



Τα ηλεκτρονικά μέρη του ρομπότ

Επιλογή των μονάδων εισόδου - εξόδου ανάλογα το μοντέλο που θέλουμε να κατασκευάσουμε



Η υπολογιστική μονάδα



Περιφερειακές μονάδες

Μονάδες εξόδου

Ένα μοτέρ που περιέχει και ένα αισθητήρα γωνίας περιστροφής



Μικρό μοτέρ



Μονάδες εισόδου

Αισθητήρας φωτός



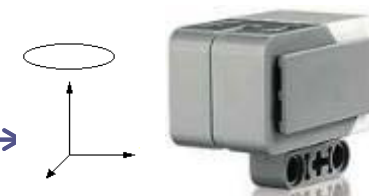
Αισθητήρας απόστασης



Αισθητήρας αφής



Αισθητήρας γωνίας



Περιφερειακές μονάδες

Μονάδες εξόδου



Μεγάφωνο
για την
αναπαραγωγή
του ήχου

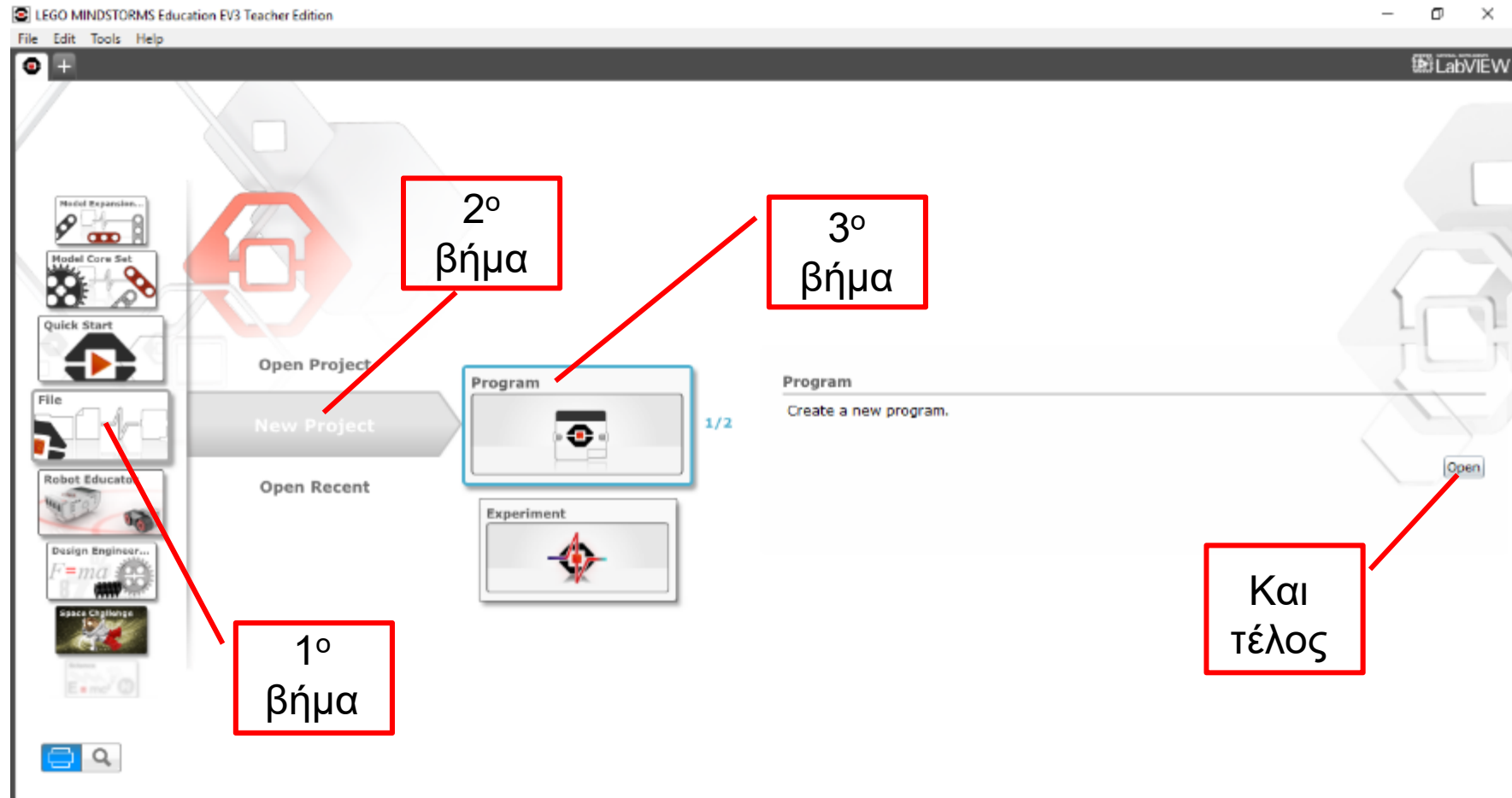
Μονάδες εισόδου

Αισθητήρα
περιστροφής του
κινητήρα που
αντιλαμβάνεται
πόσες μοίρες
έγινε περιστροφή

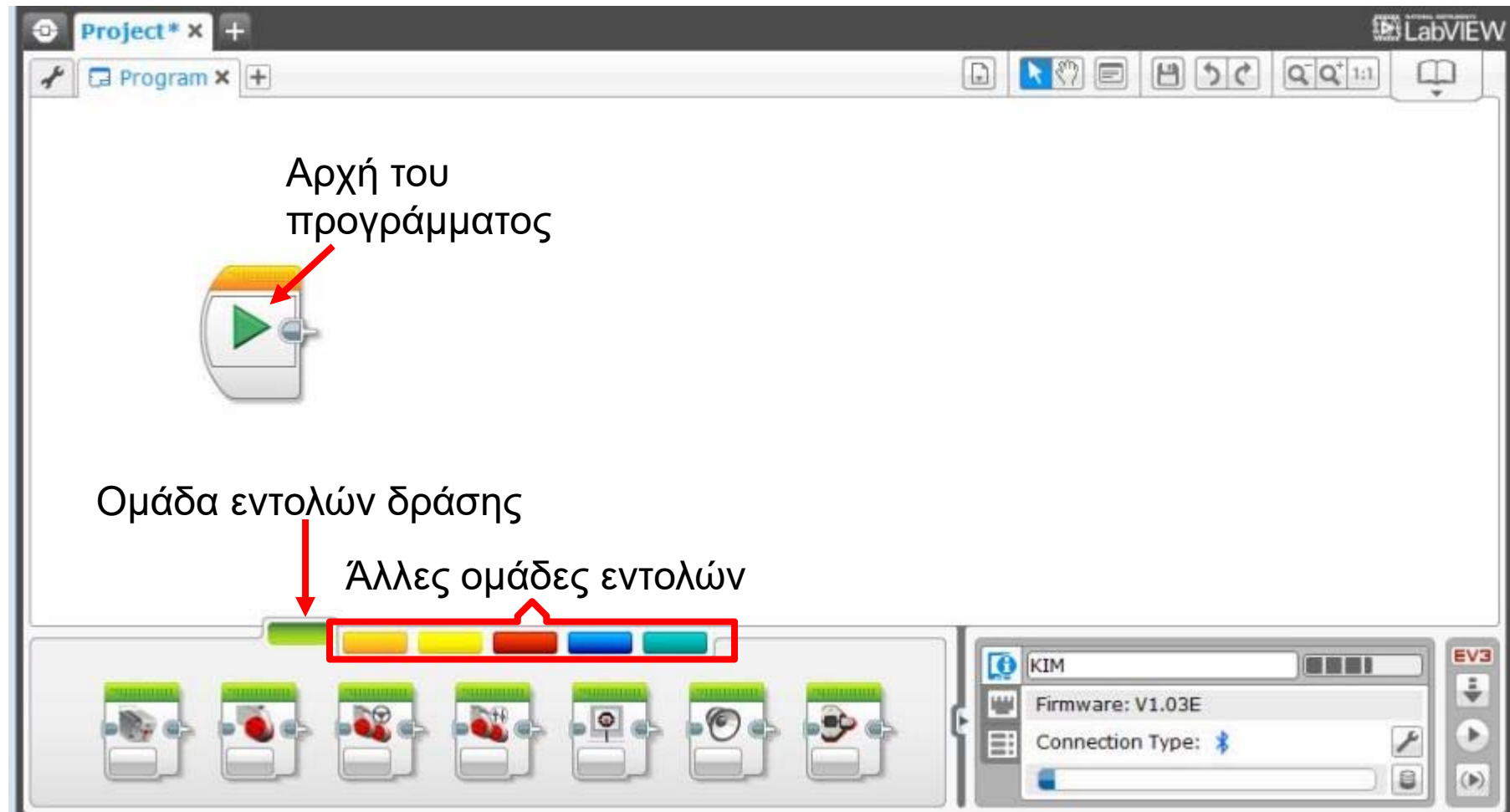


Επίσης, μονάδα εισόδου και εξόδου είναι το WiFi και το Blue Tooth που διαθέτει για την επικοινωνία του με άλλες συσκευές

Περιβάλλον προγραμματισμού



Περιβάλλον προγραμματισμού



Αρχή του προγραμματισμού

Και αρχίζει η παραμετροποίηση

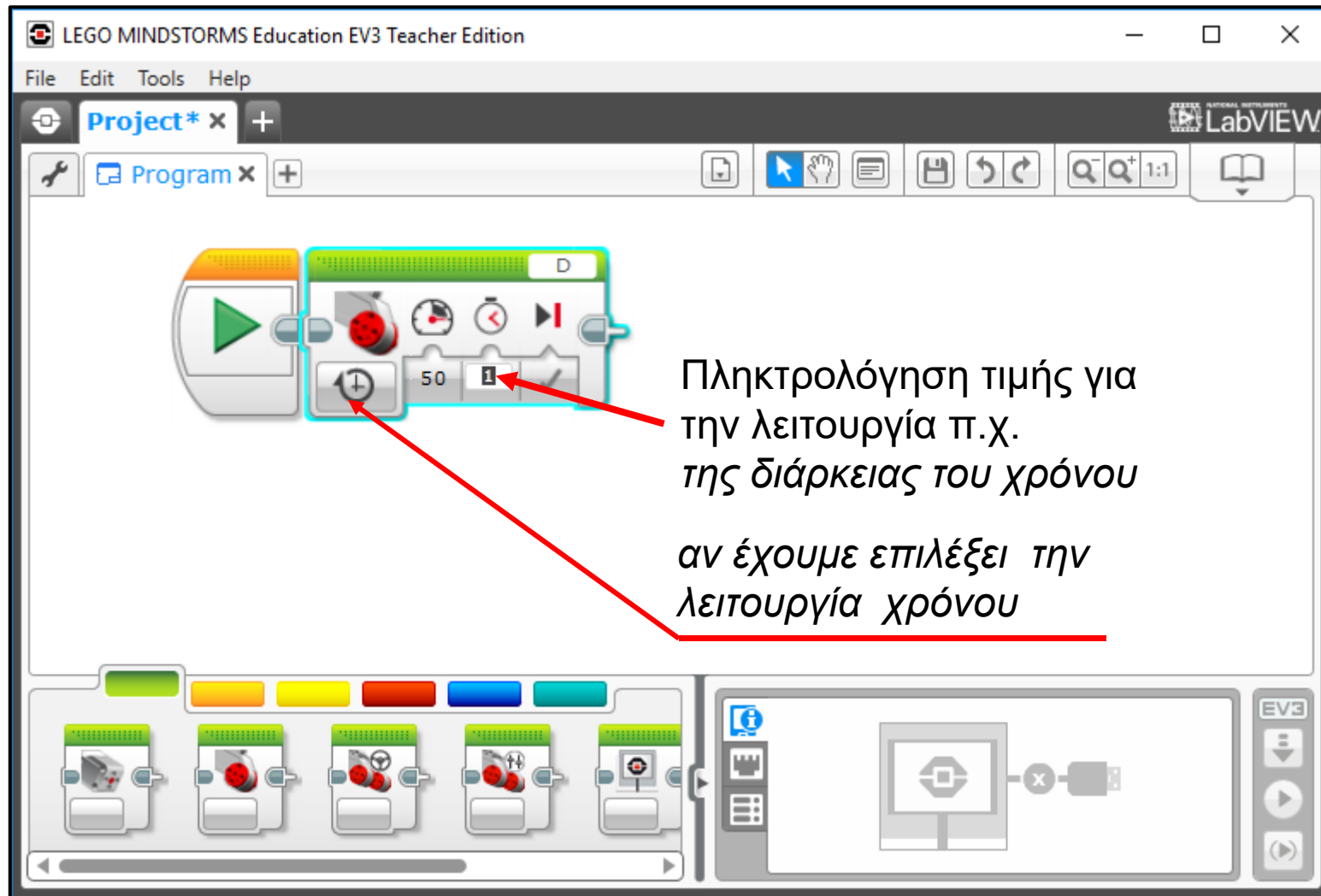
Παίρνεις την εντολή και την αφήνεις να συνδεθεί με την εντολή της έναρξης.

Εντολή Κινητήρα

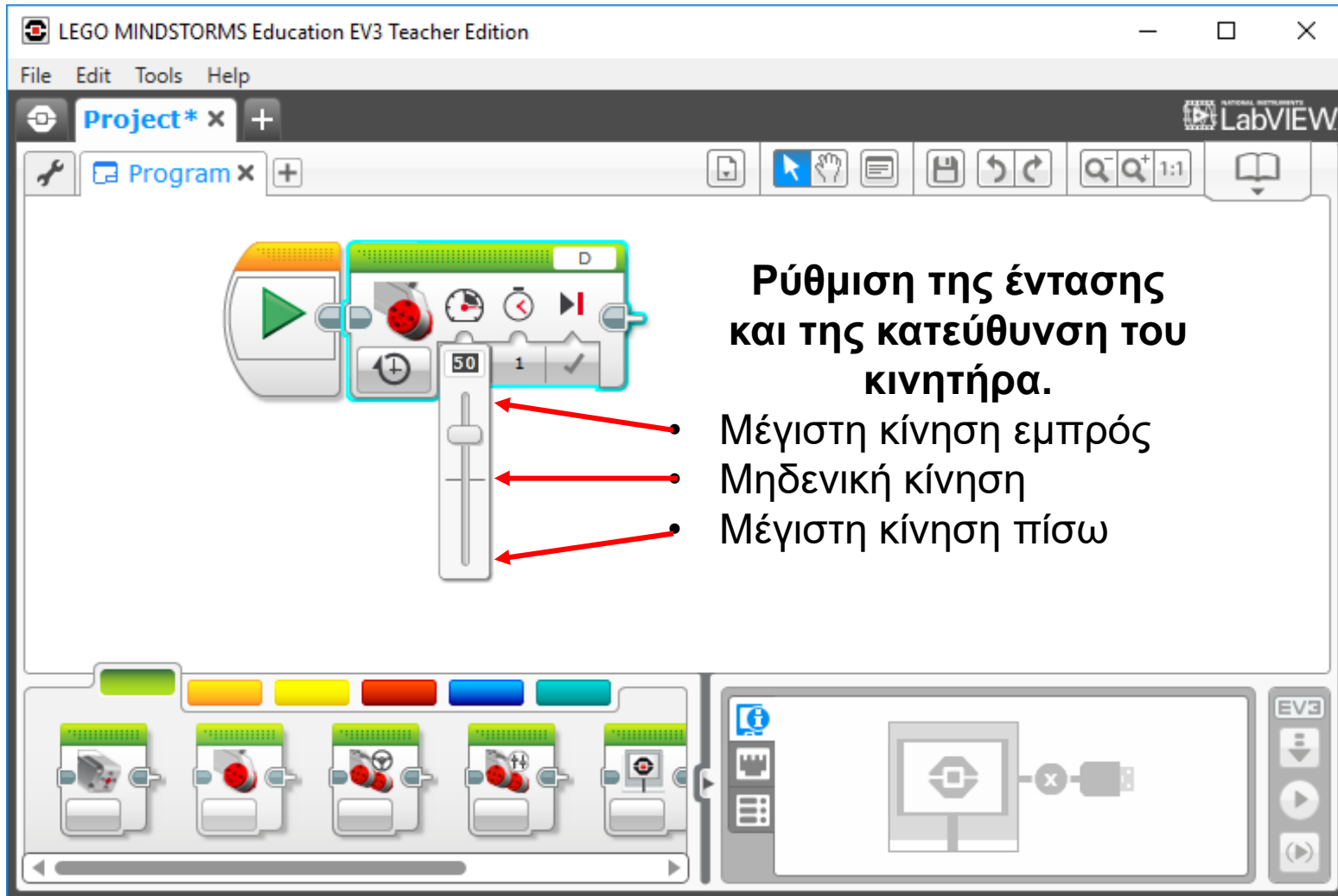
επιλογές για την λειτουργία του μοτέρ

- Off → Απενεργοποιημένο
- On → Συνεχή λειτουργία
- On for Seconds → Συγκεκριμένου χρόνου
- On for Degrees → Συγκεκριμένες μοίρες
- On for Rotations → Συγκεκριμένες περιστροφές

Εντολή Κινητήρα



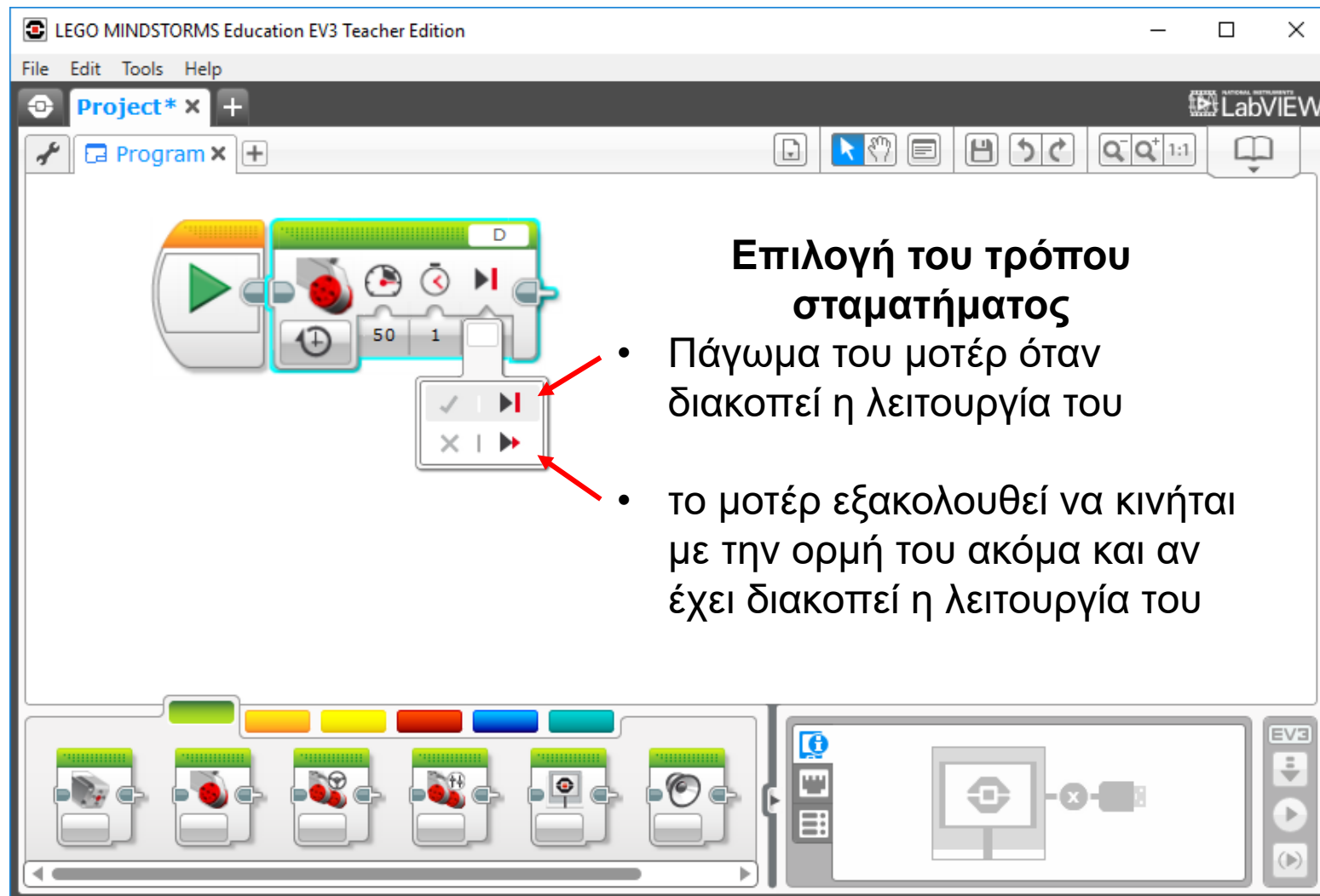
Εντολή Κινητήρα



Ρύθμιση της έντασης και της κατεύθυνση του κινητήρα.

- Μέγιστη κίνηση εμπρός
- Μηδενική κίνηση
- Μέγιστη κίνηση πίσω

Εντολή Κινητήρα



Επιλογή του τρόπου σταματήματος

- Πάγωμα του μοτέρ όταν διακοπεί η λειτουργία του
- το μοτέρ εξακολουθεί να κινείται με την ορμή του ακόμα και αν έχει διακοπεί η λειτουργία του

Εντολή δύο κινητήρων

LEGO MINDSTORMS Education EV3 Teacher Edition

File Edit Tools Help

Project* x +

LabVIEW

Program x +

B + C

B + D

-38 50 1

50 50 1

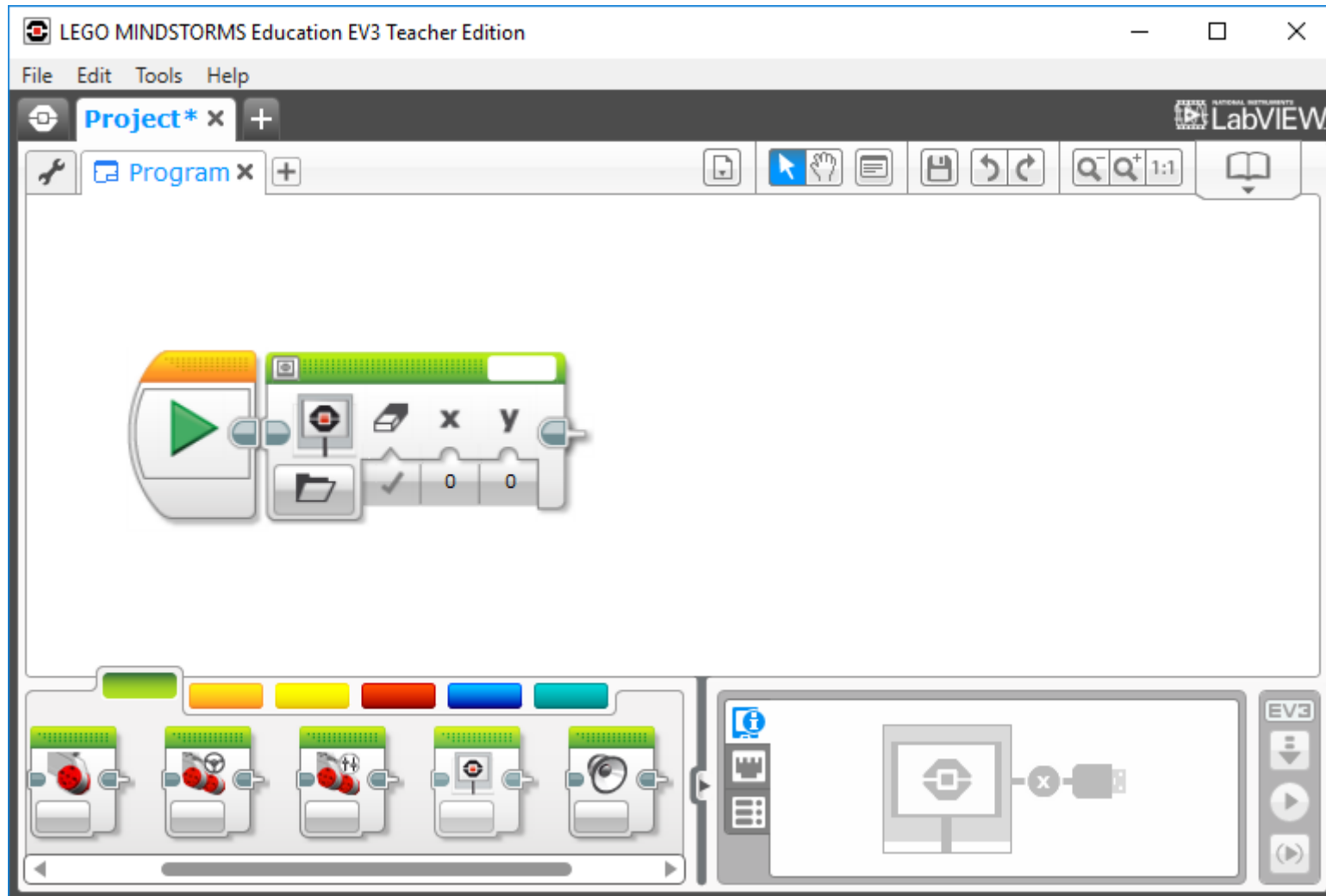
Με μία κίνηση ορίζεις την πορεία του οχήματος

Ανεξάρτητος έλεγχος του κάθε κινητήρα, για περισσότερες επιλογές στην κίνηση του οχήματος.

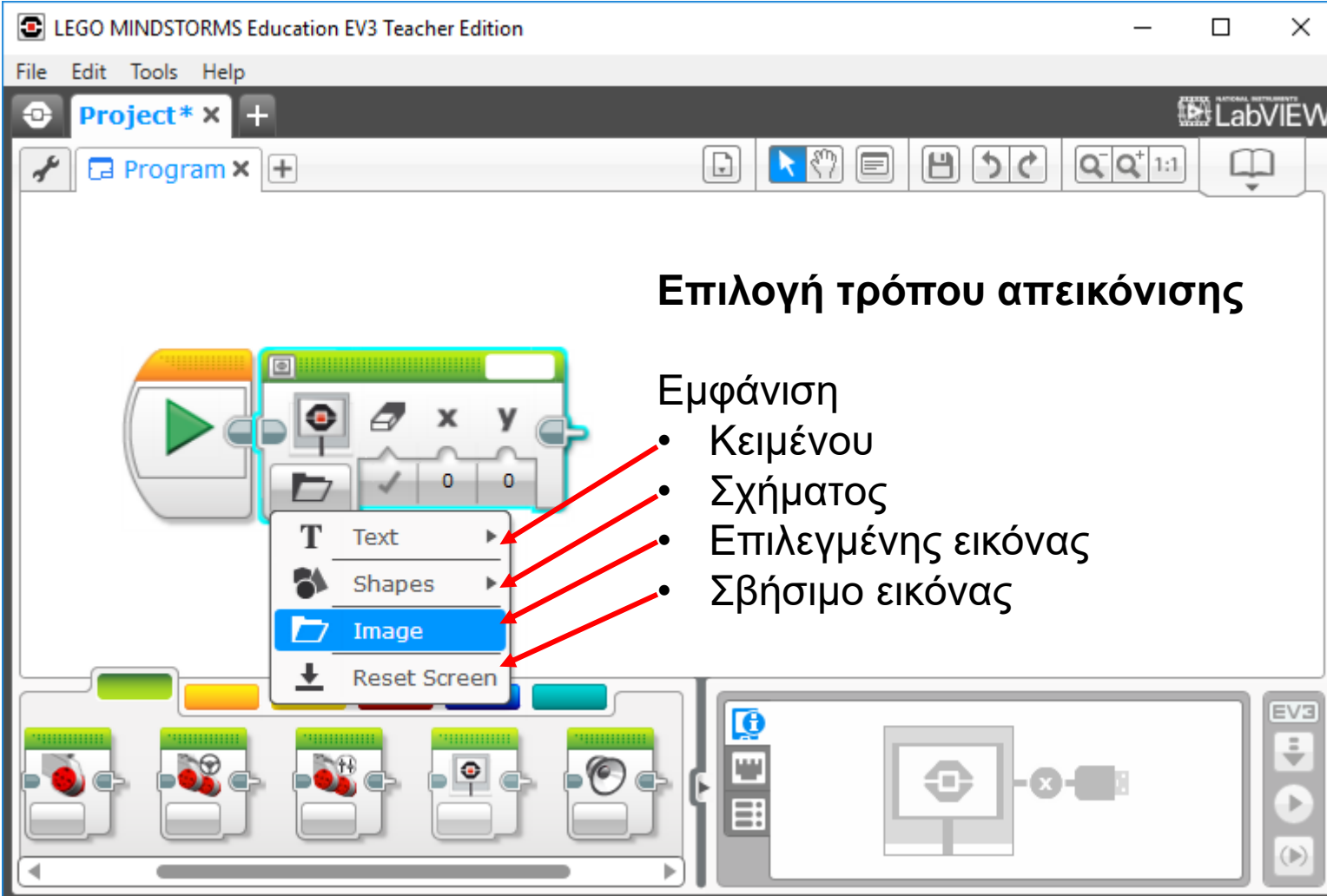
A	B	C	D
1	2	3	4

EV3

Εντολή απεικόνισης στην οθόνη



Εντολή απεικόνισης στην οθόνη

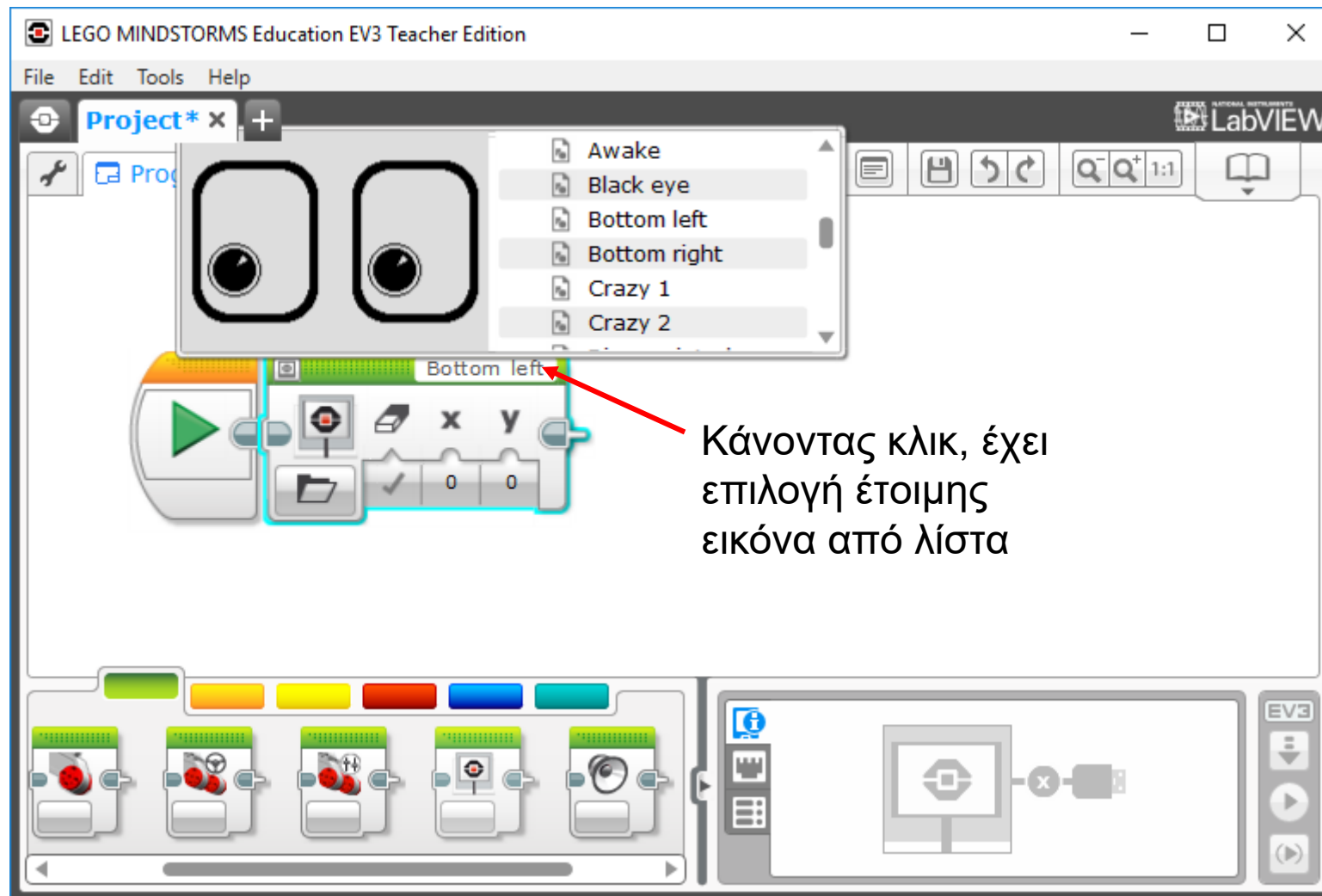


The screenshot shows the LEGO MINDSTORMS Education EV3 Teacher Edition software interface. The title bar reads "LEGO MINDSTORMS Education EV3 Teacher Edition". The menu bar includes "File", "Edit", "Tools", and "Help". The main workspace is titled "Project* x" and "Program x". A context menu is open over the "Image" icon in the top toolbar, listing options: "Text", "Shapes", "Image", and "Reset Screen". Red arrows point from the menu items to a list of options on the right.

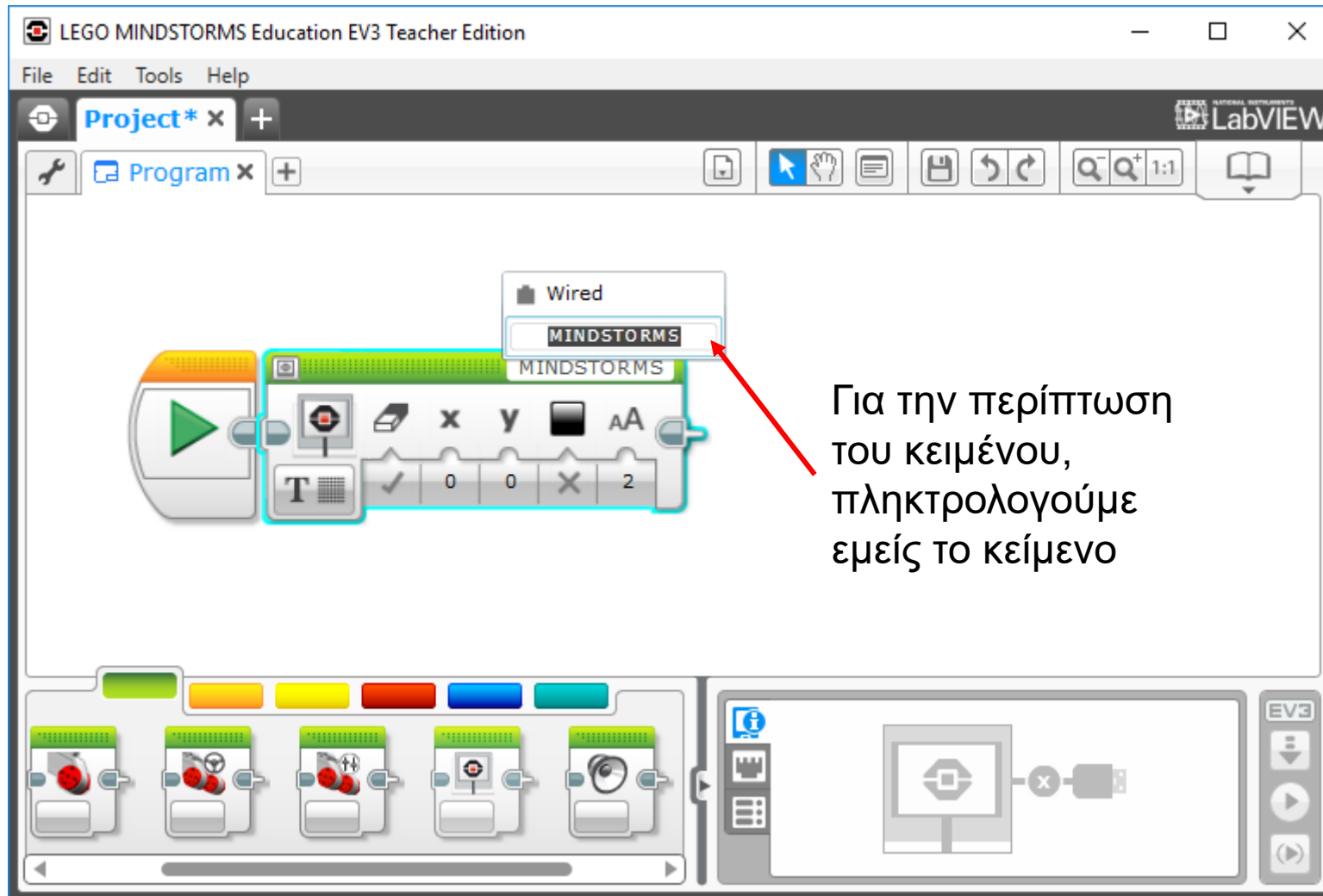
Επιλογή τρόπου απεικόνισης

- Εμφάνιση
- Κειμένου
- Σχήματος
- Επιλεγμένης εικόνας
- Σβήσιμο εικόνας

Εντολή απεικόνισης στην οθόνη



Εντολή απεικόνισης στην οθόνη

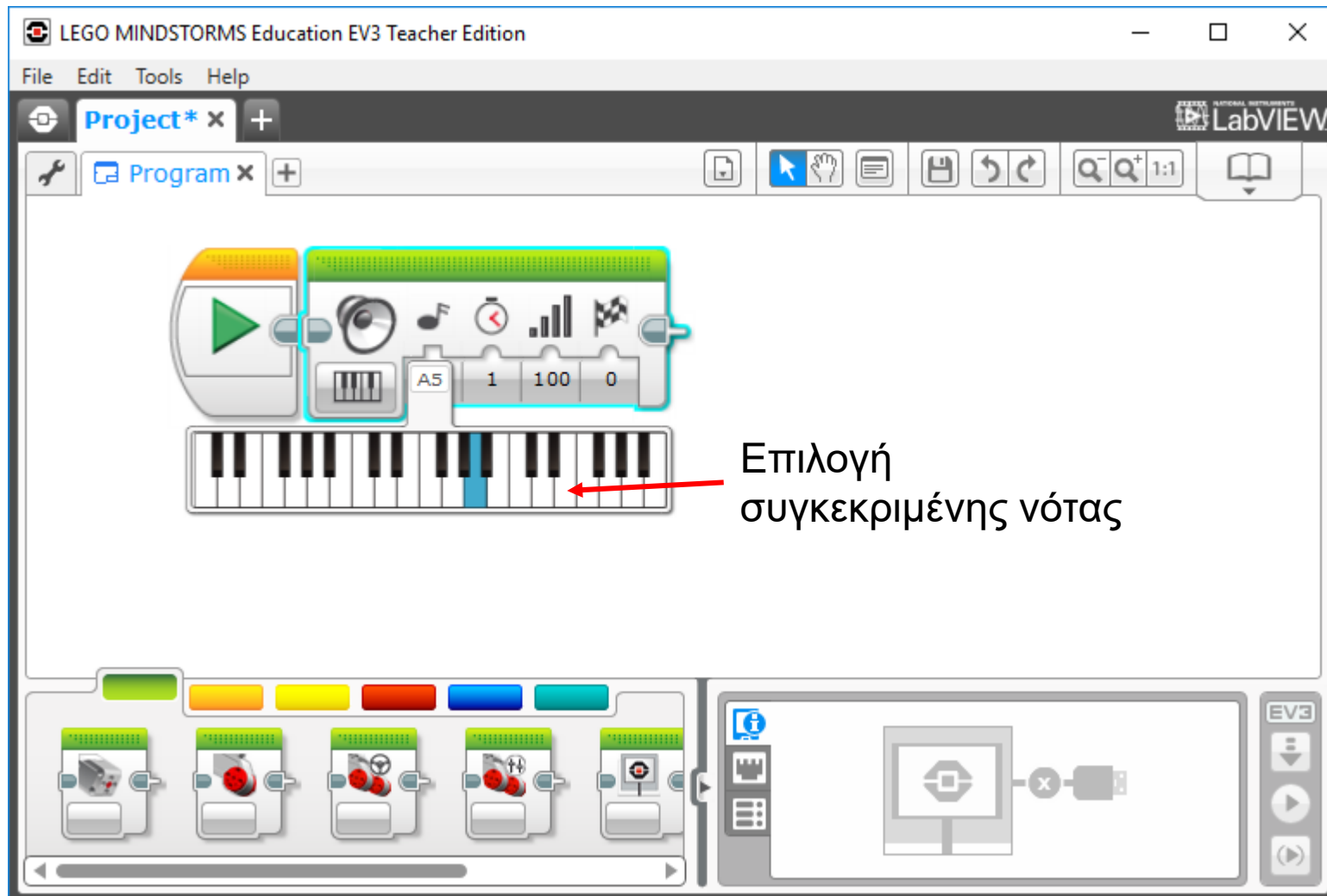


Εντολή ήχου

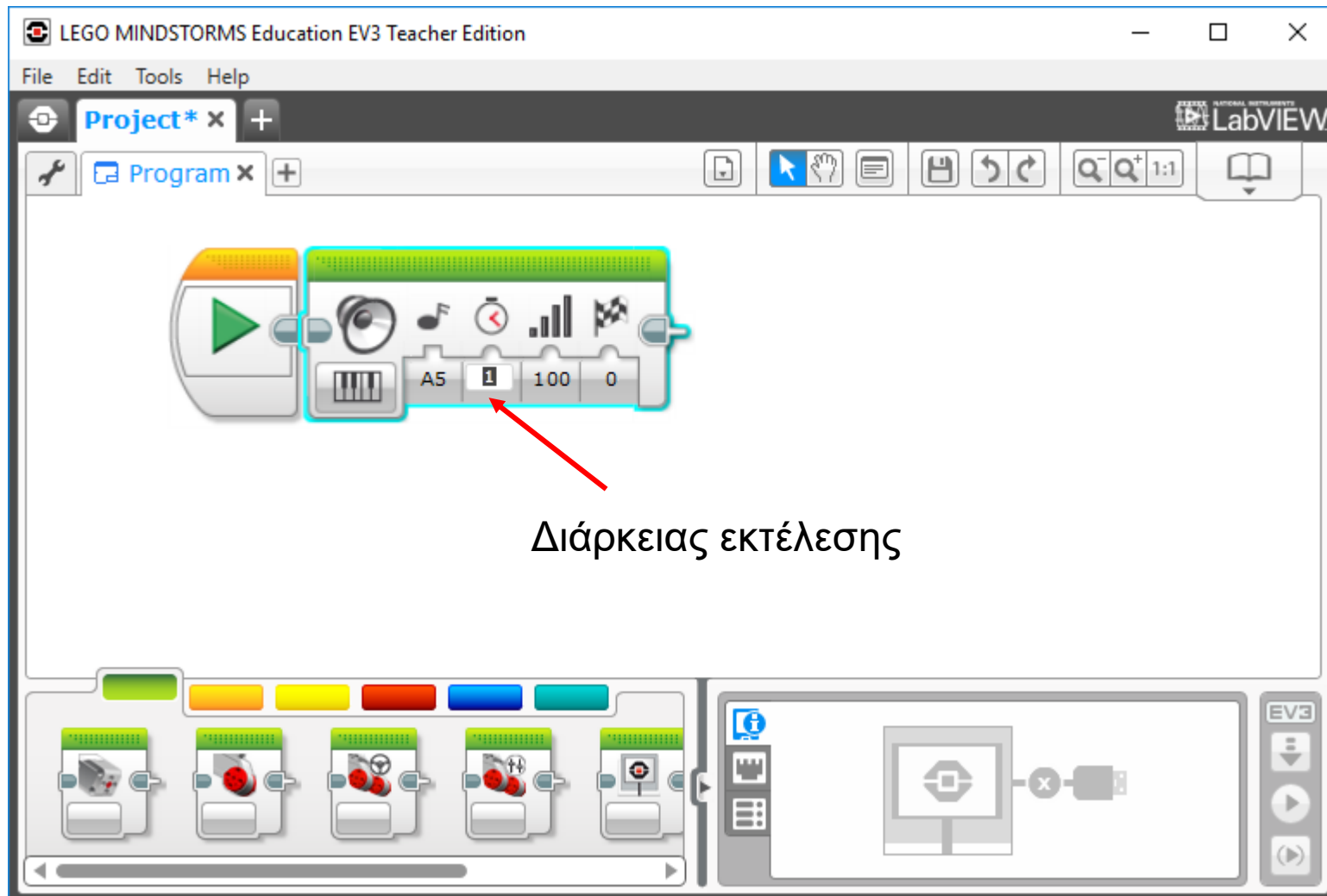
Επιλογή λειτουργίας

- Να σταματήσει ή να αναπαράγει
- κάποιο αρχείο
- μια συχνότητα
- μια νότα

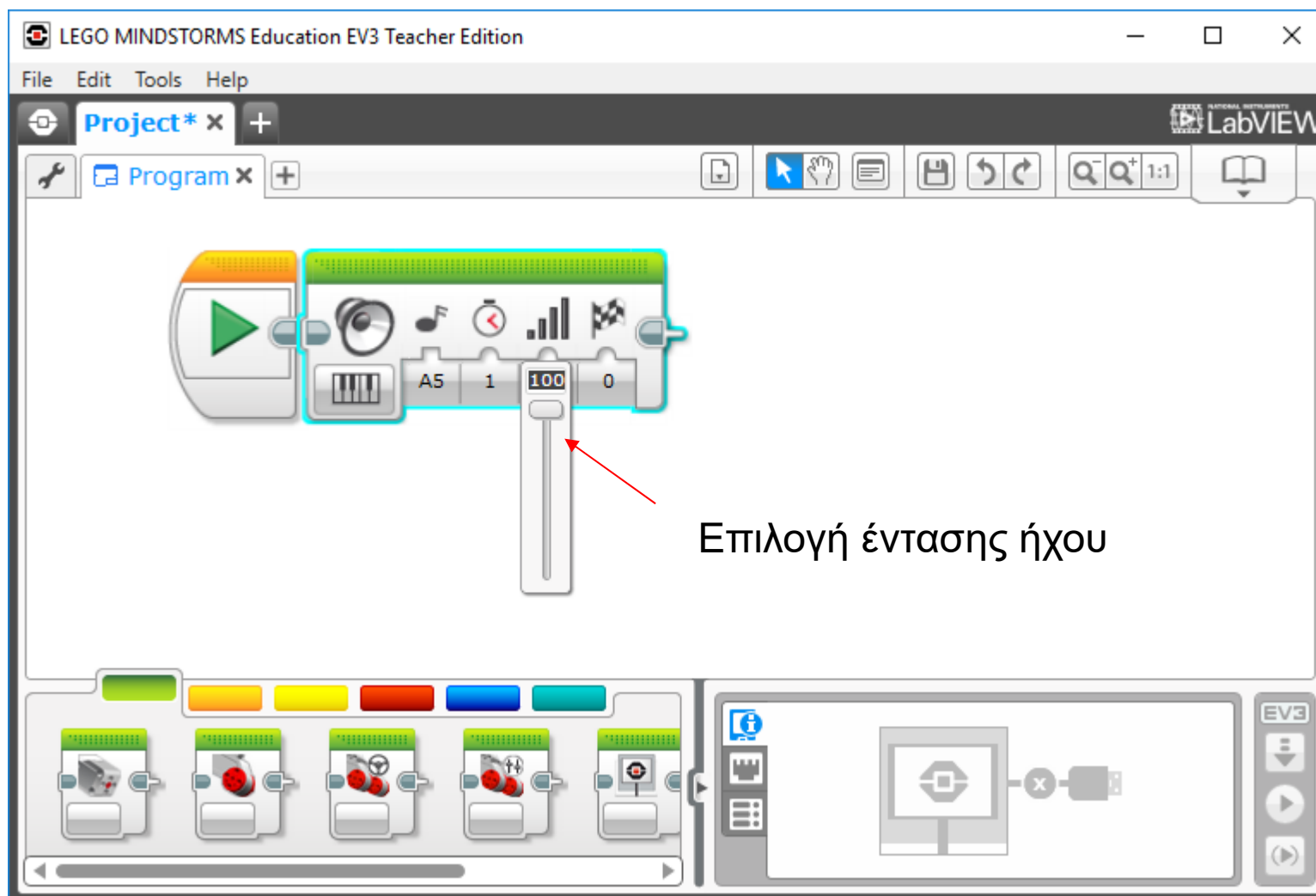
Εντολή ήχου



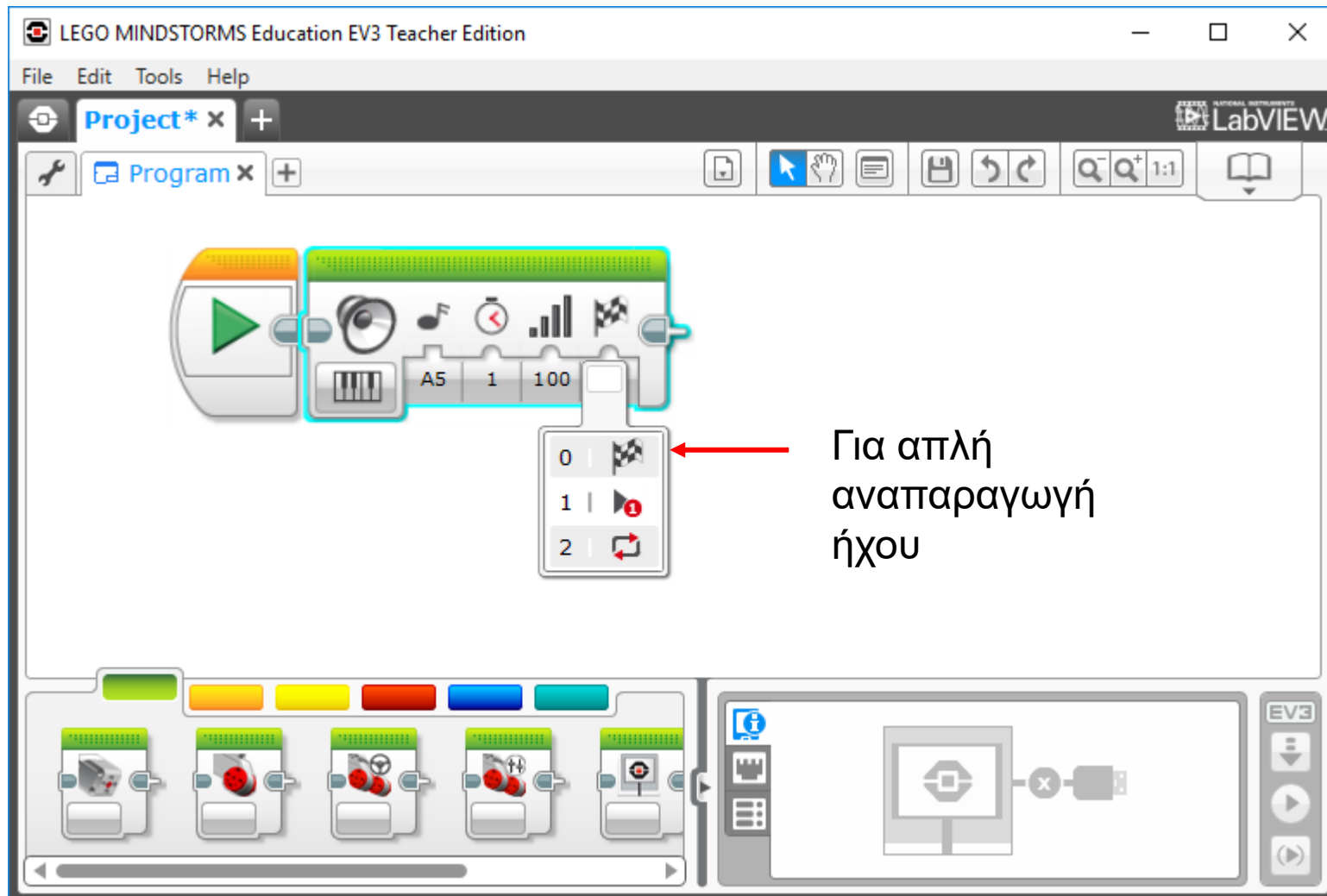
Εντολή ήχου



Εντολή ήχου

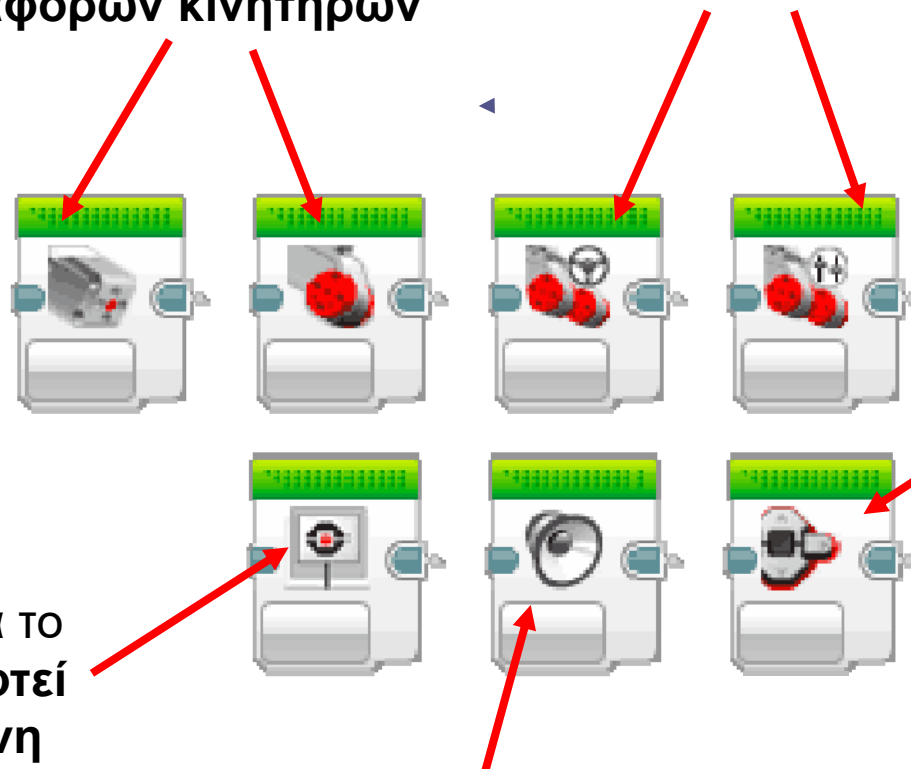


Εντολή ήχου



Εντολές δράσης

Εντολές για την **κίνηση** των έλεγχο ζεύγους κινητήρων
ή **διαφόρων κινητήρων**



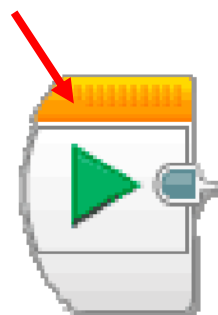
Εντολή για το
τι **θα γραφτεί**
στην οθόνη
της μονάδας

Εντολή για το τι **θα**
ΑΚΟΥΣΤΕΙ από το
μεγαφωνάκι της μονάδας

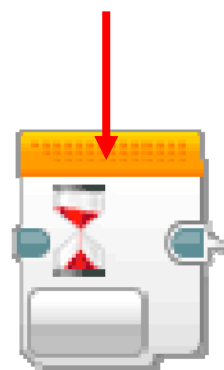
Εντολή για το
αν θα **ανάβουν**
ή όχι τα **LED**
της μονάδας
Και τι χρώμα θα
ανάβουν

Εντολές απόφασης

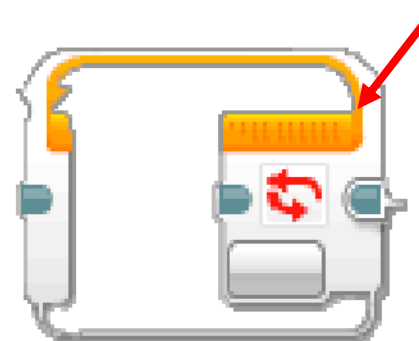
Σύμβολο έναρξης
προγράμματος



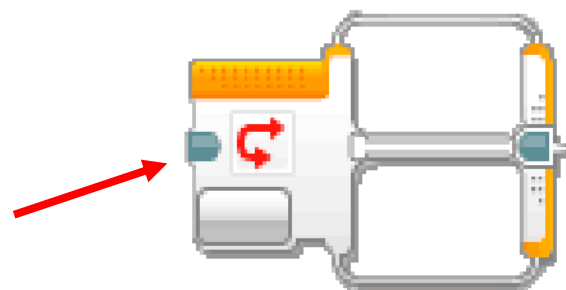
Εντολή wait
περίμενε μέχρι



Εντολή loop
επανάληψης

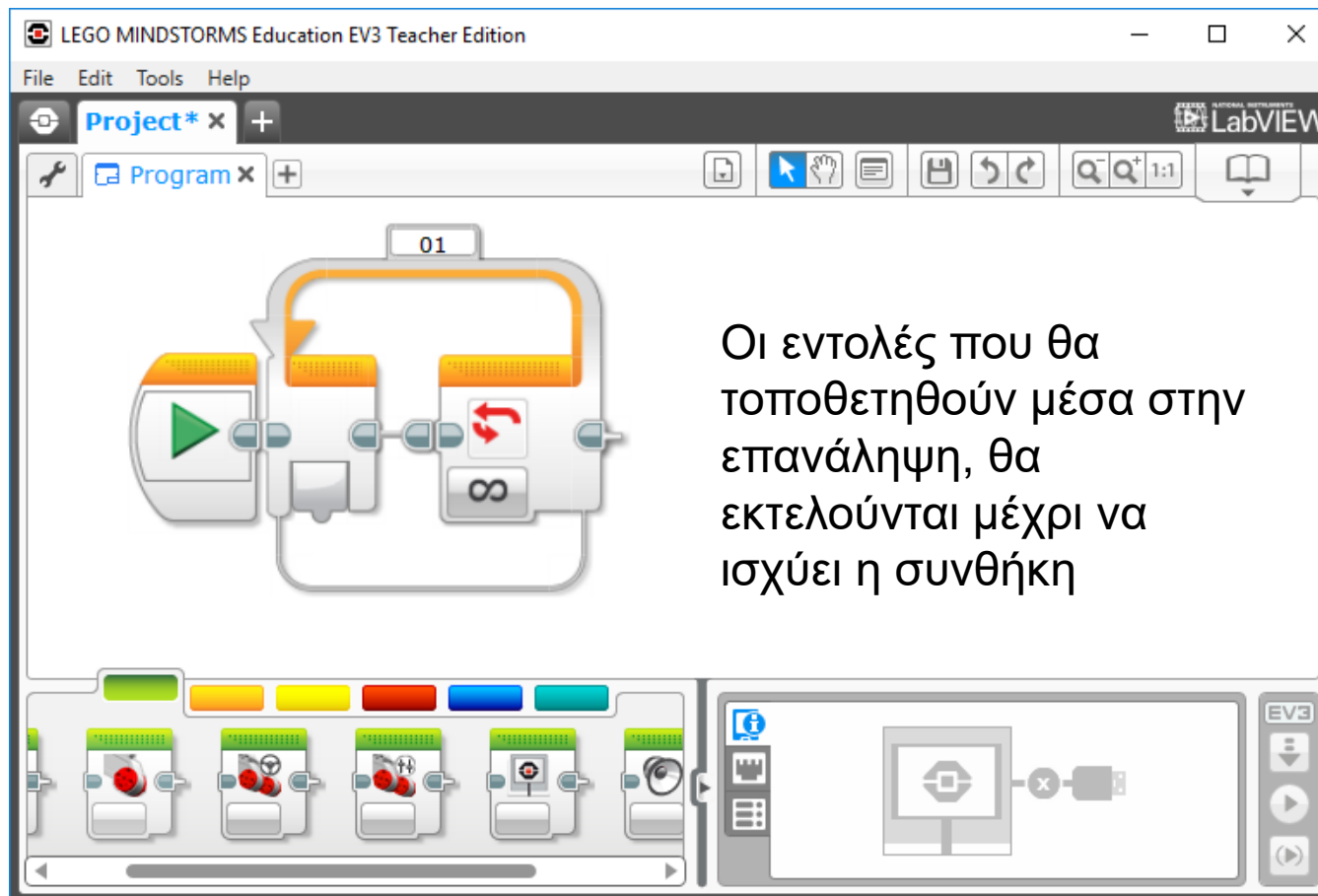


Εντολή switch
Απόφασης



Εντολή loop interrupt
Διακοπή επανάληψης

Εντολή επανάληψης



LEGO MINDSTORMS Education EV3 Teacher Edition

File Edit Tools Help

Project* x +

Program x +

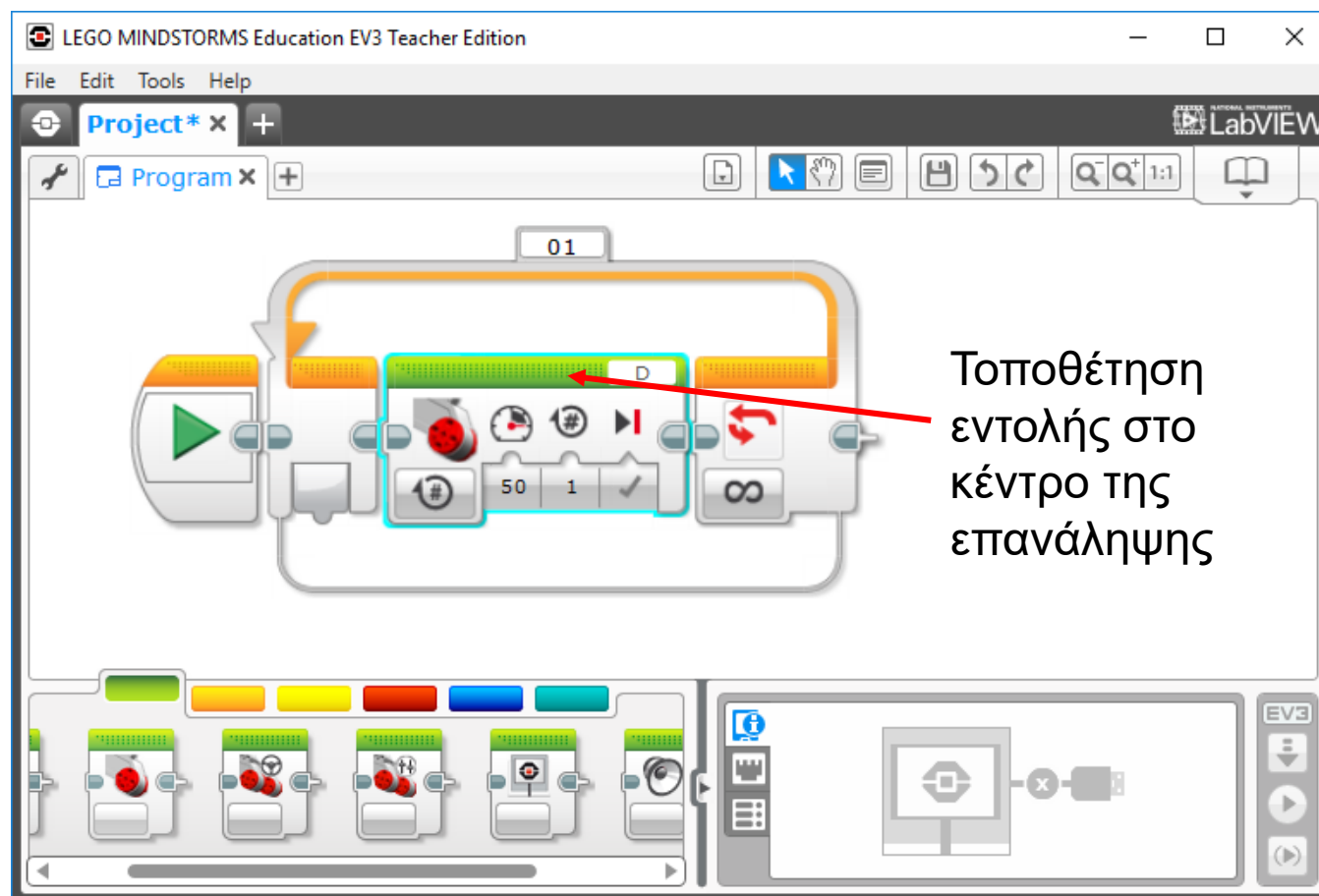
LabVIEW

01

Οι εντολές που θα τοποθετηθούν μέσα στην επανάληψη, θα εκτελούνται μέχρι να ισχύει η συνθήκη

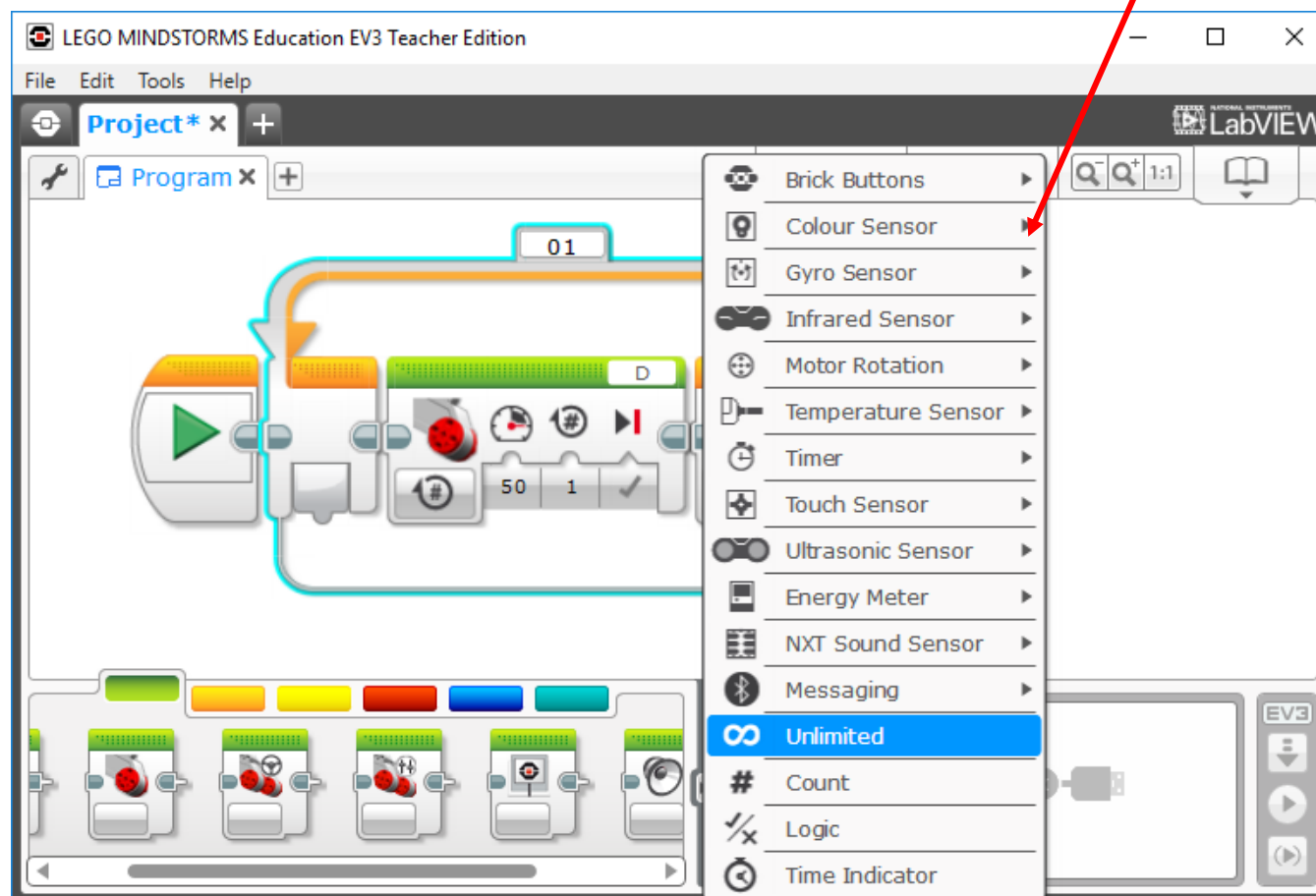
EV3

Εντολή επανάληψης



Εντολή επανάληψης

Παράμετροι επανάληψης



Παραδείγματα εφαρμογών

Κίνηση και επιστροφή του μοτέρ

The screenshot displays the LEGO MINDSTORMS Education EV3 Teacher Edition software interface. The main workspace shows a LabVIEW program with two motor control blocks. The first block is labeled 'D' and has a speed of 50 and a time of 60. The second block is also labeled 'D' and has a speed of -50 and a time of 60. Red arrows point to the speed values, with Greek text labels below them: 'Κίνηση εμπρός κατά 60°' (Movement forward by 60°) and 'Κίνηση πίσω κατά 60°' (Movement backward by 60°). The interface includes a menu bar (File, Edit, Tools, Help), a toolbar with various icons, and a status bar at the bottom showing the EV3 connection status.

Κίνηση και επιστροφή του μοτέρ και απεικόνιση στην οθόνη

Μετά την εκτέλεση των εντολών κίνησης εμφανίζει κάτι στην οθόνη για πολύ λίγο

Κίνηση και επιστροφή του μοτέρ, απεικόνιση στην οθόνη περισσότερο χρόνο

LEGO MINDSTORMS Education EV3 Teacher Edition

File Edit Tools Help

Project* x +

Program x +

LabVIEW

90° 50 60 ✓

90° -50 60 ✓

Bottom left

x y 0 0

3

Για να παραμείνει στην οθόνη περισσότερο χρόνο τοποθετούμε μια εντολή χρονοκαθυστέρησης

A	B	C	D	1
				90°
1	2	3	4	

EV3

Κίνηση και επιστροφή του μοτέρ, απεικόνιση στην οθόνη για 5 φορές με καθυστέρηση από φορά σε φορά

LEGO MINDSTORMS Education EV3 Teacher Edition

File Edit Tools Help

Project* x +

LabVIEW

Program x +

01

Κίνηση εμπρός 60°

Κίνηση πίσω 60°

Απεικόνιση

Καθυστέρηση

Επανάληψη 5 φορές

A	B	C	D
			1
1	2	3	4

EV3

Κίνηση και επιστροφή του μοτέρ, κάθε φορά που θα πατηθεί ο αισθητήρας αφής

LEGO MINDSTORMS Education EV3 Teacher Edition

File Edit Tools Help

Project* x +

LabVIEW

Program x +

01

1

D

D

90° -50 60 ✓

90° 50 60 ✓

8

Εντολή Wait με αισθητήρα αφής

A	B	C	D
			-1
1	0	2	3
			4

EV3