

Διάβαση πεζών

Παρατηρώντας τα φανάρια των διαβάσεων πεζών της πόλης μας, εντοπίσαμε ότι σε κανένα δεν υπάρχει πρόβλεψη για άτομα που έχουν μειωμένη όραση.

Αποφασίσαμε να σχεδιάσουμε μια διάβαση πεζών και να ενσωματώσουμε σε αυτήν ηχητικό σήμα που να ενημερώνει τους πεζούς ότι μπορούν να περάσουν την διάβαση.

Σχεδιασμός του έργου

Η διάβαση πεζών θα περιλαμβάνει:

- Φανάρι για αυτοκίνητα στις δύο κατευθύνσεις του δρόμου
- Φανάρι για τους πεζούς στα δύο πεζοδρόμια
- Ηχείο προειδοποίησης
- Η διάβαση θα ελέγχεται από έναν μικροελεγκτή Arduino Uno και θα προγραμματιστεί μέσω του TinkerCad Circuit.

Προσθήκες στο αρχικό σχέδιο

Με την ολοκλήρωση του πρώτου σχεδίου που λειτουργούσε αυτόματα χωρίς την παρέμβαση των πεζών αποφασίσαμε να δώσουμε τη δυνατότητα στους πεζούς να ενεργοποιούν το φανάρι όταν το χρειάζονται με τη χρήση κουμπιών και στα δύο πεζοδρόμια.

Λίστα υλικών

- Μικροελεγκτής Arduino Uno
- Κόκκινα, πράσινα και κίτρινα led για τα φανάρια
- Ηχείο
- Κουμπιά (διακόπτες ενεργοποίησης)
- Αντιστάσεις 1KΩ
- Καλώδια σύνδεσης
- Χαρτόνια, καλαμάκια και υλικά κατασκευής της μακέτας

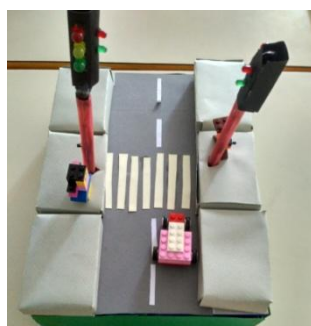
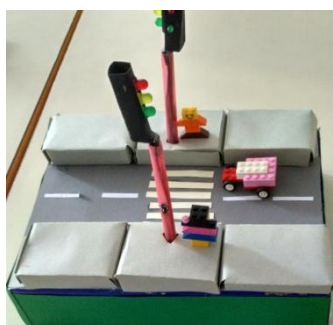
Τρόπος εργασίας

Η εργασία υλοποιήθηκε κατά την διάρκεια του ολοήμερου από μαθητές των τάξεων Δ, Ε και Στ που επέλεξαν το αντικείμενο των ΤΠΕ. Η δράση γινόταν δύο ημέρες την εβδομάδα την 3^η ώρα του ολοήμερου προγράμματος.

Αρχικά σχεδιάσαμε τα κυκλώματα στο περιβάλλον του TinkerCad Circuit σε ομάδες των δύο ατόμων ανά υπολογιστή. Ακολούθησε ο προγραμματισμός, οι δοκιμές στο εικονικό περιβάλλον του TinkerCad και ο σχολιασμός του κώδικα.

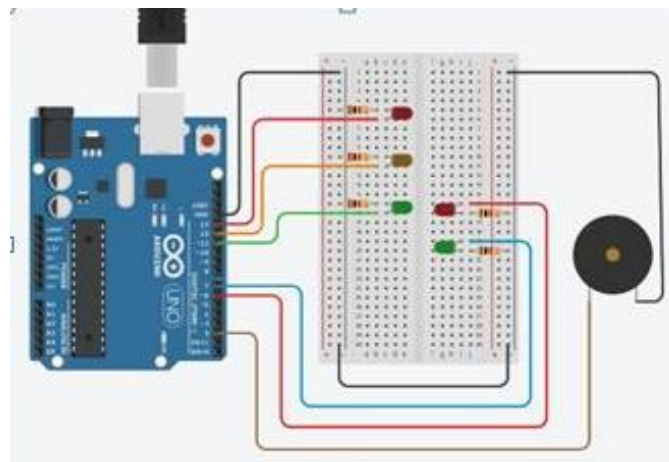
Σε ομάδες των τεσσάρων έγινε η υλοποίηση στο breadboard με τη χρήση των υλικών (led, αντιστάσεις, καλώδια κλπ), η μεταφορά του κώδικα από το περιβάλλον IDE του Arduino στο μικροελεγκτή και οι δοκιμές.

Στην τελευταία φάση κατασκευάστηκαν από τις ομάδες διαφορετικά τμήματα της μακέτας και έγινε η τελική συναρμολόγηση.

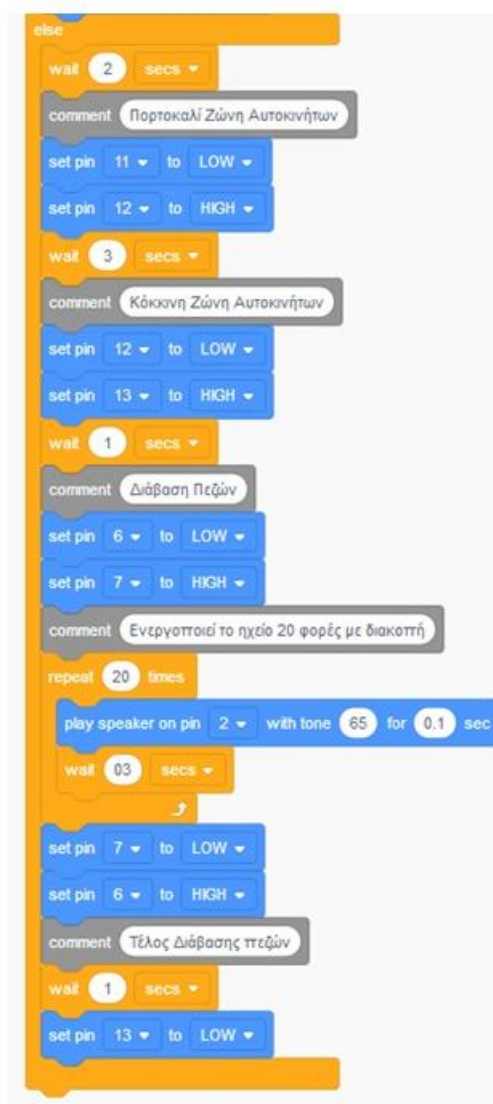
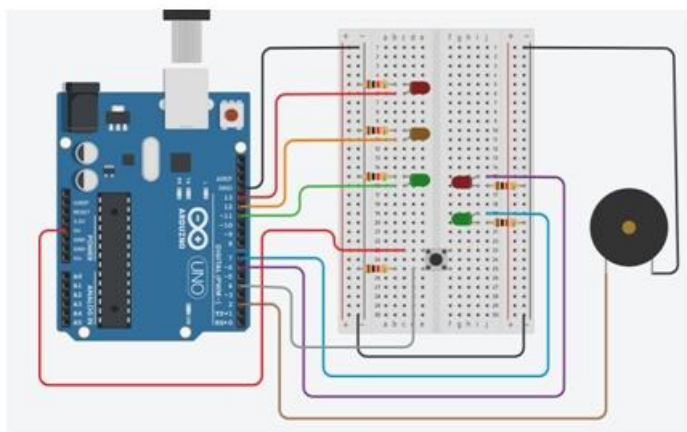


Σχέδια και Κώδικας

1^η έκδοση (χωρίς διακόπτες ενεργοποίησης)



2^η έκδοση (με διακόπτες ενεργοποίησης)



Παρουσίαση της εργασίας

Η εργασία παρουσιάστηκε στους μαθητές του σχολείου μας και στο φεστιβάλ ψηφιακής δημιουργίας στην Καστοριά μαζί με άλλες τρεις δράσεις. Παρουσίαση της στο [blog](#) του σχολείου μας.