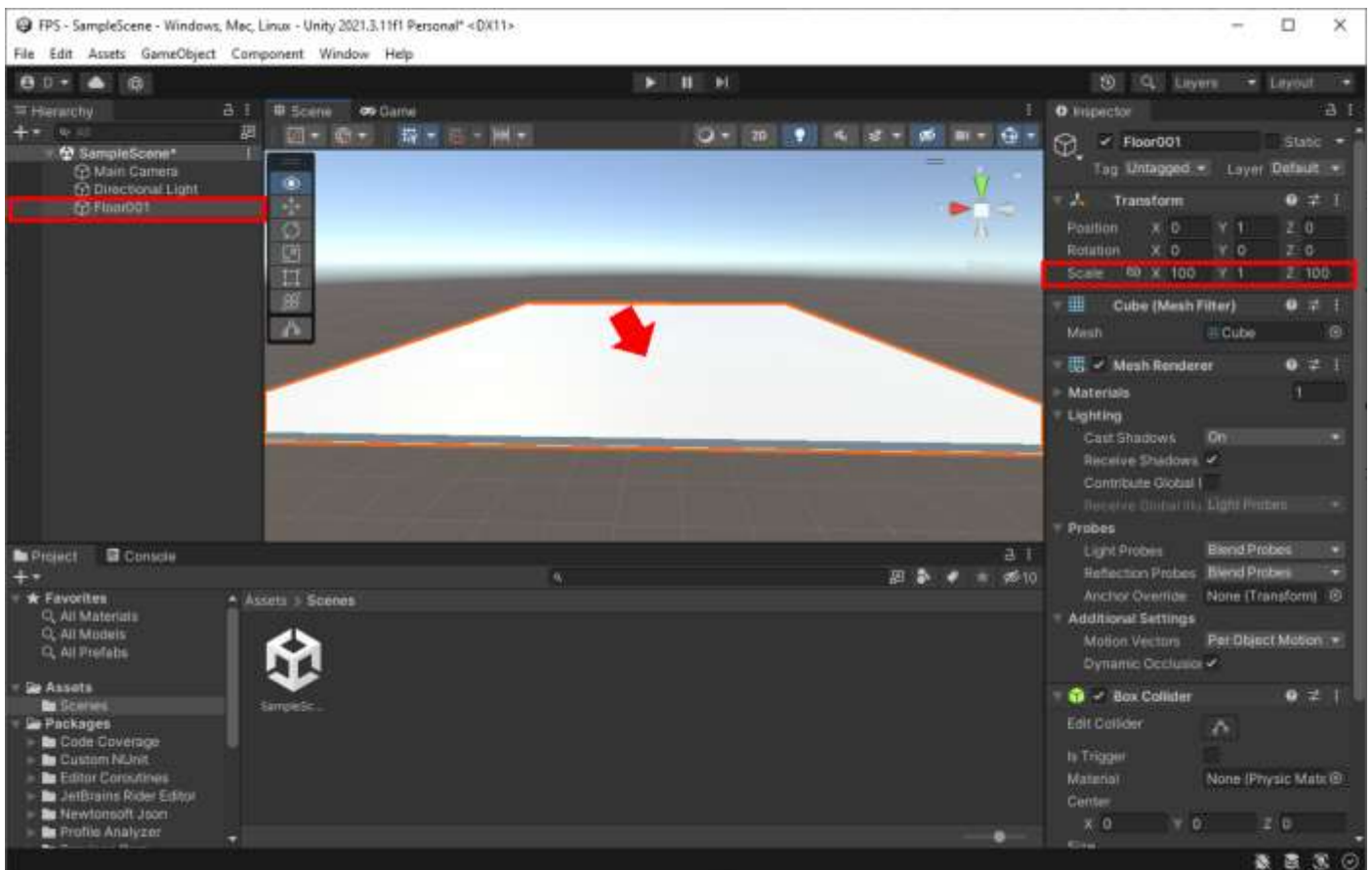


## ΜΑΘΗΜΑ 2<sup>ο</sup> – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ, ΥΦΕΣ, ΥΛΙΚΑ, ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ

### Δημιουργία δαπέδου

Στο παράθυρο της Ιεραρχίας των αντικειμένων κάνουμε δεξί κλικ και επιλέγουμε: **3D Object** → **Cube**. Μετονομάζουμε τον κύβο σε **Floor001** και αλλάζουμε τις διαστάσεις του στο παράθυρο των Ιδιοτήτων σε **Scale: X=100, Y=1, Z=100**.

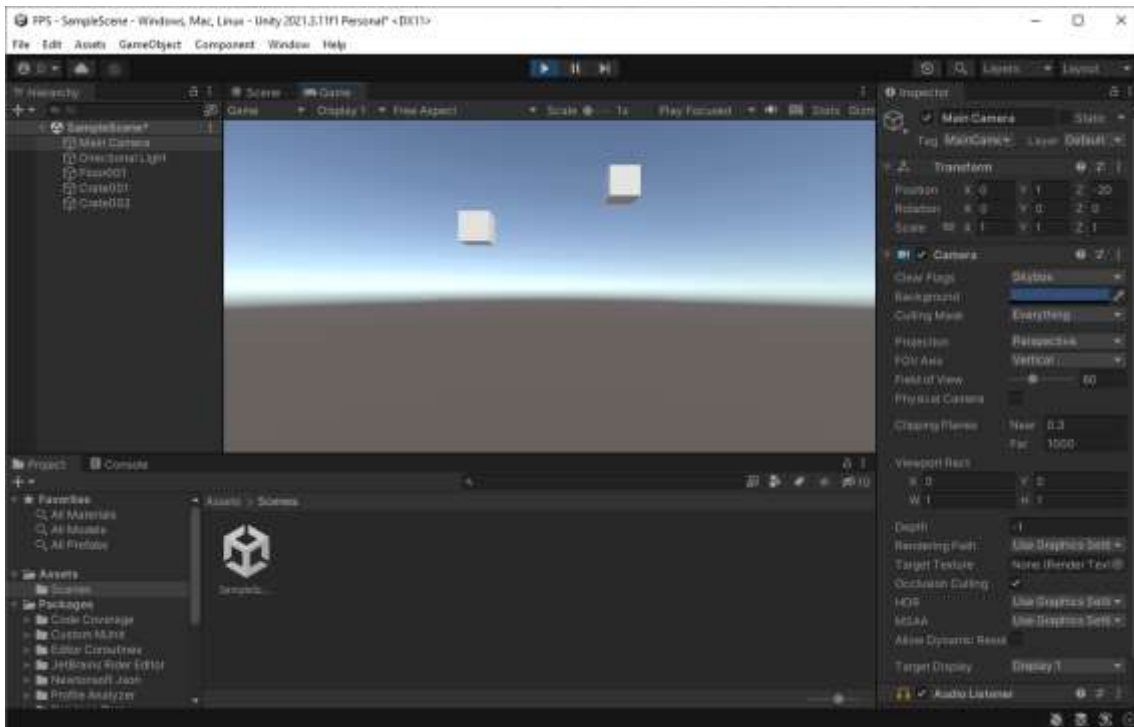


### Δημιουργία κιβωτιών

Στο παράθυρο της Ιεραρχίας των αντικειμένων κάνουμε δεξί κλικ και επιλέγουμε: **3D Object** → **Cube**. Μετονομάζουμε τον κύβο σε **Crate001**. Θέτουμε τη θέση του σε **Position: X=5, Y=8, Z=0** και διπλασιάζουμε τις διαστάσεις του στο παράθυρο των Ιδιοτήτων σε **Scale: X=2, Y=2, Z=2**.

Διπλασιάζουμε τον κύβο πατώντας **CTRL + D**. Μετονομάζουμε τον νέο κύβο σε **Crate002**. Θέτουμε τη θέση του σε **Position: X=-5, Y=5, Z=0** και διπλασιάζουμε τις διαστάσεις του στο παράθυρο των Ιδιοτήτων σε **Scale: X=2, Y=2, Z=2**.

Αλλάζουμε τη θέση της κάμερας (**Main Camera**) σε **Position: X=0, Y=5, Z=-10** προκειμένου να έχουμε στο οπτικό της πεδίο τους δύο κύβους. Επιβεβαιώνουμε πατώντας το πλήκτρο **Αναπαραγωγή (Play)**. Κατόπιν, πατάμε ξανά την **Αναπαραγωγή** για να επιστρέψουμε στην επεξεργασία της σκηνής.

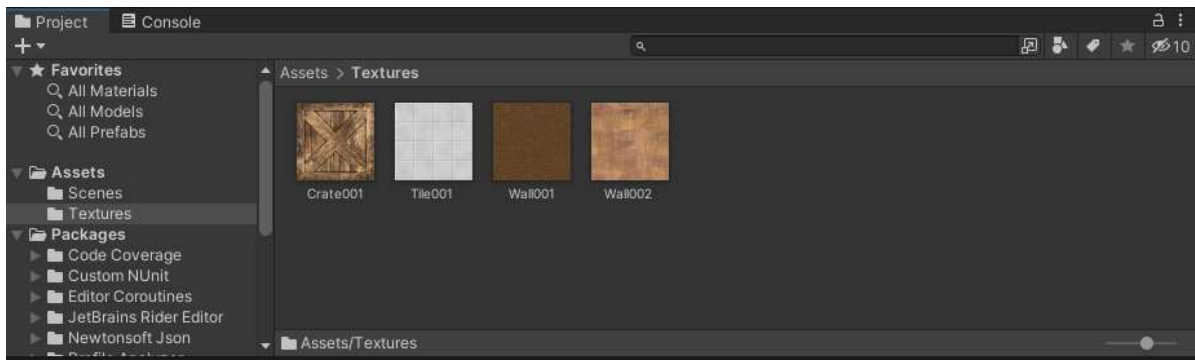


## Εισαγωγή υφών (textures) στα Στοιχεία (Assets)

Στο παράθυρο **Project** και στον φάκελο **Assets**, δημιουργούμε έναν νέο φάκελο με όνομα **Textures** (δεξί κλικ → Create). Από τη διεύθυνση:

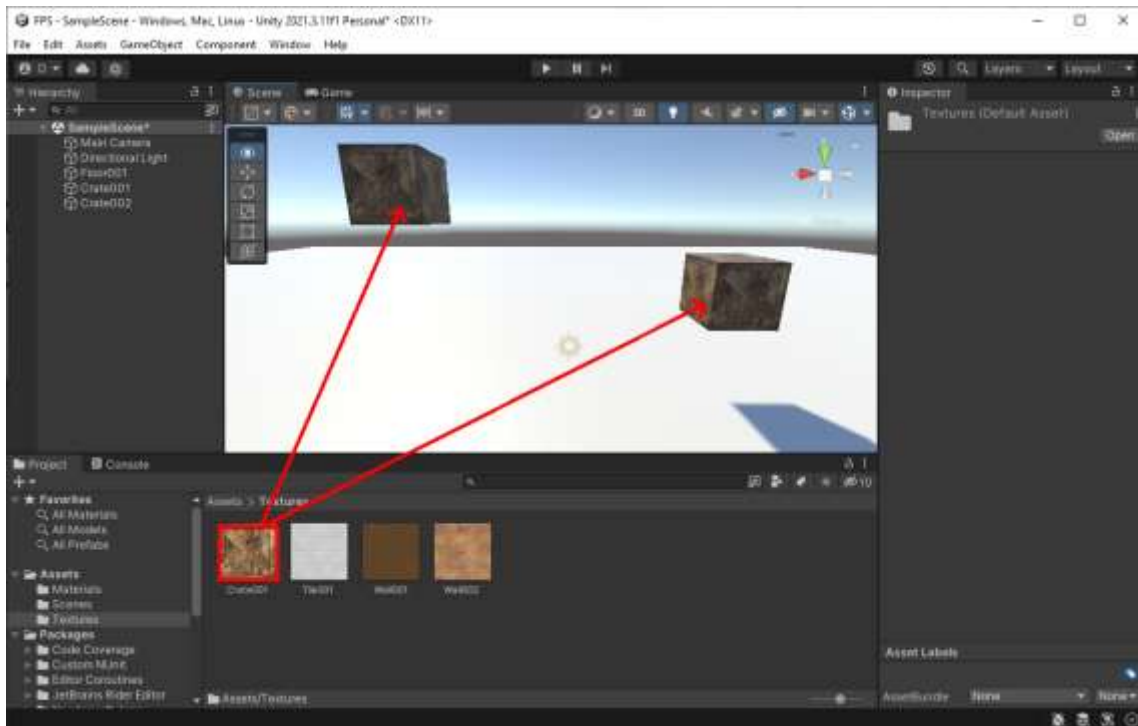
[http://matthes.mysch.gr/ekp/unity/fps/fps\\_002\\_textures.zip](http://matthes.mysch.gr/ekp/unity/fps/fps_002_textures.zip)

κατεβάζουμε το συμπιεσμένο αρχείο και αποσυμπιέζουμε εκτός Unity, προσωρινά στην **Επιφάνεια Εργασίας**, τις υφές: **Crate001.jpg**, **Tile001.png**, **Wall001.jpg**, **Wall002.jpg**. Στη συνέχεια σύρουμε τις υφές στον φάκελο **Textures** εντός του Unity.

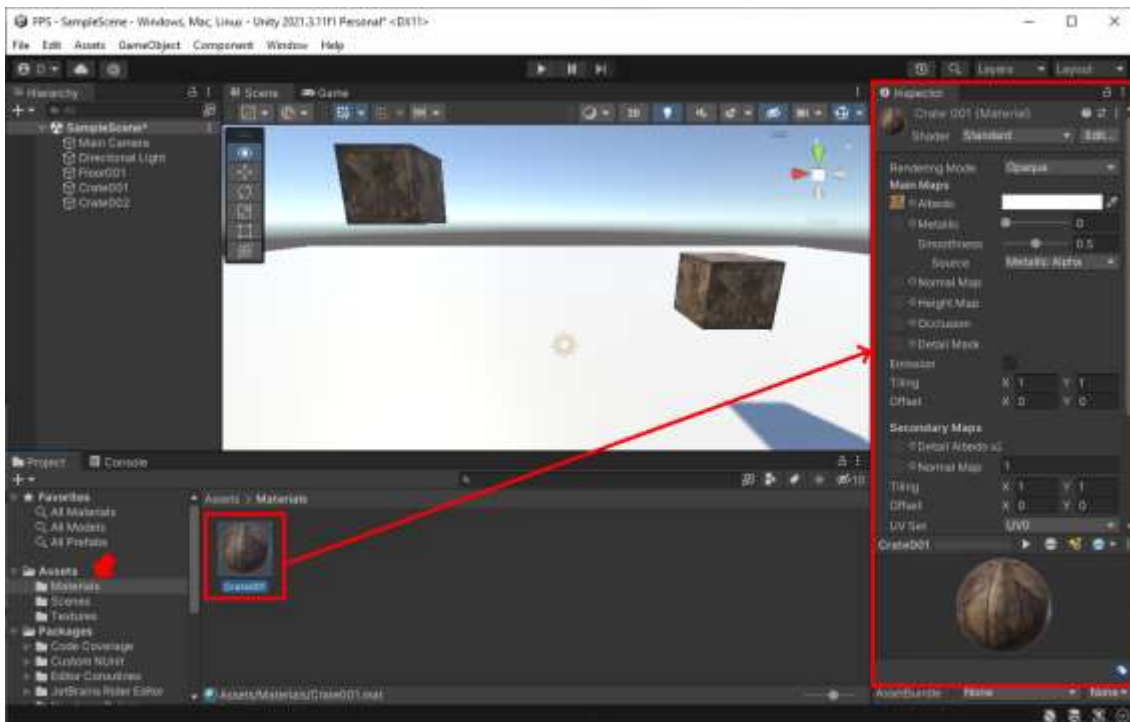


## Δημιουργία υλικών (materials) και εφαρμογή υφών

Σέρνουμε την υφή **Crate001** στους 2 κύβους/κιβώτια που δημιουργήσαμε πριν και αυτόματα η υφή εφαρμόζεται σε αυτά.

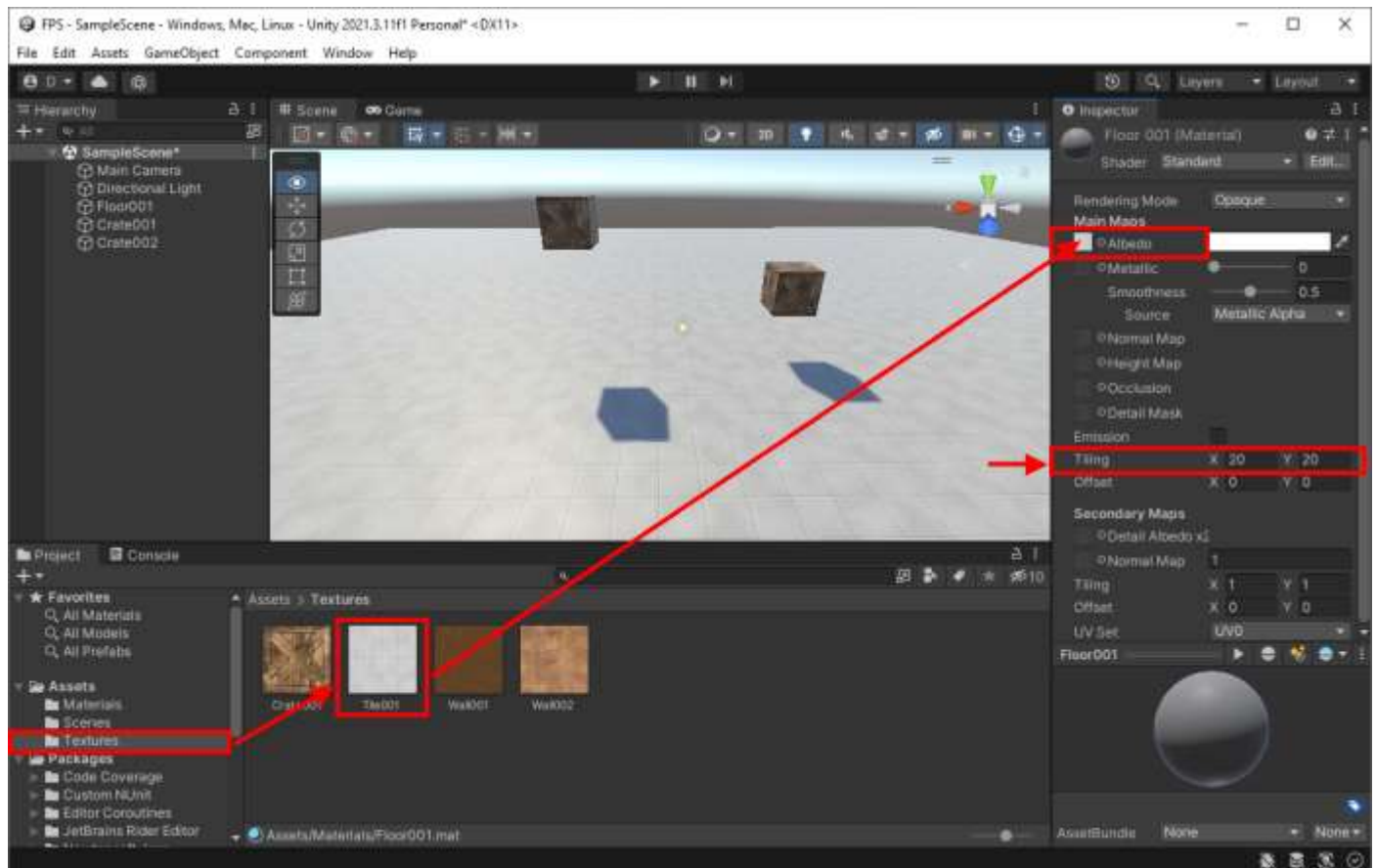


Αν μετά την εφαρμογή των υφών παρατηρήσουμε τον φάκελο **Assets**, διαπιστώνουμε ότι έχει δημιουργηθεί αυτόματα ένας φάκελος με το όνομα **Materials** και μέσα σε αυτόν υπάρχει ένα υλικό με το όνομα **Crate001**.



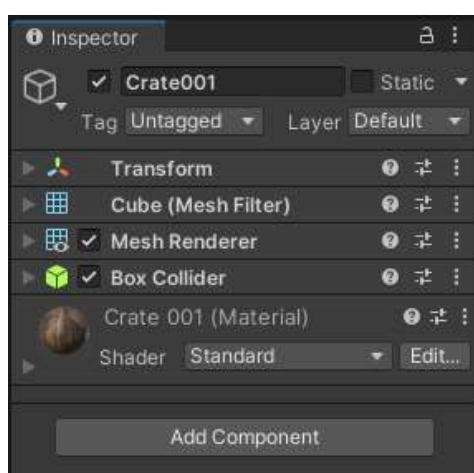
Η διαφορά της **υφής (texture)** και του **υλικού (material)** είναι ότι η υφή είναι αυτή που εφαρμόζεται στο 3D αντικείμενο αλλά το υλικό περιέχει την πληροφορία για το πως η υφή θα εφαρμοστεί σε αυτό.

Ας δοκιμάσουμε να φτιάξουμε ένα υλικό πρώτα και με βάση μία υφή να το εφαρμόσουμε στο δάπεδο. Επιλέγουμε τον φάκελο **Materials** από τα **Assets**, κάνουμε δεξί κλικ και επιλέγουμε **Create** → **Material**. Δίνουμε όνομα **Floor001** στο νέο υλικό. Μετά μεταβαίνουμε στον φάκελο **Textures** (παρατηρούμε ότι οι ιδιότητες του **Floor001** στο παράθυρο **Inspector** δεν αλλάζουν) και σύρουμε την υφή **Tile001** στο τετραγωνάκι δίπλα από το **Albedo**. Λίγο πιο κάτω, θέτουμε το **Tiling** (επανάληψη του μοτίβου) σε **X=20** και **Y=20**. Εφαρμόζουμε το υλικό **Floor001** στο δάπεδο.

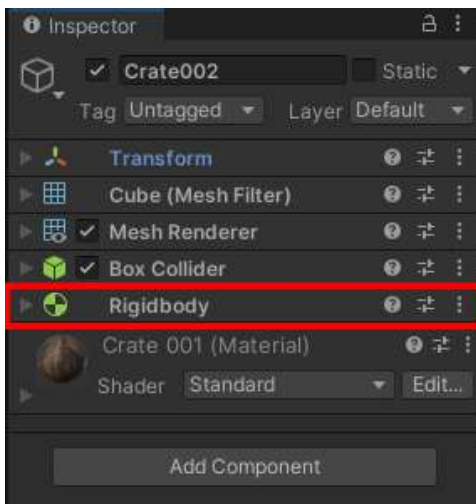


## Προσθήκη εξαρτημάτων (components)

Το κάθε αντικείμενο απαρτίζεται από έναν αριθμό «εξαρτημάτων» (components). Επιλέγουμε το **Crate001** και παρατηρούμε στο παράθυρο **Inspector** τα εξαρτήματα που αυτό έχει.



Για παράδειγμα, το **Transform** σχετίζεται με την μετατόπιση, την περιστροφή και την κλιμάκωση του αντικειμένου στον χώρο. Το **Mesh Filter** προσδιορίζει τη μορφή του αντικειμένου (π.χ. για το **Crate001** είναι κυβοειδής), το **Mesh Renderer** αφορά τον σχεδιασμό του αντικειμένου, το **Box Collider** έχει να κάνει με το πλαίσιο ελέγχου συγκρούσεων με άλλα αντικείμενα.



Μπορούμε να προσθέσουμε κι άλλα εξαρτήματα σε αυτό (π.χ. κώδικα, ήχους, νόμους φυσικής) πατώντας το κουμπί **Add Component** που βρίσκεται ακριβώς από κάτω. Για παράδειγμα, αν προσθέσουμε το **Rigidbody** τότε το κιβώτιό μας θα θεωρηθεί ένα άκαμπτο σώμα που υπακούει στους νόμους της φυσικής και αν βρίσκεται στον αέρα μπορεί να υποστεί ελεύθερη πτώση και να αναπηδήσει στο έδαφος ανάλογα την ταχύτητα πρόσκρουσης σε αυτό. Δοκιμάστε να εφαρμόσετε το **Rigidbody** και στα δύο αντικείμενα, το **Crate001** και το **Crate002**.

