x > y</code>

Operacijų su loginiais operatoriais rezultatas yra loginė reikšmė (True arba False).

```
# user is online
x = True
# user hasn't sent a message recently
y = False
# DND mode is off
z = False
# user is playing a game
a = True
# battery level is sufficient
b = False

if x and (y or a) and not z and not b:
    print("Send the notification!")
else:
    print("Don't send the notification.")
```


01 Užduotys | skaičiai

1. Suskaičiuoti **a**, kai $a = \frac{5 \cdot 10^5 - 6 \cdot (-699)^2}{25}$
2. Ištraukti kvadratinę šaknį iš 25, 99;
3. Suskaičiuoti **c**, kai $c = \sqrt[5]{13111}$
4. Suskaičiuoti **b**, kai $b = \frac{c^6}{2.5}$
5. Išvesti žinutę "a is greater than or equal to b", jeigu **a** daugiau arba lygu už **b**, kitu atveju "a is lesser than b";
6. Išvesti žinutę "a is lesser than c", kai **a** mažiau **c**, kitu atveju jeigu **a** yra lygu **c**, tai išvesti "a is equal to c", kitu atveju "a is greater than c";

-
- Visus atsakymus reikia pateikti su print(...).
 - Kintamieji **a**, **b**, **c** turi būti sukurti.

02 Užduotys | modulis

- Perkurti modulį su sąlygos sakiniiais (galima naudoti funkcijas, bet nebūtina):

$$f(x) = \begin{cases} -x & \text{jeigu } x \leq 0 \\ x & \text{jeigu } x > 0 \end{cases}$$

- Patikrinti su skaičiais -10, 0, 100;
 - Surasti standartinę funkciją (kaip jau žinoma *print()*), kuri suskaičiuoja skaičiaus modulį.
-

03 Užduotys | tekstas

1. Sukurti kintamąjį ***name***, kurio reikšmė yra jūsų vardas;
2. Sukurti kintamąjį ***python***, kurio reikšmė yra "python";
3. Atspausdinti pirmąją savo vardo raidę, naudojant kintamąjį ***name***;
4. Išvesti į ekraną žinutę, kuri parodytų, kuris iš šių sukurtų žodžių yra ilgesnis;
5. Patikrinti ir išvesti į ekraną, ar vardo pirmoji raidė yra 'V'.
6. Nustatyti, ar jūsų vardas yra ilgesnis už žodį python ir ar pirmoji vardo raidė nesutampa su "A". Jeigu abi sąlygos tenkinamos, reikia išvesti žinutę "Vardas ilgesnis už žodį python ir pirmoji raidė nesutampa su 'A'. Kitu atveju išvesti "Vardas trumpesnis už žodį python arba pirmoji raidė sutampa su 'A'".
7. Sukurti kintamąjį, kuris rodytų, ar jūsų vardas yra ilgesnis už žodį "python" ir pirmoji vardo raidė nesutampa su "A".
8. Sukurti eilutės kintamąjį, kurio reikšmė lygi "5+100-1034";