







# SCRATCH – ΤΕΛΕΣΤΕΣ και ΠΡΑΞΕΙΣ

Όπως αναφέρθηκε στο πρόβλημα της εκδρομής (1<sup>ο</sup> Κεφάλαιο της Α' Γυμνασίου), τα δύο παιδιά αφού κατανόησαν το πρόβλημα της συγκέντρωσης χρημάτων για την εκπαιδευτική εκδρομή, συγκέντρωσαν τα απαραίτητα δεδομένα και βρήκαν ως λύση ότι έπρεπε να διαιρέσουν το κόστος ενοικίασης του λεωφορείου με το πλήθος των μαθητών που επρόκειτο να συμμετάσχουν στην εκδρομή. Συγκεκριμένα, έπρεπε να κάνουν τη διαίρεση  $200 : 25 = ;$ . Μπορούμε να δώσουμε μια εντολή με τη γλώσσα προγραμματισμού Scratch και να μας εμφανίσει το αποτέλεσμα της διαίρεσης;





Η κατάλληλη εντολή είναι η . Η εντολή αυτή εκτελεί την πράξη  $200 : 25$  και εμφανίζει το αποτέλεσμα στη Σκηνή. Η εντολή  είναι μία εντολή εξόδου, καθώς έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση ενός αριθμού ή ενός μηνύματος στην οθόνη του υπολογιστή.

Ο υπολογιστής μπορεί να κάνει όλες τις αριθμητικές πράξεις. Για τα σύμβολα των πράξεων χρησιμοποιούμε τα σύμβολα που υπάρχουν στην Παλέτα εντολών **Τελεστές** (στα αριστερά της Επιφάνειας εργασίας του Scratch):  για πρόσθεση,  για αφαίρεση,  για πολλαπλασιασμό και  για διαίρεση.

Ας δοκιμάσουμε τώρα λίγο πιο σύνθετες πράξεις. Δώστε στον υπολογιστή τις εντολές:

## Εισαγωγική Δραστηριότητα

Δοκιμάστε τις παρακάτω εντολές και συμπληρώστε τα αποτελέσματα στον πίνακα. Στη συνέχεια προσπαθήστε να κάνετε διάφορους υπολογισμούς δοκιμάζοντας διάφορα νούμερα.

Εντολή	Αποτέλεσμα
	<input type="text"/>
	<input type="text"/>
	<input type="text"/>
	<input type="text"/>

α. πες  $(12 / 2) * 3$


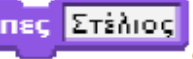




β. πες  $12 / (2 * 3)$

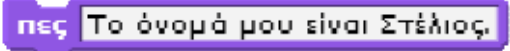



1. Ποιο είναι το αποτέλεσμα στις περιπτώσεις α) \_\_\_\_\_ και β) \_\_\_\_\_ ;
2. Με ποια σειρά εκτελέστηκαν οι πράξεις στις δύο αυτές εντολές;

## Η Εμφάνιση Μηνυμάτων

Η εντολή  επιτρέπει, εκτός από αριθμούς, να εμφανίζεται στη Σκηνή και κάποιο μήνυμα. Αν, για παράδειγμα, θέλουμε να εμφανίσουμε το όνομα μας, τότε μπορούμε να γράψουμε .

Αν μετά την εντολή  γράψουμε την αριθμητική έκφραση χωρίς να χρησιμοποιήσουμε τελεστές, τότε η εκτέλεση της εντολής θα έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση της έκφρασης όπως εμφανίζεται μέσα στο πλαίσιο. Η εντολή  εμφανίζει το «2+3» και όχι το αποτέλεσμα της πράξης, γιατί ο υπολογιστής εκλαμβάνει το 2+3 ως μία λέξη και όχι ως αριθμούς με τους οποίους πρέπει να κάνει πρόσθεση. Αν θέλουμε να εμφανίσουμε το μήνυ-

μα «Το όνομα μου είναι Στέλιος», τότε πρέπει να γράψουμε . Ο υπολογιστής θα εμφανίσει όλες τις λέξεις που περικλείονται στο πλαίσιο. Πειραματιστείτε εμφανίζοντας τα δικά σας μηνύματα στον υπολογιστή.


Πώς μπορούμε, όμως, να εμφανίζουμε μηνύματα μαζί με τα αποτελέσματα αριθμητικών πράξεων; Για παράδειγμα, ποια εντολή θα δίνουμε, για να εμφανιστεί στον Κωστή και στη Χρύσα το μήνυμα: «Το κόστος της εκδρομής ανά μαθητή είναι 8 €», όπου το 8 είναι το αποτέλεσμα της πράξης  $200 / 25$ ; Αν θέλουμε να ενώσουμε δυο μηνύματα μεταξύ τους, τότε πρέπει να χρησιμοποιήσουμε την εντολή .

. Τι εμφανίζεται στην οθόνη;

## Συνομιλία με τον υπολογιστή. Περισσότερα για τις εντολές εισόδου-εξόδου

Στις προηγούμενες παραγράφους είχαμε την ευκαιρία να γνωρίσουμε την εντολή εξόδου **πες** , με την οποία εμφανίζουμε δεδομένα στη Σκηνή της Επιφάνειας εργασίας του Scratch. Το περιβάλλον προγραμματισμού Scratch μας δίνει τη δυνατότητα να πραγματοποιούμε διαλόγους χρησιμοποιώντας ερωταποκρίσεις.

Ερωτήσεις μπορούμε να κάνουμε με την εντολή **ρώτησε**  **και περίμενε** από την Παλέτα εντολών **Αισθητήρες** και στην κενή περιοχή που εμφανίζεται μπορούμε να δώσουμε μια απάντηση. Το παράθυρο της ερώτησης **ρώτησε**  **Πώς σε λένε;** **και περίμενε** φαίνεται στην παρακάτω

εικόνα. Το πλαίσιο   χρησιμοποιείται, για να πληκτρολογήσουμε την απάντηση μας.

Η εντολή **ρώτησε**  **και περίμενε** είναι μια εντολή εισόδου, γιατί μας επιτρέπει να δώσουμε μία τιμή (μια λέξη, ένα σύνολο λέξεων, δηλαδή μια λίστα, ή έναν αριθμό) στον υπολογιστή, ώστε στη συνέχεια να την επεξεργαστεί ή να την εμφανίσει στην οθόνη. Αν θέλουμε να χρησιμοποιήσουμε ξανά την τιμή που δίνουμε στο πλαίσιο της ερώτησης, αυτή αποθηκεύεται προσωρινά και μπορούμε να την ανακτήσουμε χρησιμοποιώντας τη λέξη **απάντηση**, όπως στο επόμενο παράδειγμα.

```
πες ένωσε Χάρηκα πολύ ένωσε απάντηση ! Εμένα με λένε Στέλιο.
```



### Δραστηριότητα: Ας πειραματιστούμε λίγο και με τους αριθμούς

1. Τι ακριβώς κάνουν οι δυο παρακάτω εντολές:

ρώτησε Δώσε μου τον αριθμό που θέλεις να υψώσεις στο τετράγωνο. και περίμενε

πες απάντηση \* απάντηση

2. Ποιο είναι το αποτέλεσμα της εκτέλεσης των παραπάνω εντολών, αν δώσουμε την τιμή 3456; Δοκιμάστε το στον υπολογιστή και στη συνέχεια δώστε και άλλες τιμές πατώντας κάθε φορά Enter μετά την πληκτρολόγηση του αριθμού.
3. Πώς μπορούν να τροποποιηθούν οι παραπάνω εντολές, ώστε να υπολογίζουμε τον κύβο ενός αριθμού;