

Γλώσσα Προγραμματισμού PYTHON

Η **Python** είναι μια από τις πιο δημοφιλείς και ευέλικτες γλώσσες προγραμματισμού, η οποία χρησιμοποιείται σε ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών, όπως ανάπτυξη λογισμικού, ανάλυση δεδομένων, τεχνητή νοημοσύνη, αυτοματισμούς και ανάπτυξη ιστοσελίδων.



Στο **Thonny**, που είναι ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης (IDE) για Python, μπορείς να χρησιμοποιήσεις τις ίδιες εντολές όπως και στο τερματικό, αλλά εδώ είναι πιο εύκολο να γράψεις και να εκτελέσεις κώδικα με έναν πιο φιλικό τρόπο.

Πως να τρέξεις τον κώδικα στο Thonny:

- Απλά πληκτρολόγησε τον κώδικα στο επεξεργαστή του Thonny.
- Για να τον εκτελέσεις, πάτησε το κουμπί **Run** ή χρησιμοποίησε το πλήκτρο **F5**.

1. Αριθμητικοί Τελεστές (Arithmetic Operators)

Χρησιμοποιούνται για βασικές μαθηματικές πράξεις:

Τελεστής	Περιγραφή	Παράδειγμα	Αποτέλεσμα
+	Πρόσθεση	5 + 3	8
-	Αφαίρεση	10 - 4	6
*	Πολλαπλασιασμός	6 * 3	18
/	Διαίρεση	10 / 2	5.0 (πάντα float)
//	Ακέραια διαίρεση	10 // 3	3 (χωρίς δεκαδικά)
%	Υπόλοιπο διαίρεσης	10 % 3	1
**	Εκθέτης	2 ** 3	8

2. Τελεστές Σύγκρισης (Comparison Operators)

Χρησιμοποιούνται για να συγκρίνουν δύο τιμές και επιστρέφουν `True` ή `False`:

Τελεστής	Περιγραφή	Παράδειγμα	Αποτέλεσμα
==	Ίσο με	5 == 5	True
!=	Διαφορετικό από	5 != 3	True
>	Μεγαλύτερο από	10 > 2	True
<	Μικρότερο από	3 < 7	True
>=	Μεγαλύτερο ή ίσο	4 >= 4	True
<=	Μικρότερο ή ίσο	5 <= 2	False

3. Λογικοί Τελεστές (Logical Operators)

Χρησιμοποιούνται για συνδυασμό συνθηκών:

Τελεστής	Περιγραφή	Παράδειγμα	Αποτέλεσμα
and	Επιστρέφει True αν και οι δύο συνθήκες είναι αληθείς	(5 > 3) and (10 > 2)	True
or	Επιστρέφει True αν τουλάχιστον μία συνθήκη είναι αληθής	(5 > 10) or (10 > 2)	True
not	Αντιστρέφει την τιμή της συνθήκης	not (5 > 3)	False

4. Τελεστές Ανάθεσης (Assignment Operators)

Χρησιμοποιούνται για την ανάθεση τιμών σε μεταβλητές:

Τελεστής	Παράδειγμα	Ισοδύναμο με
=	x = 5	x = 5
+=	x += 3	x = x + 3
-=	x -= 2	x = x - 2
*=	x *= 4	x = x * 4
/=	x /= 2	x = x / 2
//=	x //= 3	x = x // 3
%=	x %= 2	x = x % 2
**=	x **= 2	x = x ** 2



5. Τελεστές Μελών (Membership Operators)

Χρησιμοποιούνται για να ελέγξουν αν ένα στοιχείο ανήκει σε μια λίστα, συμβολοσειρά ή σύνολο:

Τελεστής	Περιγραφή	Παράδειγμα	Αποτέλεσμα
in	Ελέγχει αν υπάρχει	'a' in 'apple'	True
not in	Ελέγχει αν δεν υπάρχει	'x' not in 'apple'	True

6. Τελεστές Ταυτότητας (Identity Operators)

Χρησιμοποιούνται για να ελέγξουν αν δύο μεταβλητές αναφέρονται στο ίδιο αντικείμενο:

Τελεστής	Περιγραφή	Παράδειγμα	Αποτέλεσμα
<code>is</code>	Ελέγχει αν δύο μεταβλητές δείχνουν στο ίδιο αντικείμενο	<code>x is y</code>	True (αν <code>x</code> και <code>y</code> είναι το ίδιο αντικείμενο)
<code>is not</code>	Ελέγχει αν δύο μεταβλητές είναι διαφορετικές	<code>x is not y</code>	True (αν <code>x</code> και <code>y</code> δεν είναι το ίδιο αντικείμενο)

Βασικές εντολές:

Το σύμβολο `#` εκφράζει το σχόλιο σε ένα πρόγραμμα

- **Εκτύπωση κειμένου στην οθόνη:**

1.

```
print("Γειά σου κόσμε!")  
print("Καλώς ήρθες στην Python!")
```
2. Παραδείγματα Χρήσης Τελεστών:

Αριθμητικών:

```
a = 10  
b = 3  
print(a + b) # 13  
print(a - b) # 7  
print(a * b) # 30  
print(a / b) # 3.3333  
print(a // b) # 3  
print(a % b) # 1  
print(a ** b) # 1000
```

Χρήση τελεστών σύγκρισης:

```
x = 5  
y = 10  
print(x > y) # False  
print(x < y) # True  
print(x == y) # False  
print(x != y) # True
```

Χρήση λογικών τελεστών:

```
age = 25  
print(age > 18 and age < 30) # True  
print(age < 18 or age > 30) # False  
print(not (age > 18)) # False
```

Χρήση τελεστών μελών:

```
fruit = "banana"
print("b" in fruit) # True
print("z" not in fruit) # True
```

Χρήση τελεστών ταυτότητας:

```
a = [1, 2, 3]
b = a
c = [1, 2, 3]
print(a is b) # True (ίδια αναφορά μνήμης)
print(a is c) # False (διαφορετικά αντικείμενα)
print(a == c) # True (ίδιο περιεχόμενο)
```

3. **Εκτύπωση συμβολοσειράς πολλές φορές:** `print("Python! " * 3)`

4. **Εκτύπωση απλής μαθηματικής πράξης:**
`print("Το αποτέλεσμα του 5 + 3 είναι:", 5 + 3)`

5. **Δημιουργία μεταβλητών:**

```
x = 10
print(x)
```

6. **Απλοί υπολογισμοί:**

```
result = 7 * 3
print(result)
```

7. `όνομα = "Μαρία"`

`ηλικία = 25`

`print("Το όνομά μου είναι", όνομα, "και είμαι", ηλικία, "ετών.")`

8. **Λήψη εισόδου από τον χρήστη**

Πχ1

```
όνομα = input("Ποιο είναι το όνομά σου; ")
print("Χαίρω πολύ,", όνομα, "!")
```

Πχ2

Εκτύπωση του ονόματος του χρήστη

```
όνομα = input("Πώς σε λένε; ")
print("Γεια σου,", όνομα, "!")
```

9. **Άθροισμα δύο αριθμών**

```
α = int(input("Δώσε τον πρώτο αριθμό: "))
β = int(input("Δώσε τον δεύτερο αριθμό: "))
άθροισμα = α + β
print("Το άθροισμα είναι:", άθροισμα)
```

10. **Υπολογισμός πολλαπλασιασμού δύο αριθμών:**

```
α = int(input("Δώσε έναν αριθμό: "))
β = int(input("Δώσε έναν δεύτερο αριθμό: "))
print("Το γινόμενο είναι:", α * β)
```

11. **Υπολογισμός εμβαδού κύκλου**

```
ακτίνα = float(input("Δώσε την ακτίνα του κύκλου: "))
```



```
εμβαδό = 3.14 * ακτίνα ** 2
print("Το εμβαδό του κύκλου είναι:", εμβαδό)
```

12. Μετατροπή θερμοκρασίας

```
celsius = float(input("Δώσε τη θερμοκρασία σε Κελσίου: "))
fahrenheit = (celsius * 9/5) + 32
print("Η θερμοκρασία σε Φαρενάιτ είναι:", fahrenheit)
```

13. Υπολογισμός περιμέτρου και εμβαδού ορθογωνίου

```
μήκος = float(input("Δώσε το μήκος του ορθογωνίου: "))
πλάτος = float(input("Δώσε το πλάτος του ορθογωνίου: "))
περίμετρος = 2 * (μήκος + πλάτος)
εμβαδό = μήκος * πλάτος
print("Η περίμετρος είναι:", περίμετρος)
print("Το εμβαδό είναι:", εμβαδό)
```

14. Το πρόγραμμα να ζητάει τρεις αριθμούς και να υπολογίζει τη μέση τιμή τους.

```
# Ζητάμε τρεις αριθμούς από τον χρήστη
a = float(input("Δώσε τον πρώτο αριθμό: "))
b = float(input("Δώσε τον δεύτερο αριθμό: "))
c = float(input("Δώσε τον τρίτο αριθμό: "))
```

```
# Υπολογίζουμε τη μέση τιμή
average = (a + b + c) / 3
```

```
# Εμφανίζουμε το αποτέλεσμα
print("Η μέση τιμή είναι:", average)
```

15. Γράψτε ένα πρόγραμμα που ζητά από τον χρήστη το έτος γέννησής του και υπολογίζει την ηλικία του.

```
# Ζητάμε από τον χρήστη το έτος γέννησης
etos_genisis = int(input("Σε ποιο έτος γεννήθηκε; "))
```

```
# Υπολογίζουμε την ηλικία
trexon_etos = 2025 # Μπορείτε να το αλλάξετε στο τρέχον έτος
ilikia = trexon_etos - etos_genisis
```

```
# Εμφανίζουμε το αποτέλεσμα
print("Η ηλικία σου είναι:", ilikia)
```

16. Γράψτε ένα πρόγραμμα που διαβάζει έναν αριθμό λεπτών και τα μετατρέπει σε ώρες και λεπτά.

```
# Ζητάμε τον αριθμό των λεπτών
lepta = int(input("Δώσε χρόνο σε λεπτά: "))
```

```
# Υπολογίζουμε ώρες και λεπτά
ores = lepta // 60
γρολοιπο_lepta = lepta % 60
```

```
# Εμφανίζουμε το αποτέλεσμα
print("Αυτός ο χρόνος είναι:", ores, "ώρες και", γρολοιπο_lepta, "λεπτά.")
```

17. Το πρόγραμμα ζητάει τρία νούμερα και τα εμφανίζει με αντίστροφη σειρά.

```
# Ζητάμε τρεις αριθμούς από τον χρήστη
a = input("Δώσε τον πρώτο αριθμό: ")
b = input("Δώσε τον δεύτερο αριθμό: ")
c = input("Δώσε τον τρίτο αριθμό: ")

# Εμφανίζουμε τους αριθμούς με αντίστροφη σειρά
print("Οι αριθμοί με αντίστροφη σειρά είναι:", c, b, a)
```

18. Να γράψετε τις εντολές για τον υπολογισμό περιμέτρου και εμβαδού τετραγώνου

- **Συνθήκες (if/else)**

Παράδειγμα 1

```
y = 15
if y > 10:
    print("Η τιμή είναι μεγαλύτερη από 10")
else:
    print("Η τιμή είναι 10 ή μικρότερη")
```

Παράδειγμα 2

```
Ηλικία = int(input("Δώσε έναν αριθμό: "))
if Ηλικία >= 18:
    print("Είστε ενήλικας!")
else:
    print("Είστε ανήλικος!")
```



Παράδειγμα 3 Γράψτε ένα πρόγραμμα που ζητά από τον χρήστη έναν αριθμό και εμφανίζει αν είναι θετικός, αρνητικός ή μηδέν.

```
# Ζητάμε έναν αριθμό από τον χρήστη
num = float(input("Δώσε έναν αριθμό: "))

# Ελέγχουμε αν είναι θετικός, αρνητικός ή μηδέν
if num > 0:
    print("Ο αριθμός είναι θετικός.")
elif num < 0:
    print("Ο αριθμός είναι αρνητικός.")
else:
    print("Ο αριθμός είναι μηδέν.")
```

Παράδειγμα 4

Έλεγχος αριθμού (άρτιος ή περιττός)

```
αριθμός = int(input("Δώσε έναν αριθμό: "))
if αριθμός % 2 == 0:
    print("Ο αριθμός είναι άρτιος.")
```

```
else:  
    print("Ο αριθμός είναι περιττός.")
```

Παράδειγμα 5

Γράψτε ένα πρόγραμμα που διαβάζει τη βαθμολογία ενός μαθητή (0-100) και εμφανίζει αν πέρασε ή απέτυχε (Βάση: 50).

```
# Ζητάμε τη βαθμολογία από τον χρήστη  
vathmos = float(input("Δώσε τη βαθμολογία σου: "))  
  
# Ελέγχουμε αν ο μαθητής πέρασε ή όχι  
if vathmos >= 50:  
    print("Συγχαρητήρια! Πέρασες το μάθημα!")  
else:  
    print("Δυστυχώς, απέτυχες. Προσπάθησε ξανά!")
```

Παράδειγμα 6

Το πρόγραμμα διαβάζει δύο αριθμούς και εμφανίζει ποιος είναι μεγαλύτερος ή αν είναι ίσοι.

```
# Ζητάμε δύο αριθμούς  
num1 = float(input("Δώσε τον πρώτο αριθμό: "))  
num2 = float(input("Δώσε τον δεύτερο αριθμό: "))  
  
# Ελέγχουμε ποιος είναι μεγαλύτερος  
if num1 > num2:  
    print("Ο πρώτος αριθμός είναι μεγαλύτερος.")  
elif num1 < num2:  
    print("Ο δεύτερος αριθμός είναι μεγαλύτερος.")  
else:  
    print("Οι αριθμοί είναι ίσοι.")
```

Παράδειγμα 7

Γράψτε ένα πρόγραμμα που ζητά την ηλικία του χρήστη και εμφανίζει αν είναι **παιδί (0-12), έφηβος (13-17) ή ενήλικας (18+)**.

```
# Ζητάμε την ηλικία από τον χρήστη  
ilikia = int(input("Δώσε την ηλικία σου: "))  
  
# Ελέγχουμε την κατηγορία  
if ilikia <= 12:  
    print("Είσαι παιδί.")  
elif ilikia <= 17:  
    print("Είσαι έφηβος.")  
else:
```

```
print("Είσαι ενήλικας.")
```

Παράδειγμα 8

Γράψτε ένα πρόγραμμα που ζητά από τον χρήστη να εισάγει έναν κωδικό και ελέγχει αν είναι σωστός.

```
# Ο σωστός κωδικός
kodikos = "1234"

# Ζητάμε τον κωδικό από τον χρήστη
eisodos = input("Δώσε τον κωδικό πρόσβασης: ")

# Ελέγχουμε αν είναι σωστός
if eisodos == kodikos:
    print("Πρόσβαση επιτυχής!")
else:
    print("Λάθος κωδικός! Δοκίμασε ξανά.")
```

- **Βρόχος (Loop):**

Παράδειγμα 1 Εκτύπωση αριθμών από 1 έως 5

```
for i in range(5):
    print("Αυτό είναι ο αριθμός", i)
```

Παράδειγμα 2 Εκτύπωση αριθμών από 1 έως 10

```
for i in range(1, 11):
    print(i)
```

Παράδειγμα 3 Εκτύπωση των πρώτων 5 αριθμών πολλαπλασιασμένου με 2

(Εμφανίζει τους αριθμούς 2, 4, 6, 8, 10.)

```
for i in range(1, 6):
    print(i * 2)
```

Παράδειγμα 4 Εκτύπωση χαρακτήρων μιας λέξης

```
word = input("Δώσε μια λέξη: ")

for char in word:
    print(char)
```

Παράδειγμα 5 Άθροισμα των αριθμών από 1 έως 10

```
sum = 0
for i in range(1, 11):
    sum += i
print("Το άθροισμα είναι:", sum)
```



Παράδειγμα 6 Εμφάνιση 10 αστεριών στη σειρά

```
for i in range(10):  
    print("*", end="") # Το end="" αποτρέπει τη μετάβαση σε νέα γραμμή
```

Παράδειγμα 7 Εκτύπωση των ζυγών αριθμών από 2 έως 20

```
for i in range(2, 21, 2): # Ξεκινά από 2, αυξάνεται ανά 2  
  
    print(i)
```

Παράδειγμα 8 Αντίστροφη μέτρηση από 10 έως 1

```
for i in range(10, 0, -1): # Ξεκινά από 10, μειώνεται ανά 1  
  
    print(i)
```

Παράδειγμα 9 Εμφάνιση τριγώνου με αστεράκια

```
*  
  
**  
  
***  
  
****  
  
for i in range(1, 6):  
  
    print("*" * i)
```

Παράδειγμα 10 Εκτύπωση της προπαίδειας του 5

```
for i in range(1, 11):  
  
    print("5 x", i, "=", 5 * i)
```

- **Συναρτήσεις:** Μπορείς να δημιουργήσεις τις δικές σου συναρτήσεις για να οργανώσεις τον κώδικα:

Παράδειγμα:

```
def greet(name):  
    print("Γειά σου", name)  
  
greet("Αλέξανδρος")
```



Άσκηση 1: Συνάρτηση που εκτυπώνει ένα μήνυμα

```
def hello():  
    print("Γεια σου, καλώς ήρθες στην Python!")
```

```
# Κλήση της συνάρτησης  
hello()
```

Άσκηση 2: Συνάρτηση που επιστρέφει το άθροισμα δύο αριθμών

```
def add(a, b):  
    return a + b
```

```
# Κλήση της συνάρτησης  
sum = add(5, 3)  
print("Το άθροισμα είναι:", sum)
```

Άσκηση 3: Συνάρτηση που ελέγχει αν ένας αριθμός είναι άρτιος ή περιττός

```
def check_number(n):  
    if n % 2 == 0:  
        print(n, "είναι άρτιος.")  
    else:  
        print(n, "είναι περιττός.")
```

```
# Κλήση της συνάρτησης  
check_number(4)  
check_number(7)
```

Άσκηση 4: Συνάρτηση που επιστρέφει το τετράγωνο ενός αριθμού

```
def square(n):  
    return n ** 2
```

```
# Κλήση της συνάρτησης  
print("Το τετράγωνο του 6 είναι:", square(6))
```

Άσκηση 5: Συνάρτηση που υπολογίζει τον μέσο όρο 3 αριθμών

```
def average(a, b, c):  
    return (a + b + c) / 3
```

```
# Κλήση της συνάρτησης  
print("Ο μέσος όρος είναι:", average(10, 20, 30))
```

Άσκηση 6: Συνάρτηση που εκτυπώνει την προπαίδεια ενός αριθμού

```
def multi_table(n):
```

```
for i in range(1, 11):  
    print(n, "x", i, "=", n * i)
```

```
# Κλήση της συνάρτησης  
multi_table(7)
```

Άσκηση 7: Συνάρτηση που ελέγχει αν ένας αριθμός είναι θετικός, αρνητικός ή μηδέν

```
def check_sign(n):  
    if n > 0:  
        print(n, "είναι θετικός.")  
    elif n < 0:  
        print(n, "είναι αρνητικός.")  
    else:  
        print(n, "είναι μηδέν.")
```

```
# Κλήση της συνάρτησης  
check_sign(-5)  
check_sign(10)  
check_sign(0)
```

Άσκηση 8: Συνάρτηση που επιστρέφει το μέγιστο από δύο αριθμούς

```
def maximum(a, b):  
    if a > b:  
        return a  
    else:  
        return b
```

```
# Κλήση της συνάρτησης
```

```
print("Ο μεγαλύτερος αριθμός είναι:", maximum(8, 12))
```

Άσκηση 9: Συνάρτηση που επιστρέφει το μήκος μιας λέξης

```
def word_length(word):
```

```
    return len(word)
```

```
# Κλήση της συνάρτησης
```

```
print("Το μήκος της λέξης 'Python' είναι:", word_length("Python"))
```

Άσκηση 10: Συνάρτηση που ελέγχει αν μια χρονιά είναι δίσεκτη

```
def is_leap_year(year):
```

```
    if (year % 4 == 0 and year % 100 != 0) or (year % 400 == 0):
```

```
        return True
```

```
    else:
```

```
        return False
```

```
# Κλήση της συνάρτησης
```

```
print("Είναι το 2024 δίσεκτο;", is_leap_year(2024))
```

```
print("Είναι το 2023 δίσεκτο;", is_leap_year(2023))
```

