

Δραστηριότητα 3

Οδηγίες υλοποίησης

Ας προσπαθήσουμε να υλοποιήσουμε ένα αλγόριθμο. Μιας και είσαστε μαθητές ας προσπαθήσουμε να υλοποιήσουμε τον αλγόριθμο της προπαίδειας ενός αριθμού π.χ. το 5. Αφού θυμηθείτε την προπαίδεια του 5 όπως παρουσιάζεται παρακάτω απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις:

$$1 \times 5 = 5$$

$$2 \times 5 = 10$$

$$3 \times 5 = 15$$

.....

$$9 \times 5 = 45$$

$$10 \times 5 = 50$$

Η προπαίδεια του 5 μπορεί να υλοποιηθεί με χρήση της δομής επανάληψης ΟΣΟ. Αν κάποιο λόγο, θεωρείτε το αντίθετο συζητήστε το εντός της τάξης με τους συμμαθητές και τον καθηγητή σας.

Στην συνέχεια απαντήστε στις ακόλουθες ερωτήσεις:

1. αριθμός επαναλήψεων;
2. Ποιός είναι ο μετρητής και ποιά η αρχική του τιμή;
3. Ποιά είναι η συνθήκη ;
4. Ποιό είναι το βήμα άθροισης του μετρητή;.....
5. Ποιά είναι τα σταθερά μέρη που εμφανίζονται σε κάθε επανάληψη;
6. Ποιά τιμή επηρεάζεται από την μεταβολή της τιμής του μετρητή;

Συναντήσατε κάποια δυσκολία/δυσκολίες στην απάντηση των ερωτήσεων; Αν ναι, συζητήστε το εντός της τάξης με τους συμμαθητές και τον καθηγητή σας.

Στην συνέχεια ας προσπαθήσουμε να συμπληρώσουμε το απόσπασμα του αλγορίθμου προκειμένου να υπολογίζει την προπαίδεια του 5.

I <-

ΟΣΟ (..... <=) **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

ΓΡΑΨΕ, ' X 5 = ', I*.....

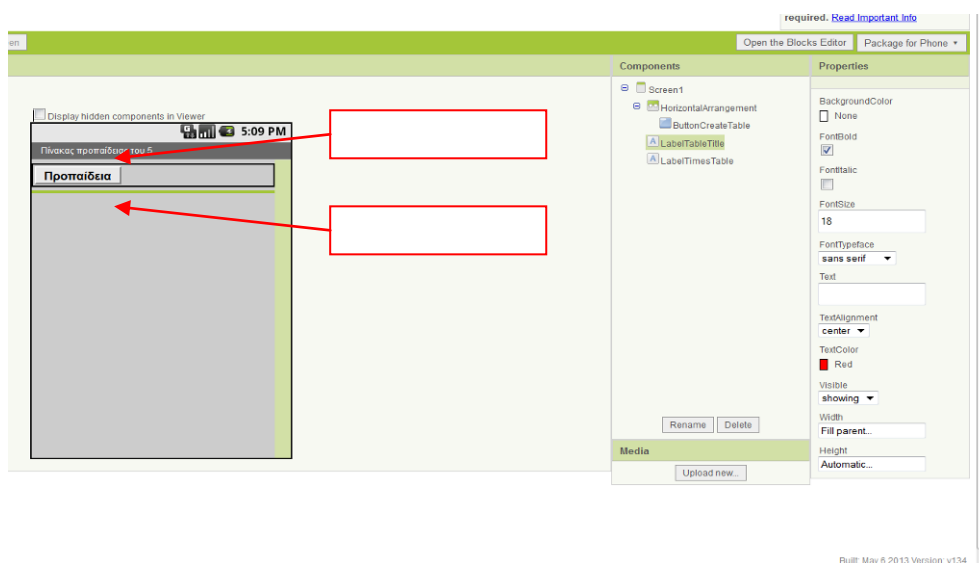
I <- I+.....

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Δραστηριότητα 4

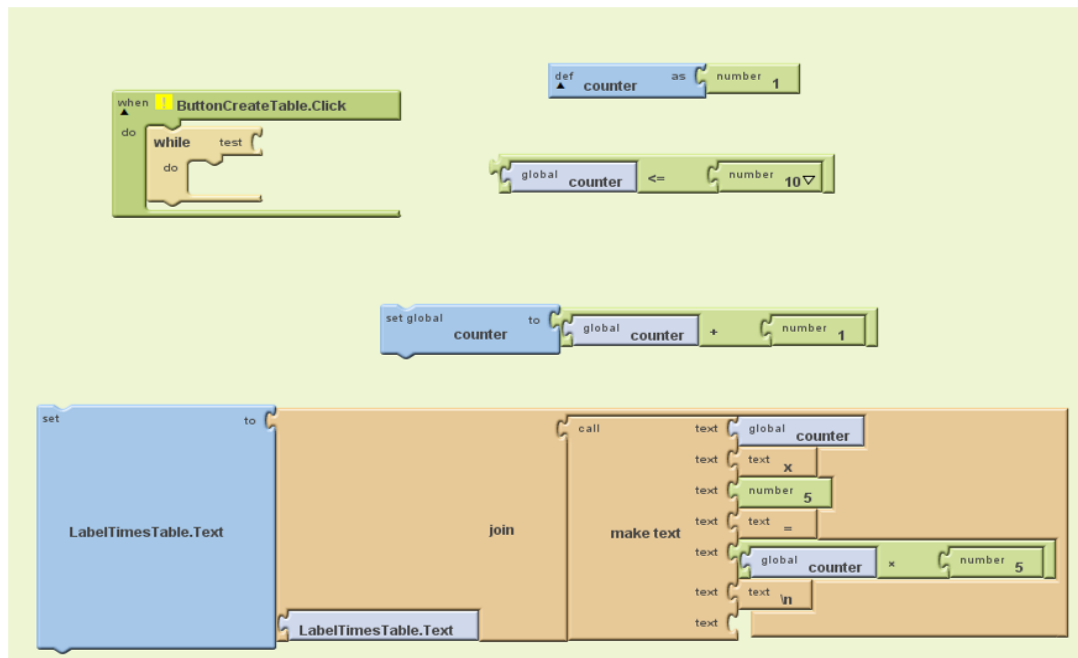
Οδηγίες υλοποίησης

Στη συνέχεια θα προσπαθήσουμε να υλοποιήσουμε τον παραπάνω αλγόριθμο στο περιβάλλον του AppInventor. Γνωρίζετε ήδη τα βήματα για την δημιουργία μιας εφαρμογής στο AppInventor, οπότε προσπαθήσετε να δημιουργήσετε σχεδιαστικά μια εφαρμογή η οποία να μοιάζει με την ακόλουθη:



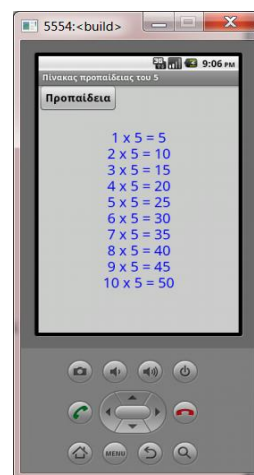
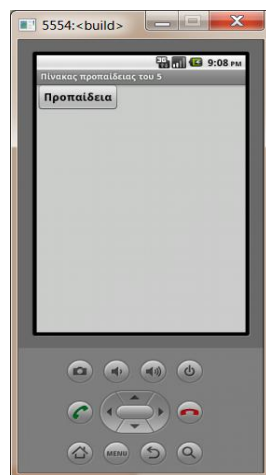
Αν σε περίπτωση που δυσκολεύεστε να υλοποιήσετε το οπτικό κομμάτι της εφαρμογής, ζητήστε από τον καθηγητή σας, να σας δώσει το project (έργο) προκειμένου να ασχοληθείτε μόνο με την υλοποίηση της δομής επανάληψης στον Block Editor.

Τα πλακίδια που θα χρειαστείτε να συνδέσετε είναι τα :



Ιδίως το τελευταίο (μεγάλο) πλακίδιο που αποτελεί την ένωση αρκετών μικρών πλακιδίων δεν χρειάζεται να σας προβληματίσει. Χρησιμοποιείται απλά για να δημιουργηθεί ένα μεγάλο μήνυμα της μορφής **νούμερο X 5 = νούμερο*5**, τοποθετεί το αποτέλεσμα σε μια ετικέτα και στο τέλος εισάγει μια κενή γραμμή (σαν να πατάτε δηλαδή το enter) απλά για να μην 'κολλήσουν' τα αποτελέσματα μεταξύ σε μια μόνο γραμμή.

Στις επόμενες 2 εικόνες, βλέπετε την εφαρμογή που θα εμφανιστεί στον προσομοιωτή όταν εκκινεί και το αποτέλεσμα που θα εμφανιστεί όταν πατήσετε το κουμπί με τίτλο Προπαίδια.

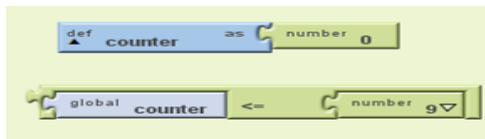


Δραστηριότητα 5

Οδηγίες υλοποίησης

Χρησιμοποιώντας ως βάση την προηγούμενη εφαρμογή, προβείτε στις αλλαγές που σας ζητούνται κάθε φορά:

1. Τροποποιήστε τα 2 αρχικά πλακίδια στα ακόλουθα:



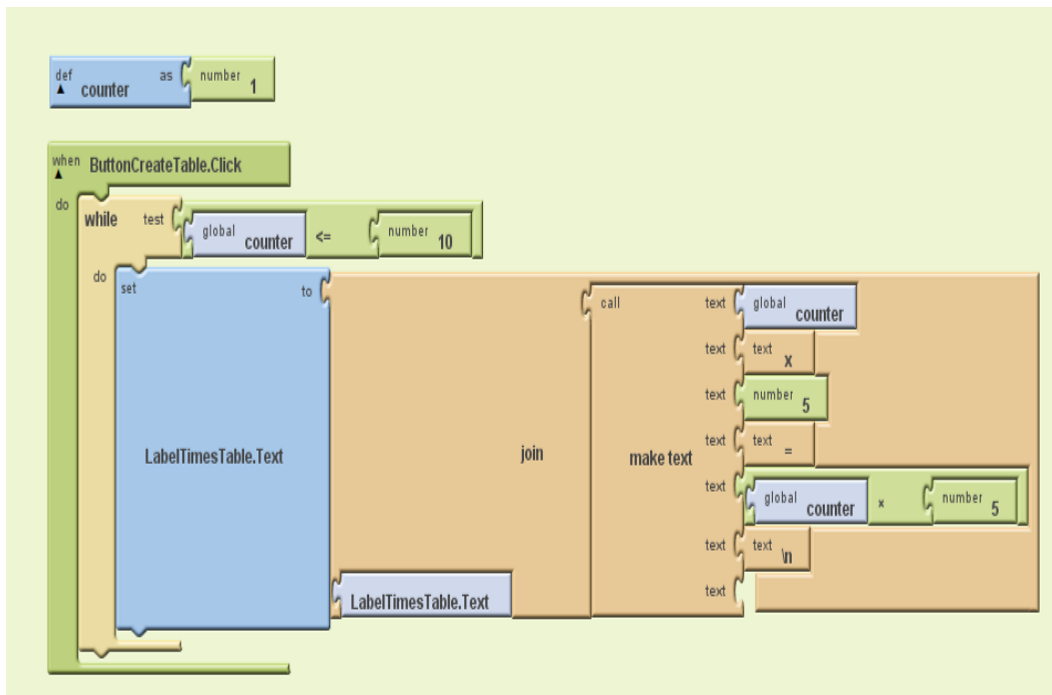
Πόσες φορές θα τρέξει ο αλγόριθμος; Παρουσιάζει την προπαίδεια του 5; Γιατί συμβαίνει αυτό;

.....

.....

.....

2. Εκτελέστε τον παρακάτω τροποποιημένο αλγόριθμο:

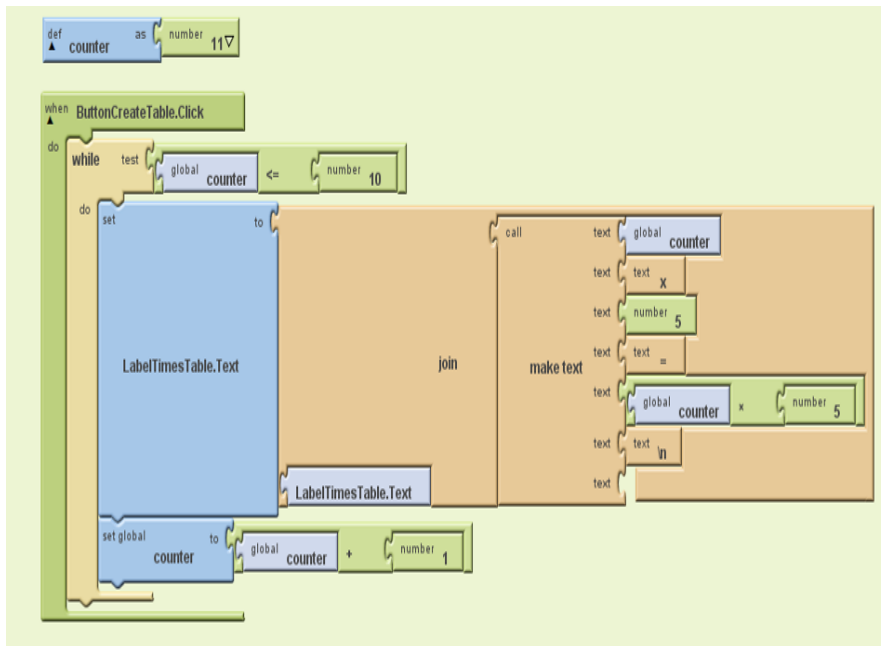


Τι παρατηρείτε; Για πιο λόγο συμβαίνει αυτό;

.....

.....

3. Εκτελέστε τον παρακάτω τροποποιημένο αλγόριθμο:

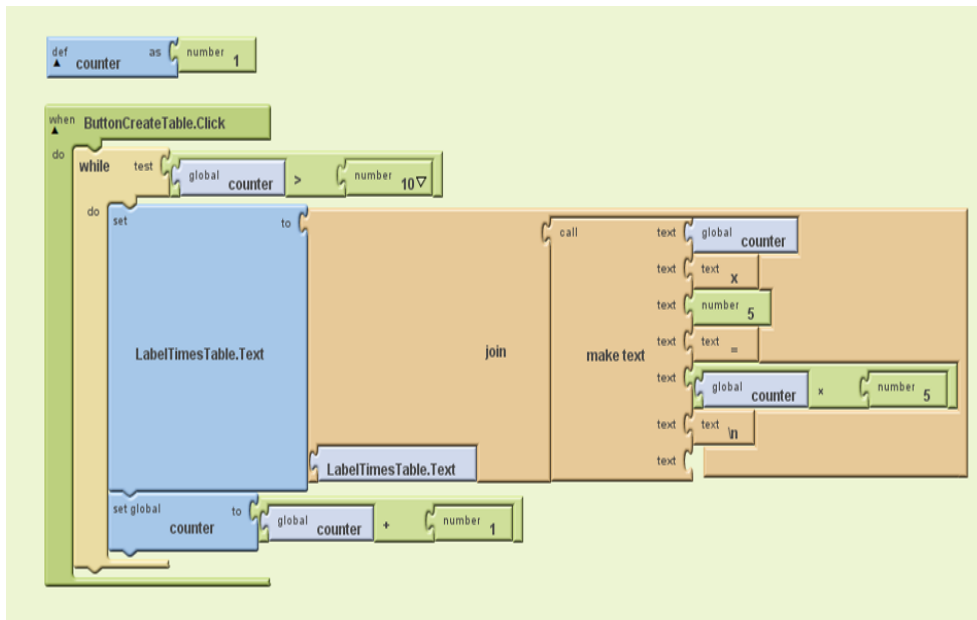


Τι παρατηρείτε; Για πιο λόγο συμβαίνει αυτό;

.....

.....

4. Εκτελέστε τον παρακάτω τροποποιημένο αλγόριθμο:



Τι παρατηρείτε; Για πιο λόγο συμβαίνει αυτό;

.....

.....

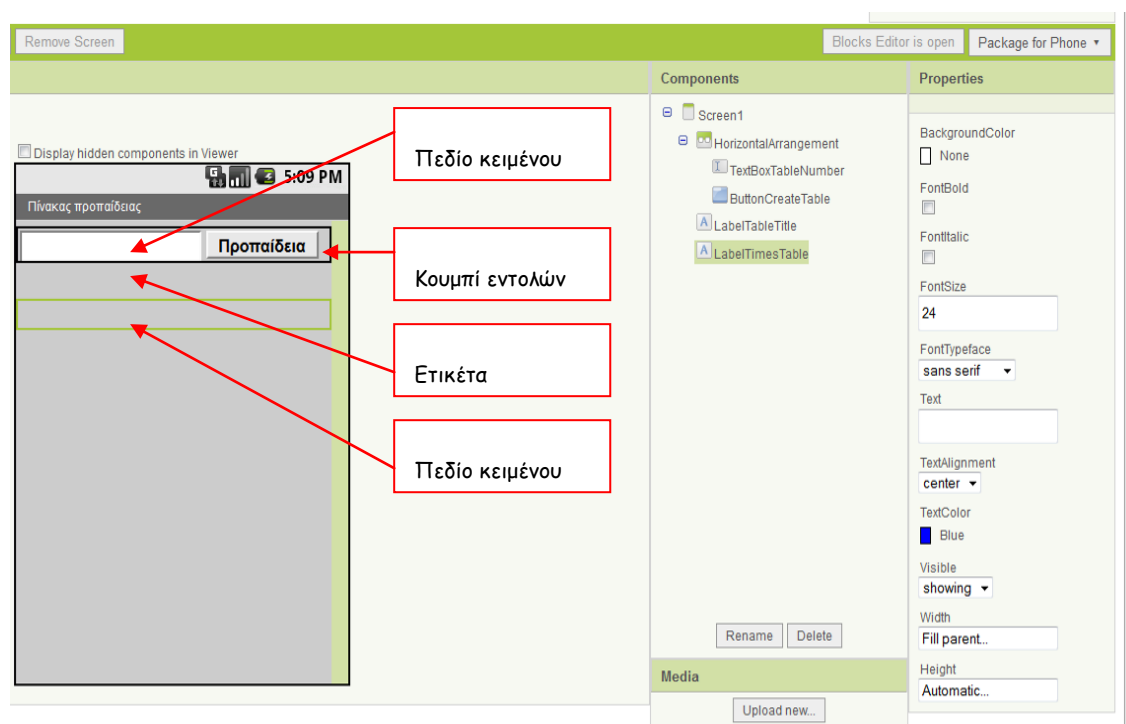
19. Φύλλο εργασίας 2

Δραστηριότητα 1

Στη συνέχεια θα προσπαθήσουμε να υλοποιήσουμε μια εφαρμογή η οποία θα εμφανίζει και πάλι την προπαίδεια ενός αριθμού, αλλά με την διαφορά ότι ο αριθμός δεν θα είναι σταθερός, αλλά κάθε φορά ο χρήστης θα πληκτρολογεί τον αριθμό που επιθυμεί.

Οδηγίες υλοποίησης:

Το οπτικό κομμάτι της εφαρμογής σας θα πρέπει να μοιάζει με την παρακάτω εικόνα:



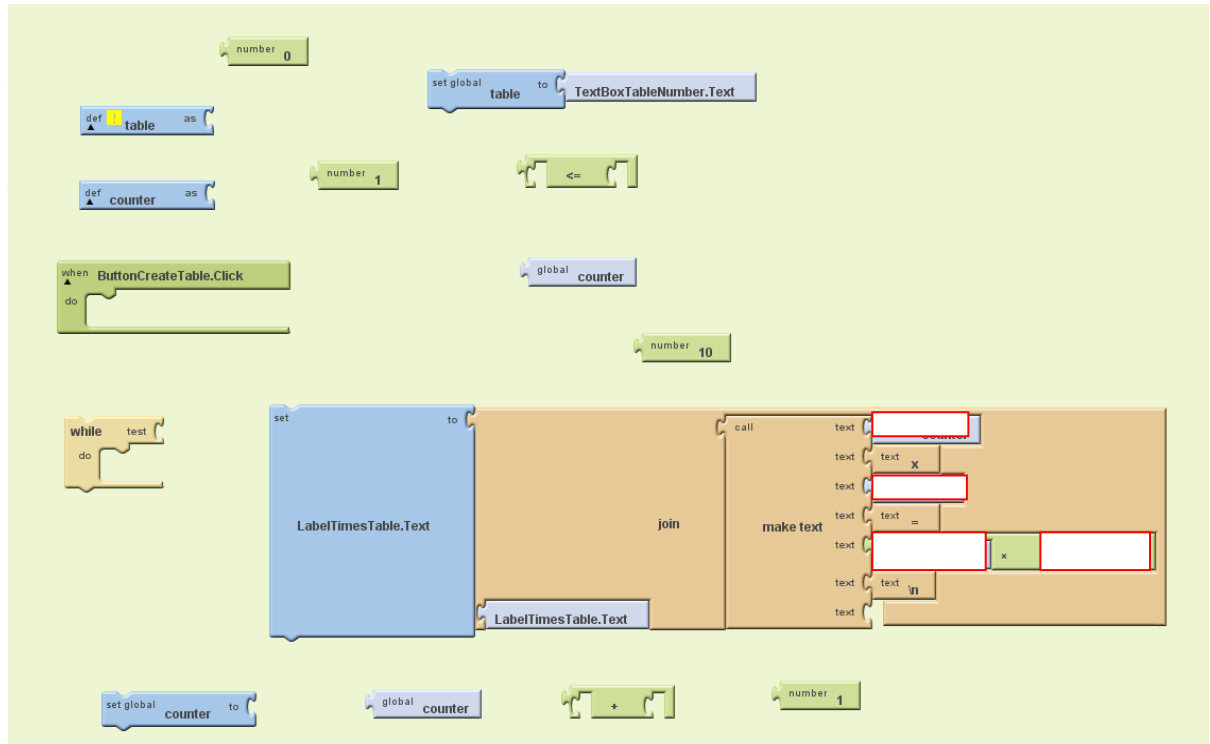
Αν σε περίπτωση που δυσκολεύεστε να υλοποιήσετε το οπτικό κομμάτι της εφαρμογής, ζητήστε από τον καθηγητή σας, να σας δώσει το project (έργο) προκειμένου να ασχοληθείτε μόνο με την υλοποίηση της δομής επανάληψης στον Block Editor.

Πριν προχωρήσετε στην υλοποίηση της εφαρμογής στον block Editor, ας δούμε πως θα υλοποιήσετε την εφαρμογή. Επειδή ο αριθμός δεν είναι προκαθορισμένος (π.χ. το 5) θα χρειάζεται ο χρήστης να καταχωρεί κάθε φορά τον αριθμό που επιθυμεί. Επομένως η εφαρμογή σας θα διαβάζει έναν αριθμό [1..10] και με βάση αυτή την τιμή του αριθμού, ο οποίος στην πραγματικότητα θα είναι μια μεταβλητή (π.χ. table) θα δημιουργήσετε τον αλγόριθμο σας.

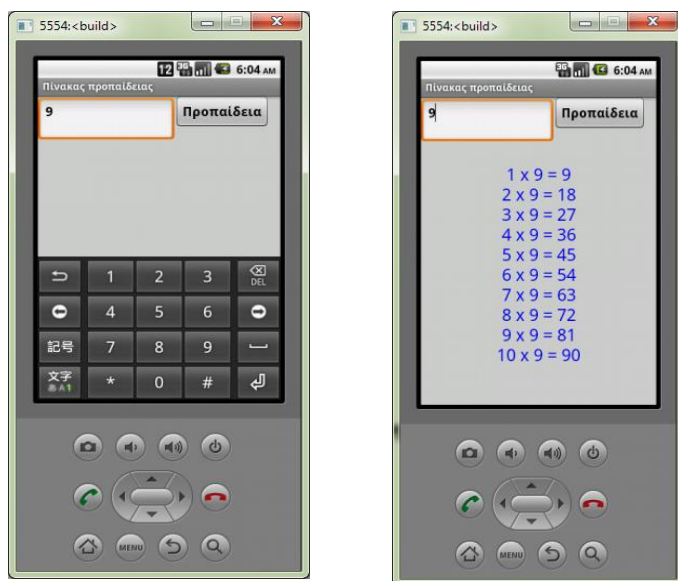
Ας απαντήσουμε επομένως στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Ποιά είναι η αρχική τιμή του μετρητή σας:.....
- Ποιά είναι η σύνταξη της συνθήκης σας:.....
- Ποιό είναι το βήμα αύξησης του μετρητή σας:.....
- Ποιες μεταβλητές θα χρησιμοποιήσετε προκειμένου να επιτύχετε την εμφάνιση της προπαίδειας, δηλ. π.χ. το $2 \times 10 = 20$

Στην εικόνα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα πλακίδια μιας υποθετικής λύσης της παραπάνω άσκησης.



Στις υπόλοιπες 3 εικόνες παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της εφαρμογής σας στον προσομοιωτή.



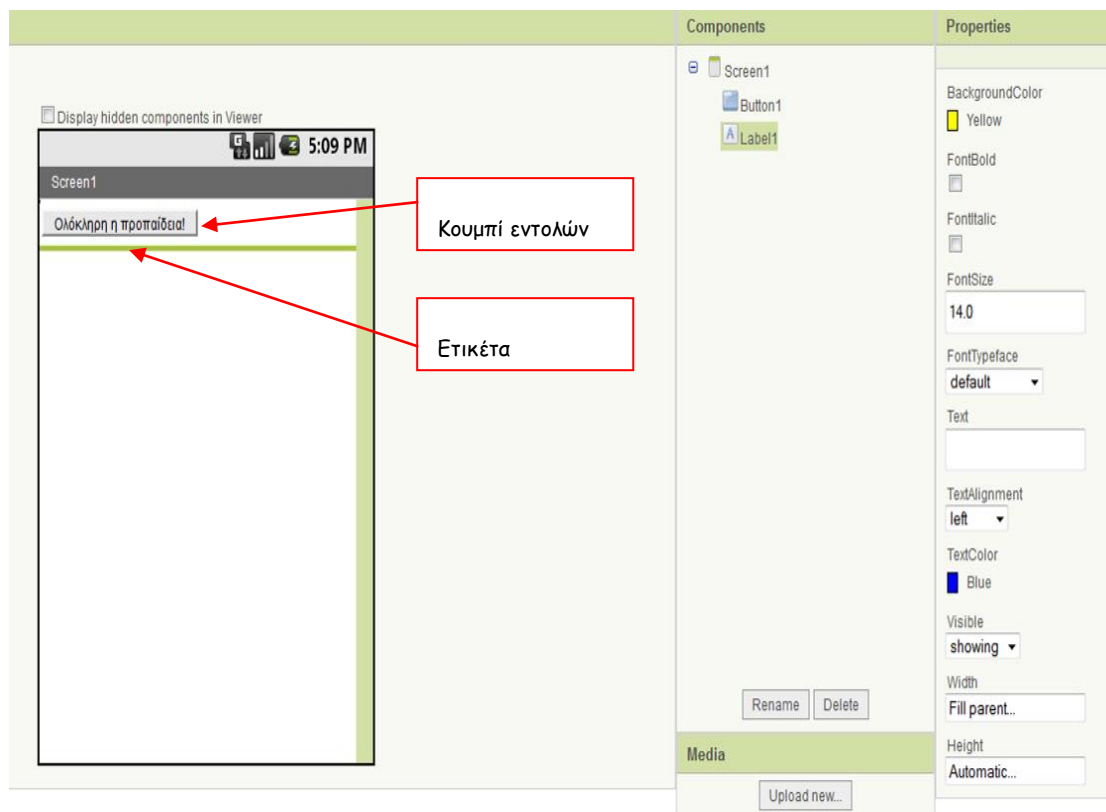
Συναντήσατε κάποια δυσκολία/δυσκολίες στην απάντηση των ερωτήσεων; Αν ναι, συζητείστε το εντός της τάξης με τους συμμαθητές και τον καθηγητή σας.



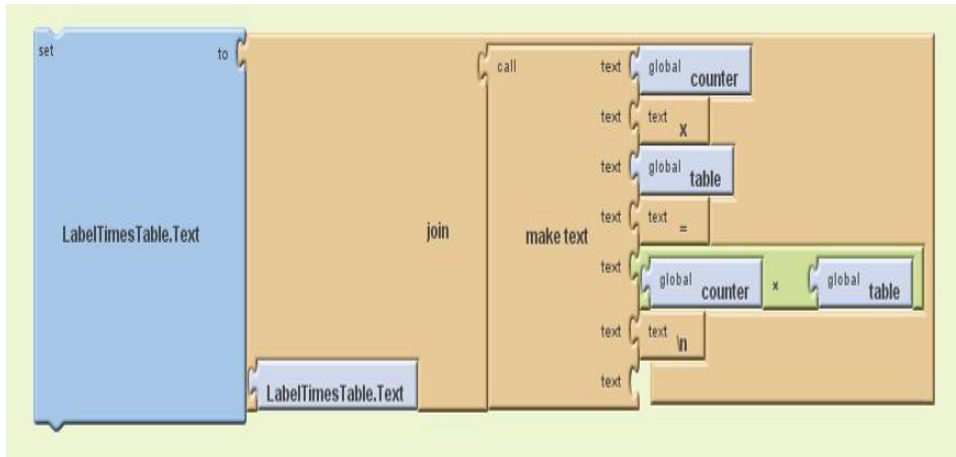
Δραστηριότητα 2

Άσκηση για περαιτέρω προβληματισμό:

Οδηγίες υλοποίησης



Υπόδειξη: για την υλοποίηση του προγραμματιστικού κομματιού της εφαρμογής σας θα χρειαστεί να χρησιμοποιήσετε 2 εμφωλευμένες δομές επανάληψης. Η εσωτερική σας θα είναι η γνωστή από τις προηγούμενες δραστηριότητες σας, η οποία θα υπολογίζει την προπαίδεια ενός αριθμού και η εξωτερική δομή θα μας δίνει κάθε φορά των αριθμό [1..10], την προπαίδεια του οποίου θέλουμε να υπολογίζουμε και να εμφανίζουμε.



Για την εμφάνιση του αποτελέσματος θα χρησιμοποιήσετε το γνωστό σας 'μεγάλο πλακίδιο'. Θα πρέπει να είμαστε ιδιαίτερα προσεκτικοί στην απόδοση αρχικών τιμών στους μετρητές σας, στην σύνταξη των συνθηκών σας καθώς και στην μεταβολή των τιμών των μετρητών σας.

20. Φύλλο εργασίας 3 - Επανάληψη - Εμπέδωση

Ερωτήσεις κλειστού τύπου

1. Η δομή επανάληψης ΟΣΟ χρησιμοποιείτε όταν θέλουμε μια ομάδα εντολών να εκτελεστεί περισσότερες από μια φορά.

Σωστό

Λάθος

2. Οι εντολές που βρίσκονται στο σώμα της δομής επανάληψης είναι δυνατόν να μην εκτελεστούν καμία φορά

Σωστό

Λάθος

3. Δεν μπορούμε να έχουμε μια δομή επανάληψης μέσα σε μια άλλη δομή επανάληψης

Σωστό

Λάθος

4. Ατέρμων βρόγχος ή άπειρη ανακύκλωση έχουμε στην περίπτωση κατά την οποία η δομή επανάληψης δεν τερματίζει ποτέ.

Σωστό

Λάθος

5. Στην δομή επανάληψης ο μετρητής πρέπει να αρχικοποιείται πάντα με το νούμερο 1

Σωστό

Λάθος