

*Η Πρώτη μου εργασία πάνω στο Unity.  
Θέμα: Επαυξημένη Πραγματικότητα με το Vuforia.  
Γιώργος Καρανικόλας*

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

**1. Δημιουργία Λογαριασμών**

**1.1 Unity**

**1.2 Vuforia**

**2. Vuforia**

**2.1 Δημιουργία Βάσης**

**2.2 Δημιουργία Κλειδαρίθμου**

**3. Κατέβασμα Εργαλείων**

**3.1 Vuforia**

**3.2 Unity**

**3.3 Εγκατάσταση Unity**

**4. Unity**

**4.1 Δημιουργία Project**

**4.2 Εισαγωγή της Vuforia**

**4.3 Αρχικές Ρυθμίσεις του Project**

**4.4 Εισαγωγή Μοντέλων**

**4.5 Δημιουργία Κουμπιών**

**4.6 Δημιουργία Animation**

**4.7 Δημιουργία των Script C#**

## **1. Δημιουργία Λογαριασμών**

### **1.1 Unity**

Για την δημιουργία λογαριασμού στο Unity, αρχικά μπαίνουμε στο Link ( [www.unity3d.com](http://www.unity3d.com) ) και πατάμε πάνω δεξιά το εικονίδιο που έχει ένα πρόσωπο και έπειτα *Create a Unity ID*.

Γράφουμε τα στοιχεία μας (*Email, Password, Username, Full Name*), πατάμε κλικ στα δυο κουτάκια για να συμφωνήσουμε και πατάμε *Create a Unity ID*. Φυσικά μπορούμε να κάνουμε *Account* και μέσα του λογαριασμού μας στο *Facebook* η το *Google*.

### **1.2 Vuforia**

Για την δημιουργία λογαριασμού στο Vuforia, αρχικά μπαίνουμε στο Link ( [www.developer.vuforia.com](http://www.developer.vuforia.com) ) και πατάμε πάνω δεξιά που γράφει *Register*. Γραφουμε τα στοιχεία μας (*Email, Password, Company, Full Name*), πατάμε κλικ στα δυο κουτάκια για να συμφωνήσουμε και πατάμε *Create Account*.

## **2. Vuforia**

### **2.1 Δημιουργία Βάσης**

Στη πρώτη φάση για να φτιάξουμε την Βάση Δεδομένων μας στην Vuforia αρχικά πατάμε *Develop > Target Manager > Add Database* και μετά γράφουμε το όνομα της Βάσης και το τι τύπος θα είναι, στην συγκεκριμένη περίπτωση εγώ χρησιμοποίησα το *Device* και πατάμε *Create*.

Στη δεύτερη φάση για να βάλουμε μέσα τα *target* μας, πατάμε πάνω στην βάση και επιλέγουμε *Add Target*, επιλέγουμε τι *Type* θα είναι ( στο πρόγραμμα εγώ επέλεξα *Single Image* ), βρίσκουμε το αρχείο και συμπληρώνουμε όνομα και διάσταση και πατάμε *Add*. Αυτή την διαδικασία θα την κάνουμε όσες φορές χρειαστεί ανάλογα με το τι θέλουμε να φτιάξουμε όπως και μπορούμε να επεξεργασθούμε και να τα σβήσουμε όποτε θέλουμε.

Και τέλος πατάμε *Download Database(All)* και επιλέγουμε για το τι το θέλουμε (εγώ επέλεξα *Unity Editor* μιας και την εφαρμογή θα την κατασκευάσω εκεί.) .

## 2.2 Δημιουργία Κλειδαρίθμου

Στη πρώτη φάση για να φτιάξουμε τον Κλειδαρίθμο μας στην Vuforia αρχικά πατάμε *Develop > License Manager > Get Development Key*.

Συμπληρώνουμε το όνομα της εφαρμογής που θέλουμε και πατάμε ότι συμφωνούμε με τα δικαιώματα και πατάμε *Confirm*. Έχουμε την επιλογή να ξανά αλλάξουμε το όνομα αν θέλουμε.

Το δωρεάν κλειδί που διαλέξαμε έχει κάποιους περιορισμούς, πχ να μην μπορούμε να βγάλουμε χρήματα από την εφαρμογή και κάποιο περιορισμό στα ποσά *target* μπορούμε να βάλουμε άλλα και πάλι είναι αρκετά, μας τα γράφει αναλυτικά πριν πατήσουμε το *Confirm*. Μετά θα μας εμφανίσει τον κλειδαρίθμο (είναι ένα πολύ μεγάλο *String*) όταν χρειαστεί το μόνο που έχουμε να κάνουμε είναι ένα *copy-paste* μέσα στο *Unity*.

## 3. Κατέβασμα Εργαλείων

### 3.1 Vuforia

Για να κατεβάσουμε την Vuforia πλέον δεν χρειάζεται, επειδή όταν κάνουμε εγκατάσταση το *Unity* μας βγάζει επιλογή να προσθέσουμε την Vuforia. Το μόνο που χρειάζεται να κατεβάσουμε όπως είπαμε και πριν είναι η Βάση ώστε να μπορέσουμε να την κάνουμε *Import* στο *Unity*.

Βεβαία τώρα σε περίπτωση που έχετε παλιά εκδοσή και δεν θέλετε να ενημερώσετε την εφαρμογή σας και θέλετε να κατέβασε την εφαρμογή το *Link* είναι αυτό: ( [www.developer.vuforia.com/downloads/sdk](http://www.developer.vuforia.com/downloads/sdk) ).

### 3.2 Unity

Για να κατεβάσουμε το *Unity* πατάμε το παρακάτω *Link*:  
( [www.unity3d.com/get-unity/download](http://www.unity3d.com/get-unity/download) ) και πατάμε *Choose your Unity + download*, επιλέγουμε το *Personal* οπού είναι τσάμπα και τέλος συμφωνούμε με τα δικαιώματα και πατάμε *Download Installer for Windows*.

### **3.3 Εγκατάσταση Unity**

Ανοίγουμε το αρχείο και πατάμε *Next > Δεχόμαστε τους ορούς > Next > Επιλέγουμε το Unity+Documentation+Android Build Support+Vuuforia και αν θέλουμε κάτι ακόμα εμείς > Next > Να εγκατασταθεί αυτόματα (θα μας το διαγράψει μετά) ή αν θέλουμε να κατεβεί κάπου το αρχείο > Next και θα εγκατασταθεί μετά από κάποιο μέτριο χρονικό διάστημα.*

## **4.Unity**

### **4.1 Δημιουργία Project**

Πατάμε το εικονίδιο του Unity και μετά πατάμε *new* και συμπληρώνουμε τα στοιχεία (*Project name, Organization, Location, Template* (στο συγκεκριμένο προγραμμαμένο επιλέχθηκε το 3D) και πατάμε κλικ αν θέλουμε να παίρνει το Unity στατιστικά και πατάμε *Create Project*.

### **4.2 Εισαγωγή της Vuuforia**

Για την εισαγωγή της κάμερας AR πατάμε *GameObject > Vuuforia > AR Camera* και μετά διαγράφουμε την κανονική κάμερα με δεξί κλικ *delete*. Για να εισάγουμε την Βάση άπλα μπορούμε να σύρουμε το αρχείο μέσα στο Unity και θα μας βγάλει ένα παράθυρο να πατήσουμε *Import All* και τελειώσαμε.

Και τέλος φτιάχνουμε ένα *ImageTarget* από το *GameObject > Vuuforia > Image*. Και εκεί μέσα θα βάλουμε τα διάφορα αντικείμενα που θέλουμε για το Target μας. Στο συγκεκριμένο πρόγραμμα θα βάλουμε το μοντέλο μας και τα δυο μας κουμπιά.

### **4.3 Αρχικές Ρυθμίσεις του Project**

Πρέπει να γίνουν κάποιες βασικές ρύθμισης για αρχή.

Πάμε *File > Build Settings* και πατάμε *Android και Switch Platform*.

Μετά πατάμε *Player Settings > Inspector > Other Options* και βάζουμε το όνομα της εφαρμογής *com.name* και βγαζουμε την επιλογή το *Android TV Compatibility*.

Βεβαία έχει πολλές ρυθμίσεις που μπορούμε να κάνουμε όπως να βάλουμε την *Version Android* που θα δουλεύει η εφαρμογή και άλλα τεχνικά θέματα.

## **4.4 Εισαγωγή Μοντέλων**

Σε ότι αφορά τα μοντέλα μπορούμε να κάνουμε 3 πράγματα.

1)Μπορούμε να κάτσουμε να φτιάξουμε διάφορα μοντέλα είτε 2D είτε 3D με κάποιο πρόγραμμα όπως το 3D Max η το Cinema 4D.

2)Μπορούμε να ψάξουμε στο internet να αγοράσουμε η να βρούμε δωρεάν μοντέλα και να τα κατεβάσουμε.

3)Μπορούμε να πάμε στο Unity > Asset Store που μας παρέχει το Unity για να βρούμε είτε επί πληρωμή είτε δωρεάν μοντέλα και να τα εγκαταστήσουμε. Κάνουμε ότι θέλουμε ανάλογα με τον χρόνο που έχουμε.

Στο πρόγραμμα χρησιμοποιήθηκε ένα δωρεάν μοντέλο από το Unity, το Skeleton, βεβαία το συγκεκριμένο μοντέλο περιείχε και άλλα πράγματα μέσα όπως δικά του animation μιας και είναι 3 αντικείμενα σε 1.

## **4.5 Δημιουργία Κουμπιών**

Για να δημιουργήσουμε ένα κουμπί πατάμε πάνω στο ImageTarget > Inspector > Advanced > Add Virtual Button και μετά πατώντας πάνω στο κουμπί δεξιά θα μας εμφάνιση τα στοιχεία του και μπορούμε να του βάλουμε το όνομα που θέλουμε.

Μετά κάνουμε δεξί κλικ επιλέγουμε 3D Object > Plane.

Δημιουργούμε μετά με δεξί κλικ στο κενό χωρώ τον αντικείμενων Create > Material και στις ρυθμίσεις του επιλέγουμε Fade και το χρώμα που θέλουμε να έχει και το βάζουμε μέσα στο κουμπί σέρνοντας το στο κουμπί, μπορούμε αν θέλουμε να βάλουμε και κείμενο η οτιδήποτε άλλο θέλουμε.

## **4.6 Δημιουργία Animation**

Για την δημιουργία Animation πηγαίνουμε Window > Animation > Animation και θα μας βγάλει ένα πλαίσιο, επιλέγουμε το Target μας και πατάμε Create και μετά βάζουμε όνομα και πατάμε Save. Τώρα πατάμε Add Property και διαλέγουμε ανάλογα με το τι θέλουμε. Στο πρόγραμμα τα δυο Animation που έγιναν έγιναν το ένα με το Transform > Rotation και το άλλο Transform > Scale , το πρώτο είναι για να γυρίζει η φιγούρα και το δεύτερο

για να μεγαλώνει. Ταν επιλέξουμε κάποιο από αυτά το μόνο που έχουμε να κάνουμε είναι να επιλέξουμε πόσο θα κρατάει (το default είναι 1 δευτερόλεπτο) και αλλάζουμε από δεξιά τα stats to X-Y-Z και το κλείνουμε.

## 4.7 Δημιουργία των Script C#

Για την δημιουργία ενός Script άλλα πατάμε πάνω στο ImageTarget που θέλουμε και επιλέγουμε δεξιά το Add Component και γράφουμε το όνομα που θέλουμε και θα μας βγάλει από κάτω New Script και το πατάμε. Όταν ανοίξει το πρώτο πράγμα που κάνουμε είναι να γράψουμε πάνω στις βιβλιοθήκες “ using UnityEngine; “ και διπλά στο όνομα κλάσης προσθέτουμε το *IVirtualButtonHandler* ώστε να λειτουργεί όταν πατηθεί το κουμπί. Τώρα μέσα γράφουμε οτιδήποτε θέλουμε για να υλοποιήσουμε. Στο πρόγραμμα εγώ έφτιαξα δυο script άλλα είναι σχεδόν ίδια το μόνο που αλλάζει είναι κάνα δυο μεταβλητές.

Αρχικά δημιουργούμε δυο δημόσιες μεταβλητές:  
*public Animator name;*  
*public GameObject name;*

Στην πρώτη για να μπει το Animation και στην δεύτερη για να μπει το κουμπί.

Έχουμε 2 βασικές μεθόδους την Update οπού δεν θα πειράζουμε και την Start οπού θα γράψουμε 3 πραγματάκια:

Θα εισάγουμε το κουμπί στο αντικείμενο.  
Θα ενεργοποιείτε το animation μόλις πατηθεί το κουμπί.

Έχουμε επιπλέον δυο μεθόδους την OnButtonPressed και OnButtonReleased.

Στην πρώτη βάζουμε να παίζει το animation που φτιάξαμε.  
Και στην δεύτερη το animation να δείχνει στο κενό.

Στο δεύτερο script το μόνο που αλλάζω είναι το ποιο κουμπί και ποιο animation θα παίρνει.

Τείος πατάμε ImageTarget και δεξιά θα μας εμφανίσει τα δυο script οπού θα δείχνει της δυο μεταβλητές στο καθένα και θα πρέπει να σύρουμε το κάθε κουμπί στο script του και το μοντέλο και στα δυο μιας και το animations

*έχουν αποθηκευτεί μέσα στο μοντέλο.*

*Πλέον είναι έτοιμο να λειτουργήσει αν πατήσουμε πάνω στην μέση το κουμπί play και ξανά play αν θέλουμε να σταματήσει.*

---

*Αν θέλουμε να κάνουμε το κάνουμε APK πάμε File > Settings Build > Build. Διαλέγουμε όνομα και που θα αποθηκευτεί και μετά το μεταφέρουμε στο κινητό και το κάνουμε εγκατάσταση και το τρέχουμε.*