

Τύποι δεδομένων :

Οι χαρακτηριστικοί **τύποι δεδομένων** στην Python είναι ο **αριθμητικός**, ο **λογικός** (**boolean**) και οι **συμβολοσειρές** ή **αλφαριθμητικά** (**strings**).

>>> type(4)	>>> type (5.7)	>>> type (True)	>>>type ('Marianna')
<type 'int'>	<type 'float'>	<type 'bool'>	<type 'str'>

Ακέραιος

Πραγματικός

Λογικός

Συμβολοσειρά

A. Αριθμητικοί τελεστές:

Πρόσθεση +

Αφαίρεση -

Πολλαπλασιασμός *

Διαίρεση /

Ύψωση σε δύναμη **

Το υπόλοιπο της ακέραιας διαίρεσης %

Ιεραρχία πράξεων

Ύψωση σε δύναμη, Πολλαπλασιασμός, διαίρεση, υπόλοιπο ακέραιας διαίρεσης. Πρόσθεση, αφαίρεση.

Για να **αλλάξουμε** την ιεραρχία των πράξεων, χρησιμοποιούμε **παρενθέσεις**.

B. Συγκριτικοί τελεστές:

Το αποτέλεσμα μιας σύγκρισης να είναι είτε True (Αληθής) είτε False (Ψευδής).

Μικρότερο από <

Μικρότερο ή ίσο από <=

Μεγαλύτερο από >

Μεγαλύτερο ή ίσο από >=

Ίσο με ==

Διάφορο από !=

Τελεστές λογικών πράξεων: not (ΟΧΙ), and (ΚΑΙ), or (Ή)

Αποτέλεσμα μιας λογικής πράξης

Στην Python, η διαίρεση ακεραίων αριθμών μας επιστρέφει το ακέραιο πηλίκο : `>>> 45 / 10` μας επιστρέφει το 4

Η πράξη `>>> 45 % 10` μας επιστρέφει το υπόλοιπο της ακέραιας διαίρεσης `45 / 10` , δηλ 5 ($45 = 10 * 4 + 5$)

Η διαίρεση πραγματικού αριθμού (`>>> 45.0 / 10`) επιστρέφει (πηλίκο) πραγματικό αριθμό : 4.5

Δ Βασικές (ενσωματωμένες) συναρτήσεις

- Η `float()` μετατρέπει ακεραίους και συμβολοσειρές σε δεκαδικούς αριθμούς.
- Η `int()` δέχεται οποιαδήποτε αριθμητική τιμή και τη μετατρέπει σε ακέραιο κόβοντας τα δεκαδικά ψηφία, αν υπάρχουν.
- Η `str()` δέχεται οποιαδήποτε τιμή και την μετατρέπει σε συμβολοσειρά.
- Η `abs()` επιστρέφει την απόλυτη τιμή ενός αριθμού.
- Η `pow(a,b)` επιστρέφει τη δύναμη του α υψωμένη στο β.
- Η `divmod(x,y)` επιστρέφει το ακέραιο πηλίκο και το ακέραιο υπόλοιπο της διαίρεσης x/y .

```
>>> float(10)
10.0
```

```
>>> int(5.678)
5
```

```
>>> str(5.678)
5.678
```

```
>>> abs(-45)
45
```

```
>>> divmod(10,3)
```

```
(3, 1)
```

$$10 = 3 * 3 + 1$$

```
>>> pow(2,3)
```

```
8
```

Τι εμφανίζεται στην οθόνη ;

```
>>> a = int(input('Δώσε έναν αριθμό: '))
```

Δώσε έναν αριθμό: 569.34

```
>>> print a
```

Εργασία 1η

Δίνονται οι παρακάτω αριθμημένες εκφράσεις:

(1) $25\%6 + 10 \leq 33/5$

(2) $\text{abs}(-19)\%15$

(3) $\text{int}(33.99)/10$

(4) $33.99/10$

(5) $\text{not}(50 < 45 \text{ and True})$

Να γράψετε τους αριθμούς (1), (2), (3), (4) και (5) που αντιστοιχούν στις παραπάνω εκφράσεις και δίπλα σε κάθε αριθμό το αποτέλεσμα που θα εμφανισθεί, αν εκτελεστούν από έναν διερμηνευτή της Python.

Μονάδες 11

1. False

2. 4

3. 3

4. 3.399

5. True

Εργασία 2^η

Δίνονται οι παρακάτω αριθμημένες εκφράσεις:

(1) $20\%4 + 7 \geq 23/3$

(2) $\text{abs}(-37)\%35$

(3) `int(21.96)/10`

(4) `21.96/10`

(5) `not(20<45 and True)`

Να γράψετε τους αριθμούς (1), (2), (3), (4) και (5) που αντιστοιχούν στις παραπάνω εκφράσεις και δίπλα σε κάθε αριθμό το αποτέλεσμα που θα εμφανισθεί στην οθόνη, αν εκτελεστούν από έναν διερμηνευτή της Python.

Μονάδες 15

1. True

2. 2

3. 2

4. 2.196

5. False

Εργασία 3^η

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω λογικές εκφράσεις, γράφοντας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε έκφραση, τη λέξη True, αν η πρόταση είναι αληθής, ή τη λέξη False, αν η πρόταση είναι ψευδής.

α. `not(10<19)`

β. `(10>15) or (19>5)`

γ. `(8==8) and not(5>10)`

δ. `pow(2,3)==20-12`

α. False

β. True

γ. True

δ. True

Εργασία 4^η

Η στήλη A περιέχει συναρτήσεις, ενώ η στήλη B περιέχει το αποτέλεσμα τους. Να γράψετε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 από τη στήλη A και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε της στήλης B, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη B περισσεύει.

Συνάρτηση	Αποτέλεσμα
1. float(15)	α. 9
2. pow(3,2)	β. 15.0
3. abs(-100)	γ. 8.5
4. int(8.9)	δ. 100
	ε. 8

Μονάδες 13

1.β

2.α

3.δ

4.ε

Εργασία 5^η

Να γράψετε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5 της Στήλης Α του παρακάτω πίνακα και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε, στ από τη Στήλη Β, με τη σωστή αντιστοιχία. Τονίζεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη Β θα περισσέψει

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. str()	α. Λογικός τελεστής
2. False	β. Συγκριτικός τελεστής
3. "False"	γ. Λογική σταθερά
4. or	δ. Συμβολοσειρά
5. ==	ε. Αριθμητικός τελεστής
	στ. Συνάρτηση μετατροπής τιμής σε συμβολοσειρά

Μονάδες 10

1.στ 2.γ 3.δ 4.α 5.β

Εργασία 6^η

Να γράψετε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 της στήλης Α του παρακάτω πίνακα και δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε της στήλης Β, με τη σωστή αντιστοίχιση. Ένα γράμμα της στήλης Β περισσεύει.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. divmod()	α. Αριθμητικός τελεστής
2. and	β. Σχεσιακός τελεστής
3. >	γ. Συνάρτηση ενσωματωμένη
4. /	δ. Μη ενσωματωμένη συνάρτηση
	ε. Τελεστής λογικής πράξης

Μονάδες 16

1.γ 2.ε 3.β 4.α

Εργασία 7^η

Να υπολογίσετε το αποτέλεσμα της εκτέλεσης των πράξεων του παρακάτω πίνακα που θα εμφανισθούν στην οθόνη (IDLE) της Python.

Πράξεις
α. <code>not(8==4)</code>
β. <code>7<5</code>
γ. <code>5<4 and 8>7</code>
δ. <code>8!=10 or 7>9</code>
ε. <code>not(7!=6) or not(7>11)</code>

Μονάδες 10

```
>>> not (8==4)
True
>>> 7<5
False
>>> 5<4 and 8>7
False
>>> 8!=10 or 7>9
True
>>> not(7!=6) or not(7>11)
True
>>>
```
