Φύλλο εργασίας

Ενότητα 2.4: Η έννοια της μεταβλητής · Περιβάλλον: Thonny

Ονοματεπώνυμο: _____ **Τμήμα:** _____ **Ημ/νία:** _____

Πώς δουλεύουμε σε κάθε δραστηριότητα

- Εργάζεστε **σε ζεύγη**, με εναλλαγή ρόλων: ο ένας πληκτρολογεί, ο άλλος παρατηρεί και προτείνει.
- **Προβλέπω:** διαβάζω το πρόγραμμα και γράφω τι θα εμφανίσει.
- **Εκτελώ:** Αρχείο → Νέο, πληκτρολογώ τον κώδικα στον συντάκτη, τον αποθηκεύω με το όνομα που δίνεται στη λέξη Αρχείο και πατώ **Run** (πράσινο κουμπί).
- **Παρατηρώ:** κοιτάζω την έξοδο και το παράθυρο **View → Variables** (ονόματα και τιμές των μεταβλητών).
- **Πειραματίζομαι:** αλλάζω κάτι στον κώδικα και εξηγώ τι άλλαξε.

Δραστηριότητα 1: *Γνωριμία: όνομα και ηλικία*

Αρχείο: **gnorimia.py**

```
name = "Μαρία"
age = 14
print("Με λένε", name)
print("Είμαι", age, "ετών")
age = age + 1
print("Του χρόνου θα είμαι", age, "ετών")
```

Γραμμή print	Πρόβλεψη	Έξοδος
1η: print("Με λένε", name)		
2η: print("Είμαι", age, "ετών")		
3η: print("Του χρόνου θα είμαι", ...)		

α. Ποιες μεταβλητές βλέπετε στο Variables και ποια τιμή έχει η καθεμία **στο τέλος**; (Προσέξτε τα εισαγωγικά.)

β. Η age είχε την τιμή 14. Τι έγινε με το 14 μετά την εντολή age = age + 1;

γ. Πειραματίζομαι: βάλτε το δικό σας όνομα και ηλικία. Προσθέστε μια μεταβλητή city με την πόλη σας και μια print που να την εμφανίζει.

Δραστηριότητα 2: *Ο ταμίας του κυλικείου*

Αρχείο: **tamias.py**

```
price = 2.5
quantity = 4
total = price * quantity
print("Σύνολο:", total)
price = 3
print("Σύνολο:", total)
paid = 20
change = paid - total
print("Ρέστα:", change)
```

Γραμμή print	Πρόβλεψη	Έξοδος

1η print (Σύνολο)		
2η print (Σύνολο)		
3η print (Ρέστα)		

α. Η τιμή άλλαξε σε 3, όμως το δεύτερο «Σύνολο» δεν άλλαξε. Γιατί νομίζετε ότι συνέβη αυτό;

β. Πειραματίζομαι: προσθέστε πριν από τη γραμμή `paid = 20` τις εντολές `total = price * quantity` και `print("Νέο σύνολο:", total)`. Τι εμφανίζεται τώρα; Ποια τιμή έχουν τα `total` και `change` στο Variables;

Δραστηριότητα 3: *Από τα λόγια στον κώδικα*

Γράψτε την εντολή Python για κάθε λειτουργία. Οι λειτουργίες εκτελούνται **με τη σειρά** (η καθεμία συνεχίζει από την προηγούμενη). Στο τέλος γράψτε ποια τιμή έχει η μεταβλητή μετά την εκτέλεση και ελέγξτε με `print`.

Λειτουργία	Εντολή Python	Τιμή μετά
α. απόδοση της τιμής 10 στη μεταβλητή A		
β. απόδοση της τιμής 4 στη μεταβλητή B		
γ. αύξηση της μεταβλητής A κατά 7		
δ. διπλασιασμός της μεταβλητής B		
ε. μείωση της μεταβλητής B κατά 3		
στ. μηδενισμός της μεταβλητής B		

Προσοχή
Η Python ξεχωρίζει τα **κεφαλαία από τα πεζά**. Η μεταβλητή A είναι διαφορετική από τη μεταβλητή a. Δοκιμάστε στο κέλυφος: `A = 5` και μετά `print(a)`. Τι συμβαίνει;

Δραστηριότητα 4 *Τιμές από τον χρήστη*

Πληκτρολογήστε στον **συντάκτη** κάθε πρόγραμμα, αποθηκεύστε το (File → Save, αρχεία **athroisma1.py** και **athroisma2.py**) και εκτελέστε το. Δώστε στο `a` την τιμή 5 και στο `b` την τιμή 7. Κοιτάξτε και το παράθυρο **Variables**.

```
a = int(input("a = "))
b = int(input("b = "))
c = a + b
print(c)
```

```
a = input("a = ")
b = input("b = ")
c = a + b
print(c)
```

	Πρόγραμμα 1	Πρόγραμμα 2
Τι εμφανίζεται στην οθόνη;		
Πώς εμφανίζονται οι τιμές των a, b, c στο Variables (με εισαγωγικά ή χωρίς);		

Γιατί τα δύο προγράμματα δίνουν διαφορετικό αποτέλεσμα; Τι κάνει η εντολή `input`; Τι κάνει η `int`;

Ασκήσεις για το σπίτι

Άσκηση 1 *Παρακολούθηση εκτέλεσης*

α. Συμπληρώστε τον πίνακα με την τιμή των μεταβλητών **μετά** την εκτέλεση κάθε εντολής (χωρίς υπολογιστή). Στη συνέχεια γράψτε τι θα εμφανίσει η print.

Εντολή	a	b
a = 4		
b = 7		
a = a + b		
b = a - b		
a = a - b		

Η εντολή print(a, b) εμφανίζει: _____ Τι λειτουργία πετύχαμε; _____

β. Τι θα εμφανίσουν οι δύο print του παρακάτω προγράμματος;

```
x = 10
y = x
x = x * 2
y = y + x
print(x, y)
x -= 5
print(x, y)
```

1η print: _____ 2η print: _____

Άσκηση 2 *Το πορτοφόλι της Μαρίας*

Η Μαρία έχει 15 ευρώ. Αγοράζει ένα σάντουιτς που κοστίζει 3.5 ευρώ και στη συνέχεια η γιαγιά της της δίνει 10 ευρώ. Γράψτε τις εντολές Python που:

- αποθηκεύουν το αρχικό ποσό στη μεταβλητή money και την τιμή του σάντουιτς στη μεταβλητή price,
- μειώνουν το money κατά την τιμή του σάντουιτς,
- αυξάνουν το money κατά 10 με τον τελεστή +=,
- εμφανίζουν το ποσό που έχει τώρα η Μαρία.

Ποιο ποσό θα εμφανιστεί; _____

Άσκηση 3 *Ονόματα μεταβλητών*

Για κάθε όνομα γράψτε *ΝΑΙ/ΟΧΙ* ανάλογα με το αν είναι **έγκυρο** όνομα μεταβλητής.

	Όνομα	Έγκυρο;	Αν όχι (ή δεν είναι καλή επιλογή), γιατί;
1	grade		
2	2nd_place		
3	my_grade		
4	total_2		

	Όνομα	Έγκυρο;	Αν όχι (ή δεν είναι καλή επιλογή), γιατί;
5	price$		
6	Age		
7	x-1		
8	print		

Γράψτε ένα **κατάλληλο** όνομα μεταβλητής για: την ηλικία ενός μαθητή, την τιμή ενός προϊόντος, τους πόντους ενός παίκτη:

Άσκηση 4 *Βρες το λάθος*

Καθεμία από τις παρακάτω εντολές έχει πρόβλημα. Εξηγήστε σύντομα το λάθος και γράψτε τη σωστή μορφή. Ελέγξτε τις απαντήσεις σας στο Thonny.

	Εντολή	Ποιο είναι το λάθος;	Σωστή εντολή
α	5a = 10		
β	my age = 14		
γ	28 = x		
δ	x + 1 = y (θέλουμε το y να πάρει την τιμή x + 1)		
ε	name = Maria		
στ	price = 2,5		