

4^ο ΓΕΛ Κέρκυρας – If Statements

2024-2025

Python Conditions and If statements

Η Python υποστηρίζει τους ακόλουθους λογικούς τελεστές:

- Ισότητα: `a == b`
- Διαφορετικό: `a != b`
- Μικρότερο: `a < b`
- Μικρότερο ή ίσο: `a <= b`
- Μεγαλύτερο: `a > b`
- Μεγαλύτερο ή ίσο: `a >= b`

Μία "if δήλωση" γράφεται με την χρήση της `if`.

Παράδειγμα

```
a = 33
b = 200
if b > a:
    print("b is greater than a")
```

Εδώ χρησιμοποιούμε 2 μεταβλητές, `a` και `b`, ως μέρος της if για να ελέγξουμε εάν το `b` είναι μεγαλύτερο από το `a`. Καθώς το `a` είναι 33, και το `b` είναι 200, ξέρουμε πως το 200 είναι μεγαλύτερο από το 33 και έτσι εκτυπώνεται στην οθόνη το "b is greater than a".

Indentation

Η Python βασίζεται στην διάρθρωση (κενό στην αρχή μιας γραμμής)

Παράδειγμα που οδηγεί σε λάθος!

```
a = 33
b = 200
if b > a:
    print("b is greater than a") # you will get an error
```

Elif

Η **elif** χρησιμοποιείται ως ένας τρόπος για να πούμε "εάν η προηγούμενη συνθήκη δεν ισχύει τότε δοκίμασε αυτήν την συνθήκη".

Παράδειγμα

```
a = 33
b = 33
if b > a:
    print("b is greater than a")
elif a == b:
    print("a and b are equal")
```

Else

Η **else** περιλαμβάνει ότι δεν καλύπτει η if και η elif.

Παράδειγμα

```
a = 200
b = 33
if b > a:
    print("b is greater than a")
elif a == b:
    print("a and b are equal")
else:
    print("a is greater than b")
```

Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την **else** και χωρίς την **elif**:

Παράδειγμα

```
a = 200
b = 33
if b > a:
    print("b is greater than a")
else:
    print("b is not greater than a")
```

Short Hand If

Παράδειγμα:

```
if a > b: print("a is greater than b")
```

Short Hand If ... Else

Παράδειγμα:

```
a = 2
b = 330
print("A") if a > b else print("B")
```

Μπορούμε να έχουμε πολλά else στην ίδια γραμμή:

Παράδειγμα:

```
a = 330
b = 330
print("A") if a > b else print("=") if a == b else print("B")
```

And

Το **and** είναι λογικός τελεστής και χρησιμοποιείται για να συνδυάζει συγκεκριμένες συνθήκες:

Παράδειγμα

Ελέγχουμε εάν το **a** είναι μεγαλύτερο από το **b**, και εάν το **c** είναι μεγαλύτερο από το **a**:

```
a = 200
b = 33
c = 500
if a > b and c > a:
    print("Both conditions are True")
```

Or

Το **or** είναι επίσης λογικός τελεστής και χρησιμοποιείται για να συνδυάζει δηλώσεις:

Παράδειγμα

```
a = 200
b = 33
```

```
c = 500
if a > b or a > c:
    print("At least one of the conditions is True")
```

Not

Παράδειγμα:

```
a = 33
b = 200
if not a > b:
    print("a is NOT greater than b")
```

Εμφωλιασμένη If

Μπορούμε να έχουμε `if` μέσα σε `if` , το οποίο ονομάζεται φωλιασμένη `if` δήλωση.

Παράδειγμα

```
x = 41

if x > 10:
    print("Above ten,")
    if x > 20:
        print("and also above 20!")
    else:
        print("but not above 20.")
```

Ασκήσεις για το σπίτι:

1. Σε έναν μαθητή ζητήθηκε να φτιάξει ένα πρόγραμμα που να ζητάει τον μισθό ενός υπαλλήλου και του εμφανίζει μήνυμα « high salary » αν ξεπερνάει το ποσό των 1500€, « low salary » αν είναι κάτω από 600€ και « medium salary » σε οποιαδήποτε άλλη περίπτωση. Ο μαθητής έδωσε την παρακάτω απάντηση.

```
m=input("What is your salary? ")
if m>600 :
    print "medium salary"
elif m>1500:
    print "high salary"
else:
    print "low salary"
```

Είναι σωστή η απάντηση του μαθητή; Δικαιολογήστε.

2. Το super market της γειτονιάς σας, προκειμένου να προσελκύσει περισσότερους πελάτες αποφάσισε να χορηγεί κουπόνια ανταπόδοσης που αντιστοιχούν σε δωροεπιταγές, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.
Αριθμός κουπονιών Αξία δωροεπιταγής
Από 500 μέχρι 1000 5€
Από 1000 μέχρι 2000 18€
Πάνω από 2000 54€
Να γίνει πρόγραμμα που θα ζητάει από τον πελάτη τον αριθμό των κουπονιών του και να τον ενημερώνει για την δωροεπιταγή που δικαιούται.
3. Να γίνει πρόγραμμα που θα διαβάζει την ένδειξη ενός θερμομέτρου (σε βαθμούς Κελσίου) και θα εμφανίζει τα εξής μηνύματα:
1) «Φυσιολογικός» αν η θερμοκρασία είναι από 35,5 μέχρι 37
2) «Ζεστός» αν η θερμοκρασία είναι πάνω από 37 μέχρι 38
3) «Άρρωστος» αν η θερμοκρασία είναι πάνω από 38 μέχρι 42
4) «Χαλασμένο θερμομέτρο» για οποιαδήποτε άλλη περίπτωση
4. Το οικονομικό πακέτο της εταιρείας κινητής τηλεφωνίας XPHONE παρέχει 200' ομιλίας προς όλους και 50MB internet, με πάγιο 22€. Κάθε μήνυμα χρεώνεται με 0,12€, ενώ κάθε επιπλέον λεπτό ομιλίας με 0,045€. Στην περίπτωση που ο συνδρομητής χρειαστεί επιπλέον MB, προσφέρονται 150MB με 5€.
Να γίνει πρόγραμμα που θα ζητάει από τον συνδρομητή τα λεπτά ομιλίας του, τον αριθμό των SMS, καθώς και αν χρειάστηκε επιπλέον MB και θα υπολογίζει την τελική χρέωση. Η χρέωση αυτή θα επιβαρύνεται με 24% ΦΠΑ και θα εκτυπώνεται ο λογαριασμός προς τον πελάτη.
5. Τι τιμές παίρνουν οι μεταβλητές σε κάθε βήμα του προγράμματος και τι εμφανίζει στην οθόνη με εισόδους : i.2 ii.5 iii.0.5.

```

x = int(input ())
y = x*x
if y>x:
    y = y-10
if y>x:
    y = y-5
else:
    y = y+5
    print (y)

```

6. Να γίνει πρόγραμμα που να δέχεται ως είσοδο το βάρος ενός δέματος. Αν το βάρος είναι μικρότερο από 1 κιλό, να εμφανίζεται η λέξη "Ελαφρύ", αν είναι από 1 μέχρι και 10 κιλά, να εμφανίζεται η λέξη "Μεσαίο" και αν είναι μεγαλύτερο των 10 κιλών, να εμφανίζεται "Βαρύ".

7. Μια εταιρία ηλεκτρικού ρεύματος χρεώνει την κατανάλωση ηλεκτρισμού σύμφωνα με την παρακάτω κλίμακα:

- Τις πρώτες 200 μονάδες (0-200) προς 0.15€/μονάδα.
- Τις επόμενες 1000 μονάδες (201-1200) προς 0.35€/μονάδα.
- Τις επιπλέον 1200 μονάδες προς 0.5€/μονάδα

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο να διαβάζει τον αριθμό των μονάδων που καταναλώθηκαν από έναν πελάτη και θα εμφανίζει το ποσό των χρημάτων που χρωστάει ο πελάτης στην εταιρεία ηλεκτρισμού. Η χρέωση γίνεται κλιμακωτά.

8. Φτιάξτε ένα πρόγραμμα που να μας ζητά να δώσουμε έναν αριθμό και να ελέγχει και να μας λέει αν είναι άρτιος ή περιττός!