

Robotakia Smart Assistants

“Smart School”

Οι προσωπικοί βοηθοί αποτελούν μέρος της Τεχνητής Νοημοσύνης που έχει διεισδύσει στην καθημερινότητά μας και μας βοηθά στις μετακινήσεις στον δρόμο, στο σπίτι και στον επαγγελματικό μας χώρο. Σκεφτήκαμε, λοιπόν, πως θα ήταν χρήσιμο να υπάρχει και στον χώρο του σχολείου, όπου είναι ο κατεξοχήν χώρος διερεύνησης, εκπαίδευσης και μάθησης.

Για τον λόγο αυτό, κατασκευάσαμε μια μακέτα, η οποία απεικονίζει ένα σχολείο, όπου υπάρχει σχολική βοηθός και είναι ικανή να βοηθήσει τα παιδιά στην περιήγησή τους στον χώρο, να τους υπενθυμίζει το πρόγραμμά τους, να απαντάει στις ερωτήσεις τους για το πού μπορούν να βρουν άμεσα τον/την δάσκαλο/α τους. Μπορεί ακόμα και να τα ψυχαγωγήσει στον ελεύθερο χρόνο του διαλείμματος! Για να γίνει πράξη αυτό, χρησιμοποιήσαμε την εκπαιδευτική γλώσσα προγραμματισμού Scratch 3.0 και την επέκταση text to speech. Παράλληλα, χρησιμοποιήσαμε και το microbit, ώστε να δώσουμε περισσότερες δυνατότητες στη σχολική μας βοηθό.

Το έργο μας, ωστόσο, το επεκτείναμε για να μπορεί να προσφέρει βοήθεια και σε μαθητές που μπορεί να έχουν κάποια κινητική δυσλειτουργία. Έτσι, ο Jack, που βρίσκεται σε αναπηρικό αμαξίδιο, έχει τη δυνατότητα, πατώντας το πλήκτρο «Α» του microbit, να ενεργοποιήσει τον δικό του προσωπικό βοηθό, ο οποίος θα ελέγχει το robotaki Edison μέσα στον χώρο του σχολείου. Το Edison είναι υπεύθυνο να μετακινεί με ασφάλεια τον Jack στους χώρους του σχολείου. Το microbit (προσωπική βοηθός) επικοινωνεί με το Edison, μέσω ήχου (παλαμάκια) από τον υπολογιστή. Το Edison κινείται στον χώρο του σχολείου «διαβάζοντας» με τον αισθητήρα του μια μαύρη γραμμή.

Εκπαιδευτικοί Στόχοι: Οι εκπαιδευτικοί στόχοι του προγράμματος είναι να γίνει κατανοητός ο όρος Τεχνητή Νοημοσύνη στα παιδιά του δημοτικού, υλοποιώντας ένα έργο στο οποίο η ΤΝ θα έχει τον ρόλο του σχολικού βοηθού για όλα τα παιδιά γενικά, αλλά και για τα άτομα με κινητικές δυσκολίες ειδικότερα.

Μέσα από το project τα παιδιά θα κληθούν να σχεδιάσουν και να κατασκευάσουν τη μακέτα χρησιμοποιώντας μακετόχαρτο και να τη διακοσμήσουν (λεπτή κινητικότητα, καλλιτεχνική δραστηριότητα). Ακόμη, θα μάθουν να χρησιμοποιούν το εργαλείο “Tinkercad”, ώστε να εξοικειωθούν με την 3d σχεδίαση και θα μάθουν τον τρόπο με τον οποίο εκτυπώνουμε ένα αντικείμενο. Πολύ σημαντική είναι, επίσης, η ασχολία τους με το εργαλείο scratch 3.0., το οποίο θα χρησιμοποιήσουν, ώστε να φτιάξουν τον κώδικα της σχολικής βοηθού και θα μάθουν για το AI, καθώς θα χρησιμοποιήσουν την επέκταση text to speech. Παράλληλα, θα μάθουν τι είναι ο αλγοριθμικός προγραμματισμός, τι είναι η συνθήκη και η δομή επανάληψης, και θα μάθουν να προγραμματίζουν και συνδέουν με τη scratch 3.0. το microbit.

Σχεδιασμός - Υλοποίηση:

Αφού κάναμε μια σύντομη εισαγωγή στον όρο “τεχνητή νοημοσύνη” , είδαμε τι είναι το microbit και κάναμε κάποια μικρά project, για να δούμε κάποιες από τις λειτουργίες και τις δυνατότητές του. Στη συνέχεια, για να δούμε πώς γίνεται η εκπαίδευση ενός συστήματος, φτιάξαμε ένα έργο στο machine learning for kids και το ανεβάσαμε στη scratch. Έπειτα, αρχίσαμε να υλοποιούμε το βασικό μας πρόγραμμα στη scratch 3.0. για το “Έξυπνο σχολείο” . Ασχοληθήκαμε, επίσης, με τη 3d σχεδίαση για να διακοσμήσουμε τη μακέτα μας και τέλος, ασχοληθήκαμε με τον προγραμματισμό του ρομπότ edison, το οποίο θα συνεισέφερε στη λειτουργία του έξυπνου σχολείου, για να οδηγεί με ασφάλεια τα άτομα με κινητικές δυσκολίες στον χώρο του σχολείου.

Λογισμικά που χρησιμοποιήθηκαν:

- Scratch 3.0.
- Machine Learning For Kids
- <https://www.edblocksapp.com/>

Εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν:

- laptop
- Χειροτεχνίες για το στήσιμο της μακέτας του beebot

Υλικά και ενδεικτικό κόστος:

Microbit (ποσότητα 1): 19,90 €

Edison (ποσότητα 1): 54,90 €

Σύνολο: 74,80 €

Μέλη Ομάδας:

Νικόλαος Γουλής

Αθηνά Πάλλη

Παναγιώτης Αποστολόπουλος

Χρήστος Μπάστας

Μάριος Αρμάος

Ευαγγελία (Έλια) Νόου

Δημήτρης Δουκάκης

Κωνσταντίνα Κοκολογιάννη

Εκπαιδευτικός: Αφροδίτη Σκληβάγκου

