



Εισαγωγή στις ΤΠΕ

(για φοιτητές Τμήματος Χημικών Μηχανικών)

Εργαστηριακή Ενότητα 11 : Δημιουργία κουίζ

Διδάσκων: Νικόλαος Τσέλιος

Τμήμα Επιστημών της Εκπαίδευσης και της Αγωγής
στην Προσχολική Ηλικία



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Σκοποί ενότητας

- Να σχεδιάσει μια εφαρμογή quiz με το App Inventor
- Να τη δοκιμάσει στη συσκευή του
- Να μάθει να χρησιμοποιεί λίστες
- Να χρησιμοποιεί τη δομή επιλογής
- Να τροποποιεί εικόνες

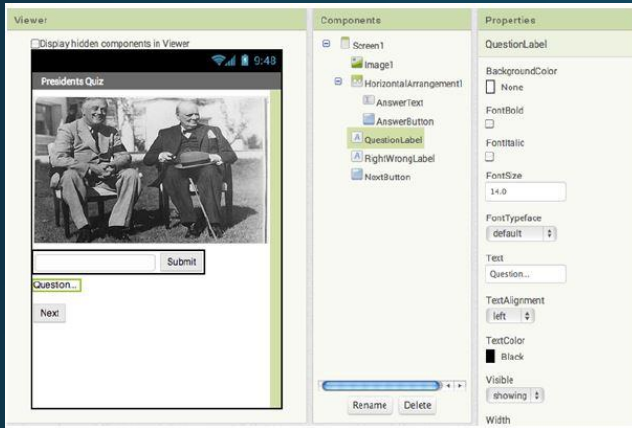
Περιεχόμενα ενότητας

- Περιγραφή: Δημιουργούμε, δοκιμάζουμε και τροποποιούμε μια εφαρμογή παρουσίασης ερωτήσεων με τη χρήση του App Inventor
- Λέξεις Κλειδιά: App Inventor, Mobile devices, Quiz, λίστες, Δομή επιλογής

Η εφαρμογή Presidents Quiz

- Θα σχεδιάσουμε μια εφαρμογή παρουσίασης ερωτήσεων
- Θα χρησιμοποιήσουμε λίστες
- Θα χρησιμοποιήσουμε δομή επιλογής

Η εφαρμογή PresidentsQuiz(designer)



- Προσθέστε τα αντικείμενα που βλέπετε στον Πίνακα
- Θα πρέπει να μεταφορτώσετε στον υπολογιστή τις ακόλουθες εικόνες
 - <http://appinventor.org/bookFiles/PresidentsQuiz/roosChurch.gif>
 - <http://appinventor.org/bookFiles/PresidentsQuiz/nixon.gif>
 - <http://appinventor.org/bookFiles/PresidentsQuiz/carterChin.gif>
 - <http://appinventor.org/bookFiles/PresidentsQuiz/atomic.gif>
- Image1.Picture -> roosChurch.gif, Width->FillParent, Height->200
- QuestionLabel.Text-> "Question..."
- AnswerText.Hint->"Enter an answer", Textproperty->κενό, τοποθετήστε το μέσα στο HorizontalArrangement1
- AnswerButton.Text-> "Submit"
- NextButton.Text-> "Next"
- RightWrongLabel.Text-> κενό

Component type	Palette group	What you'll name it	Purpose
Image	User Interface	Image1	The picture displayed with the question.
Label	User Interface	QuestionLabel	Display the current question.
HorizontalArrangement	Layout	HorizontalArrangement1	Put the answer text and button in a row.
TextBox	User Interface	AnswerText	The user will enter his answer here.
Button	User Interface	AnswerButton	The user clicks this to submit an answer.
Label	User Interface	RightWrongLabel	Display "correct!" or "incorrect!"
Button	User Interface	NextButton	The user clicks this to proceed to the next question.

Βήμα 1

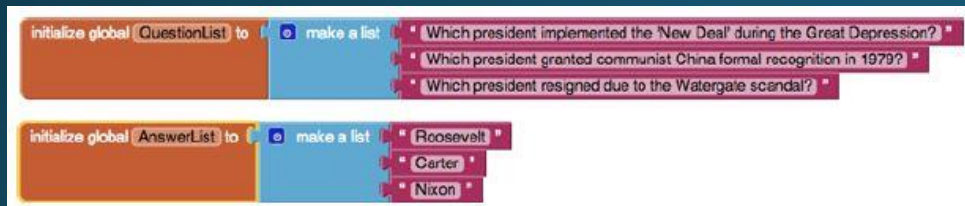


- Όταν φορτώνει η εφαρμογή θα εμφανίζεται η πρώτη ερώτηση
- Όταν ο χρήστης πατά NextButton θα εμφανίζεται η δεύτερη ερώτηση
- Όταν πατά πάλι Next η τρίτη κ.ο.κ και μετά πάλι η πρώτη
- Όταν ο χρήστης απαντά μια ερώτηση θα υπάρχει ανάδραση για το αν είναι σωστή.

Βήμα 2

Block type	Drawer	Purpose
initialize global to("QuestionList")	Variables	Store the list of questions (rename it QuestionList).
initialize global to("AnswerList")	Variables	Store the list of answers (rename it AnswerList).
make a list	Lists	Insert the items of the QuestionList.
text (three of them)	Text	The questions.
make a list	Lists	Insert the items of the AnswerList.
text (three of them)	Text	The answers.

- Στο Blocks Editor θα δημιουργήσουμε 2 μεταβλητές –λίστες που θα εμπεριέχουν τις ερωτήσεις και τις απαντήσεις αντίστοιχα



Βήμα 3

Block type	Drawer	Purpose
initialize global to ("currentQuestionIndex")	Variables	Hold the index (position) of the current question/answer.
number (1)	Math	Set the initial value of currentQuestionIndex to 1 (the first question).

initialize global currentQuestionIndex to 1

- Θα καθορίσουμε επίσης και ένα μετρητή για να ξέρουμε ποια ερώτηση εμφανίζεται ανά πάσα στιγμή

Βήμα 4

Block type	Drawer	Purpose
Screen1.Initialize	Screen1	Event handler triggered when the app begins.
set QuestionLabel.Text to	QuestionLabel	Put the first question in QuestionLabel.
select list item	Lists	Select the first question from QuestionList.
get global QuestionList	Variables	The list to select questions from.
number (1)	Math	Select the first question by using an index of 1.



- Ακολουθως, θα προγραμματίσουμε κατάλληλα την εφαρμογή ώστε όταν εκκινείται να εμφανίζεται η πρώτη ερώτηση
- Το γεγονός Screen1.Initialize πυροδοτείται όταν ξεκινά η εφαρμογή
- Ακολουθως, εμφανίζουμε στο QuestionLabel.Text το κείμενο της πρώτης ερώτησης από τη λίστα

Βήμα 5

The image shows a Scratch script with the following blocks:

- when NextButton .Click** (Trigger)
- do** (Loop container)
- set global currentQuestionIndex to** (Block with value `get global currentQuestionIndex + 1`)
- select list item list** (Block with value `get global questionList` and `index` `get global currentQuestionIndex`)
- QuestionLabel .Text to** (Block with value `select list item list`)

Two callout boxes provide instructions:

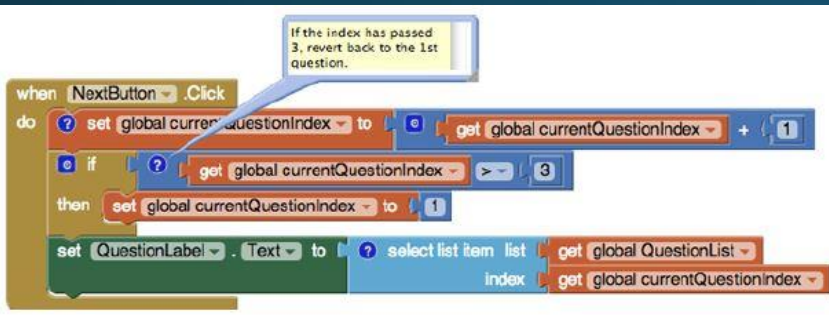
- Increment the index to get to the next question** (points to the `set global currentQuestionIndex to` block)
- Select the "currentQuestionIndex" item and place in label.** (points to the `select list item list` block)

- Θα πρέπει να αυξάνουμε τον μετρητή των ερωτήσεων κατά ένα ώστε να εμφανίζεται η επόμενη ερώτηση
- Τι θα γίνει όμως όταν ο μετρητής πάει στο 4;
- Έχουμε μόνο 3 ερωτήσεις!

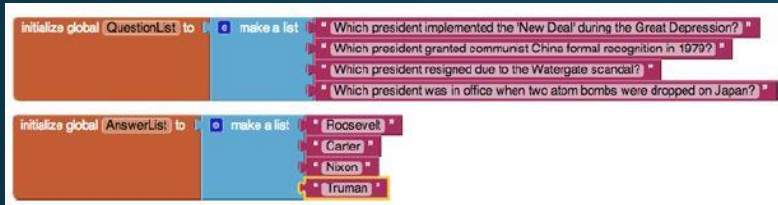
Βήμα 6

Block type	Drawer	Purpose
if	Control	Figure out if the user is on the last question.
>=	Math	Test if <code>currentQuestionIndex</code> is greater than 3.
get global <code>currentQuestionIndex</code>	Drag from initialize block	Put this into the left side of =.
number 3	Math	Put this into the right side of = because 3 is the number of items in the list.
set global <code>currentQuestionIndex</code> to	Drag from initialize block	Set to 1 to revert to the first question.
number 1	Math	Set the index to 1.

- Θα πρέπει να προσθέσουμε κατάλληλο έλεγχο
- Όταν η τιμή ξεπερνά το 3 θα πρέπει να την κάνουμε πάλι 1
- Αυτό μπορούμε να το κάνουμε με μια δομή επιλογής
- Προσθέτουμε το κατάλληλο block ενδιάμεσα



Βήμα 7

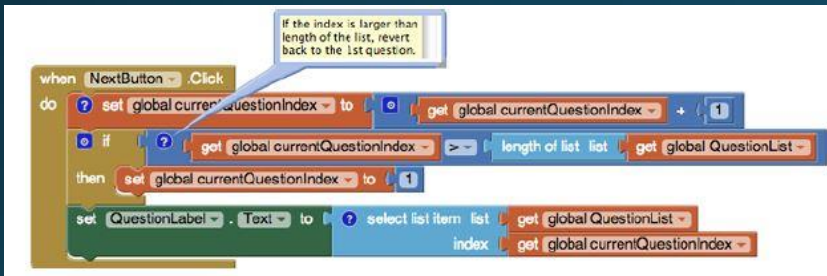


- Τι θα γίνει αν προσθέσουμε και 4^η ερώτηση;
- Θα πρέπει να τροποποιήσουμε κατάλληλα και τον μετρητή που όταν περνάει το 3, τον θέτουμε στο 1
- Θα πρέπει όμως να σκεφτούμε πιο κομψό και γενικό τρόπο, αντί να αλλάζουμε κάθε φορά το στοιχείο αυτό

Βήμα 8

Block type	Drawer	Purpose
length of list	Lists	Ask how many items are in QuestionList.
get global QuestionList	Drag in from initialization block	Put this into the "list" socket of length of list.

- Αυτή την πληροφορία μπορούμε να την πάρουμε με το length of list
- Έτσι θα ξέρουμε τον αριθμό των στοιχείων και θα εκκινούμε πάλι τον μετρητή όταν ξεπεράσουμε τον αριθμό αυτό



Βήμα 9

Block type	Drawer	Purpose
set Image1.Picture to	Image1	Set this to change the picture.
select list item	Lists	Select the picture corresponding to the current question.
get global PictureList	Drag out from initialization block	Select a filename from this list.
get global currentQuestionIndex	Drag out from initialization block	Select the currentQuestionIndex item.

- Αντίστοιχα θα πρέπει να αλλάζουμε και τη φωτογραφία
- Χρησιμοποιούμε την ίδια ακριβώς λογική με την εμφάνιση της ερώτησης

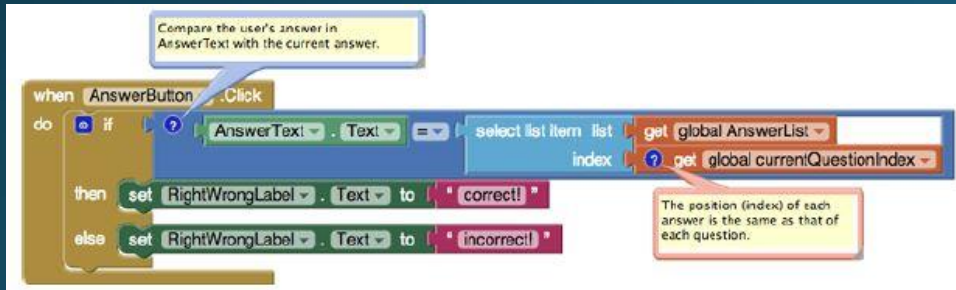
```
when NextButton Click
do
  set global currentQuestionIndex to (get global currentQuestionIndex + 1)
  if (get global currentQuestionIndex > length of list list) (get global QuestionList)
  then set global currentQuestionIndex to 1
  set QuestionLabel.Text to (select list item list (get global QuestionList) index (get global currentQuestionIndex))
  set Image1.Picture to (select list item list (get global PictureList) index (get global currentQuestionIndex))
```

The same index is used to select both a pic and a question.

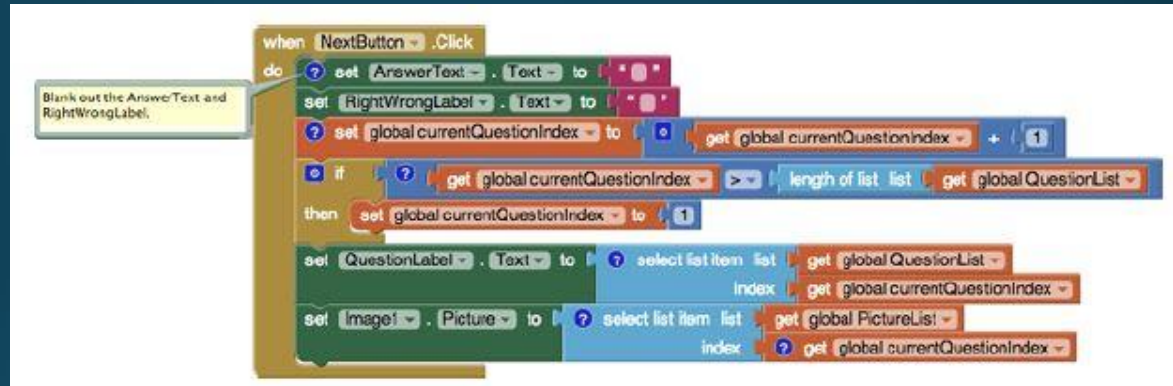
Βήμα 10

Block type	Drawer	Purpose
AnswerButton.Click	AnswerButton	Triggered when the user clicks the AnswerButton.
ifelse	Control	If the answer is correct, do one thing; otherwise, do another.
=	Math	Ask if the answer is correct.
AnswerText.Text	AnswerText	Contains the user's answer.
select list item	Lists	Select the current answer from AnswerList.
get global AnswerList	Drag out from initialization block	The list to select from.
get global currentQuestionIndex	Drag out from initialization block	The current question (and answer) number.
set RightWrongLabel.Text to	RightWrongLabel	Report the answer here.
text ("correct!")	Text	Display this if the answer is right.
set RightWrongLabel.Text to	RightWrongLabel	Report the answer here.
text ("incorrect!")	Text	Display this if the answer is wrong.

- Θα πρέπει να ελέγχουμε και την ορθότητα της απάντησης
- Θα το κάνουμε με μια δομή if-then-else
- Αν το περιεχόμενο του AnswerText.Text είναι ίδιο με την απάντηση της λίστας τότε θα εμφανίζεται το μήνυμα 'correct'
- Διαφορετικά 'incorrect'
- Η απάντηση πρέπει να είναι ακριβώς ίδια (κεφαλαία-μικρά)



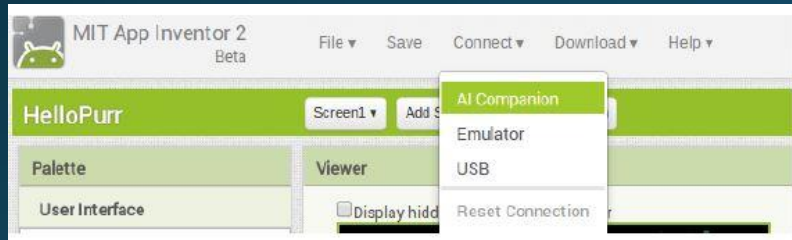
Βήμα 11



Block type	Drawer	Purpose
set RightWrongLabel.Text to	RightWrongLabel	This is the label to blank out.
text ("")	Text	When the user clicks NextButton, clear the previous answer's feedback.
set AnswerText.Text to	AnswerText	The user's answer from the previous question.
text ("")	Text	When the user clicks the NextButton, clear the previous answer.

- Όταν πηγαίνουμε σε επόμενη ερώτηση θα πρέπει να καθαρίζουμε το AnswerText και το RightWrongLabel
- Τροποποιούμε κατάλληλα το NextButton.Click

Δοκιμή



- Μπορούμε να δοκιμάσουμε την εφαρμογή στο κινητό μας!
- Καλό είναι να το κάνουμε κάθε φορά που προσθέτουμε / τροποποιούμε κάτι στην εφαρμογή μας
- Πρέπει να έχουμε εγκαταστήσει το "MIT AI2 Companion" από το Google Play store
- Κινητό και υπολογιστής πρέπει να είναι στο ίδιο ασύρματο δίκτυο
- Επιλέγουμε Connect -> AI companion

Δοκιμή (2)



- Ανοίγουμε στο κινητό μας την εφαρμογή “MIT AI2 Companion”
- Μπορούμε να βάλουμε τον 6ψήφιο κωδικό που εμφανίζεται ή
- Να σκανάρουμε το QR code (βάζουμε το κινητό μπροστά στην οθόνη αφού επιλέξουμε τη σχετική επιλογή)
- Γενικές οδηγίες στο <http://appinventor.mit.edu/exploration/ai2/setup.html>

Τελική μεταφόρτωση εφαρμογής

- Επιλέγουμε εικονίδιο για την εφαρμογή (Designer ->Screen, φορτώνουμε μια εικόνα)
- Θα πρέπει να επιτρέψουμε στη συσκευή μας την εγκατάσταση εφαρμογών εκτός Google Play
 - Settings -> Applications επιλέγουμε το 'Unknown sources'
- Επιλέγουμε Build ->APK
- Πιθανά θα χρειαστούμε ένα QR code scanner (δωρεάν διαθέσιμοι στο Google Play Store)
- Μπορούμε να αποθηκεύσουμε τοπικά το αρχείο .apk και να το στείλουμε και σε άλλους χρήστες ή να το ανεβάσουμε στο δίκτυο (πχ dropbox)

Η τελική εφαρμογή Presidents Quiz (block)

```
initialize global QuestionList to make a list
  Which president implemented the 'New Deal' during the Great Depression?
  Which president granted communist China formal recognition in 1979?
  Which president resigned due to the Watergate scandal?
  Which president was in office when two atom bombs were dropped on Japan?

initialize global AnswerList to make a list
  Roosevelt
  Carter
  Nixon
  Truman

initialize global PictureList to make a list
  roosChurch.gif
  carterChina.gif
  nixon.gif
  atomic.gif

initialize global currentQuestionIndex to 1

when Screen1.Initialize
do
  set QuestionLabel.Text to select list item list get global QuestionList
  index 1

when AnswerButton.Click
do
  if AnswerText.Text = select list item list get global AnswerList
  index get global currentQuestionIndex
  then set RightWrongLabel.Text to Correct
  else set RightWrongLabel.Text to Incorrect

when NextButton.Click
do
  set AnswerText.Text to
  set RightWrongLabel.Text to
  set global currentQuestionIndex to get global currentQuestionIndex + 1
  if get global currentQuestionIndex > length of list get global QuestionList
  then set global currentQuestionIndex to 1

  set QuestionLabel.Text to select list item list get global QuestionList
  index get global currentQuestionIndex
  set Image1.Picture to select list item list get global PictureList
  index get global currentQuestionIndex
```

Πιθανές επεκτάσεις;

- Αντί να εμφανίζεται μια φωτογραφία, μπορεί να υπάρχει και συνοδευτικός ήχος ή video
- Χρησιμοποιώντας το uppercase block μπορείτε να κάνετε κεφαλαία και τα 2 στοιχεία προς σύγκριση (απάντηση χρήστη και απάντηση λίστας). Έτσι η σύγκριση δεν θα εξαρτάται από το αν υπάρχουν κεφαλαία ή όχι
- Άλλη λύση είναι το `text.contains` για να δείτε αν η απάντηση του χρήστη περιέχει τη σωστή (και ενδεχομένως έχει άρθρα)
- Άλλη προσέγγιση είναι πολλές διαφορετικές απαντήσεις
- Επίσης μπορείτε να κάνετε quiz πολλαπλής επιλογής. Λίστα με λίστες όπου κάθε υπολίστα θα έχει τις δυνατές απαντήσεις
- Σκορ/ποσοστό σωστών απαντήσεων. Θα πρέπει να ελέγχουμε το ότι δεν απαντήθηκε 2 φορές η ίδια ερώτηση

Τι μάθαμε;

- Λίστες για να αποθηκεύουμε στοιχεία
- Δομή if-then-else για να ελέγχουμε διαφορετικές περιπτώσεις
- Αφαιρετικός τρόπος ελέγχου στοιχείων (για να δούμε πότε φτάσαμε στο τέλος της λίστας των ερωτήσεων)

Βιβλιογραφία

- Wolber, D., Abelson, H., Spertus, E., & Looney, L. (2014). *App Inventor 2: Create Your Own Android Apps*. O'Reilly Media, Inc.

Τέλος Ενότητας