

Логички оператори

Логички оператори у Пајтону

Пајтон омогућава коришћење сета логичких оператора за креирање комплексних Булових израза. Логички оператори у програмском језику Пајтон су `and`, `or` и `not`.

Оператор `and`

Овај оператор узима два Булова израза као операнде и креира сложен Булов израз који је тачан само ако су оба Булова израза тачна: `if a <10 and b>5: print()`, што значи да само ако је `a <10` и `b>5` извршиће се тело `if` исказа.

Израз	вредност израза
T and F	F
F and T	F
F and F	F
T and T	T

Оператор `or`

Овај оператор узима два Булова израза као операнде и креира сложен Булов израз који је тачан када је макар један од Булових израза тачан: `if a <10 or b>5: print()`, што значи да ако је или `a <10` или `b>5` извршиће се тело `if` исказа.

Израз	вредност израза
T or F	T
F or T	T
F or F	F
T or T	T

Оператор `not`

Овај оператор је унарни оператор који узима Булов израз као операнд и обрће његову логичку вредност:

If `not(a > 10): print()`, што значи да ако `a` није веће од 10 извршиће се тело `if` исказа.

Израз	вредност израза
not T	F
not F	T

Процена кратког споја (short-circuit evaluation)

Оператори `and` и `or` извршавају процену кратког споја.

Код `and` оператора: ако израз са леве стране `and` оператора је нетачан, израз са десне стране неће бити ни провераван.

Пошто ће сложени израз бити нетачан ако је макар један од Булових израза нетачан, процесор неће губити време у проверавању десне стране израза.

Код `or` оператора: ако је израз са леве стране `or` оператора тачан, израз са десне стране неће бити ни провераван.

Пошто ће сложени израз бити тачан ако је макар један од Булових израза тачан, процесор неће губити време у проверавању десне стране израза.

Провера опсега бројева

Ако је потребно проверити да ли се задати број налази у задатом опсегу вредности најбоље је употребити and оператор:

```
if x >= 20 and x <=40:
```

```
    print('Vrednost je u zeljenom opsegu')
```

Ако се жели проверити да ли је задати број изван датог опсега вредности, најбоље је користити or оператор:

```
if x < 20 or x > 40:
```

```
    print('Vrednost je izvan zeljenog opsega')
```

060 Строжи услови за позајмицу новца

```
min_plata = 300000.0
min_godina = 2
plata = float(input('Uneti godisnju zaradu: '))
godine_na_poslu = int(input('Uneti godine na trenutnom poslu: '))
if plata >= min_plata and godine_na_poslu >= min_godina:
    print('Kvalifikovan si za pozajmicu.')
elif plata >= min_plata and godine_na_poslu < min_godina:
    print('Moras biti zaposlen najmanje', min_godina, 'godina.')
elif plata < min_plata and godine_na_poslu >= min_godina:
    print('Moras zaradjivati najmanje ', format(min_plata, ',.2f'), \
          ' dinara godisnje da bi se kvalifikovao.', sep='')
else:
    print("Uneti podaci nisu korektni.")
```

061 Блажи услови за позајмицу новца

```
min_plata = 300000.0
min_godina = 2
plata = float(input('Uneti godisnju zaradu: '))
godine_na_poslu = int(input('Uneti godine na trenutnom poslu: '))
if plata >= min_plata or godine_na_poslu >= min_godina:
    print('Kvalifikovan si za pozajmicu.')
elif plata < min_plata and godine_na_poslu < min_godina:
    print('Moras biti zaposlen najmanje ', min_godina, ' godine ili ' \
          'moras zaradjivati najmanje ', format(min_plata, ',.2f'), \
          ' dinara godisnje da bi se kvalifikovao.', sep='')
else:
    print("Uneti podaci nisu korektni.")
```

Питања и задаци за самосталан рад

Задаци

0145 Нека су вредности промењивих $a = 2$, $b = 4$, $c = 6$. Који су резултати следећих услова:

```
a == 4 or b > 2
6 <= c and a > 3
1 != b and c != 3
a >= -1 or a <= b
not (a > 2)
```

0146 Написати програм који тражи унос броја година особе. Програм приказује поруку у зависности од тога да ли су унете године за бебу, дете, тинејџера или одраслог према следећем упутству:

Ако особа са 1 годином или мање, особа је беба.

Ако је особа старија од 1 године али млађа од 13 година, особа је дете.

Ако особа има најмање 13 година, али и мање од 18 година, особа је тинејџер.

Ако је особа стара најмање 20 година, особа је одрасла.

0147 Објаснити шта је резултат кода и зашто:

```
a = 5
b = 10
if b == 0 and x == 5:
    pass
else:
    print("OK")
```

0148 Објаснити шта је резултат кода и зашто:

```
a = 5
b = 10
if a == 5 or x == 5:
    print("OK")
else:
    pass
```

0149 Ако је време сунчано и ако је нема ветра и ако је температура већа од 30 степени, идемо на излет. Или ако је температура већа од 30 степени или је време сунчано идемо на излет. У било којем другом случају, излет се неће одржати. Написати програм који шаље одговарајућу поруку која зависи од услова за одлазак на излет.

0150 Написати код који претвара унети цео позитиван број у опсегу од 1 до 10 и претвара га у одговарајући Римски број.

0151 За унешени број секунди на екрану исписати колико је то минута, сати и дана у целим бројевима (нпр, 33568 секунди даје 0 dana 9 sati 19 minuta 28 sekundi).

0152 Написати код који за унети месец исписује које је годишње доба тога месеца.