

Λογισμικό: Microworlds Pro

Ενδεικτική Διάρκεια: 45 λεπτά

$$x = 5$$

$$y = 2 + x$$

$$z = x^2 + 3y - 12$$

Όταν γράφουμε προγράμματα καλό είναι να γράφουμε γενικές λύσεις που λειτουργούν σε όλες τις περιπτώσεις και όχι μόνο σε μία περίπτωση. Για τον σκοπό αυτό σε κάθε προγραμματιστικό περιβάλλον υπάρχει η έννοια της μεταβλητής.



## Δραστηριότητα 1

**Πως δημιουργούμε μία καθολική μεταβλητή;**

Για να δημιουργήσουμε μία καθολική μεταβλητή χρησιμοποιούμε την εντολή

**Κάνε**

Για παράδειγμα για να δημιουργήσουμε μία μεταβλητή με όνομα Φίλος και ταυτόχρονα να αποθηκεύσουμε την τιμή Γιώργος θα γράφουμε :

**Κάνε "Φίλος Γιώργος**

Βέβαια θα μπορούσαμε να αποθηκεύσουμε και περισσότερα ονόματα χρησιμοποιώντας αγκύλες όπως φαίνεται παρακάτω :

**Κάνε "Φίλοι [Γιώργος Μαρία Κώστας Γρηγόρης]**

Ή θα μπορούσαμε να αποθηκεύσουμε αριθμούς :

**Κάνε "Βάρος 62**

Σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις είναι σαν να έχουμε ένα κουτί στον υπολογιστή στο οποίο αποθηκεύουμε μία τιμή. Αυτή η τιμή διατηρείται μέχρι να βγούμε από το Microworlds Pro ή μέχρι να δώσουμε κατάλληλη εντολή.



**Δοκίμασε**

τώρα και εσύ να δημιουργήσεις τις μεταβλητές Φίλος , Φίλοι και Βάρος στο κέντρο εντολών.

## Δραστηριότητα 2

**Πως χρησιμοποιούμε τα περιεχόμενα μιας μεταβλητής;**

Για να χρησιμοποιήσουμε το περιεχόμενο μιας καθολικής μεταβλητής βάζουμε πριν από το όνομα της μεταβλητής την άνω κάτω τελεία. Για παράδειγμα για να δούμε το περιεχόμενο της μεταβλητής με όνομα Φίλος γράφουμε :

**Δείξε :Φίλος**

**Δοκίμασε** τώρα να εμφανίσεις το περιεχόμενο των μεταβλητών που έχεις δημιουργήσει στο προηγούμενο ερώτημα.

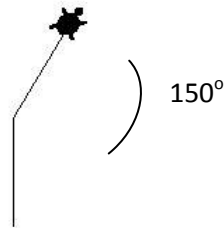
### Δραστηριότητα 3

Χρησιμοποιούμε τις μεταβλητές όμως και για άλλους σκοπούς. Το επόμενο παράδειγμα χρησιμοποιεί μία μεταβλητή για να μετακινήσει μία χελώνα κατά 80pixels :

Κάνε "X 80

Μπ :χ

**Δοκίμασε** τώρα χρησιμοποιώντας μια μεταβλητή με όνομα X να κάνεις το παρακάτω σχήμα:



Τώρα Κάνε τις απαραίτητες αλλαγές ώστε το παραπάνω σχήμα να ζωγραφίζεται με χρήση δύο μεταβλητών. Η **πρώτη μεταβλητή** με όνομα **x** να χρησιμοποιείται για δημιουργία της πρώτης γραμμής και η **δεύτερη μεταβλητή** με όνομα **y** να χρησιμοποιείται για την δημιουργία της δεύτερης γραμμής.

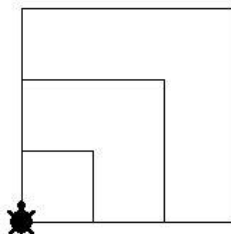
### Δραστηριότητα 4



**Δοκίμασε** τώρα να δημιουργήσεις το ένα τετράγωνο χρησιμοποιώντας την έννοια της μεταβλητής που μόλις έμαθες και την διαδικασία του τετραγώνου που έχεις διδαχθεί σε προηγούμενα μαθήματα.



**Δοκίμασε** τώρα να δημιουργήσεις το παρακάτω σχήμα χρησιμοποιώντας την έννοια της μεταβλητής που μόλις έμαθες και την διαδικασία του τετραγώνου που έχεις διδαχθεί σε προηγούμενα μαθήματα.



Αν έχεις πρόβλημα να υλοποιήσεις το παραπάνω σχήμα παρατήρησε ότι αποτελείται από τρία τετράγωνα. Το κάθε τετράγωνο έχει διαφορετικό μήκος πλευράς

## Δραστηριότητα 5

1. Προσπαθήστε να **προβλέψετε** τι θα εμφανίσει η παρακάτω διαδικασία με όνομα **άσκηση1**. Στην συνέχεια πληκτρολογήστε την, εκτελέστε την, και επαληθεύστε τις προβλέψεις σας.

για άσκηση1

κάνε "α 5

δείξε :α

κάνε "α :α - 1

δείξε :α

κάνε "α :α \* 3

δείξε :α

κάνε "α :α / 2

δείξε :α

κάνε "β :α + 2

δείξε (φρ :α :β)

κάνε "γ (:α + :β) / 2

δείξε (φρ :α :β :γ)

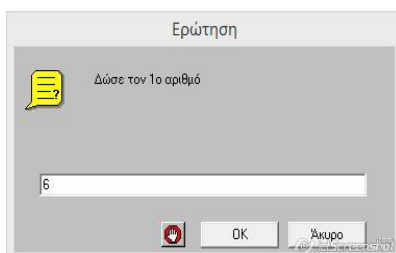
τέλος

2. Δώστε τις κατάλληλες εντολές **κάνε** που θα πραγματοποιούν τις ακόλουθες ενέργειες. Μετά από κάθε εντολή δώστε μία εντολή **δείξε** για να βλέπετε την τιμή της μεταβλητής. Για επαλήθευση σας δίνονται τα αποτελέσματα. Για ευκολία να περιλάβετε όλες τις εντολές σε μία διαδικασία με όνομα **άσκηση2**

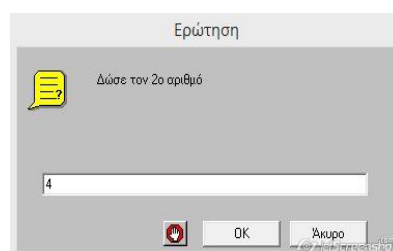
|  | ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ |
|--|------------|
| 1. Δώστε σε μία μεταβλητή χ την τιμή 5                                   | 5          |
| 2. Αυξήστε την τιμή της μεταβλητής χ κατά 1                              | 6          |
| 3. Διπλασιάστε την τιμή της μεταβλητής χ                                 | 12         |
| 4. Κάντε την τιμή της μεταβλητής χ το 1/3 της προηγούμενης τιμής         | 4          |
| 5. Δώστε σε μία μεταβλητή ψ την τιμή της μεταβλητής χ                    | 4          |
| 6. Δώστε σε μία μεταβλητή α το άθροισμα των τιμών των μεταβλητών χ και ψ | 8          |

3. Γράψτε μια διαδικασία με το όνομα **άσκηση3** η οποία θα ζητά από τον χρήστη να δώσει 2 αριθμούς και στην συνέχεια θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το άθροισμα τους. Η εισαγωγή του κάθε αριθμού θα γίνεται με την εντολή **Ερώτηση** ενώ το αποτέλεσμα θα εμφανίζεται με την βοήθεια της εντολής **Ανακοίνωση** (Βλέπε εικόνες 1, 2, 3).

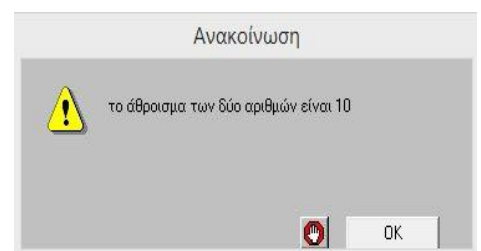
Υπόδειξη: Χρησιμοποιήστε 3 μεταβλητές. Οι δύο θα αποθηκεύσουν τα δεδομένα, δηλαδή τους αριθμούς που θα δώσει ο χρήστης, και η τρίτη το αποτέλεσμα.



Εικόνα 3



Εικόνα 2



Εικόνα 1