

Μεταβλητές



Μεταβλητές της Python

- Θέσεις μνήμης, οι οποίες δεσμεύονται για την αποθήκευση τιμών
- Π.χ.
x = 12
y = "Python"
z = 1.7632



Χώρος στην μνήμη

- Οι μεταβλητές είναι λογικό να καταναλώνουν από την μνήμη που παρέχεται.
- Όμως δεν «πιάνουν» όλες οι μεταβλητές τον ίδιο χώρο. Ανάλογα με τον **τύπο** της, η μεταβλητή πιάνει διαφορετικό χώρο.



Τύποι μεταβλητών - 1

- **Ακέραιοι (integers / int)** : Αποδεκτές τιμές είναι το σύνολο των ακεραίων.
 - π.χ. 5, -5, 100, 11012
- **Κινητής υποδιαστολής (floats / float)**: Αποδεκτές τιμές είναι το σύνολο των πραγματικών.
 - π.χ. 1.0, 12.4, -2.0, -10.34
- **Συμβολοσειρες (strings / str)**: αποδεκτές τιμές είναι όλα τα αλφαριθμητικά καθώς και οι ειδικοί χαρακτήρες.
 - π.χ. "Nikos", "\n", "1234", "\t"



Τύποι μεταβλητών - 2

- **Λογικές (boolean)** : Αποδεκτές τιμές είναι μόνο το True και το False

Ο τύπος αυτός συναντάται κυρίως όταν υπάρχουν συνθήκες στον κώδικα μας



Ο χώρος στην μνήμη

Τύπος μεταβλητής	Μέγεθος στην μνήμη	Πλήθος στοιχείων
Ακέραιαι (Integers)	4 Bytes	Ανά αριθμό
Κινητής Υποδιαστολής (Floats)	4 Bytes	Ανά αριθμό
Αλφαριθμητικά (strings)	1 Byte	Ανά χαρακτήρα



Παραδείγματα

- *Παράδειγμα 1:*

$x = 5$

$y = 3.15$

name = "Giorgos"

flag = True

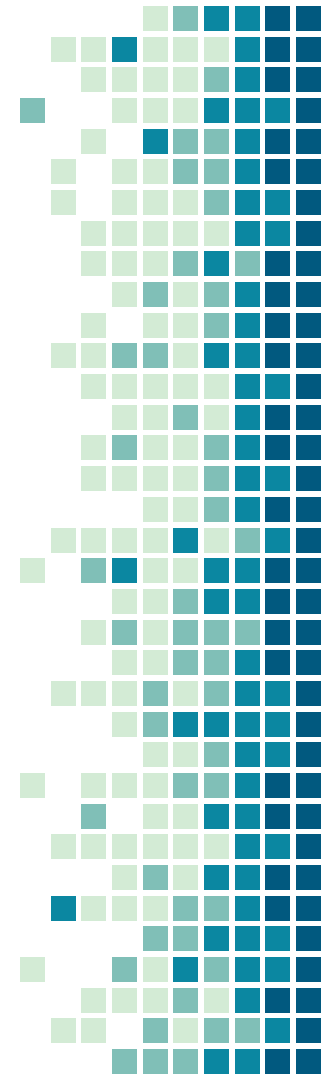
- *Παράδειγμα 2:*

Ένα άτομο:

name = "Giorgos"

age = 18

height = 1.80

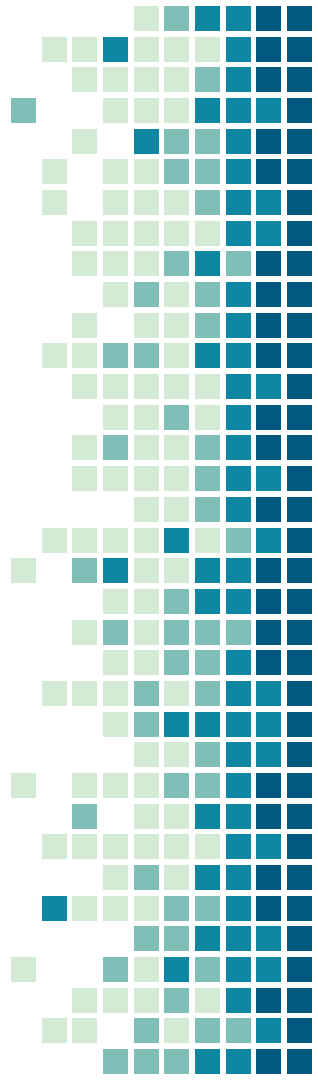


Typecast

- Μέσω αυτής της λειτουργίας μπορούν να μετατρέπουμε μεταβλητές του ενός τύπου σε κάποιον άλλο
- π.χ.

`x = 5`, είναι `int`

`y = str(x)`, πλέον είναι το `"5"`



Επιστροφή τύπου μεταβλητής

- Πολλές φορές θα ήταν καλό να γνωρίζουμε τι τύπου μεταβλητές έχουμε. Η ελευθερία της Python μπορεί να οδηγήσει σε σύγχυση.
- Εδώ έρχεται η συνάρτηση: **type()**
- Επιστρέφει τον τύπο μιας μεταβλητής



User Input

- Το *user input* είναι ο τρόπος με τον οποίο δίνουμε τιμές σε μεταβλητές μέσα από το πληκτρολόγιο

Η εντολή που μας βοηθά να το επιτύχουμε αυτό είναι η ***input()***



Εντολή input()

Το μόνο που χρειάζεται να κάνουμε είναι να γράψουμε την μεταβλητή μας, να την εξισώσουμε με την είσοδο και τέλος να εισάγουμε τις τιμές.

Τέλος πατάμε enter για να συνεχίσει η εκτέλεση.



Γιατί `int(input())`??

Επειδή ότι διαβάζεται από το πληκτρολόγιο με την εντολή `input` μετατρέπεται σε μια συμβολοσειρά, ο προγραμματιστής οφείλει να “πει” στον υπολογιστή τι τύπου μεταβλητή είναι αυτή που ζητάει.

Εδώ λοιπόν έρχεται το `typecasting`, το οποίο μας βοηθά να επιτύχουμε αυτήν την μετατροπή.



Παραδείγματα

- Για ένα άτομο όπως το ορίσαμε πριν θα είναι

```
name = input("Enter your name:")  
age = int(input("Enter your age:"))  
height = float(input("Enter your height:"))
```



Εκτύπωση μεταβλητών

Για να προβάλουμε το περιεχόμενο μιας μεταβλητής το μόνο που χρειάζεται είναι μια εντολή `print()`

Αλλά, τώρα στην παρένθεση βάζουμε την μεταβλητή, της οποίας την τιμή θέλουμε να εμφανίσουμε



Επιπλέον χαρακτηριστικά

- Μπορούμε να προσθέσουμε ένα αλφαριθμητικό στην παρένθεση του `input()` το οποίο θα προβάλεται όταν τρέχει ο κώδικας!



