



Συνθήκες - Conditions



Συνθήκη ονομάζεται μια έκφραση που όταν υπολογιστεί δίνει σαν αποτέλεσμα True (=ισχύει) ή False (=δεν ισχύει).

Με απλά λόγια: κάθε συνθήκη είναι μια σύγκριση.

Τι μπορούμε να συγκρίνουμε μεταξύ τους: σταθερές τιμές, μεταβλητές, ή και συνδυασμό όλων.

Πως συγκρίνουμε: με τους **συγκριτικούς τελεστές** (comparison operators) που είναι οι εξής

<	μικρότερο
>	μεγαλύτερο
>=	μεγαλύτερο ή ίσο
<=	μικρότερο ή ίσο
==	ίσο
!=	διάφορο

Ανοίξτε το IDLE και δοκιμάστε διάφορες συγκρίσεις, όπως:



```
>>> 0 < 6
>>> 6 < 0
>>> 50 < 10
>>> 10 < 11
>>> 10 < 10
```



Τι εμφανίζεται ως αποτέλεσμα κάθε φορά;

Ποια πιστεύετε ότι θα είναι η τιμή των ακόλουθων συνθηκών; Πειραματιστείτε και εξηγήστε.



```
>>> 10 == 10
>>> 10 == 11
>>> 10 != 10
>>> 10 != 11
>>> 'Hello' == 'Hello'
```



```
>>> 'Hello' == 'Good bye'
>>> 'Hello' == 'HELLO'
>>> 'Good bye' != 'Hello'
```

Τι περιμένετε να εμφανιστεί ως αποτέλεσμα των ακόλουθων εντολών; Εξηγήστε.



```
>>> Hello = 'hello'
>>> Hello == 'hello'
```

Συμφωνείτε ότι οι ακόλουθες εντολές θα έχουν ακριβώς το ίδιο αποτέλεσμα;

Εξηγήστε την άποψή σας πριν τις εκτελέσετε.

```
>>> 'Hello' = 'hello'
>>> 'Hello' == 'hello'
```



Τι είδους σύγκριση επιχειρούν οι ακόλουθες εντολές; Ποιο αποτέλεσμα αναμένουμε;

```
>>> 42 == 'Hello'
>>> 42 != 'Hello'
```

Ποιο συμπέρασμα βγάλατε; Μπορούν να συγκριθούν αριθμοί και λέξεις;



Επιχειρήστε συγκρίσεις μεταξύ αλφαριθμητικών (δηλ. λέξεων) και καταλήξτε σε ένα συμπέρασμα για το πώς ο υπολογιστής συγκρίνει λέξεις. Πότε δηλ. μια λέξη είναι μεγαλύτερη (>) από μια άλλη.

Δοκιμάστε τα εξής:

```
>>> 'χαρα' < 'μαρια'
>>> 'γιαννης' > 'αννα'
>>> 'Χαρα' < 'μαρια'
>>> 'Γιαννης' > 'Αννα'
>>> 'Χαρα' < 'Μαρια'
>>> 'Γιαννης' > 'Αννα'
```



Τυχαίοι ακέραιοι αριθμοί



Ας δοκιμάσουμε, λοιπόν, την ... τύχη μας με τους τυχαίους ακέραιους αριθμούς.

Στο IDLE δώστε την εντολή

```
>>> import random
```

με την οποία λέτε στον υπολογιστή να φορτώσει την βιβλιοθήκη `random`, επειδή μέσα σε αυτή υπάρχουν εντολές (functions) που θέλουμε να χρησιμοποιήσουμε.

Συγκεκριμένα, θέλουμε να χρησιμοποιήσουμε την συνάρτηση

`randint(από, έως)`

η οποία επιστρέφει έναν τυχαίο ακέραιο αριθμό στο διάστημα *από* – *έως*.

Δοκιμάστε να δώσετε τουλάχιστον τρεις φορές την εντολή:

```
>>> random.randint(1, 10)
```

Τι παρατηρείτε;

Δώστε μια τυχαία ακέραια τιμή στην μεταβλητή `x`:

```
>>> x = random.randint(1, 5)
```

Δοκιμάστε να μαντέψετε την τιμή αυτή, χωρίς να ζητήσετε να δείτε την τιμή της μεταβλητής `x`, αλλά χρησιμοποιώντας συγκρίσεις όπως τις μάθατε παραπάνω.

Πως θα ξέρετε 100% ότι μαντέψατε σωστά την τιμή;



Το '13' και το 13 είναι το ίδιο; Μετατροπές μεταξύ τύπων!

Στο IDLE δοκιμάστε το εξής

```
>>> '13' == 13
```

και εξηγήστε το αποτέλεσμα που βλέπετε.

Η python μας δίνει τις εξής εντολές για να μετατρέπουμε τιμές μεταξύ διαφόρων τύπων

<code>int(σειρά χαρακτήρων)</code>	Η σειρά χαρακτήρων μετατρέπεται σε ακέραιο αριθμό
<code>float(σειρά χαρακτήρων)</code>	Η σειρά χαρακτήρων μετατρέπεται σε πραγματικό αριθμό
<code>str(αριθμός)</code>	Ο αριθμός μετατρέπεται σε σειρά χαρακτήρων



Τι περιμένετε ως αποτέλεσμα των πιο κάτω εντολών;

```
>>> x = 10.3          #προσέξτε ότι χρησιμοποιούμε . όχι ,
>>> a = str(x)
>>> b = int(x)
>>> b * 3
>>> a * 3
```



Ποιες από τις πιο κάτω εντολές θα λειτουργήσουν σωστά και ποιές πιστεύετε ότι θα βγάλουν λάθος;

```
>>> x = '13.5'
>>> y = int(x)
>>> y = float(x)
>>> y == x
```



Το δεύτερο πρόγραμμα

Η σημερινή πρόκληση: να γράψετε πρόγραμμα που να επιλέγει μια τυχαία τιμή, να καλεί τον παίκτη να την μαντέψει και να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα: 'Your guess is too low', 'Your guess is too high', 'Good job! You guessed the number.'

Ανοίξτε τον File Editor του IDLE: Επιλέξτε **File** και στη συνέχεια **New File**.

Το πρόγραμμά σας δίνεται στη συνέχεια σε μια αρχική μορφή.



```
dyo.py - /home/elendi/Εγγραφα/PYTHON/python2025/dyo.py (3.9.2)
File Edit Format Run Options Window Help

# Μάντεψε τον αριθμό!
import random

name = input("Hello! What is your name?")
print("Well " + name + ", I am thinking a number between 1 and 5.")
x = random.randint(1, 5)

number = input("Take a guess: ")
number = int(number)

if number < x:
    print("Your guess is too low.")

if number > x:
    print("Your guess is too high.")

if number == x:
    print("Good job! You guessed my number!")

Ln: 23 Col: 0
```

Να επεκτείνετε το πρόγραμμα ώστε:

(α) Ο τυχαίος αριθμός του υπολογιστή να είναι στο διάστημα 1 έως 20.

(β) Αν ο αριθμός του χρήστη είναι μικρότερος ή μεγαλύτερος από τον τυχαίο αριθμό του υπολογιστή, να εμφανίζεται μήνυμα που θα αναφέρει κατά πόσες μονάδες είναι μικρότερος ή μεγαλύτερος. Και ο χρήστης να μπορεί να ξαναμαντέψει.

Για παράδειγμα:

```
if number < x:
    print("Your guess is too low.")
    distance = x - number      # υπολογίζει πόσο απέχουν οι αριθμοί
    print("Distance: ", distance) # εμφανίζει την απόσταση
    again = True              # η μεταβλητή again δείχνει ότι θα έχει 2η ευκαιρία

if again == True:
    number = input("Try again: ")
    number = int(number)
    # εδώ συμπληρώνουμε κώδικα που ελέγχει αν βρήκε τον αριθμό ή όχι
```