



Οδηγός Εκπαιδευτικού

Μα
θαίνω
Κατα-
σκευά-
ζωντας

1

Φτιάξε τη δική σου έξυπνη πόλη:
Η κατασκευή



Εισαγωγή στην δραστηριότητα

Η δραστηριότητα αυτή αποτελεί το πρώτο μέρος της δραστηριότητας «Φτιάξε τη δική σου έξυπνη πόλη». Στη δραστηριότητα αυτή θα μάθουμε πως μπορούμε να κατασκευάσουμε το πρότυπο μοντέλο της δικής μας πόλης! Η πόλη μας στη συνέχεια θα γίνει «έξυπνη» με την εφαρμογή των αυτοματισμών με Arduino που θα βρείτε στην ενότητα “Internet of Things”, και τη δραστηριότητα «Φτιάξε τη δική σου έξυπνη πόλη: Οι αυτοματισμοί!». Πριν όμως εφαρμόσουμε τις γνώσεις που αποκτήσαμε στις ενότητες Arduino Basics και Arduino Αισθητήρες και Περιφερειακά για να φτιάξουμε το δικό μας «Διαδίκτυο των Πραγμάτων», ελάτε να δείτε πώς θα ετοιμάσουμε τη μακέτα της έξυπνης πόλης μας!

Μαθαίνω κατασκευάζοντας 1: «Φτιάξε τη δική σου έξυπνη πόλη: Η κατασκευή

Απευθύνεται σε:

εκπαιδευτικούς και κάθε ενδιαφερόμενο χρήστη που θέλει να κατασκευάσει μία μακέτα «Έξυπνης Πόλης», η οποία μπορεί στη συνέχεια να εμπλουτιστεί με τεχνολογικούς αυτοματισμούς χρησιμοποιώντας Arduino.

Το δεύτερο μέρος της δραστηριότητας αυτής είναι η δραστηριότητα «Φτιάξε τη δική σου έξυπνη πόλη: Οι αυτοματισμοί», Δραστηριότητα 3 της ενότητας “Internet of Things”.

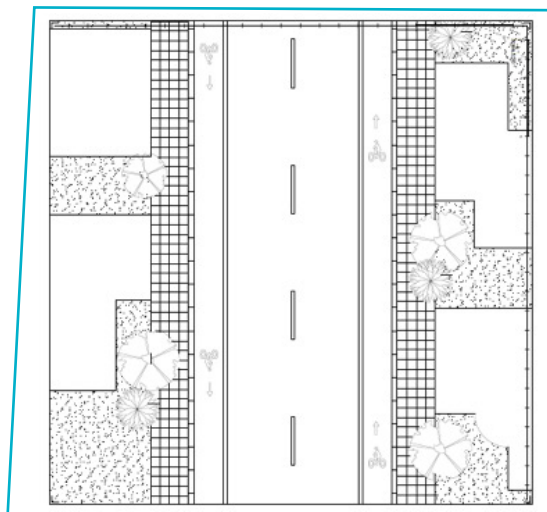
Στόχοι δραστηριότητας:

- Κατασκευή μακέτας έξυπνης πόλης

Εκτέλεση δραστηριότητας

Στη δραστηριότητα αυτή θα μάθουμε πως μπορούμε να κατασκευάσουμε μία πόλη ώστε αργότερα να ενσωματώσουμε τους αυτοματισμούς με Arduino που γνωρίζουμε στις ενότητες Arduino Basics, Arduino Αισθητήρες και Περιφερειακά, και Internet of Things.. Η κατασκευή της πόλης στηρίζεται στην ανάπτυξη μιας μακέτας όπως αυτή που απεικονίζεται παρακάτω και μπορεί να εκτυπωθεί πάνω σε μακετόχαρτο ή ακόμη και χοντρό χαρτόνι.

Προτείνεται η επιλογή της μακέτας ως βάση για την κατασκευή ώστε τα παιδιά, η γενικότερα οποιασδήποτε ενδιαφερόμενος, να μπει από νωρίς στη λογική μίας αρχικά δομημένης δραστηριότητας, ώστε να αποτελέσει τη βάση για μία σταδιακά αυτόνομη εξέλιξη των ιδεών τους. Για το λόγο αυτό, αφήνουμε δημιουργικά περιθώρια στα χέρια των παιδιών να βγουν από τα όρια της μακέτας, να κάνουν εξωτερικούς σταθμούς ή κατασκευές, να χρησιμοποιήσουν εναλλακτικά υλικά για τις κατασκευές τους (πχ αυτοσχέδια παγκάκια, τσουλήθρες για παιδική χαρά κλπ). Σε καμία περίπτωση δεν αποτελεί μία δεσμευτική πρόταση, αντιθέτως μπορεί να αποτελέσει πηγή έμπνευσης για την ανάπτυξη μίας ανεξάρτητης κατασκευής. Η δημιουργία ενός πρότυπου κατασκευαστικού μοντέλου αποτελεί βασικό βήμα κάθε πρωτότυπης καινοτόμου κατασκευής- και άρα αποτελεί μια βασική δεξιότητα για έναν εκκολαπτόμενο εφευρέτη! Φυσικά αυτή η δραστηριότητα μπορεί να γίνει τόσο ατομικά όσο και από ομάδες δύο ή περισσότερων ατόμων, τα οποία θα αναλάβουν ρόλους ανάλογα με την κλίση και τις δεξιότητές τους!



Εικόνα 1

Εκτέλεση δραστηριότητας

Σημείωση για τον/την εκπαιδευτικό

Εάν πραγματοποιήσετε τη δραστηριότητα αυτή στα πλαίσια εκπαιδευτικής δραστηριότητας ή μαθήματος, προτείνουμε να αφιερώσετε λίγο χρόνο στην προετοιμασία και διαμόρφωση της αίθουσας, ώστε να ενισχυθεί ο ομαδοσυνεργατικός χαρακτήρας του μαθήματος. Προτείνουμε το σχηματισμό ολιγομελών ομάδων, ώστε κάθε ομάδα να εφαρμόσει τις δικές τις ιδέες και να υπάρξουν διαφορετικές και πρωτότυπες κατευθύνσεις στην κατασκευή. Οι ρόλοι των παιδιών στις ομάδες (κόψιμο, κόλληση, διακόσμηση κτλπ) μπορεί να εναλλάσσονται ή να επιλέγονται από τα παιδιά ανάλογα με την κλίση τους. Η κάθε ομάδα μπορεί να συνεχίσει τον εμπλουτισμό της πόλης της με αυτοματισμούς όπως αναπτύσσεται στη δραστηριότητα «Φτιάξε τη δική σου πόλη: Οι αυτοματισμοί» της ενότητας «Internet of Things». Μετά την ολοκλήρωση των πόλεων τους, κάθε ομάδα μπορεί να παρουσιάσει την πόλη της στην τάξη και να εξηγήσει τις ιδέες της!

Πριν ξεκινήσουμε την κατασκευή μας, θα ήταν καλό να αφιερώσουμε αρχικά λίγο χρόνο για να σχεδιάσουμε σε ένα χαρτόνι τη δική μας μακέτα και να αποφασίσουμε τη διαμόρφωση που θέλουμε να έχει η πόλη μας. Εάν χρησιμοποιούμε έτοιμη μακέτα, αφιερώνουμε λίγο χρόνο για την παρατήρηση και το σχεδιασμό της μακέτας, ώστε να αναγνωρίσουμε τα κομμάτια που απεικονίζονται, πώς είναι δομημένη κτλ. Το σημείο αυτό είναι κομβικό καθώς μπορεί να αποτελέσει αφορμή για ανάπτυξη ιδεών, το λεγόμενο brainstorming. Πώς θέλουμε να κατασκευάσουμε τα σπίτια, φανάρια, πεζοδρόμια και άλλα στοιχεία της πόλης μας;



Εικόνα 2

Εκτέλεση δραστηριότητας

Υλικά

Ως υλικά για την κατασκευή θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν :

- χρωματιστά χαρτόνια και χαρτόκουτα
- τέμπερες ή νερομπογιές
- υλικά μακέτας (πχ δεντράκια), αυτοκινητάκια, ξύλινα καλαμάκια (σουβλάκια), ξυλάκια παγωτού, ψαλίδια, κοπίδια, χαρτοταινίες, πιστόλι θερμοκόλλησης και κόλλα στικ για τη στήριξη των κατασκευών. Παρακάτω παρουσιάζονται ορισμένες από τις κατασκευές μαθητών από το πρόγραμμα STEmpowering Youth που θα μπορούσαν να αποτελέσουν πηγή έμπνευσης για την κατασκευή της πόλης.



Εικόνα 3

Εναλλακτικά για την κατασκευή των σπιτιών θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν έτοιμα templates όπως αυτά που προτείνονται στη συνέχεια. Εάν χρησιμοποιήσετε έτοιμη μακέτα σπιτιού θα χρειαστείτε: ψαλίδι, κόλλα, ταινία ή πιστόλι θερμοκόλλησης για την κόλληση των τμημάτων του.

Εκτέλεση δραστηριότητας

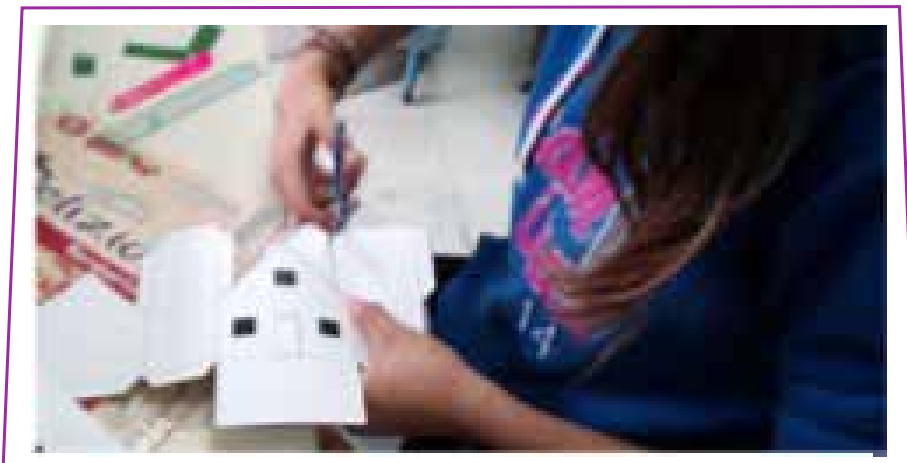
Οδηγίες

Τα βήματα κατασκευής του σπιτιού με χρήση μακέτας περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω:

- 1** Κόβουμε το template με το ανάπτυγμα του σπιτιού και τσακίζουμε το χαρτόνι στα κατάλληλα σημεία για να σταθεί το σπίτι όρθιο
- 2** Κόβουμε τα παράθυρα για να διακρίνεται εύκολα το φως που έχουμε τοποθετήσει μέσα στο σπίτι και θα ανάψει όταν πέσει το σκοτάδι
- 3** Κολλάμε στρατηγικά τα σημεία που χρειάζονται για να μείνουν οι τοίχοι του σπιτιού ενωμένοι.

Για την κατασκευή των κτηρίων μπορείτε να έχετε κατά νου την προσομοίωση δημόσιων κτηρίων εκτός από σπίτια, χρησιμοποιώντας και άλλα υλικά εκτός από τα templates που παρέχονται, όπως κουτιά δημητριακών για νοσοκομεία κ.α

Στους παρακάτω εξωτερικούς συνδέσμους θα βρείτε διάφορα παραδείγματα αναπτυγμάτων για να τυπώσετε αυτά της επιλογής σας σε απλό χαρτί ή χαρτονάκι δίνοντας μια νέα δημιουργική διάσταση στις μακέτες σας.



Εικόνα 4

Εκτέλεση δραστηριότητας

Ανάπτυγμα σπιτιού 1

<https://i.pinimg.com/originals/43/b2/c5/43b2c5323e82b069b430edcc61958c3a.jpg>

Ανάπτυγμα σπιτιού 2:

<http://basebal.info/wp-content/uploads/2018/12/glamorous-collection-paper-house-template-printable-craft-templates-putz-houses-mini-model.jpg>

Αναπτύγματα σχημάτων

https://gr.pinterest.com/pin/382594930817070017/?lp=true&fbclid=IwAR2deUioi1_Pc-DSV7LBr5fPXxybAgoyZDqg5bcFo-Z13k_dHSFtAGqU8



Εικόνα 5



Εικόνα 6

Εκτέλεση δραστηριότητας

Μόλις η κατασκευή της πόλης μας ολοκληρωθεί, είμαστε έτοιμοι να την εξοπλίσουμε με έξυπνους αυτοματισμούς, φτιάχνοντας το δικό μας «Διαδίκτυο των Πραγμάτων»! Αφού έχετε ολοκληρώσει και κατανοήσει τις δραστηριότητες της ενότητας “Arduino Αισθητήρες και Περιφερειακά” προχωρήστε στο δεύτερο μέρος της δραστηριότητας - «Φτιάξε τη δική σου έξυπνη πόλη: Οι αυτοματισμοί» που ανήκει στην ενότητα “Internet of Things”! Είστε έτοιμοι να εξοπλίσετε την έξυπνη πόλη σας με λειτουργικά φανάρια κυκλοφορίας, οδοφράγματα για σιδηροδρομικές διαβάσεις, φώτα που ανάβουν μόνα τους όταν σκοτεινιάζει- και ό,τι άλλο μπορείτε να φανταστείτε;



Εικόνα 7. Vamos Smart City



Εικόνα 8



Πηγές

Εκπαιδευτικός Οδηγός προγράμματος STEmpowering Youth.

Πηγές εικόνων

Εικόνα 1: Ενδεικτική μακέτα πόλης, credit Ιωάννης Μαλαμίδης, STEmpowering Youth

Εικόνα 2: Image credit: Τίτος Σμυρνάκης, STEmpowering Youth

Εικόνα 3: Image credit: Χρύσα Καπνιά, STEmpowering Youth

Εικόνα 4: Image credit: Ιωάννης Μαλαμίδης, STEmpowering Youth

Εικόνα 5: Image credit: Τίτος Σμυρνάκης, STEmpowering Youth

Εικόνα 6: Image credit: Χρύσα Καπνιά, STEmpowering Youth

Εικόνα 7: Image credit: Τίτος Σμυρνάκης, STEmpowering Youth

Εικόνα 8: Image credit: Χρήστος Σμαραγδάκης, STEmpowering Youth

Σημείωση

Το υλικό πνευματικής ιδιοκτησίας τρίτων (εικόνες με ή χωρίς προσαρμογή, προσαρμοσμένοι κώδικες, προσαρμοσμένο κείμενο κ.α.) σημειώνεται ρητά και διανέμεται με την αντίστοιχη άδεια που ορίζεται από τους όρους χρήσης αυτού. Η χρήση στον παρόντα οδηγό γίνεται για δωρεάν εκπαιδευτικούς μη εμπορικούς σκοπούς. Οι λέξεις Arduino, Arduino UNO καθώς και λογότυπα ή άλλα διακριτικά γνωρίσματα που αναφέρονται στον παρόντα οδηγό ή απεικονίζονται στις εικόνες που αυτός εμπεριέχει 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.