

Οδηγός Εκπαιδευτικού

App De ve lop ment

7

Image Classifier

Εισαγωγή στην δραστηριότητα

Στη δραστηριότητα αυτή θα αναπτύξουμε μια απλή εφαρμογή για κινητές συσκευές στο App Inventor η οποία θα αναγνωρίζει αντικείμενα σε εικόνες.

Επίπεδο δυσκολίας: Μέτριο. Η δραστηριότητα είναι κατάλληλη για μαθητές που είναι ήδη εξοικειωμένοι με τις βασικές λειτουργίες του προγραμματισμού με πλακίδια (μαθητές Γυμνασίου) ή που έχουν προηγούμενη εμπειρία με το App Inventor.

Παράδειγμα από το Βιβλίο της Γ Γυμνασίου

«Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό για το μάθημα «Πληροφορική» του Γυμνασίου. Το Υλικό εκπονήθηκε με πρωτοβουλία του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο ανανέωσης /επικαιροποίησης του σχολικού βιβλίου Πληροφορικής του Γυμνασίου. Για το σχολικό έτος 2024-2025 το Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό για το μάθημα «Πληροφορική» του Γυμνασίου διατίθεται μόνο σε ψηφιακή μορφή και είναι διαθέσιμο στον σύνδεσμο: <https://iep.edu.gr/el/gymnasio/pliroforiki>.»

App Development 7: Image Classifier

Απευθύνεται σε:

εκπαιδευτικούς και κάθε ενδιαφερόμενο χρήστη που θέλει να γνωρίσει την εκπαιδευτική πλατφόρμα App Inventor και τα εισαγωγικά βήματα δημιουργίας ψηφιακών εφαρμογών. Επίπεδο δυσκολίας: Μέτριο.

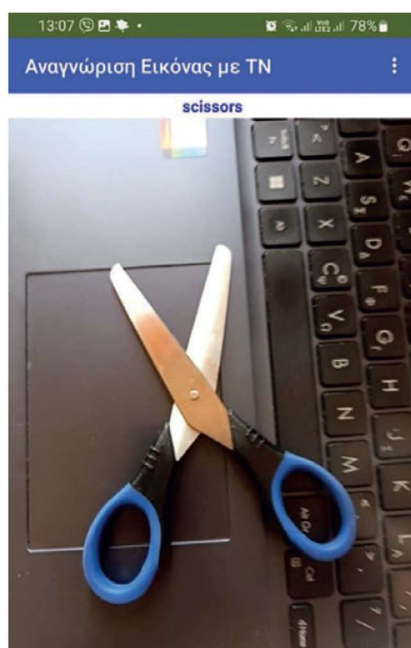
Στόχος δραστηριότητας:

- Η εξοικείωση με την εισαγωγή και την επεξεργασία αντικειμένων και πολυμέσων στο περιβάλλον App Inventor, με χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης.
- Χρήση βασικών εντολών στον block-based editor
- Δημιουργία της εφαρμογής Image Classifier
- Χρήση και αποθήκευση της εφαρμογής στο κινητό μας τηλέφωνο

Εκτέλεση δραστηριότητας

Περιγραφή εφαρμογής

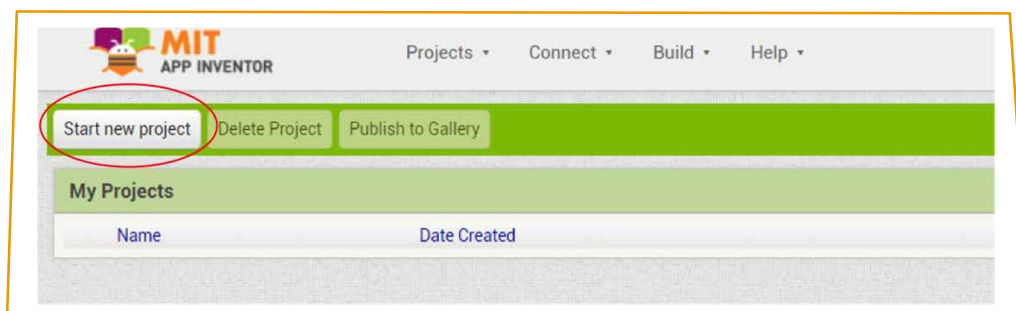
Θα αναπτύξουμε μια απλή εφαρμογή για κινητές συσκευές στο App Inventor η οποία θα αναγνωρίζει αντικείμενα σε εικόνες!



Δημιουργία εφαρμογής

1

Αφού είμαστε ήδη στο διαδικτυακό πρόγραμμα του App Inventor πάμε στο μενού "Projects" και επιλέγουμε "Start new project".



Εικόνα 1.

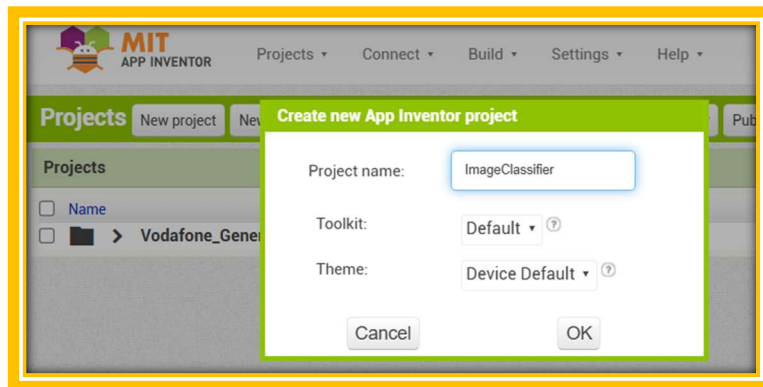
Παράδειγμα από το Βιβλίο της Γ Γυμνασίου

«Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό για το μάθημα «Πληροφορική» του Γυμνασίου. Το Υλικό εκπονήθηκε με πρωτοβουλία του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο ανανέωσης /επικαιροποίησης του σχολικού βιβλίου Πληροφορικής του Γυμνασίου. Για το σχολικό έτος 2024-2025 το Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό για το μάθημα «Πληροφορική» του Γυμνασίου διατίθεται μόνο σε ψηφιακή μορφή και είναι διαθέσιμο στον σύνδεσμο: <https://iep.edu.gr/el/gymnasio/plioproforiki>.»

Εκτέλεση δραστηριότητας

2

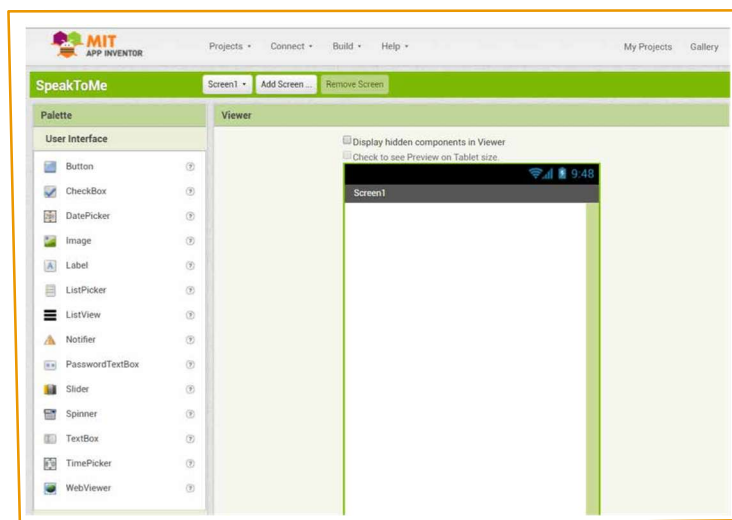
Στο παράθυρο που ανοίγει δίνουμε ένα όνομα για την εφαρμογή που θα δημιουργήσουμε. Εμείς μπορούμε να δώσουμε το όνομα «ImageClassifier». Λάβετε υπόψη ότι στα ονόματα επιτρέπονται μόνο λατινικά γράμματα, αριθμοί και κάτω παύλα (underscore).



Εικόνα 2.

3

Τώρα είμαστε στο παράθυρο σχεδίασης του γραφικού μέρους της εφαρμογής. Εδώ θα σχεδιάσουμε ό,τι ακριβώς θέλουμε να δείχνει η οθόνη του κινητού μας όταν λειτουργεί η εφαρμογή που φτιάχνουμε. Βλέπουμε μια εικονική οθόνη κινητού τηλεφώνου. Η οθόνη αυτή αρχικά είναι άδεια. Αριστερά βρίσκονται οι παλέτες με τα αντικείμενα που μπορούμε να προσθέσουμε στην οθόνη του κινητού μας για να φτιάξουμε την εφαρμογή.



Εικόνα 3.

Παράδειγμα από το Βιβλίο της Γ Γυμνασίου

«Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό για το μάθημα «Πληροφορική» του Γυμνασίου. Το Υλικό εκπονήθηκε με πρωτοβουλία του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο ανανέωσης /επικαιροποίησης του σχολικού βιβλίου Πληροφορικής του Γυμνασίου. Για το σχολικό έτος 2024-2025 το Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό για το μάθημα «Πληροφορική» του Γυμνασίου διατίθεται μόνο σε ψηφιακή μορφή και είναι διαθέσιμο στον σύνδεσμο: <https://iep.edu.gr/el/gymnasio/pliροφοriki>.»

Εκτέλεση δραστηριότητας

4

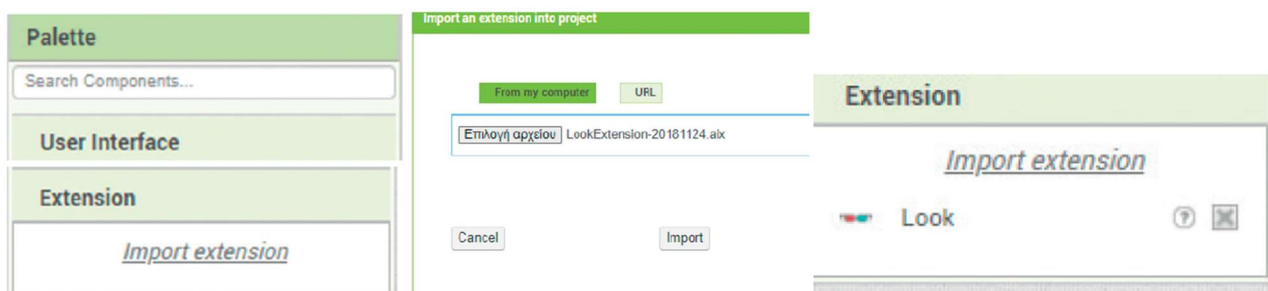
Για να μπορέσει η εφαρμογή μας να αναγνωρίζει εικόνες, θα χρησιμοποιήσουμε τη βιβλιοθήκη Look, η οποία παρέχει ένα έτοιμο νευρωνικό δίκτυο που έχει εκπαιδευτεί με διάφορες εικόνες. Για να προσαρτήσουμε τη βιβλιοθήκη στο πρόγραμμά μας και να χρησιμοποιήσουμε το νευρωνικό δίκτυο, θα πρέπει πρώτα να μεταβούμε στη διεύθυνση των επεκτάσεων του App Inventor, <https://mit-cml.github.io/extensions/> και από εκεί να κατεβάσουμε το αντίστοιχο αρχείο με κατάληξη aix.

LookExtension	Adds object recognition using a neural network compiled into the extension.	MIT App Inventor	20181124	LookExtension.aix
---------------	---	------------------	----------	-----------------------------------

Εικόνα 4.

5

Στη συνέχεια από την παλέτα των εργαλείων στην τελευταία ομάδα εντολών extension (Επέκταση) εισάγουμε στο έργο μας την επέκταση LookExtension. Επιλέγουμε το αρχείο από τον φάκελο στον οποίο το έχουμε αποθηκεύσει και το προσαρτούμε (import) στην εφαρμογή μας. Τώρα έχει προστεθεί το Look στις επεκτάσεις.



Εικόνα 5.

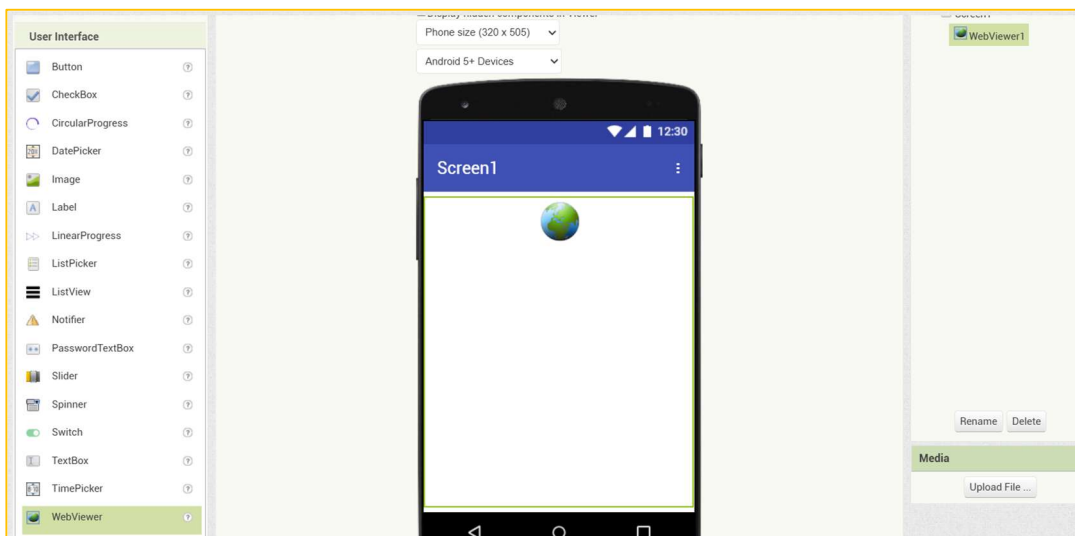
Παράδειγμα από το Βιβλίο της Γ Γυμνασίου

«Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό για το μάθημα «Πληροφορική» του Γυμνασίου. Το Υλικό εκπονήθηκε με πρωτοβουλία του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο ανανέωσης /επικαιροποίησης του σχολικού βιβλίου Πληροφορικής του Γυμνασίου. Για το σχολικό έτος 2024-2025 το Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό για το μάθημα «Πληροφορική» του Γυμνασίου διατίθεται μόνο σε ψηφιακή μορφή και είναι διαθέσιμο στον σύνδεσμο: <https://iep.edu.gr/el/gymnasio/pliroforiki>.»

Εκτέλεση δραστηριότητας

6

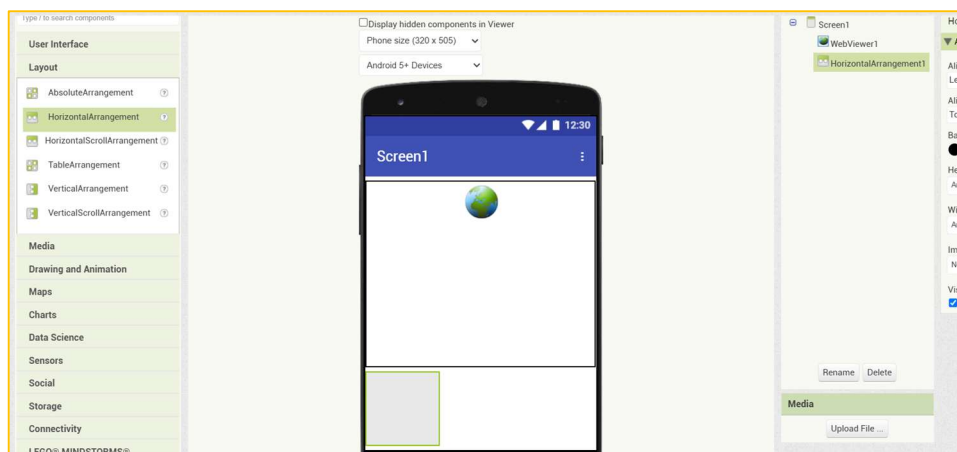
Εκτός από την επέκταση Look χρειάζεται να προσθέσουμε και ένα αντικείμενο WebViewer από την ομάδα User Interface. Το αντικείμενο αυτό συνδέεται με την κάμερα του κινητού μας και θα εμφανίζει στην οθόνη την εικόνα που βλέπουμε από την κάμερα του κινητού μας. Αν υπάρχει ένα αντικείμενο στην εικόνα αυτή, η εφαρμογή μας θα προσπαθήσει να «μαντέψει» τι είναι.



Εικόνα 6.

7

Στη συνέχεια επιλέγουμε το αντικείμενο HorizontalArrangement, από την παλέτα «Layout», και το τοποθετούμε στο κάτω μέρος της οθόνης.



Εικόνα 7.

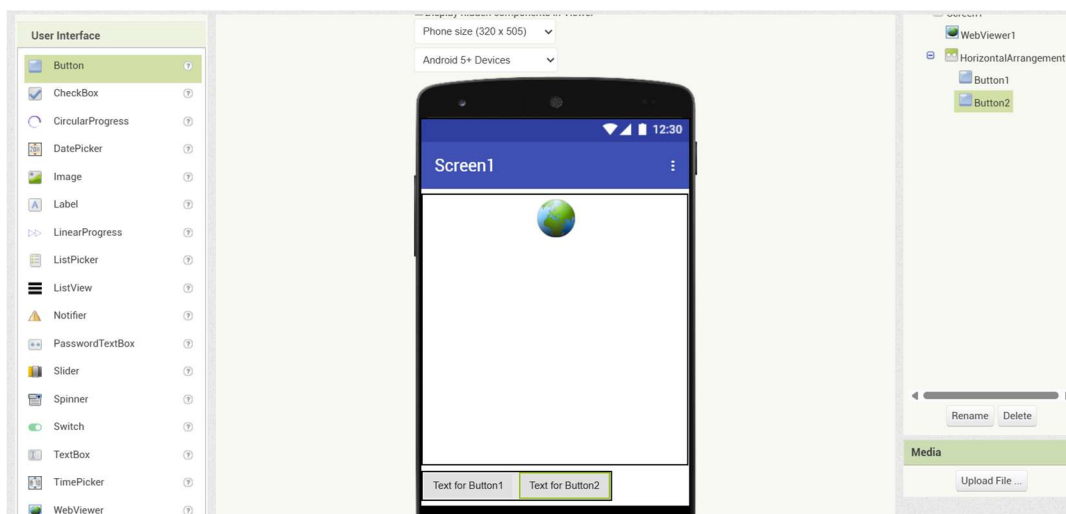
Παράδειγμα από το Βιβλίο της Γ Γυμνασίου

«Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό για το μάθημα «Πληροφορική» του Γυμνασίου. Το Υλικό εκπονήθηκε με πρωτοβουλία του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο ανανέωσης /επικαιροποίησης του σχολικού βιβλίου Πληροφορικής του Γυμνασίου. Για το σχολικό έτος 2024-2025 το Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό για το μάθημα «Πληροφορική» του Γυμνασίου διατίθεται μόνο σε ψηφιακή μορφή και είναι διαθέσιμο στον σύνδεσμο: <https://iep.edu.gr/el/gymnasio/pliroforiki>.»

Εκτέλεση δραστηριότητας

8

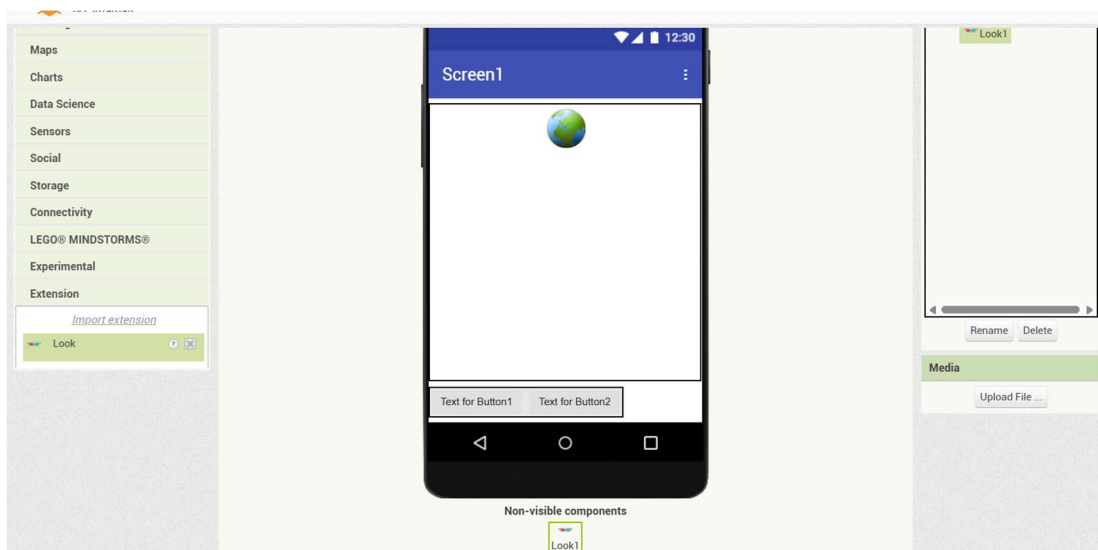
Στο πλαίσιο αυτό σέρνουμε δυο νέα αντικείμενα Button (Κουμπί), από την παλέτα «User Interface», μέσα στο αντικείμενο HorizontalArrangement, ώστε να βρίσκονται οριζόντια το ένα δίπλα στο άλλο.



Εικόνα 8.

9

Μεταβαίνουμε στην παλέτα «Extension» στα αριστερά της οθόνης μας και σύρουμε στην εικονική οθόνη του κινητού μας την βιβλιοθήκη Look, που είχαμε προσθέσει σε προηγούμενο βήμα.



Εικόνα 9.

Παράδειγμα από το Βιβλίο της Γ Γυμνασίου

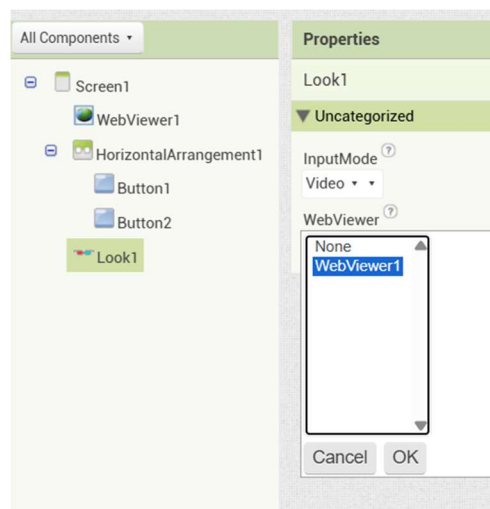
«Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό για το μάθημα «Πληροφορική» του Γυμνασίου. Το Υλικό εκπονήθηκε με πρωτοβουλία του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο ανανέωσης /επικαιροποίησης του σχολικού βιβλίου Πληροφορικής του Γυμνασίου. Για το σχολικό έτος 2024-2025 το Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό για το μάθημα «Πληροφορική» του Γυμνασίου διατίθεται μόνο σε ψηφιακή μορφή και είναι διαθέσιμο στον σύνδεσμο: <https://iep.edu.gr/el/gymnasio/plioproforiki>.»

Εκτέλεση δραστηριότητας

Παρατηρούμε ότι το αντικείμενο Look1 δεν έχει τοποθετηθεί μέσα στην οθόνη του κινητού αλλά βρίσκεται από κάτω. Πρόκειται για ένα «μη ορατό» αντικείμενο, το οποίο όμως υπάρχει και το οποίο με τη βοήθεια του εκπαιδευμένου νευρωνικού δικτύου θα προσπαθήσει να μαντέψει τι αντικείμενο βρίσκεται μπροστά στην κάμερα του κινητού μας.

10

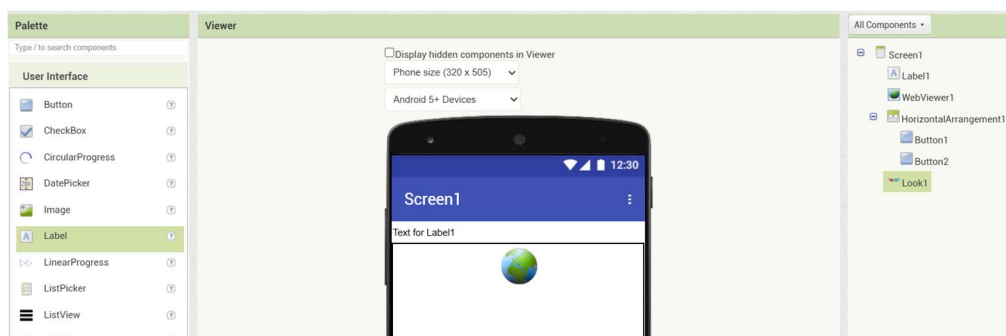
Στη συνέχεια πρέπει να συνδέσουμε το αντικείμενο WebView με το Look, έτσι ώστε η εικόνα που λαμβάνει η κάμερα να δίνεται ως είσοδος στο αντικείμενο Look, το οποίο με τη βοήθεια του εκπαιδευμένου νευρωνικού δικτύου θα προσπαθήσει να μαντέψει τι αντικείμενο βρίσκεται μπροστά στην κάμερα του κινητού μας. Στη παρακάτω εικόνα επιλέγουμε το αντικείμενο WebView1, τύπου WebView.



Εικόνα 10.

11

Προσθέτουμε το αντικείμενο τύπου Label από την παλέτα «User Interface», στο πάνω μέρος της οθόνης, ώστε να βλέπουμε εκεί τα αποτελέσματα.



Εικόνα 11.

Παράδειγμα από το Βιβλίο της Γ Γυμνασίου

«Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό για το μάθημα «Πληροφορική» του Γυμνασίου. Το Υλικό εκπονήθηκε με πρωτοβουλία του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο ανανέωσης /επικαιροποίησης του σχολικού βιβλίου Πληροφορικής του Γυμνασίου. Για το σχολικό έτος 2024-2025 το Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό για το μάθημα «Πληροφορική» του Γυμνασίου διατίθεται μόνο σε ψηφιακή μορφή και είναι διαθέσιμο στον σύνδεσμο: <https://iep.edu.gr/el/gymnasio/pliroforiki>.»

Εκτέλεση δραστηριότητας

12

Στη συνέχεια θα καθορίσουμε κάποιες ιδιότητες που θα έχουν τα αντικείμενα της εφαρμογής. Για να δούμε τις ιδιότητες κάποιου αντικειμένου το επιλέγουμε από την περιοχή “Components” (όταν επιλέγεται γίνεται πράσινο), και αλλάζουμε τις ιδιότητές του από την περιοχή “Properties”.

13

Αλλάζουμε τις ιδιότητες του Button1 ως εξής:

Background Color: Blue

Font Bold: Check

Font Size: 17

Shape: rectangular

Text: Αλλαγή κάμερας

Text Color: White

14

Αλλάζουμε τις ιδιότητες του Button2 ως εξής:

Background Color: Blue

Font Bold: Check

Font Size: 15

Shape: rectangular

Text: Αλλαγή κάμερας

Text Color: White

15

Αλλάζουμε τις ιδιότητες του αντικειμένου Horizontal Alignment ως εξής:

AlignHorizontal: Center

Width: Fill Parent

Παράδειγμα από το Βιβλίο της Γ Γυμνασίου

«Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό για το μάθημα «Πληροφορική» του Γυμνασίου. Το Υλικό εκπονήθηκε με πρωτοβουλία του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο ανανέωσης /επικαιροποίησης του σχολικού βιβλίου Πληροφορικής του Γυμνασίου. Για το σχολικό έτος 2024-2025 το Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό για το μάθημα «Πληροφορική» του Γυμνασίου διατίθεται μόνο σε ψηφιακή μορφή και είναι διαθέσιμο στον σύνδεσμο: <https://iep.edu.gr/el/gymnasio/pliροφοriki.>»

Εκτέλεση δραστηριότητας

16

Αλλάζουμε τις ιδιότητες του Label1 ως εξής:

Font Bold: Check

Font Size: 15

Width: Fill Parent

Text: Κατάσταση Αναγνώρισης

Text Alignment: Center

Text Color: Blue

17

Η οθόνη της εφαρμογής, μετά και από τις παραπάνω αλλαγές, έχει διαμορφωθεί όπως φαίνεται στην εικόνα:



Εικόνα 12.

Πρόγραμμα εφαρμογής (καρτέλα Blocks)

18

Το επόμενο βήμα είναι να ασχοληθούμε με τη συμπεριφορά αυτών των αντικειμένων, όταν ενεργοποιηθούν, και τον κώδικα, δηλαδή τον αλγόριθμο που κρύβεται από πίσω. Μεταβαίνουμε στην καρτέλα “Blocks” (κουμπί “Blocks”, πάνω δεξιά) για να προγραμματίσουμε την εφαρμογή μας.

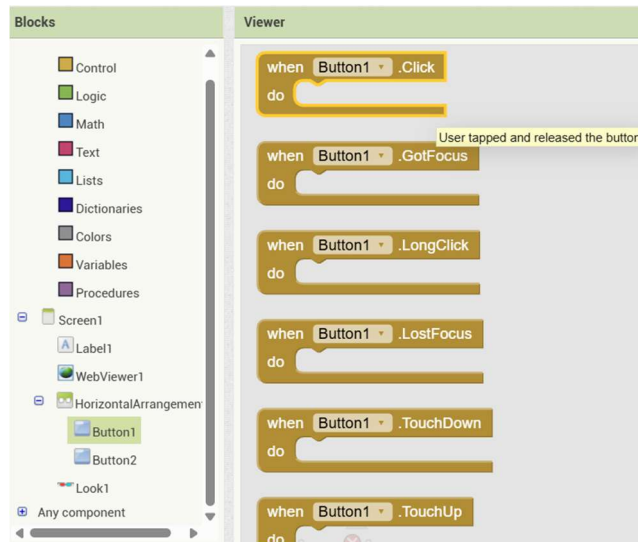
Παράδειγμα από το Βιβλίο της Γ Γυμνασίου

«Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό για το μάθημα «Πληροφορική» του Γυμνασίου. Το Υλικό εκπονήθηκε με πρωτοβουλία του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο ανανέωσης /επικαιροποίησης του σχολικού βιβλίου Πληροφορικής του Γυμνασίου. Για το σχολικό έτος 2024-2025 το Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό για το μάθημα «Πληροφορική» του Γυμνασίου διατίθεται μόνο σε ψηφιακή μορφή και είναι διαθέσιμο στον σύνδεσμο: <https://iep.edu.gr/el/gymnasio/pliroforiki>.»

Εκτέλεση δραστηριότητας

19

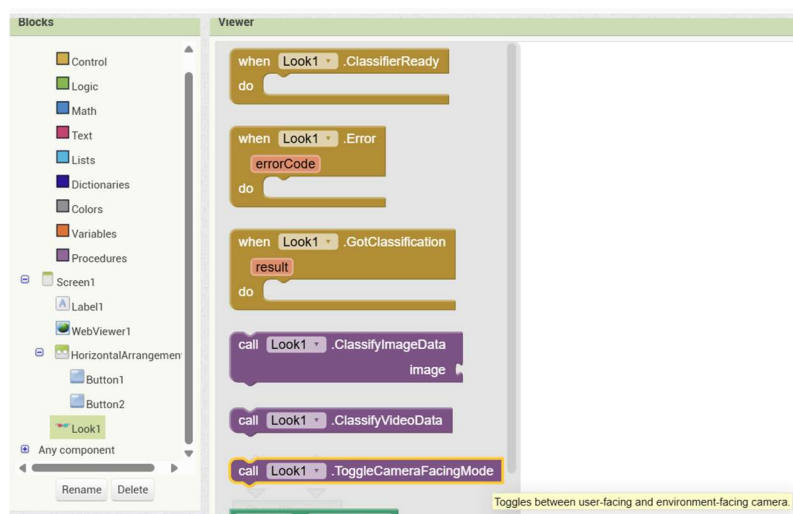
Επιλέγουμε το αντικείμενο “Button1” και από τις διαθέσιμες εντολές επιλέγουμε την εντολή “When[Button1]ClickDo” και τη μεταφέρουμε στο “Block Viewer”



Εικόνα 13.

20

Επιλέγουμε το αντικείμενο “Look1” και από τις διαθέσιμες εντολές επιλέγουμε την εντολή “call[Look1]ToggleCameraFacingMode” και τη μεταφέρουμε στο “Block Viewer”



Εικόνα 14.

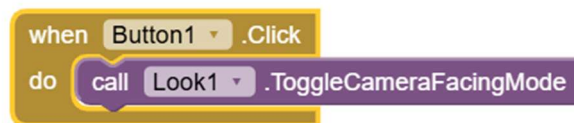
Παράδειγμα από το Βιβλίο της Γ Γυμνασίου

«Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό για το μάθημα «Πληροφορική» του Γυμνασίου. Το Υλικό εκπονήθηκε με πρωτοβουλία του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο ανανέωσης /επικαιροποίησης του σχολικού βιβλίου Πληροφορικής του Γυμνασίου. Για το σχολικό έτος 2024-2025 το Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό για το μάθημα «Πληροφορική» του Γυμνασίου διατίθεται μόνο σε ψηφιακή μορφή και είναι διαθέσιμο στον σύνδεσμο: <https://iep.edu.gr/el/gymnasio/pliροφοriki>.»

Εκτέλεση δραστηριότητας

21

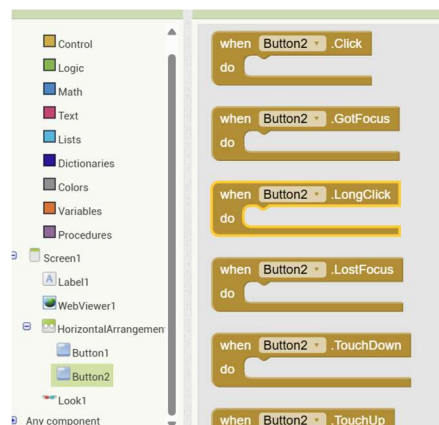
Η εντολή αυτή θα “κουμπώσει” κάτω από την εντολή ενεργοποίησης του γεγονότος του Button1. Όταν πατηθεί το Button1 γίνεται εναλλαγή καμερών του κινητού. Το αποτέλεσμα θα είναι όπως παρακάτω:



Εικόνα 15.

22

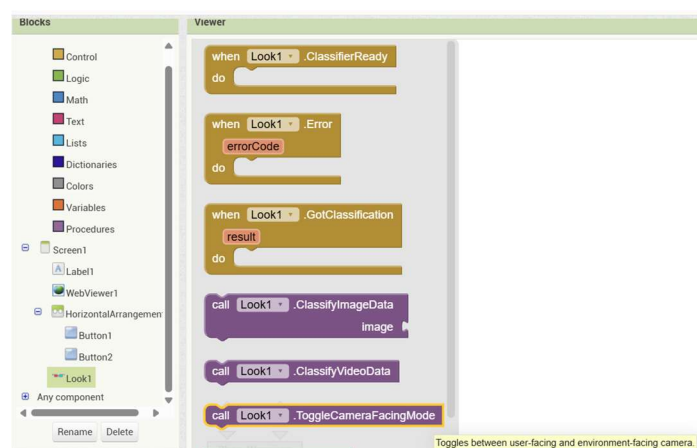
Επιλέγουμε το αντικείμενο “Button2” και από τις διαθέσιμες εντολές επιλέγουμε την εντολή “When[Button1]ClickDo” και τη μεταφέρουμε στο “Block Viewer”.



Εικόνα 16.

23

Επιλέγουμε το αντικείμενο “Look1” και από τις διαθέσιμες εντολές επιλέγουμε την εντολή “call[Look1]ClassifyVideoData” και τη μεταφέρουμε στο “Block Viewer”.



Εικόνα 17.

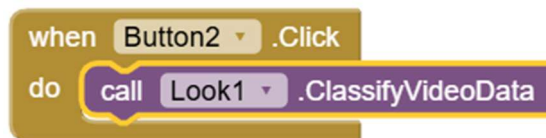
Παράδειγμα από το Βιβλίο της Γ Γυμνασίου

«Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό για το μάθημα «Πληροφορική» του Γυμνασίου. Το Υλικό εκπονήθηκε με πρωτοβουλία του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο ανανέωσης /επικαιροποίησης του σχολικού βιβλίου Πληροφορικής του Γυμνασίου. Για το σχολικό έτος 2024-2025 το Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό για το μάθημα «Πληροφορική» του Γυμνασίου διατίθεται μόνο σε ψηφιακή μορφή και είναι διαθέσιμο στον σύνδεσμο: <https://iep.edu.gr/el/gymnasio/plioproforiki>.»

Εκτέλεση δραστηριότητας

24

Η εντολή αυτή θα “κουμπώσει” κάτω από την εντολή ενεργοποίησης του γεγονότος του Button2. Όταν πατηθεί το Button2 η εφαρμογή μας προσπαθεί να αναγνωρίσει το αντικείμενο της εικόνας και να το κατατάξει σε κάποια από τις κατηγορίες που γνωρίζει. Το αποτέλεσμα θα είναι όπως παρακάτω:



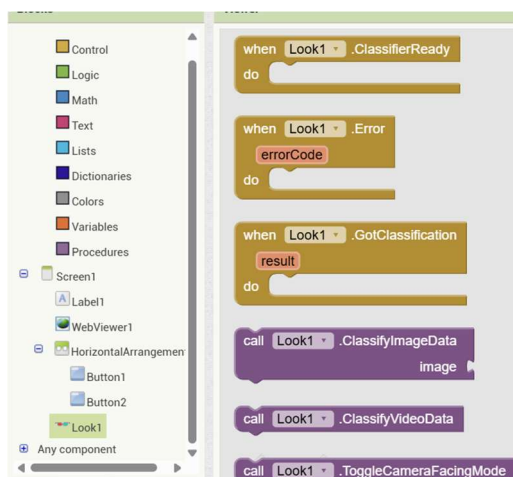
Εικόνα 18.

25

Στη συνέχεια το τελευταίο τμήμα κώδικα παίρνει το αποτέλεσμα του Look1 και το εμφανίζει ως κείμενο στη θέση του Label1. Γι' αυτό θα χρειαστούμε ένα μπλοκ από το αντικείμενο Label1 και ένα από το result του Look1.

26

Επιλέγουμε το αντικείμενο “Look1” και από τις διαθέσιμες εντολές επιλέγουμε την εντολή “when[Look1]GotClassification result do” και τη μεταφέρουμε στο “Block Viewer”.



Εικόνα 19.

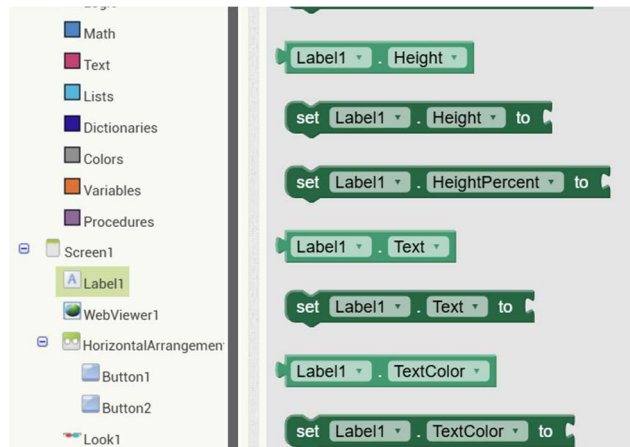
Παράδειγμα από το Βιβλίο της Γ Γυμνασίου

«Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό για το μάθημα «Πληροφορική» του Γυμνασίου. Το Υλικό εκπονήθηκε με πρωτοβουλία του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο ανανέωσης /επικαιροποίησης του σχολικού βιβλίου Πληροφορικής του Γυμνασίου. Για το σχολικό έτος 2024-2025 το Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό για το μάθημα «Πληροφορική» του Γυμνασίου διατίθεται μόνο σε ψηφιακή μορφή και είναι διαθέσιμο στον σύνδεσμο: <https://iep.edu.gr/el/gymnasio/plioproforiki>.»

Εκτέλεση δραστηριότητας

27

Επιλέγουμε το αντικείμενο “Label1” και από τις διαθέσιμες εντολές επιλέγουμε την εντολή “set[Label1][Text]to” και τη μεταφέρουμε στο “Block Viewer”. Η εντολή αυτή θα “κουμπώσει” κάτω από την εντολή ενεργοποίησης του γεγονότος του Look1.



Εικόνα 20.

28

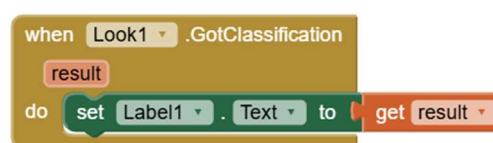
Επιλέγουμε το από την ομάδα Variables, επιλέγουμε την εντολή “get[]” και τη μεταφέρουμε στο “Block Viewer”. Η εντολή αυτή θα “κουμπώσει” μέσα στην εντολή ενεργοποίησης του γεγονότος του Label1. Επιλέγουμε την επιλογή result.



Εικόνα 21.

29

Το αποτέλεσμα θα είναι όπως παρακάτω:



Εικόνα 22.

30

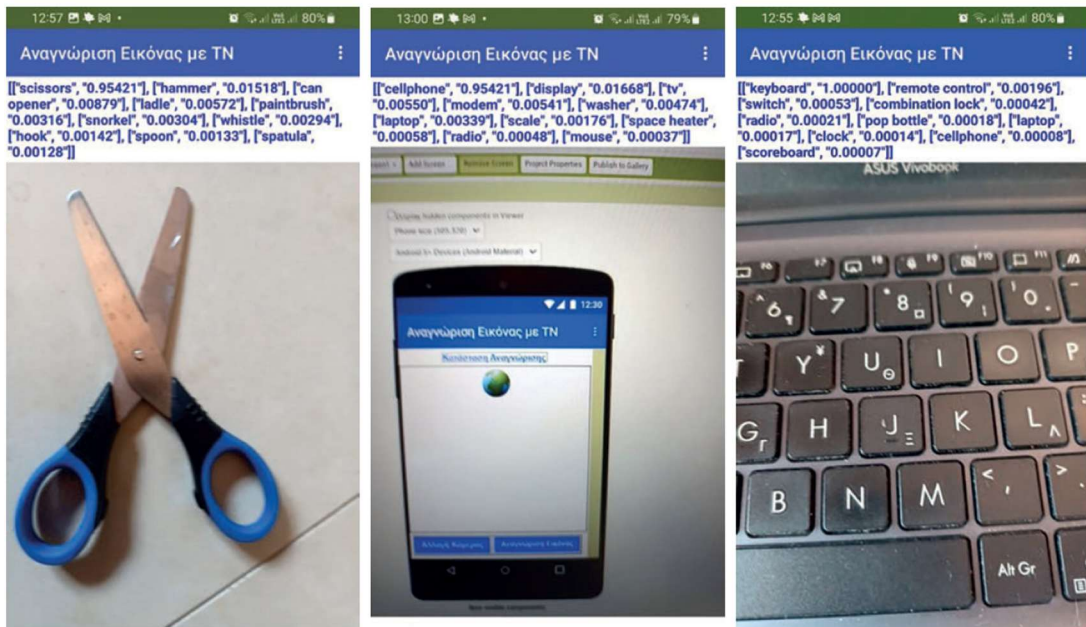
Παρακάτω φαίνονται μερικά παραδείγματα σάρωσης αντικειμένων και τα

Παράδειγμα από το Βιβλίο της Γ Γυμνασίου

«Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό για το μάθημα «Πληροφορική» του Γυμνασίου. Το Υλικό εκπονήθηκε με πρωτοβουλία του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο ανανέωσης /επικαιροποίησης του σχολικού βιβλίου Πληροφορικής του Γυμνασίου. Για το σχολικό έτος 2024-2025 το Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό για το μάθημα «Πληροφορική» του Γυμνασίου διατίθεται μόνο σε ψηφιακή μορφή και είναι διαθέσιμο στον σύνδεσμο: <https://iep.edu.gr/el/gymnasio/plioproforiki>.»

Εκτέλεση δραστηριότητας

αποτελέσματά τους.

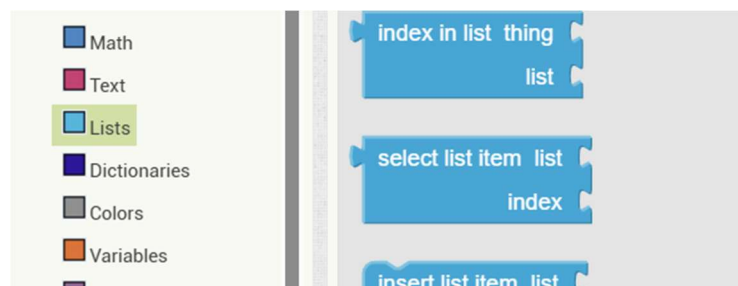


Εικόνα 23.

31

Για κάθε εικόνα η εφαρμογή μάς επιστρέφει μια λίστα με το όνομα του αντικειμένου και έναν αριθμό ο οποίος είναι ο συντελεστής βεβαιότητας. Στην τρίτη περίπτωση θεωρεί ότι η εικόνα που του δώσαμε είναι πληκτρολόγιο με βεβαιότητα 1 δηλαδή 100%, ενώ και στις άλλες δυο περιπτώσεις η βεβαιότητα είναι πολύ υψηλή. Μπορούμε, αν θέλουμε, να εμφανίζεται μόνο το πρώτο αντικείμενο της λίστας και από αυτό μόνο το όνομά του και όχι ο συντελεστής βεβαιότητας. Για να το πετύχουμε αυτό, θα πρέπει να εμφανίσουμε το πρώτο αντικείμενο της λίστας [["scissors", "0.95421"], ["hammer", "0.01518"]], αυτό που βρίσκεται στη θέση 1 και είναι πάλι μια λίστα η ["scissors", "0.95421"].

Γι' αυτό θα χρειαστούμε από την ομάδα Lists την εντολή *select list item*.



Εικόνα 24.

Παράδειγμα από το Βιβλίο της Γ Γυμνασίου

«Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό για το μάθημα «Πληροφορική» του Γυμνασίου. Το Υλικό εκπονήθηκε με πρωτοβουλία του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο ανανέωσης /επικαιροποίησης του σχολικού βιβλίου Πληροφορικής του Γυμνασίου. Για το σχολικό έτος 2024-2025 το Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό για το μάθημα «Πληροφορική» του Γυμνασίου διατίθεται μόνο σε ψηφιακή μορφή και είναι διαθέσιμο στον σύνδεσμο: <https://iep.edu.gr/el/gymnasio/pliroforiki>.»

Εκτέλεση δραστηριότητας

32

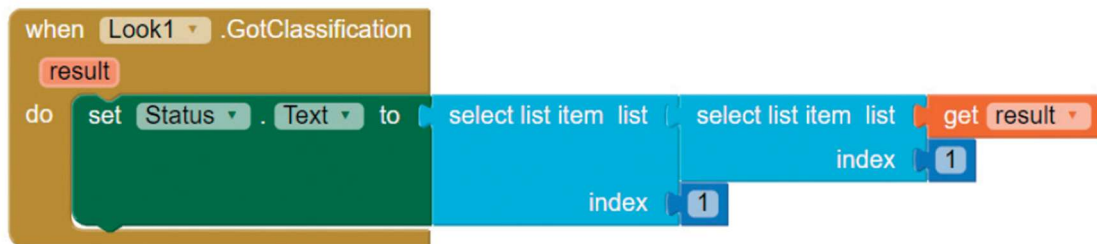
Αν θέλουμε πάλι το πρώτο αντικείμενο της λίστας ["scissors", "0.95421"], θα εφαρμόσουμε πάλι την ίδια εντολή στο αποτέλεσμα και θα πάρουμε μόνο το όνομα του πρώτου αντικειμένου.



Εικόνα 25.

33

Οπότε το τμήμα κώδικα θα πάρει την παρακάτω μορφή:



Εικόνα 26.

Κατέβασμα εκτελέσιμης εφαρμογής στην Android συσκευή μας

- 1 Επιλέγουμε από το μενού "Build App (provide QR code for .apk)". Εμφανίζεται έτσι το παρακάτω παράθυρο και αυτόματα δημιουργεί το αρχείο "ImageClassifier.apk"
- 2 Εμφανίζεται το παρακάτω παράθυρο με ένα QR code.
- 3 Ανοίγουμε στην Android συσκευή μας μια κατάλληλη εφαρμογή για ανίχνευση QR Barcode και σκανάρουμε τον QR κωδικό. Επιλέγουμε Go to Website και έτσι ξεκινάει η λήψη του αρχείου.
- 4 Όταν ολοκληρωθεί η λήψη του αρχείου " ImageClassifier.apk" επιλέγουμε το αρχείο έτσι ώστε να το εγκαταστήσουμε στην Android συσκευή μας.
- 5 Με αυτό το τρόπο εγκαθιστούμε την εφαρμογή που φτιάξαμε στην Android συσκευή μας.

Σημαντικές πληροφορίες

Για τη δημιουργία εφαρμογών χρησιμοποιείται το ανοιχτό εργαλείο οπτικού προγραμματισμού της πλατφόρμας MIT App Inventor. (<http://appinventor.mit.edu/explore/>). Η πλατφόρμα αυτή είναι ένα δωρεάν εκπαιδευτικό εργαλείο που επιτρέπει τη δημιουργία εφαρμογών για κινητά τηλέφωνα μέσω προγραμματισμού με πλακίδια (block-based coding).