



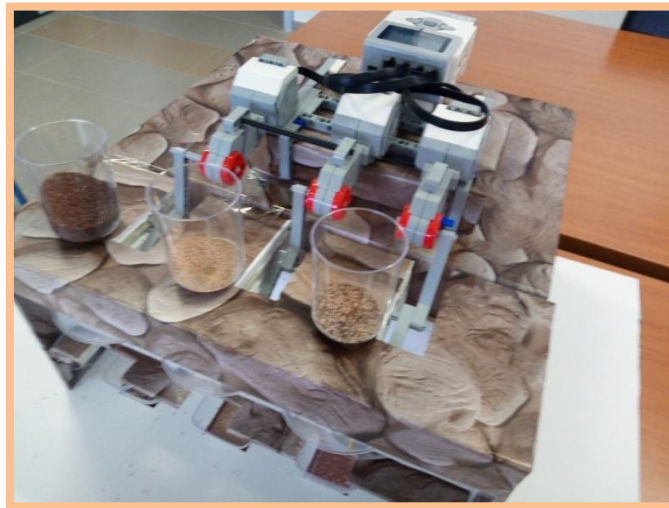
---

**ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΒΕΛΕΣΤΙΝΟΥ**  
«ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΜΙΓΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΠΑΡΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΩΝ»

---

WRO Πανελλήνιος Διαγωνισμός Εκπαιδευτικής Ρομποτικής 2020

Mechanic Portfolio



**Ομάδα έργου:**

**ROBO CHEFS**

Σεπτέμβριος 2020



---

## Η ΜΑΚΕΤΑ ΜΑΣ

---

Η μακέτα που κατασκευάσαμε για να προσομοιώσουμε τον παρασκευαστή μίγματος απαρτίζεται από δύο τμήματα.

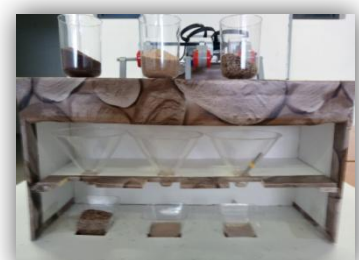
Το εμπρός τμήμα είναι κατασκευασμένο από μακετόχαρτο επικαλυμμένο με αυτοκόλλητο χαρτί και αποτελεί τη βάση στήριξης των τριών σιλό.

Τα σιλό περιέχουν μέσα προσομοίωση υλικών για την παρασκευή του μίγματος. Το πρώτο περιέχει αλεσμένους ξηρούς καρπούς, το δεύτερο περιέχει αποξηραμένα φρούτα και το τρίτο νιφάδες σοκολάτας.

Πίσω από το τμήμα αυτό βρίσκεται ο μηχανισμός του ρομπότ «COOKING-BOT». Η βασική μονάδα του είναι ένα τούβλο EV3 που ελέγχει τρία μεσαία μοτέρ.

Κάθε μοτέρ δίνει κίνηση σε έναν βραχίονα που συνδέεται με κάθε ένα από τα τρία σιλό. Σκοπός του βραχίονα είναι να ανοίξει και να κλείσει το σιλό ώστε να απελευθερώσει την επιθυμητή ποσότητα υλικού για την παρασκευή του μίγματος.

Το ρομπότ μας ελέγχεται και παίρνει εντολές από πρόγραμμα κατασκευασμένο στην εκπαιδευτική πλατφόρμα AppInventor.





## Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΜΑΣ

Η εφαρμογή που κατασκευάσαμε είναι εγκατεστημένη σε φορητή συσκευή με λειτουργικό σύστημα android.

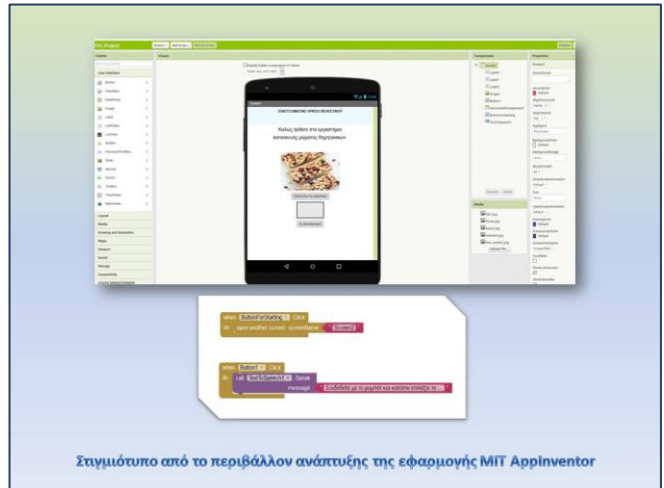
Η αρχική οθόνη καλωσορίζει το χρήστη και τον καθοδηγεί με φωνητικές οδηγίες για τη χρήση της.

Στη συνέχεια ο χρήστης μεταφέρεται στην οθόνη επιλογών.

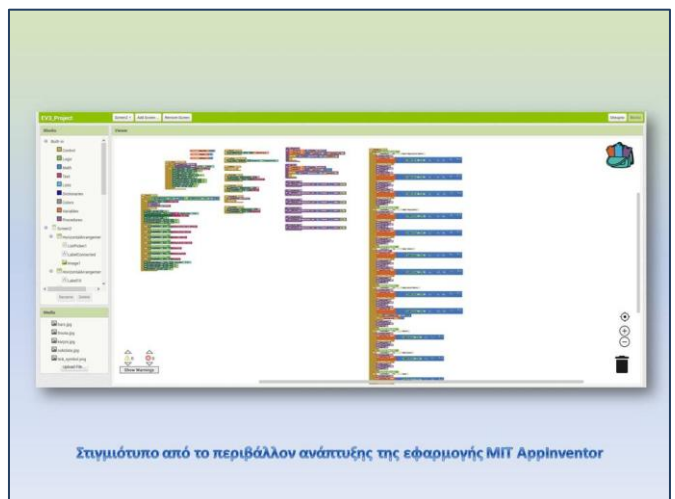
Αρχικά και για λόγους ευνόητους απαιτείται να γίνει σύνδεση και επικοινωνία με το τούβλο EV3.

Αφού επιτευχθεί η επικοινωνία ο χρήστης πλέον καλείται να επιλέξει το ποσό των θερμίδων και τα υλικά που επιθυμεί ώστε να παρασκευαστεί το μίγμα για τη μπάρα του.

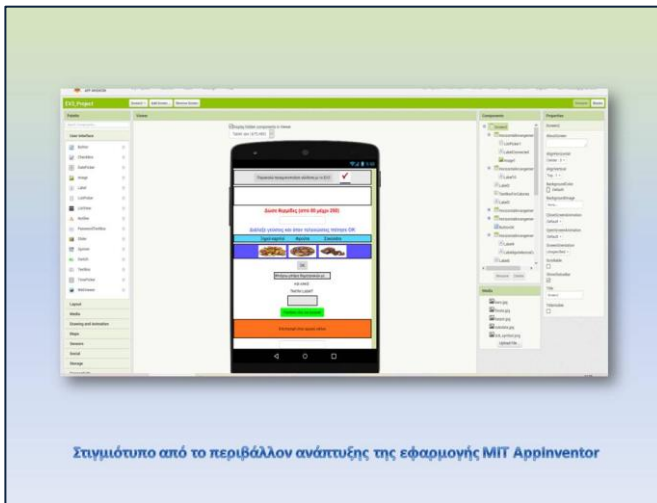
Εφόσον εισάγει έναν αριθμό θερμίδων από 80 έως 250 και επιλέξει τα υλικά επιβεβαιώνει την επιλογή του και δίνει την έγκριση για την εκκίνηση των μηχανισμών.



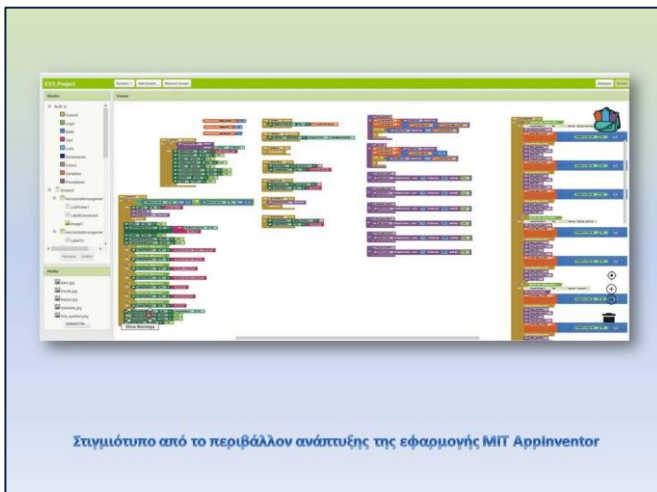
Στιγμιότυπο από το περιβάλλον ανάπτυξης της εφαρμογής MIT AppInventor



Στιγμιότυπο από το περιβάλλον ανάπτυξης της εφαρμογής MIT AppInventor



Στημιάττυπο από το περιβάλλον ανάπτυξης της εφαρμογής MIT AppInventor



Στημιάττυπο από το περιβάλλον ανάπτυξης της εφαρμογής MIT AppInventor

Μετά από υπολογισμό και εκτέλεση κατάλληλου προγράμματος βάσει ανάλογου αλγορίθμου, τα μοτέρ κρατούν ανοικτά τα σιλό για τόσο χρόνο όσο χρειάζεται να απελευθερωθεί η κατάλληλη ποσότητα υλικού.

Το υλικό πέφτει σε δοχεία και είναι πλέον έτοιμο για ανάμιξη. Το επόμενο στάδιο είναι να οδηγηθεί σε συσκευαστήριο και να πάρει η μπάρα την τελική μορφή της.

Η εφαρμογή επιστρέφει στην αρχική οθόνη και βέβαια εκτός από οδηγίες χρήσης, αποτρέπει το χρήστη από λανθασμένες επιλογές.



## Ο ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ

### Lego Mindstorms EV3



Το όνομά του  
COOKING-BOT

Αποστολή του  
Άνοιγμα και κλείσιμο των  
σιλό για όση ώρα χρειαστεί  
ώστε να παρασκευαστεί το  
ζητούμενο μίγμα μπάρας δημητριακών.



Ο προγραμματισμός του  
Στο περιβάλλον προγραμματισμού  
AppInventor  
από την ομάδα  
ROBO CHEFS του ΕΠΑ.Λ. Βελεστίνου