

“KNIGHTS OF THE FUTURE”



2^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΣΗΤΕΙΑΣ



ΡΟΜΠΟΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑ-ΜΟΡΦΩΣΕΙΣ!

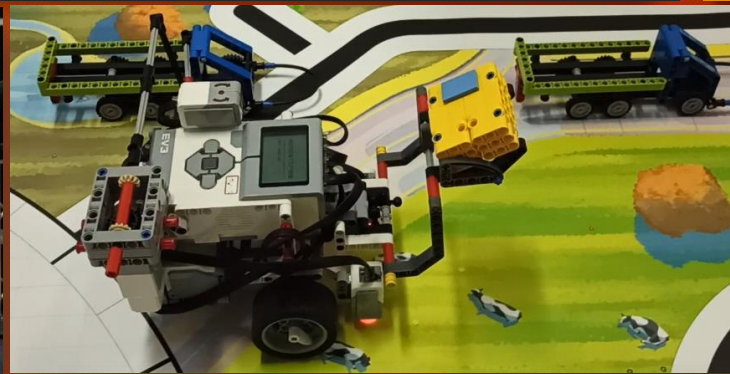
Μαζί προγραμματίζουμε για τις μεταφορές,
καινοτομώντας φτιάχνουμε «έξυπνες» μηχανές!

Τι δημιουργήσαμε

ΓΕΜΕΙΝΑΙΔΕΙΣ ΑΣΙΕΣ Οι Θεματικές Αξίες της FIRST® The International Center for Robotics and Autonomous Robot Games and the Philosophy of Project Kainotomias of the Hellenic Design.	Η ομάδα σας θα: <ul style="list-style-type: none">- Εμπνεύσει προτάσεις για αναβάσεις σε νέα επίπεδα στη βιομηχανία.- Αναπτύξει με τους φίλους, τη ομάδα να είναι η καλύτερη ομάδα στην κατηγορία της ηλικίας.- Ξαφάρει διαφορετικές ή νέες μεθόδους.	ROBOT GAME Η ομάδα σας θα έχει τους καλύτερους δεξιότητες 2.1. καθώς και σε άλλα θέματα όπως: προγραμματισμός, μηχανική, ηλεκτρονική, κλπ.	Η ομάδα σας θα: <ul style="list-style-type: none">- Προσπαύσει να αναπτύξει προτάσεις που θα βοηθήσουν να βελτιωθεί η ποιότητα της ζωής.- Αναπτύξει με τη ομάδα, με τους φίλους, με τους γονείς, με τους δασκάλους, με τους εκπαιδευτικούς.- Ξαφάρει με διαφορετικές μεθόδους, με διαφορετικές ομάδες.- Αναπτύξει με τη ομάδα, με τους φίλους, με τους γονείς, με τους δασκάλους, με τους εκπαιδευτικούς.
ROBOT DESIGN Η ομάδα σας θα μπορεί να επιλύσει πρόβλημα στο Robot Design of the Hellenic Design. of the Hellenic Design.	Η ομάδα σας θα: <ul style="list-style-type: none">- Αναπτύξει με τη ομάδα, με τους φίλους, με τους γονείς, με τους δασκάλους, με τους εκπαιδευτικούς.- Αναπτύξει με τη ομάδα, με τους φίλους, με τους γονείς, με τους δασκάλους, με τους εκπαιδευτικούς.- Ξαφάρει με διαφορετικές μεθόδους, με διαφορετικές ομάδες.- Αναπτύξει με τη ομάδα, με τους φίλους, με τους γονείς, με τους δασκάλους, με τους εκπαιδευτικούς.	PROJECT ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ Η ομάδα σας θα μπορεί να επιλύσει πρόβλημα στο Project Kainotomias. of the Hellenic Design.	Η ομάδα σας θα: <ul style="list-style-type: none">- Αναπτύξει με τη ομάδα, με τους φίλους, με τους γονείς, με τους δασκάλους, με τους εκπαιδευτικούς.- Αναπτύξει με τη ομάδα, με τους φίλους, με τους γονείς, με τους δασκάλους, με τους εκπαιδευτικούς.- Ξαφάρει με διαφορετικές μεθόδους, με διαφορετικές ομάδες.- Αναπτύξει με τη ομάδα, με τους φίλους, με τους γονείς, με τους δασκάλους, με τους εκπαιδευτικούς.

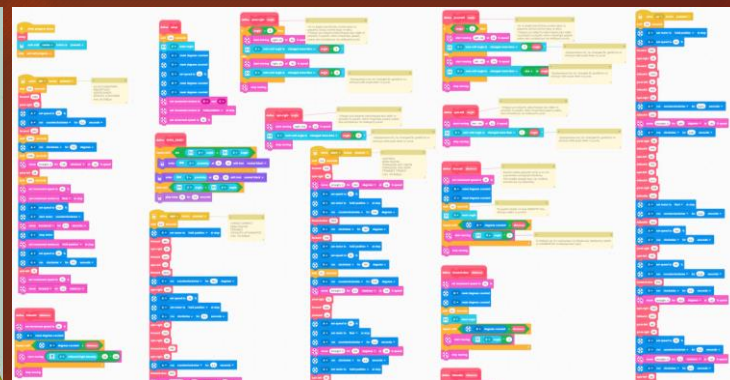
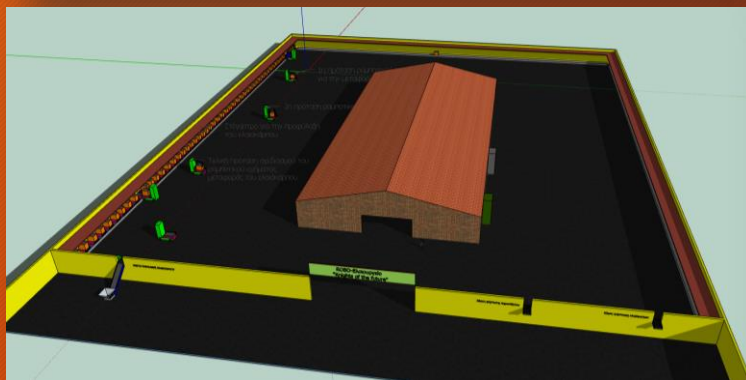


Οργανώσαμε την Ομάδα Ρομποτικής που εκπροσώπησε το σχολείο μας στο φετινό διαγωνισμό FIRST® LEGO® League!



Συναρμολογήσαμε ένα ρομπότ ώστε να φέρνει σε πέρας συγκεκριμένες αποστολές στην πίστα του διαγωνισμού...

Σχεδιάσαμε ένα πλήρως αυτοματοποιημένο ρομποελαίουργείο ως πρόταση για το Project Kainotomias!



...και το προγραμματίσαμε με στρατηγική, ώστε να μας δώσει το μέγιστο δυνατό σκορ μέσα σε 2,5'!

Πώς οργανωθήκαμε

Screenshot of a Gantt chart showing project tasks and their durations. The chart is organized into columns for 'ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ', 'ΣΕΙΜΑ', and 'ΕΠΙΛΟΓΗ'. Tasks are listed on the left, and their progress is shown as colored bars across the timeline.



Ακολουθήσαμε δημοκρατικές διαδικασίες:

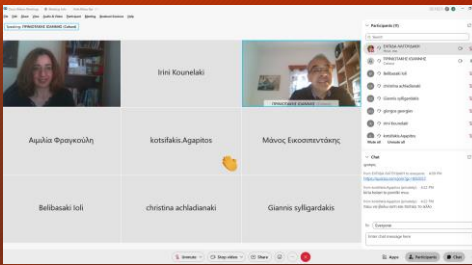
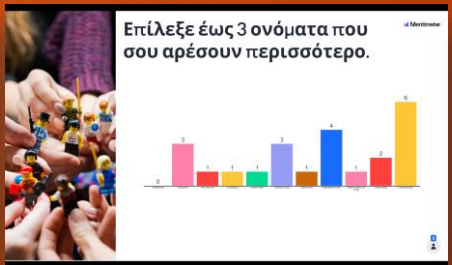
- ✓ Μ' ένα συνεργατικό φύλλο υπολογισμών, βρήκαμε τη βέλτιστη λύση για τις ώρες συναντήσεων, ώστε να εξυπηρετηθούν και τα 20 μέλη της ομάδας.
- ✓ Σ' ένα συνεργατικό έγγραφο, καταθέσαμε τις προτάσεις μας και...
- ✓ ...επιλέξαμε με ηλεκτρονική ψηφοφορία το όνομα της ομάδας!
- ✓ Αναλάβαμε ρόλους, διαλέγοντας ελεύθερα ό,τι άρεσε στον καθένα.
- ✓ Και, στην πιο δύσκολη πρόκληση, μέσω τηλεδιάσκεψης, επιλέξαμε με μυστική ψηφοφορία τα 10 μέλη που θα μας εκπροσωπούσαν στο διαγωνισμό!

grafis.sch.gr

Screenshot of a Google Sheet with various project management categories. The sheet is organized into columns for 'Αρχική Ομάδα', 'Project Manager', 'Creative Designer', 'Επιχειρησιακή', 'Κοινωνική', 'Μέγιστη Στρατηγική', 'Προγραμματισμός', 'Communication', and 'Υπεύθυνος/Υπεύθυνη'. Each cell contains a list of names and roles.



Screenshot of a Google Sheet titled 'ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕ ΟΝΟΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΜΑΔΑ ΜΑΖΙ!'. It lists various team names and the number of votes each received. The names include combinations of 'ROBOS' and 'ROBOTS' with different adjectives.



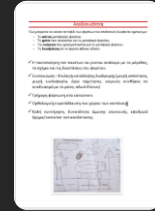
grafis.sch.gr

www.mentimeter.com

www.webex.com

www.mentimeter.com

Πώς δουλέψαμε Project Καινοτομίας

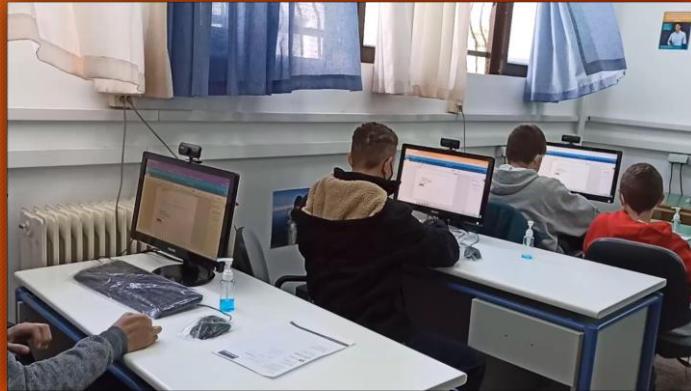


Εμπνευστήκαμε από τη θεματική πίστα του φετινού διαγωνισμού (CARGO CONNECT) και συζητήσαμε για

- Αποδοτικότητα,
- Ασφάλεια,
- Πρόσβαση και
- Συνδέσεις

στις Μεταφορές.

Συγκεντρώσαμε όλες τις ιδέες μας σ' ένα... Βιβλίο Θησαυρού!



Η ιδέα! Project Καινοτομίας

- ✓ Η καλλιέργεια της ελιάς αποτελεί βασική δραστηριότητα των κατοίκων της Κρήτης.
- ✓ Το ελαιόλαδο της περιοχής μας έχει λάβει διεθνή αναγνώριση ως «ΠΟΠ ΣΗΤΕΙΑ ΛΑΣΙΘΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ»



Aracuano CC BY-SA 3.0



Γνωρίζοντας τη σημασία της ελιάς για την τοπική κοινωνία, ερευνήσαμε δυνατότητες καινοτομίας σε αυτόν τον τομέα.

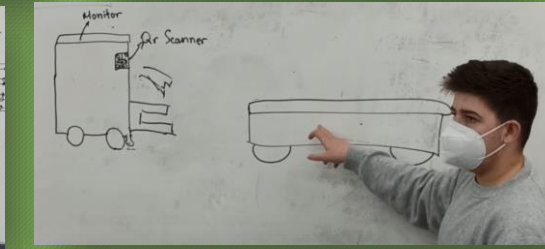
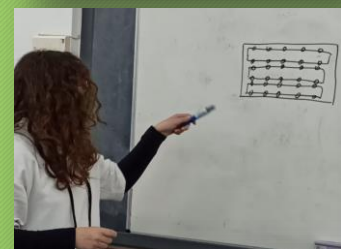
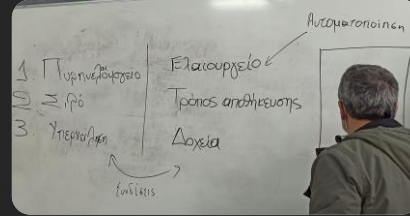
Συγκεντρώσαμε πληροφορίες από

- ντόπιους παραγωγούς (οικογένεια - συγγενείς)
- βιωματική εμπειρία
- σχετικές ιστοσελίδες.

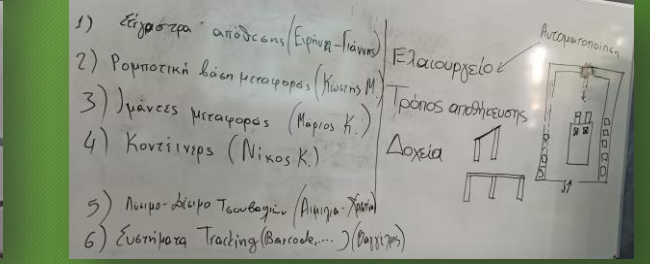
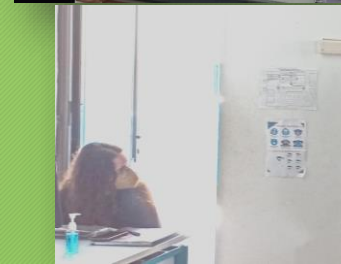


Μελετήσαμε τις διαδικασίες **μεταφοράς** και **διαχείρισης** του ελαιόκαρπου στην περιοχή μας.

Η γέννηση μιας πρότασης Project Καινοτομίας

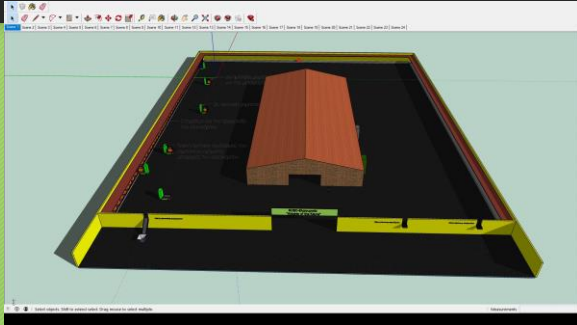


Συζητήσαμε τα προβλήματα για τα οποία θα μπορούσαμε να αναζητήσουμε κάποια λύση τεχνολογίας και αποφασίσαμε να προτείνουμε...

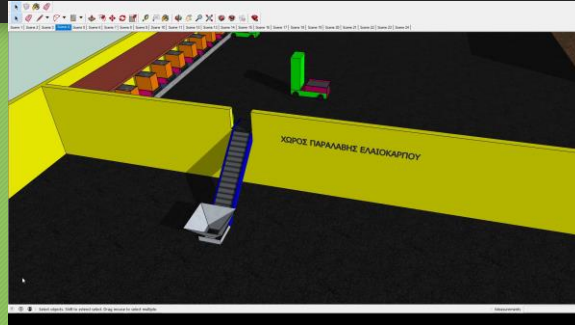


...ένα ρομπο-ελαιουργείο!

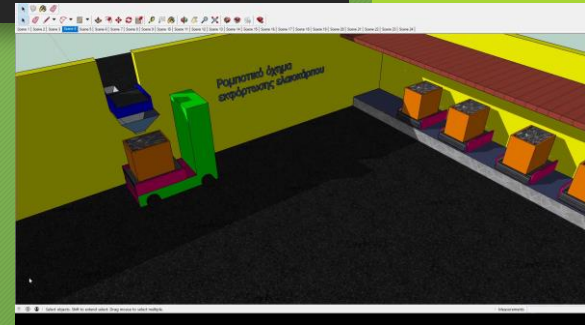
«Με robo-μεταφορές... ποσυνάζομε τσ' ελιές!»



Η υποδοχή του καρπού γίνεται έξω από τον περιφραγμένο αύλειο χώρο του ελαιουργείου.

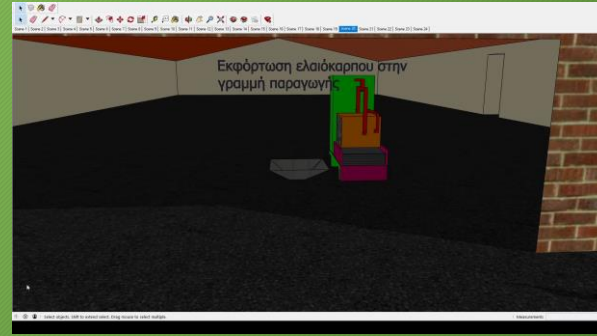
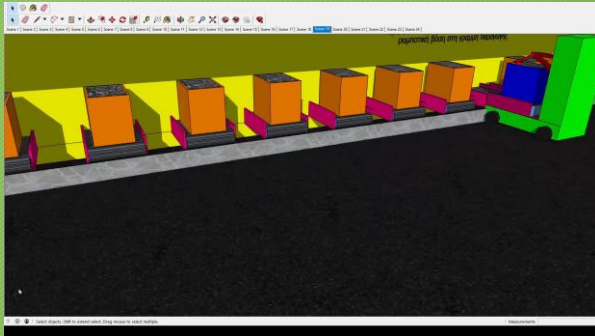


Από την εξωτερική ελαιοδόχο, οι ελιές φορτώνονται με μεταφορική ταινία πάνω σε ρομποτικά οχήματα που κινούνται στην εσωτερική αυλή.



Τα ρομποτικά οχήματα μεταφέρουν τα δοχεία με τον καρπό στις ειδικές ρομποτικές βάσεις που βρίσκονται κάτω από το υπόστεγο.

Ένας δεύτερος τύπος ρομποτικού οχήματος μεταφέρει τον καρπό από τον χώρο αποθήκευσης, στο χώρο επεξεργασίας.



Τα φύλλα και το πυρηνόξυλο οδηγούνται με υπόγειους ιμάντες εκτός του ελαιουργείου και φορτώνονται στα φορτηγά για μεταφορά.

«Προσομοίωση» Project Καινοτομίας

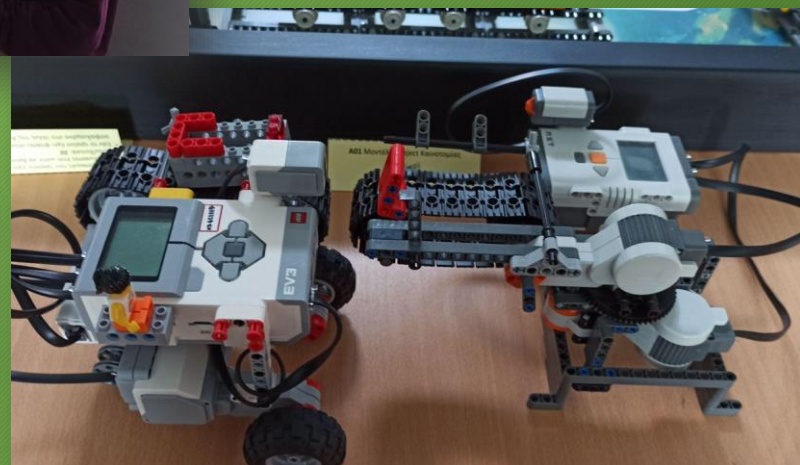
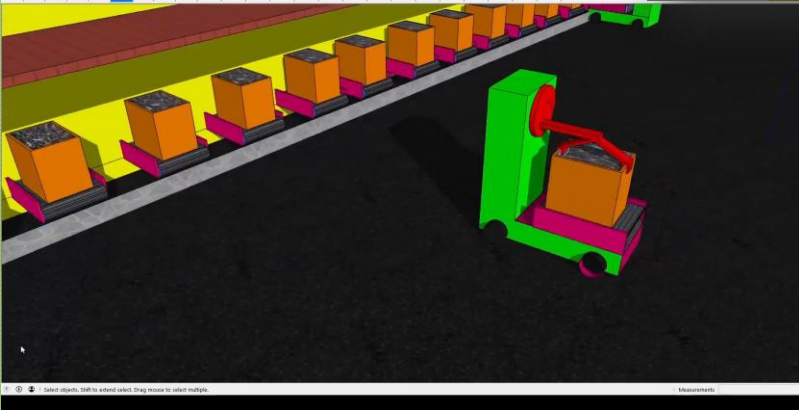


Με το λογισμικό Google SketchUp
σχεδιάσαμε την τρισδιάστατη
προσομοίωση του ελαιουργείου.

Πειραματιστήκαμε με τρία διαφορετικά
ρομποτικά οχήματα για να καταλήξουμε
στην αποτελεσματικότερη λύση.



Αξιοποιώντας υλικά των πακέτων
εκπαιδευτικής ρομποτικής Lego
Mindstorms EV3 και NXT,
συναρμολογήσαμε ένα ενδεικτικό
μοντέλο της βάσης φύλαξης και του
ρομποτικού οχήματος μεταφοράς.



Επικοινωνία της προτασής μας

Προβλήματα που επιλύονται:

- ✓ Ιχνηλασιμότητα και ταυτοποίηση της πρώτης ύλης και του προϊόντος.
- ✓ Αυτοματοποίηση των μεταφορών μέσα στο χώρο του ελαιουργείου.
- ✓ Μείωση χειρωνακτικής εργασίας.
- ✓ Αυτόματος εντοπισμός της θέσης αποθήκευσης του καρπού κάθε παραγωγού και αποφυγή σφαλμάτων.
- ✓ Παραγωγή χωρίς τη φυσική παρουσία του ελαιοπαραγωγού στο ελαιοτριβείο.
- ✓ Μείωση της επιμόλυνσης του καρπού από τις ρυπογόνες ουσίες των καυσαερίων, καλύτερη αποθήκευση και προστασία του από τις περιβαλλοντικές συνθήκες.



Επισκεφθήκαμε το ελαιουργείο του **Αγροτικού Συνεταιρισμού Σητείας** και παρουσιάσαμε τις προτάσεις μας.



Στον προκριματικό διαγωνισμό, μας δόθηκε η ευκαιρία να δείξουμε την ιδέα μας και στον **Δήμαρχο Χερσονήσου**.



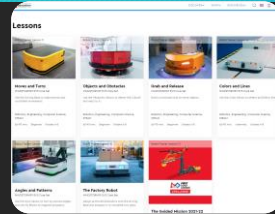


Robot Design & Robot Game

Η άλλη μεγάλη πρόκληση ήταν να **συναρμολογήσουμε** και να **προγραμματίσουμε** ένα ρομπότ ώστε να φέρνει σε πέρας τις αποστολές στην πίστα **CARGO GONNECT** του φετινού διαγωνισμού **FLL Challenge**.

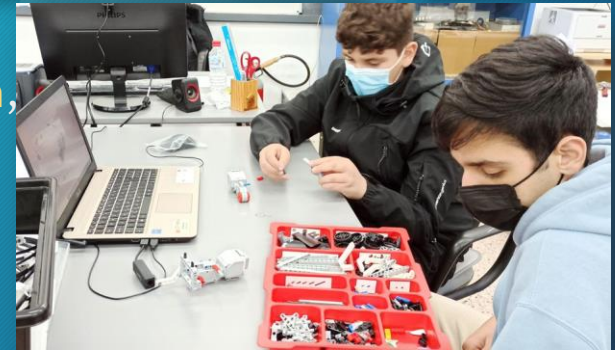


Εκπαίδευση

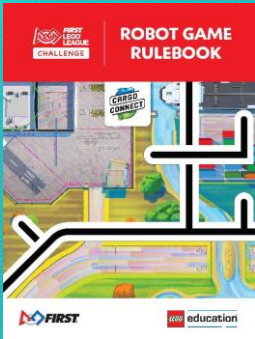


Ξεκινήσαμε τη συναρμολόγηση του **Robot Trainer** και ακολουθήσαμε τη σχετική σειρά μαθημάτων της **Lego Education**, προγραμματίζοντας στο περιβάλλον **EV3 Classroom**.

Σταδιακά, ενσωματώσαμε στο ρομπότ μας 3 κινητήρες, γυροσκόπιο, αισθητήρα υπερήχων και αισθητήρα φωτός.

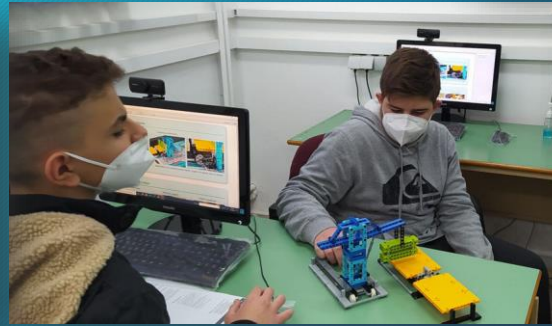


Προετοιμασία

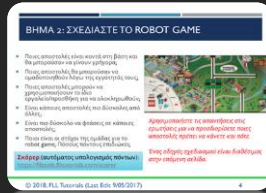


Μελετήσαμε καλά τις αποστολές από το Βιβλίο Κανόνων.

Χωριστήκαμε σε **ομάδες**, **εξερευνήσαμε** τις απαιτήσεις και τον τρόπο επίτευξης κάθε αποστολής και **παρουσιάσαμε** όσα ανακαλύψαμε στους συμμαθητές μας.



Σχεδιασμός

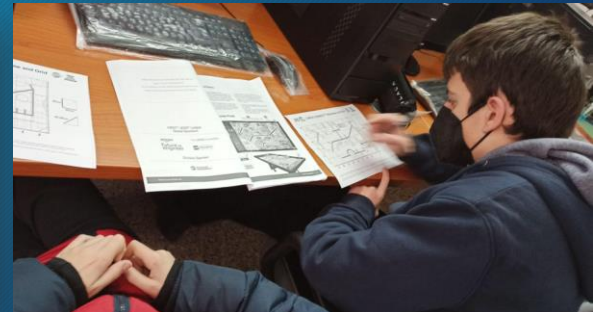


Scoopa Strategy!



Συμβουλευτήκαμε
βοηθήματα από το διαδίκτυο
κι αρχίσαμε να σχεδιάζουμε
τη **Στρατηγική** μας.

Παρουσιάσαμε τις προτάσεις
μας και συζητήσαμε τις
διάφορες εναλλακτικές.



Προγραμματισμός

Προσπαθήσαμε να κάνουμε τον κώδικα του προγράμματος ευέλικτο κι ευανάγνωστο:

- Δημιουργήσαμε **δικά μας μπλοκ εντολών**.
- Προσθέσαμε **σχόλια** στα σενάρια ελέγχου.
- Τηρούσαμε **αρχείο προηγούμενων εκδόσεων!**



define **pivot-right** **angle**

set movement speed to **25** %

2 reset angle

start moving **right: 50**

2 wait until angle is **greater than (>)** **angle** - **3**

stop moving

Υπάρχει μια ελάχιστη καθυστέρηση πριν λάβει τη μέτρηση το ρομπότ, οπότε σταματάμε μερικές μοίρες πριν μετρήσουμε την επιθυμητή γωνία.

Παράδειγμα χρήσης των εντολών μας σε ένα τμήμα προγράμματος.

Χρησιμοποιήσαμε γυροσκόπιο για τη μέτρηση της γωνίας σε κάθε στροφή.

when **down** button **pressed**

wait **0.2** seconds

forward **306**

pivot-right **90**

forward **2000**

spin-right **45**

move **forward** for **1.4** rotations

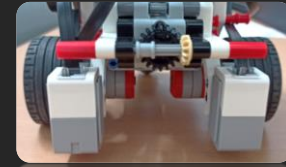
pivot-left **45**

move **forward** for **0.15** rotations

A set speed to **30** %

ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΚΑΤ' ΟΙΚΟΝ ΜΙΣΗ ΓΕΦΥΡΑ ΜΙΣΗ ΓΡΑΜΜΗ ΤΡΕΝΟΥ ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΑΠΟ ΑΕΡΑ max: 100 βαθμοί

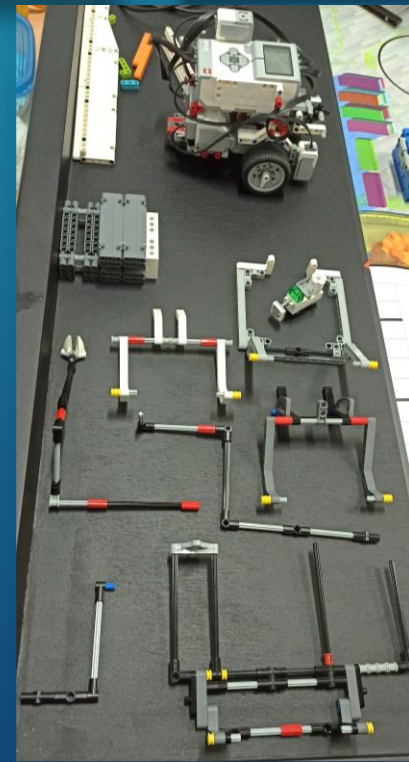
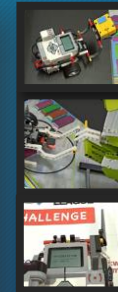
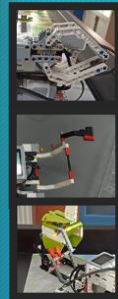
Δοκιμές → Βελτιώσεις



Χρηιάστηκαν αμέτρητες **δοκιμές** και **βελτιώσεις** για να φτάσουμε σε ένα ικανοποιητικό αποτέλεσμα:

- **Πειραματιστήκαμε** με διαφορετικά σχέδια ρομπότ και συνδυασμό αισθητήρων, συναρμολογήσαμε πολλούς βραχίονες για κάθε αποστολή!
- Με κάθε παρέμβαση στο ρομπότ έπρεπε ν' αλλάζει και ο **κώδικας** του προγράμματος.

Ήταν μια συνεχής **πορεία προκλήσεων** και **εξερευνήσεων**, με πολλές ανατροπές κι εκπλήξεις!



Η συμμετοχή στον προκριματικό διαγωνισμό Κρήτης δικαίωσε τους κόπους μας...



Οι Κριτές έγραψαν:

Ανάπτυξη νέων ικανοτήτων στο σύνολο της ομάδας.

Δεμένη ομάδα, ισχυρές σχέσεις.

*Απόλυτη παρουσίαση ακόμη και χρήση
φωτορεαλιστικών.*

*Κέρδισαν το ενδιαφέρον σε κάθε δευτερόλεπτο
παρουσίασης.*

*Πρωτοποριακή ιδέα με άμεση λύση προβλημάτων
της τοπικής κοινωνίας.*

Στρατηγικός σχεδιασμός εργαλείων.



Η εμπειρία του τελικού στη Θεσσαλονίκη ξεπέρασε τις προσδοκίες μας!



Τι πετύχαμε



Ξεκινήσαμε τις συναντήσεις μας μόλις το Δεκέμβριο. Ήταν απρόσμενο που φτάσαμε τόσο μακριά στην πρώτη μας συμμετοχή. Παρά τη δυσκολία του εγχειρήματος και τις αντιξοότητες των καιρών, το ταξίδι ήταν συναρπαστικό!

- ✓ Συνεργαστήκαμε για να πετύχουμε έναν κοινό στόχο.
- ✓ Αναζητήσαμε λύσεις σε πραγματικά προβλήματα για να βοηθήσουμε την ευρύτερη κοινότητα.
- ✓ Μάθαμε να επικοινωνούμε τις ιδέες μας.
- ✓ Καλλιεργήσαμε τη δημιουργικότητα και τα talέντα μας.
- ✓ Εξασκηθήκαμε στον προγραμματισμό και τις κατασκευές.
- ✓ Είδαμε ιδέες και δημιουργίες άλλων μαθητών.
- ✓ Γνωρίσαμε επαγγέλματα και ανθρώπους από το χώρο της έρευνας και της καινοτομίας.
- ✓ Παίξαμε.
- ✓ Ταξιδέψαμε.
- ✓ Κάναμε νέους φίλους.
- ✓ Διασκεδάσαμε!



Ευχαριστούμε θερμά όσους στήριξαν αυτή μας την προσπάθεια!



- Την **Περιφέρεια Κρήτης** που, με την περσινή δωρεά δύο νέων πακέτων εκπαιδευτικής ρομποτικής στο πλαίσιο προγράμματος ΕΣΠΑ, έκανε δυνατή την κατασκευή πιο σύνθετων ρομποτικών μοντέλων.
- Τον **Διευθυντή του 2^{ου} Γυμνασίου Σητείας** που υποστήριξε σθεναρά εξ αρχής όλη την προσπάθεια.
- Τον **Μηχανικό-Υπεύθυνο Διαχειριστή του Αγροτικού Ελαιουργικού και Σταφιδικού Συνεταιρισμού Σητείας, Γιάννη Σταματάκη**, που ξενάγησε αντιπροσωπεία μαθητών στο ελαιουργείο και άκουσε με προσοχή τις προτάσεις τους.
- Την **Ιερά Μονή Τοπλού, τα Super Market Χαλκιαδάκης και το Σύλλογο Γονέων και Κηδεμόνων του 2^{ου} Γυμνασίου Σητείας** για τις χρηματικές δωρεές υποστήριξης του ταξιδιού συμμετοχής μας στον Πανελλήνιο Τελικό στη Θεσσαλονίκη.
- Την εκπαιδευτικό του 1^{ου} Γυμνασίου Σητείας, **Νεκταρία Αντωνακάκη**, και τον μαθητή **Μενέλαο Κωνσταντάκη**, για τις χρήσιμες συμβουλές από την εμπειρία τους σε προηγούμενους διαγωνισμούς.
- Τους **Γονείς** μας, για την υποστήριξη, ενθάρρυνση και συνεργασία τους.
- Την **Υποδιευθύντρια, τη Γραμματεία και τον Σύλλογο Εκπαιδευτικών του 2^{ου} Γυμνασίου Σητείας**, για τη διευκόλυνση και υποστήριξη των δράσεων της ομάδας.

www.digifest.info 10-14 Μαΐου 2022

14 Κόμβοι Συμμετοχής σε Αττική, Βόρειο Αιγαίο, Δυτική Ελλάδα, Δυτική Μακεδονία, Ήπειρο, Θεσσαλία, Κρήτη, Νότιο Αιγαίο, Πελοπόννησο για τα σχολεία όλης της Ελλάδας και της Ομογένειας

ΑΔΙΟΥΡΓΙΚΗ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ Ψηφιακά ΑΡΙΣΤΗ

Παραρτηματικές Δομές Επιμόρφωσης & Απονομιμής Εκπαιδευτικής

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

Ψηφιακά ΑΡΙΣΤΗ

ΕΛΛΑΣ



Στον Συντονιστή Εκπαιδευτικού Έργου Πληροφορικής, Γιώργο Πανσεληνά και στο 11^ο Μαθητικό Φεστιβάλ Ψηφιακής Δημιουργίας, για τη φιλοξενία και τη δυνατότητα που μας δίνουν να μοιραστούμε αυτή την εμπειρία!



“Teamwork makes the dream work!”

2^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΣΗΤΕΙΑΣ

ΜΑΘΗΤΕΣ

Αχλαδιανάκη Χριστίνα	Κουνελάκη Ειρήνη
Γκιοργιέβ Γκεώργκι	Κωσταβασίλης Νικόλαος
Εικοσιπεντάκης Εμμανουήλ	Μιχελάκης Κωνσταντίνος
Ζανικέλλι Στυλιανός	Ραχήλης Ευάγγελος
Κοντογιαννάκης Μάριος	Συλλιγαράκης Ιωάννης
Κοτσουφάκης Αγαπητός	Τζιρβελάκης Εμμανουήλ
	Φραγκούλη Αιμιλία

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ!

Λαγουδάκη Ελπίδα (Πληροφορικής)
Πρινωτάκης Ιωάννης (Τεχνολογίας)

