

# Βασικά στοιχεία γλώσσας Python

## Τι είναι η Python και γιατί τη χρησιμοποιούμε;

Η Python είναι μια **απλή, εύκολη στην εκμάθηση και ισχυρή γλώσσα προγραμματισμού**. Χρησιμοποιείται για ανάπτυξη εφαρμογών, ανάλυση δεδομένων, αυτοματισμούς και πολλά άλλα.

### Βασικά χαρακτηριστικά της Python:

- Είναι **εύκολη στην ανάγνωση και κατανόηση**.
- Χρησιμοποιεί **απλή σύνταξη** που μοιάζει με την αγγλική γλώσσα.
- Δεν απαιτεί δήλωση τύπων δεδομένων (είναι **δυναμική γλώσσα**).
- Έχει **μεγάλη κοινότητα** και πολλές βιβλιοθήκες για κάθε χρήση.

### ❖ Παράδειγμα απλού προγράμματος Python:

```
print("Γεια σου, Python!")
```

Αυτό το πρόγραμμα εμφανίζει το μήνυμα **"Γεια σου, Python!"** στην οθόνη.

## Μεταβλητές

Στην Python, **δεν χρειάζεται να δηλωθεί μια μεταβλητή**. Απλά της δίνουμε ένα όνομα και της εκχωρούμε μια τιμή:

```
όνομα = "Μαρία" # String  
ηλικία = 16     # Integer  
ύψος = 1.65    # Float
```

```
print("Το όνομά μου είναι", όνομα)  
print("Η ηλικία μου είναι", ηλικία, "ετών")  
print("Το ύψος μου είναι", ύψος, "μέτρα")
```

## Κανόνες για τα ονόματα των μεταβλητών:

- ✓ Μπορούν να περιέχουν μόνο γράμματα, αριθμούς και κάτω παύλα (\_).
- ✓ Πρέπει να ξεκινούν με γράμμα ή κάτω παύλα (όχι αριθμό).
- ✓ Τα κεφαλαία και πεζά γράμματα είναι διαφορετικά (π.χ. age, Age, AGE).
- ✓ Δεν μπορούμε να χρησιμοποιούμε δεσμευμένες λέξεις όπως input, print, if, else, for, while.

## Τύποι δεδομένων στην Python

Η Python υποστηρίζει πολλούς τύπους δεδομένων. Οι πιο συνηθισμένοι είναι:

- ✓ int → Ακέραιοι αριθμοί
- ✓ float → Δεκαδικοί αριθμοί
- ✓ str → Αλφαριθμητικά (κείμενο)

ακέραιος = 10

δεκαδικός = 3.14

κείμενο = "Καλημέρα!"

## Είσοδος Δεδομένων (input())

Για να ζητήσουμε δεδομένα από τον χρήστη, χρησιμοποιούμε τη συνάρτηση `input()`.

### 🔴 Παράδειγμα εισαγωγής δεδομένων:

```
όνομα = input("Πώς σε λένε; ")
```

```
ηλικία = int(input("Πόσων ετών είσαι; ")) # Μετατροπή σε ακέραιο
```

```
print("Γεια σου,", όνομα, "!")
```

```
print("Σε δύο χρόνια θα είσαι", ηλικία + 2, "ετών.")
```

- ◆ Το **input()** επιστρέφει πάντα string.
- ◆ Για αριθμούς, χρησιμοποιούμε **int()** ή **float()**.

## Έξοδος Πληροφοριών (print())

Χρησιμοποιούμε τη συνάρτηση **print()** για να εμφανίσουμε δεδομένα στην οθόνη:

```
όνομα = "Γιώργος"
```

```
ηλικία = 17
```

```
print("Ο μαθητής", όνομα, "είναι", ηλικία, "ετών.") # Κλασική χρήση
```

```
print(f"Ο μαθητής {όνομα} είναι {ηλικία} ετών.") # Χρήση f-strings
```

## Αριθμητικοί Τελεστές

Η Python υποστηρίζει βασικούς **μαθηματικούς τελεστές**:

Τελεστής	Περιγραφή	Παράδειγμα
+	Πρόσθεση	$5 + 3 \rightarrow 8$
-	Αφαίρεση	$5 - 3 \rightarrow 2$
*	Πολλαπλασιασμός	$5 * 3 \rightarrow 15$
/	Διαίρεση	$5 / 2 \rightarrow 2.5$
//	Ακέραιο Πηλίκo	$5 // 2 \rightarrow 2$
%	Υπόλοιπο Διαίρεσης	$5 \% 2 \rightarrow 1$
**	Δυνάμεις	$5 ** 2 \rightarrow 25$

## ❖ Παράδειγμα μαθηματικών πράξεων:

αριθμός1 = 10

αριθμός2 = 3

άθροισμα = αριθμός1 + αριθμός2

διαφορά = αριθμός1 - αριθμός2

γινόμενο = αριθμός1 \* αριθμός2

λόγος = αριθμός1 / αριθμός2

πηλίκο = αριθμός1 // αριθμός2

υπόλοιπο = αριθμός1 % αριθμός2

δύναμη = αριθμός1 \*\* αριθμός2

print("Άθροισμα:", άθροισμα)

print("Διαφορά:", διαφορά)

print("Γινόμενο:", γινόμενο)

print("Λόγος:", λόγος)

print("Πηλίκο:", πηλίκο)

print("Υπόλοιπο:", υπόλοιπο)

print("Δύναμη:", δύναμη)

## Προτεραιότητα πράξεων

Η Python ακολουθεί τους κανόνες προτεραιότητας των πράξεων:

- 1 Παρενθέσεις()
- 2 Δυνάμεις \*\*
- 3 Πολλαπλασιασμός, διαίρεση, ακέραιο πηλίκο και υπόλοιπο \*, /, //, %
- 4 Πρόσθεση και αφαίρεση + -

## ❖ Παραδείγματα υπολογισμών:

$\alpha = 10 + 12 * 2$	# $10 + 24 = 34$
$\beta = 2 ** 4 + 5$	# $16 + 5 = 21$
$\gamma = (10 + 3) // (2 * 6) \% 2$	# $13 // 12 \% 2 = 1$

## Ασκήσεις για εξάσκηση

❖ **Άσκηση 1:** Ζητήστε από τον χρήστη το όνομά του και την ηλικία του και εμφανίστε ένα μήνυμα καλωσορίσματος.

❖ **Άσκηση 2:** Γράψτε ένα πρόγραμμα που ζητάει από τον χρήστη δύο αριθμούς και εκτυπώνει το άθροισμά τους.

❖ **Άσκηση 3:** Γράψτε ένα πρόγραμμα που ζητάει έναν αριθμό και εμφανίζει το τετράγωνό του.

❖ **Άσκηση 4:** Υπολογίστε τον μέσο όρο τριών αριθμών που δίνει ο χρήστης.