



# Inter net of Things

# 3

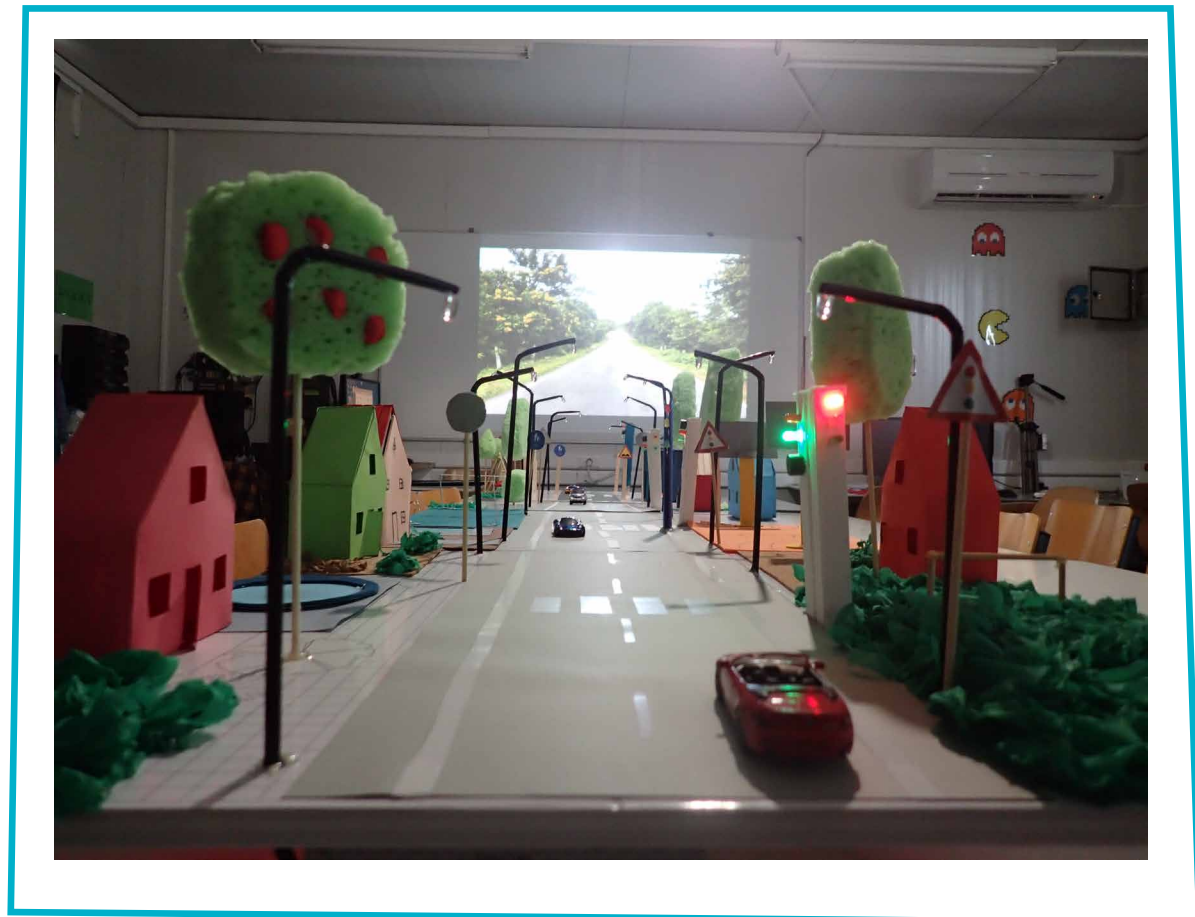
Φτιάξε τη δική σου έξυπνη πόλη: Οι αυτοματισμοί



## Δραστηριότητα 3: Φτιάξε τη δική σου έξυπνη πόλη: Οι αυτοματισμοί

Η δραστηριότητα αυτή αποτελεί το δεύτερο μέρος της δραστηριότητας «Φτιάξε τη δική σου έξυπνη πόλη», ως συνέχεια της δραστηριότητας 1 «Φτιάξε τη δική σου έξυπνη πόλη: Η κατασκευή», της ενότητας «Μαθαίνω κατασκευάζοντας». Αφού ξεδιπλώσαμε τη δημιουργικότητά μας και ετοιμάσαμε το μοντέλο της πόλης μας, ήρθε η ώρα να εφαρμόσουμε τις γνώσεις που αποκτήσαμε στις ενότητες Arduino Basics και Arduino Αισθητήρες και Περιφερειακά για να εξοπλίσουμε την πόλη μας με τεχνολογικούς αυτοματισμούς, δημιουργώντας το δικό μας «Διαδίκτυο των Πραγμάτων»!

Είστε έτοιμοι να κάνετε την πόλη σας «έξυπνη» Η τεχνολογία είναι εδώ για να κάνει τη ζωή μας πιο εύκολη, και τις πιο τρελές μας ιδέες πραγματικότητα!



Ληξούρι Smart City. Image credit: Χ.Σμαραγδάκης, STEMpowering Youth



## Οι αυτοματισμοί

Στην δραστηριότητα αυτή, θα δούμε προτάσεις για να ενσωματώσουμε στην πόλη μας πέντε διαφορετικούς αυτοματισμούς:

**Φώτα που ανάβουν μόνα τους όταν σκοτεινιάζει**

(δείτε Δραστηριότητα Arduino Αισθητήρες και Περιφερειακά 1)

**Συναγερμό σπιτιού όταν κάποιος πλησιάζει**

(Δείτε Δραστηριότητα Arduino Αισθητήρες και Περιφερειακά 3)

**Οδόφραγμα για σιδηροδρομική διάβαση ή διάβαση πεζών**

(Δείτε δραστηριότητα Arduino Αισθητήρες και Περιφερειακά 4)

**Φανάρια κυκλοφορίας** (Δείτε Δραστηριότητα Arduino Basics 5)

**Θερμόμετρο που προβάλλει τη θερμοκρασία σε οθόνη LCD**

(Δείτε Δραστηριότητα Arduino Αισθητήρες και Περιφερειακά 5 και 6)



Ληξούρι Smart City. Image credit: Χ.Σμαραγδάκης,  
STEMpowering Youth





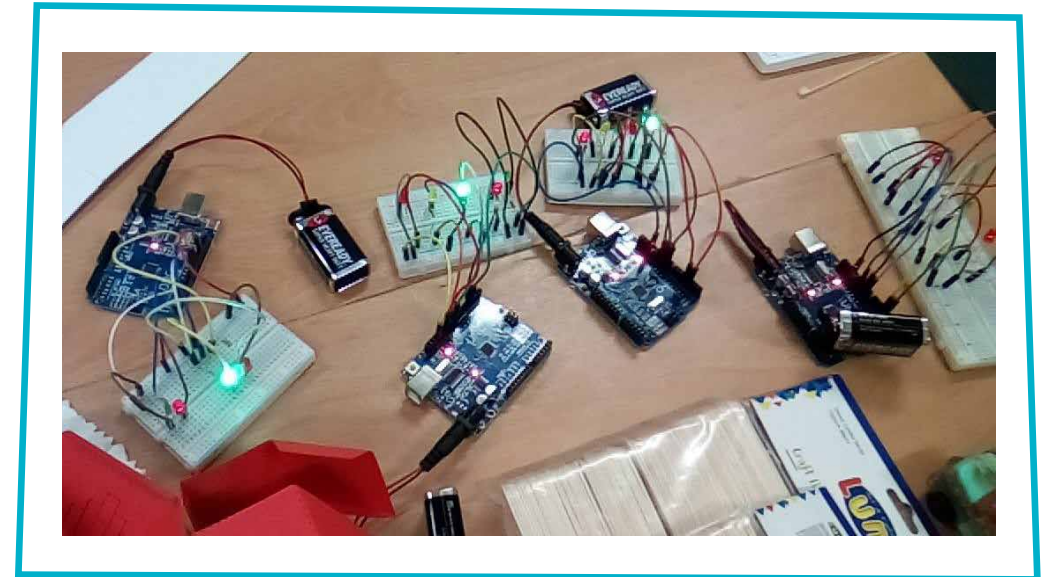
## Γενικές οδηγίες

Σε γενικές οδηγίες, ο τρόπος ενσωμάτωσης των εφαρμογών αυτοματισμού στην μακέτα είναι ο εξής:

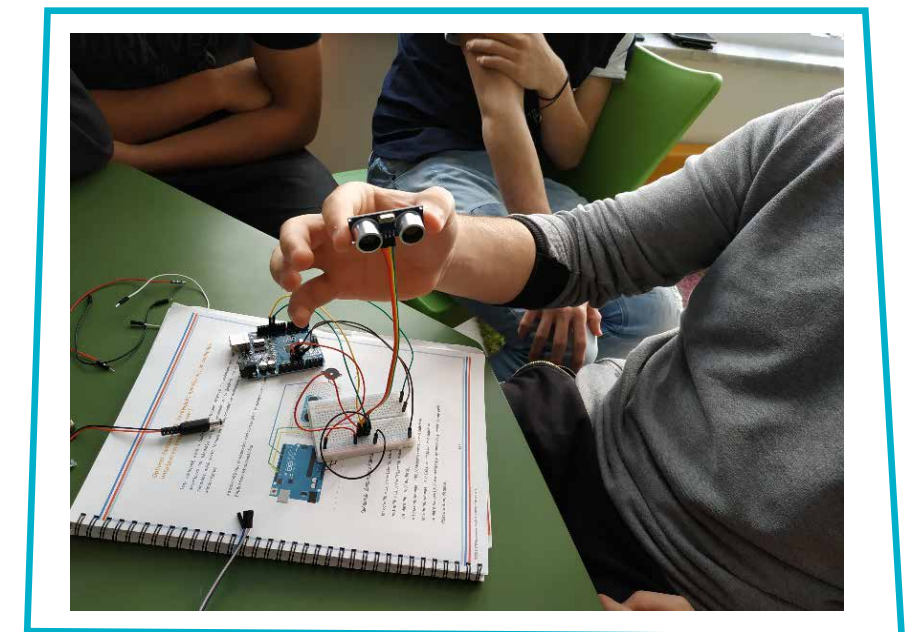
- 1** Κάνουμε την συνδεσμολογία του κυκλώματος και τον προγραμματισμό στους υπολογιστές (όπως έχουμε δει στις ενότητες “Arduino Basics” και “Arduino Αισθητήρες και Περιφερειακά”)
- 2** Περνάμε το πρόγραμμα στην πλακέτα Arduino και συνδέουμε την πλακέτα με την μπαταρία των 9V ως τροφοδοσία, για να μπορεί να λειτουργήσει αυτόνομα.

“Ξεσηκώνουμε” το εξάρτημα που μας ενδιαφέρει (λαμπάκι LED, σερβομηχανισμό, αισθητήρα θερμοκρασίας) από το breadboard με τους εξής τρόπους:

- α)** με καλώδιο από το καρουλάκι και συγκολλήσεις με το κολλητήρι και το καλάι.
- β)** με καλώδια Female to Male τα οποία μπορούν να μπουν σαν υποδοχείς στα εξαρτήματα αλλά και να συνδεθούν μεταξύ τους για μεγαλύτερη προέκταση.



Αυτόνομα Arduino. Image credit: M.Δίγκα, STEMpowering Youth



Επέκταση αισθητήρα.

Image credit: Ι.Παπαϊωάννου, STEMpowering Youth



## Αυτοματισμός #1: Τα φώτα ανάβουν όταν πέσει το σκοτάδι!

Πώς τα φώτα της πόλης ανάβουν αυτόματα στο σκοτάδι; Πώς χρησιμοποιούμε έναν αισθητήρα φωτός για να δημιουργήσουμε έναν αυτοματοποιημένο μηχανισμό φωταγώγησης με Arduino;

Θα αξιοποιήσουμε όσα μάθαμε στην ενότητα «Arduino Αισθητήρες και Περιφερειακά 1» για να εξοπλίσουμε την πόλη μας με αυτόματο φωτισμό!



Πάτμος Smart City. Image credit: Θ.Διαμαντίδης, STEMpowering Youth

Επισκεφθείτε τον οδηγό της δραστηριότητας για αναλυτικές οδηγίες!

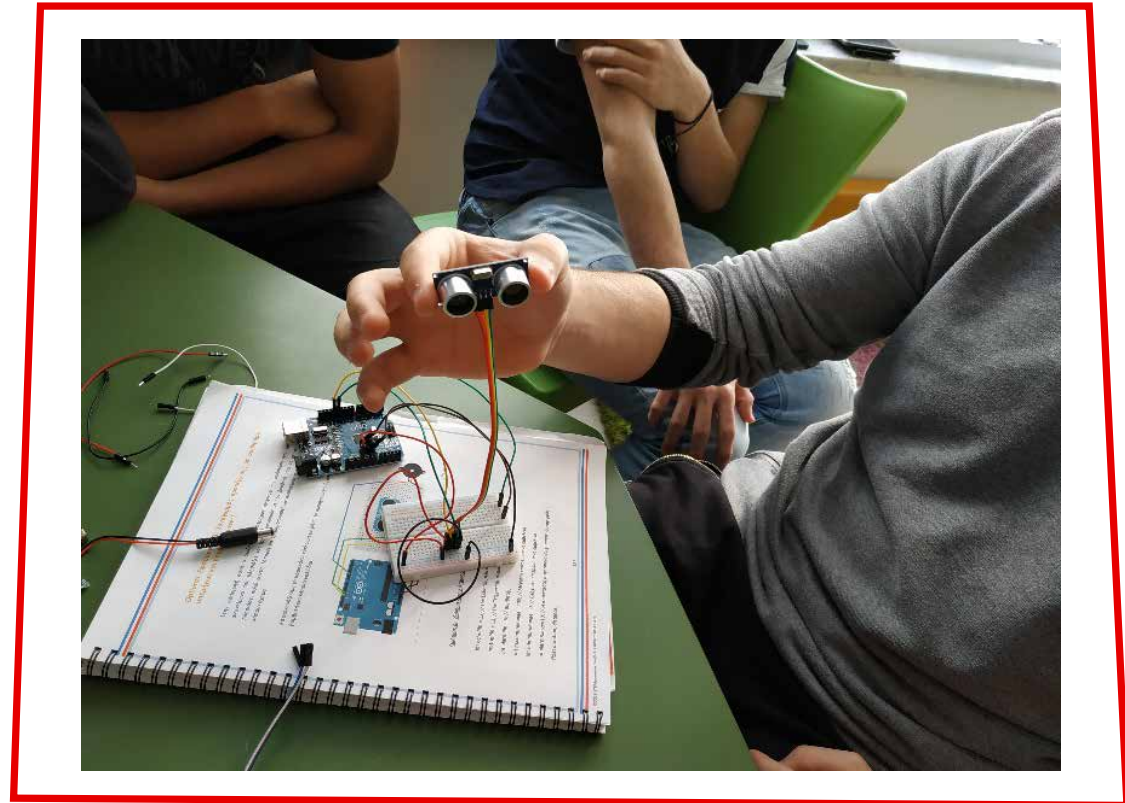




## Αυτοματισμός #2: Συναγερμός όταν κάποιος πλησιάζει!

Κάποιος είναι στο παράθυρο σου και σε κατασκοπεύει; Μήπως μπήκε το αμάξι στο γκαράζ και γύρισε η μαμά στο σπίτι; Ή κάποιος μπήκε στην είσοδο του σπιτιού ενώ είμαστε όλοι μέσα; Για να αποφύγουμε τους ανεπιθύμητους επισκέπτες, μπορούμε να φτιάξουμε έναν πολύ απλό συναγερμό που θα μας ειδοποιεί μόλις ένα αντικείμενο πλησιάσει!

Για τον αυτοματισμό αυτό αξιοποιούμε τη δραστηριότητα 3 «Συναγερμός προσέγγισης» της ενότητας Arduino Αισθητήρες και Περιφερειακά.



Πάτμος Smart City. Image credit: Ι. Παπαϊωάννου, STEMPowering Youth

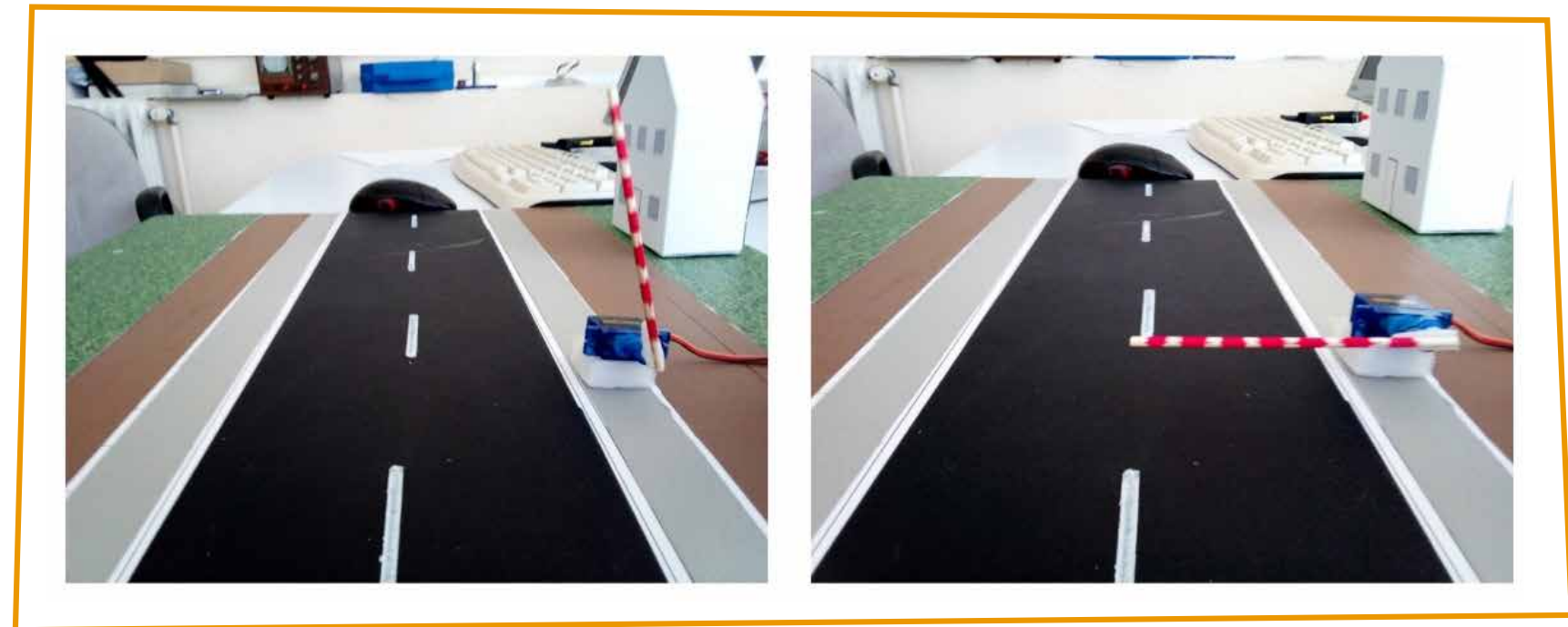
Επισκεφθείτε τον οδηγό της δραστηριότητας για αναλυτικές οδηγίες!



## Αυτοματισμός #3: Κατασκευή οδοφράγματος για την πόλη

Κάποιος είναι στο παράθυρο σου και σε κατασκοπεύει; Μήπως μπήκε το αμάξι στο γκαράζ και γύρισε η μαμά στο σπίτι; Ή κάποιος μπήκε στην είσοδο του σπιτιού ενώ είμαστε όλοι μέσα; Για να αποφύγουμε τους ανεπιθύμητους επισκέπτες, μπορούμε να φτιάξουμε έναν πολύ απλό συναγερμό που θα μας ειδοποιεί μόλις ένα αντικείμενο πλησιάσει!

Για τον αυτοματισμό αυτό αξιοποιούμε τη δραστηριότητα 3 «Συναγερμός προσέγγισης» της ενότητας Arduino Αισθητήρες και Περιφερειακά.



Οδόφραγμα με servo. Image credit: I.Μαλαμίδης, STEMpowering Youth

Επισκεφθείτε τον οδηγό της δραστηριότητας για αναλυτικές οδηγίες!



## Αυτοματισμός #4: Φανάρια κυκλοφορίας

Και φυσικά από την πόλη μας δεν μπορούν να λείπουν τα φανάρια κυκλοφορίας και φανάρια πεζών που κατασκευάσαμε στην αντίστοιχη δραστηριότητα της ενότητας Arduino Basics!

Είστε έτοιμοι να εφαρμόσετε τις δικές σας κυκλοφοριακές ρυθμίσεις;

Επισκεφθείτε τον οδηγό της δραστηριότητας για αναλυτικές οδηγίες!



Ληξούρι Smart City. Image credit: Χ.Σμαραγδάκης, STEMpowering Youth





## Αυτοματισμός #5: Οθόνη θερμοκρασίας

Συνδυάζοντας μια οθόνη LCD με έναν αισθητήρα θερμοκρασίας, μπορούμε με μια απλή κατασκευή να φτιάξουμε το δικό μας θερμόμετρο χώρου!

Τα υλικά που χρειαζόμαστε είναι ένας αισθητήρας θερμοκρασίας που παίρνει τιμές από το περιβάλλον και τις προβάλλει σε μια οθόνη LCD η οποία είναι στερεωμένη σε μια βάση από ξύλινα καλαμάκια. Ανατρέξτε στις δραστηριότητες «Αισθητήρας θερμοκρασίας» και «Οθόνη LCD» για περισσότερες πληροφορίες, και αυτοσχεδιάστε!

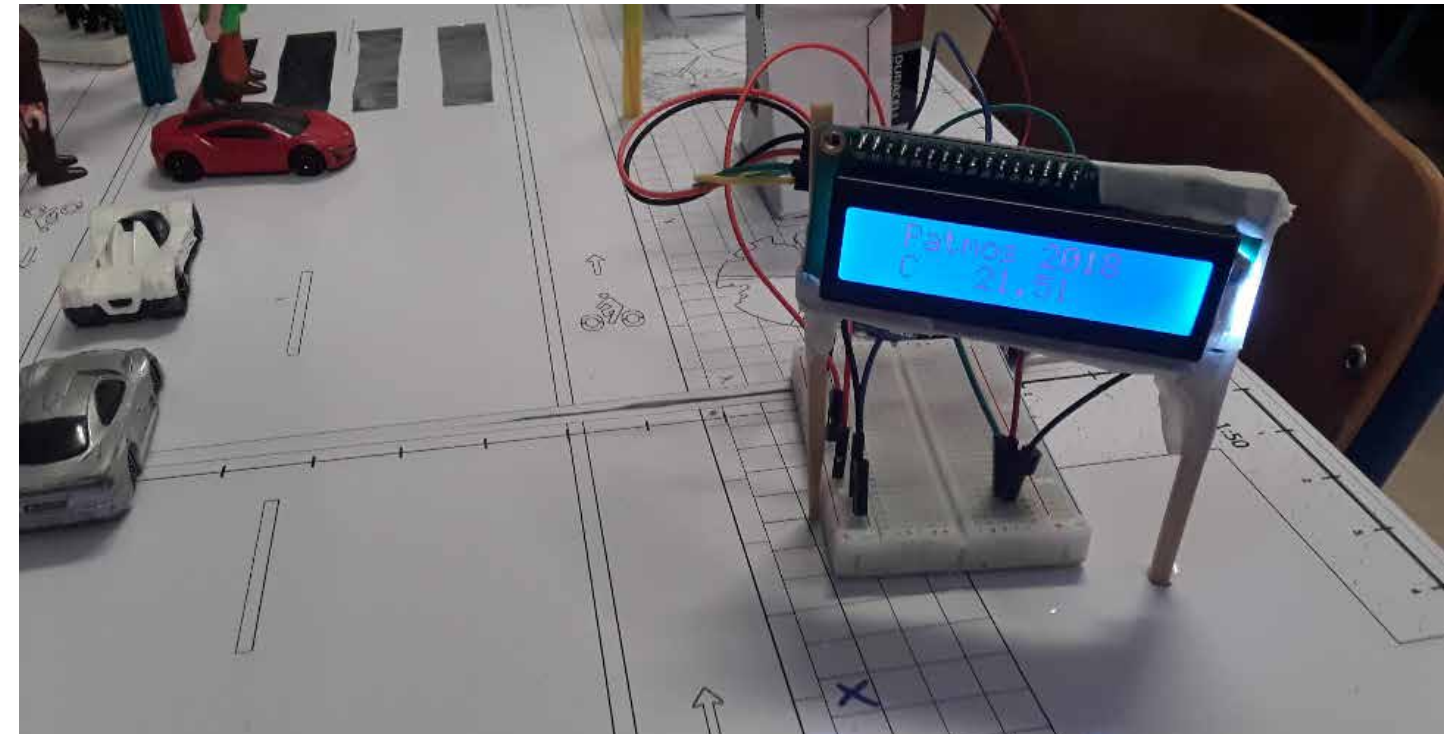


Image credit: Θ.Διαμαντίδης, STEMPowering Youth



## Το αποτέλεσμα!

Επισκεφθείτε τον οδηγό της δραστηριότητας για αναλυτικές οδηγίες, tips και πηγές!



Vamos Smart City. Image credit:  
Τίτος Σμυρνάκης, STEMpowering Youth



Ληξούρι Smart City. Image credit:  
Χ.Σμαραγδάκης, STEMpowering Youth

Οι λέξεις Arduino, Arduino UNO καθώς και λογότυπα ή άλλα διακριτικά γνωρίσματα που αναφέρονται στον παρόντα οδηγό ή απεικονίζονται στις εικόνες που αυτός περιλαμβάνει είναι κατοχυρωμένα εμπορικά σήματα και διακριτικά γνωρίσματα που συνιστούν εμπορική ιδιοκτησία της Arduino S.r.l./Arduino AG. Το Ίδρυμα Vodafone, η Vodafone Παναφον Α.Ε.Ε.Τ ή η SciCo δεν σχετίζονται με την εν λόγω εταιρεία

Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα Generation Next αποτελεί εξέλιξη του προγράμματος STEMpowering Youth που υλοποιείται από το Ίδρυμα Vodafone, ενώ το σχετικό εκπαιδευτικό υλικό έχει εγκριθεί και είναι διαθέσιμο στο πλαίσιο του προγράμματος Open Schools for Open Societies.