Προγραμματίζω τον υπολογιστή (10 ώρες).

Δραστηριότητα 1

Στόχος της δραστηριότητας είναι να δημιουργήσουμε μια απλή εφαρμογή η οποία θα περιέχει ένα κουμπί και μια εικόνα μιας γάτας. Όταν ο μαθητής πατήσει στο κουμπί θα ακούγεται το νιαούρισμα (ήχος) της γάτας.

App Inventor for Andr	roid - Beta - Mo	zilla Firefox			
ile Edit View History	Bookmarks	Iools Help			
App Inventor for Andr	roid - Beta +	ton To Make 4. The American Co.	Conceptant. 2 Satylement, @Saturball. Th. Colouritane A. Bastari	array . Christiane . / Reisson 1. #1	marketing & typesteen
🗧 🕲 beta.appinvento	r. mit.edu /#1434	1039		🖆 🔻 🖱 🛛 🔂 - Google	ρ 🜲
MIT App Inventor	BETA My Pi	rojects Design Learn (Debugging) W	kcome to the App Invertor beta release. Be sure to check the list of <u>known idsues</u> and <u>release notes</u> . <u>The</u>	v the App Inventor Community Gallery (Beta)	tateriadis@gmail.com : <u>Stor.cot</u> Mord Update: 5/14/2013 Companion version 2.07 now required. <u>Read Impartant Info</u>
Hello_cat	Save	Sava As Checkpoint Add Screen	lameve Scrien	Open t	he Blocks Editor Package for Phone •
Palette	View	wer		Components	Properties
Basic Mittion Convas	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	-	Capitar Hoden components In Viewe Common Com	₩ Grown Withown Common	DecigroundCoor Dataset Postaset Postaset Postimice Fostilize Fostilize Fostilize Fostilize Fostilizetaal defauta
vledia Animation Social			Inders yet?		Ohape default v ShowFeedback
Sensors					Test
Caraca Arrangement				Rename Delete	Πάτα με!!!
LECCO MINDSTORMS®				Media kityong Upload new	Text/Algoment center TextColor Datastit
Not ready for prime time					Visible showing ♥ Writh Automatic

Οδηγίες υλοποίησης

Αφού συνδεθείτε στον δικτυακό τόπο του προγράμματος (είτε μόνοι σας ή με την βοήθεια του καθηγητή σας), προσπαθήστε να δημιουργήσετε την εικόνα που βλέπετε. Για το λόγο αυτό θα χρειαστείτε την εικόνα μιας γάτας, την οποία θα σας πει ο καθηγητής (δάσκαλος) σας από που θα την ανακτήσετε. Αρχικά χρειάζεται στην εφαρμογή σας να βάλετε 2 απαραίτητα στοιχεία τα οποία ονομάζονται Canvas και Button και τα οποία βρίσκονται στην ενότητα Palette, Basic.



Η εφαρμογή σας, θα έχει ένα κουμπί το οποίο θα περιέχει την εικόνα μιας γάτας (την οποία σας έδωσε ο καθηγητής σας νωρίτερα).

Basic 1	Personal		
Support Suppo	Oisplay Invisible Components in Viewer Oisplay Invisible Components in Viewer Screen1 Text for Button1 Upload File (provse (provse)) (provse) (provse) (provse) (provse) (provse) (provse)	Button1	BackgroundCober Default Enabled FontBold FontBold FontBale FontBale I4.0
TextBox () TinyDB () Media Animation	Cancel OK		FonTypeface default : Image None
Social			
Sensors			
Screen Arrangement			Upload new
LEGO® MINDSTORMS®	_	Rename Delete	- ochow
Other stuff		Media	Visible

Αρχικά επιλέξτε το κουμπί και τοποθετήστε το στον Viewer (βήμα 1). Παρατηρήστε ότι μόλις τοποθετήσετε ένα αντικείμενο στον Viewer, εμφανίζεται αυτόματα τόσο στην ενότητα Components όσο και στην ενότητα Properties.Στην συνέχεια από την ενότητα Properties επιλέξτε το πεδίο Image και από το αναδυόμενο μενού την επιλογή Upload new... (βήμα 2). Θα εμφανιστεί ένα παράθυρο το οποίο θα σας προτρέψει να επιλέξετε μια εικόνα. Βρείτε την εικόνα που σας έδωσε ο καθηγητής σας (*kitty.png*), πατήστε "Open", και στην συνέχεια πατήστε "OK".

Στην συνέχεια θα διαγράψουμε το κείμενο 'Text for Button1' που εμφανίζεται στο πρόσωπο της γάτας. Πηγαίνετε στην ενότητα Properties και στο πεδίο Text διαγράψτε το κείμενο που εμφανίζεται αφήνοντας το κενό. Εφόσον όλα πάνε καλά η εφαρμογή σας θα δείχνει ως εξής:





Στη συνέχεια θα προσθέσετε μια ετικέτα (label) στην εφαρμογή. Από την παλέτα (palette) και την ενότητα (Basic)επιλέξτε μια ετικέτα (Label) και σύρετε την και αφήστε την (drag and drop) στον Viewer (βήμα 1) κάτω ακριβώς από την εικόνα της γάτας. Θα εμφανιστεί στην λίστα των components ως Label1. Στην ενότητα Properties (ιδιότητες), αλλάξτε την ιδιότητα του

κειμένου της ετικέτας ώστε να εμφανίζεται το κείμενο "Ψιψίνα" (βήμα 2). Θα παρατηρήσετε το κείμενο της ετικέτας να αλλάζει τόσο στην οθόνη του ΗΥ όσο και στον προσομοιωτή (emulator) ή στο κινητό σας τηλέφωνο εφόσον ο καθηγητής σας, σας έχει πει να τα ενεργοποιήσετε. Αλλάξτε το χρώμα παρασκηνίου (BackgroundColor) της ετικέτας σε ένα της αρεσκείας σας κάνοντας κλικ στο αντίστοιχο πεδίο στις ιδιότητες (βήμα 4) Αλλάξτε και το χρώμα κειμένου (TextColor) της ετικέτας (βήμα 5) με παρόμοιο τρόπο, σε ότι χρώμα επίσης επιθυμείτε. Στο παράδειγμα μας το χρώμα παρασκηνίου έχει αλλάξει σε μπλε και το χρώμα κειμένου.



Στην ενότητα της παλέτας (Palette) στην υποκατηγορία Media, επιλέξτε και σύρτε το συστατικό στοιχείο ήχου (Sound component) και αφήστε το οπουδήποτε επιθυμείτε στον Viewer (βήμα 1). Σημείωση: οπουδήποτε και να το αφήσετε, αυτό θα εμφανιστεί στην περιοχή κάτω από τον Viewer, με την ονομασία Non-visible components (μη εμφανίσιμα στοιχεία). Στη συνέχεια στη περιοχή με την ονομασία Media, επιλέξτε *Add...*(βήμα 2). Βρείτε την τοποθεσία στην οποία ο καθηγητής σας, έχει τοποθετήσει το αρχείο meow.mp3 και ανεβάστε το (upload) στην εφαρμογή σας (βήμα 3).Παρατηρήστε επίσης ότι στην ενότητα Ιδιότητες (Properties), η ιδιότητα Source (πηγή) αναφέρει *None (καμία).* Κάντε κλικ στην λέξη *None...*και αλλάξτε την πηγή του συστατικού του ήχου *meow.mp3* (βήμα 4).



Πατήστε το κουμπί Save (αποθήκευση) προκειμένου να αποθηκεύσετε το έργο σας.

Δραστηριότητα 2

Οδηγίες υλοποίησης

Μέχρι τώρα, έχετε σχεδιάσει το οπτικό κομμάτι της εφαρμογής σας, έχοντας διαμορφώσει την οθόνη της εφαρμογής σας όπως θα εμφανίζεται στην οθόνη του κινητού ή της ταμπλέτας σας. Η όλη διαδικασία έγινε δικτυακά χρησιμοποιώντας απλά ένα φυλλομετρητή. Ωστόσο αν εκτελέσατε την εφαρμογή είτε στον προσομοιωτή είτε στη κινητή σας συσκευή θα διαπιστώσατε ότι πατώντας το κουμπί δεν ακούγεται κάποιος ήχος. Ο λόγος είναι ότι δεν έχουμε προγραμματίσει τη συμπεριφορά της εφαρμογής δηλαδή το πως θα αποκρίνεται στις διάφορες ενέργειες (συμβάντα) του χρήστη.

Προκειμένου να προγραμματίσουμε την εφαρμογή μας πρέπει να ανοίξουμε το παράθυρο του block editor, πατώντας απλά το κουμπί με τίτλο **Open the Blocks Editor** στην πάνω δεξιά πλευρά του παραθύρου σχεδίασης στον φυλλομετρητή σας.

Προσοχή! Θα πρέπει να θυμάστε ότι ο Blocks Editor εκτελείται τοπικά στον ΗΥ σας ως ένα πρόγραμμα java ενώ ο σχεδιαστής διαδικτυακά μέσω του φυλλομετρητή σας.

Από την στιγμή που έχει ανοίξει στον ΗΥ μας, ο Blocks Editor προκειμένου να κάνουμε την εφαρμογή μας να αναπαραγάγει τον ήχο πρέπει να πάτε στην ενότητα (παλέτα) με τίτλο My Blocks στην αριστερή πλευρά του Blocks Editor, να κάνετε αριστερό κλικ στην επιλογή με τίτλο Button1 προκειμένου να την ανοίξετε. Σύρτε το πλακίδιο με όνομα Button1.Click στην περιοχή εναπόθεσης δεξιά του πλακιδίου.



Τα πλακίδια με πράσινο χρώμα ονομάζονται χειριστές συμβάντων (event handler) διότι ορίζουν πως θα συμπεριφέρεται η κινητή συσκευή στις διάφορες ενέργειες του χρήστη π.χ. πάτημα ενός κουμπιού, κούνημα του κινητού κ.α. Επίσης όλα αυτά τα ιδιαίτερα πλακίδια εκτός το πράσινο χρώμα χρησιμοποιούν πάντα την λέξη when (όταν) για να μας υπενθυμίζουν τι θα



συμβεί όταν ο χρήστης κάνει κάτι. Για παράδειγμα το πλακίδιο που επιλέξαμε Button1.Click, θα κάνει κάτι όταν ο χρήστης πατήσει το κουμπί με όνομα Button1.

Στη συνέχεια εκ νέου από την ενότητα (παλέτα) με τίτλο My Blocks επιλέξτε την κατηγορία Sound1 και σύρτε το πλακίδιο με τίτλο Sound1.Play και συνδέστε το (ή ενώστε το σαν ένα παζλ) εντός της περιοχής "do" του πλακιδίου με τίτλο when Button1.Click. Θα δείτε ότι τα 2 πλακίδια ενώνονται σαν 2 ταιριαστά κομμάτια παζλ ενώ αν έχετε ήχο στο μηχάνημα σας θα ακούσετε και έναν χαρακτηριστικό ήχο όταν συνδέονται.

uha	D. Hand Olive
	Button1.Click
do	call Sound1.Play
	,

Τα μωβ και τα μπλε πλακίδια ονομάζονται πλακίδια εντολών (command blocks) και τα τοποθετούμε εντός των πλακιδίων χειρισμού συμβάντων (event handlers). Όταν ένα πλακίδιο χειρισμού συμβάντων ενεργοποιείται π.χ. από την ενέργεια κάποιου χρήστη, εκτελεί την ακολουθία των εντολών εντός των ορίων του. Για παράδειγμα στο πλακίδιο που μόλις δημιουργήσαμε η εντολή είναι ο ήχος που θα ακούσουμε μόλις το συμβάν (πάτημα του κουμπιού με τίτλο Button1) πραγματοποιηθεί από τον χρήστη.

Τώρα μπορείτε να 'τρέξετε' εκ νέου την εφαρμογή σας και να ακούσετε τον ήχο της γάτας που νιαουρίζει.

Συγχαρητήρια!!!! Μόλις ολοκληρώσατε την πρώτη σας εφαρμογή γιά έξυπνες φορητές συσκευές με λειτουργικό σύστημα Android.

Δραστηριότητα 3

Οδηγίες υλοποίησης

Στις προηγούμενες 2 δραστηριότητες δημιουργήσατε το σχεδιαστικό και προγραμματιστικό κομμάτι της εφαρμογής σας. Επίσης 'εκτελέσατε' την εφαρμογή σας είτε μέσω της χρήσης προσομοιωτή είτε (εφόσον ο καθηγητής/δάσκαλος σας) το επέτρεψε μέσω της ταμπλέτας ή του κινητού σας τηλεφώνου. Ωστόσο μόλις κλείσετε τον προσομοιωτή ή αποσυνδέσετε τη κινητή σας συσκευή, δεν θα μπορείτε πλέον να 'τρέχετε' την εφαρμογή σας. Βέβαια μπορείτε εκ νέου να την κάνετε να 'τρέξει' με το να καλέσετε εκ νέου τον προσομοιωτή ή να συνδέσετε τη κινητή σας συσκευή στον Blocks Editor.

Ωστόσο το ιδανικό θα ήταν να εγκαταστήσουμε με κάποιο τρόπο την εφαρμογή στην συσκευή μας δίχως να είμαστε υποχρεωμένοι να είμαστε συνδεδεμένοι διαρκώς με το περιβάλλον του App Inventor, ώστε π.χ. να δείξουμε την εφαρμογή που φτιάξαμε στο σχολείο στους φίλους μας στο διάλειμμα ή στους γονείς μας στο σπίτι.

Η διαδικασία κατά την οποία περνάμε την εφαρμογή στη κινητή μας συσκευή ονομάζεται "packaging" (πακετάρισμα) και στην πραγματικότητα μετατρέπουμε την εφαρμογή που δημιουργήσαμε σε μια μορφή τέτοια ώστε να μπορεί να την καταλάβει και να την εκτελεί η κινητή μας συσκευή. Με τεχνικούς όρους δημιουργούμε ένα apk αρχείο, όπως όταν π.χ. δουλεύουμε με το Word και αποθηκεύουμε την εργασία μας δημιουργούμε ένα αρχείο τύπου .doc.

Προκειμένου να 'πακετάρουμε' την εφαρμογή μας, απλά συνδέουμε την συσκευή μας στον Blocks Editor και προσέχουμε το εικονίδιο του τηλεφώνου στην πάνω δεξιά πλευρά του Blocks Editor να γίνει πράσινο.



Πηγαίνοντας πίσω στον Designer του App Inventor (στον φυλλομετρητή μας) και επιλέγοντας "Package for Phone" θα δούμε ότι θα μας εμφανιστούν 3 δυνατές επιλογές:

1.Show Barcode: Μπορούμε να δημιουργήσουμε έναν QR Code (δηλαδή μια μορφή εξελιγμένου Barcode) με τον οποίο μπορούμε να εγκαταστήσουμε την εφαρμογή μας σε οποιοδήποτε συσκευή Android διαθέτει κάμερα και μια εφαρμογή κατάλληλη για την ανάγνωση QR κωδικών.

2.Download to this Computer: Μπορούμε να κατεβάσουμε την εφαρμογή τοπικά στον ΗΥ μας ως ένα αρχείο apk το οποίο μπορούμε να το μοιράσουμε για να εγκατασταθεί σε όποια συσκευή τύπου Android εμείς επιθυμούμε. 3.Download to Connected Phone: Με την τρίτη επιλογή κατεβάζουμε την εφαρμογή μας κατευθείαν στην κινητή συσκευή που είναι συνδεδεμένη στο Blocks Editor

