



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
UNIVERSITY OF PIRAEUS

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

ΑΠΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΟΜΑΔΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ:

- ΝΙΚΟΛΑΣ ΠΑΤΕΡΑΣ – **Π17172**
- ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΖΑΡΤΗΛΑΣ ΠΑΠΑΧΑΡΑΛΑΜΠΟΥΣ – **Π17168**

Πειραιάς, Απρίλιος 2021

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

| | |
|---|----|
| ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ..... | 2 |
| 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ | 4 |
| 2. ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΙΕΣ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ | 5 |
| 2.1. Κάστρο | 5 |
| 2.2. Χωριά και Σπίτια..... | 9 |
| 2.3. Εξωτερικοί χώροι..... | 12 |
| 2.4. Εσωτερικοί χώροι..... | 13 |
| 2.5. Χαρακτήρας..... | 16 |
| 3. ΑΝΑΛΥΣΗ | 17 |
| 4. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ | 18 |
| 4.1. Κάμερα..... | 18 |
| 4.2. Χαρακτήρας..... | 21 |
| 4.3. Κτήρια | 23 |
| 4.3.1. Προσθήκη αντικειμένου στον χώρο | 23 |
| 4.3.2. Πόρτες..... | 25 |
| 4.4. Φύση | 28 |
| 4.4.1. Χλωρίδα | 28 |
| 4.5. Terrain | 32 |
| 4.5.1. Τρόπος μορφοποίησης του εδάφους..... | 32 |
| 4.5.2. Ρυθμίσεις Brush Mask | 33 |
| 4.6. Μουσική..... | 35 |
| 5. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΑΡΧΕΙΩΝ..... | 36 |
| 5.1. Φάκελος Assets | 36 |
| 5.2. Φάκελος Scripts..... | 36 |

ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ

| | | |
|-------|--|----|
| 5.3. | Αρχείο DoorController.cs..... | 37 |
| 5.4. | Αρχείο ThirdPersonCharacter.cs | 37 |
| 5.5. | Αρχείο ThirdPersonUserControl.cs | 37 |
| 5.6. | Εισαγωγή και εγκατάσταση Assets | 38 |
| 6. | ΤΡΟΠΟΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ | 40 |
| 6.1. | Αληθοφάνεια | 40 |
| 6.2. | Περιεχόμενο..... | 40 |
| 6.3. | Πληρότητα..... | 40 |
| 6.4. | Σχεδιασμός..... | 41 |
| 6.5. | Αισθητική | 41 |
| 6.6. | Πρωτοτυπία..... | 41 |
| 6.7. | Χρηστικότητα | 41 |
| 6.8. | Κίνηση (animation)..... | 42 |
| 6.9. | Λειτουργικότητα..... | 42 |
| 6.10. | Ανάπτυξη..... | 42 |
| 7. | ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ..... | 43 |
| 7.1. | ASSETS/ΕΡΓΑΛΕΙΑ | 43 |
| 7.2. | ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ | 44 |

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εργασία υλοποιήθηκε στα πλαίσια του μαθήματος «Εικονική Πραγματικότητα». Ένας καλός σχεδιαστής παιχνιδιών δίνει στους παίκτες συνεχείς προκλήσεις, κάθε μία από τις οποίες οδηγεί σε μια άλλη πρόκληση, για να τους κρατήσει «γοητευμένους» στο παιχνίδι. Αυτό μπορεί να γίνει με τον καθορισμό σαφών, βραχυπρόθεσμων στόχων κατάλληλων για το επίπεδο του παίκτη και το πλαίσιο εντός του παιχνιδιού. Κάθε πρόκληση πρέπει να ικανοποιεί κάποιο είδος μαθησιακού στόχου. Για παράδειγμα, η απάντηση σε μια ερώτηση, η αναγνώριση ενός δείγματος ή η ολοκλήρωση μιας μέτρησης ή ενός τμήματος ενός χάρτη θα μπορούσε να είναι μια πρόκληση, μέρος ενός μεγαλύτερου παιχνιδιού. Επίσης, ένα καλό παιχνίδι πρέπει να έχει ιδιαίτερα και εκπληκτικά soundtracks. Όταν ο παίκτης παίζει το παιχνίδι αυτό που θα ακούει θα είναι η μουσική του παιχνιδιού οπότε είναι ιδιαίτερα σημαντική.

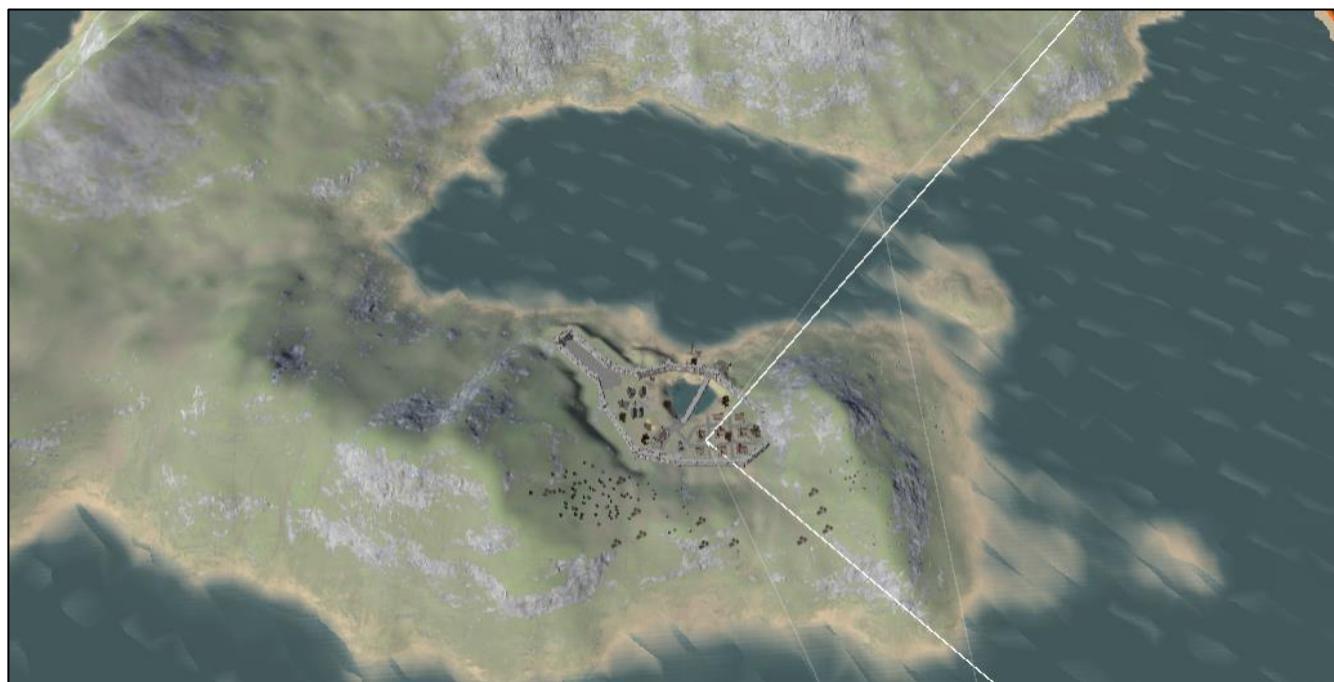
2. ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΙΕΣ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

2.1. Κάστρο









2.2. Χωριά και Σπίτια







2.3. Εξωτερικοί χώροι



2.4. Εσωτερικοί χώροι





ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ



2.5. Χαρακτήρας



3. ΑΝΑΛΥΣΗ

Αρχικά, ο σκοπός μας ήταν να δημιουργήσουμε ένα νησί στο οποίο θα βρισκόταν το χωριό και γύρω γύρω υπάρχουν τα δάση, οι λόφοι και η θάλασσα. Σκοπός μας ήταν η δημιουργία ενός αληθοφανείς μεσαιωνικού τοπίου.

Συγχρόνως, πρέπει να αντιμετωπιστούν διάφορες δυσκολίες κατά την σχεδίαση. Για παράδειγμα, θα πρέπει η κάμερα να ακολουθεί τον χαρακτήρα όπου κινείται, δηλαδή σε «third person». Εκτός από αυτό, πρέπει να εμφανίζονται οι κινήσεις του χαρακτήρα όταν τρέχει, ανεβαίνει σκάλες, κλπ. Επίσης, για τα κτήρια και αντικείμενα που υπάρχουν στο χάρτη, θα πρέπει να διαχωρίζονται με colliders έτσι ώστε ο χαρακτήρας να μην τα διαπερνά.

Ταυτόχρονα, για το τοπίο πρέπει να τοποθετηθούν αρκετά δέντρα και αντικείμενα που να δίνουν μια ωραία αίσθηση στον χρήστη. Δηλαδή, να υπάρχει γρασίδι, πυρσοί, διάφορα είδη δέντρων κλπ. Ο στόχος μας είναι η δημιουργία μιας εικονικής πραγματικότητας, οπότε δεν υλοποιήσαμε αποστολές και διάφορα αλλά που ένα κανονικό παιχνίδι θα έπρεπε να υλοποιήσει.

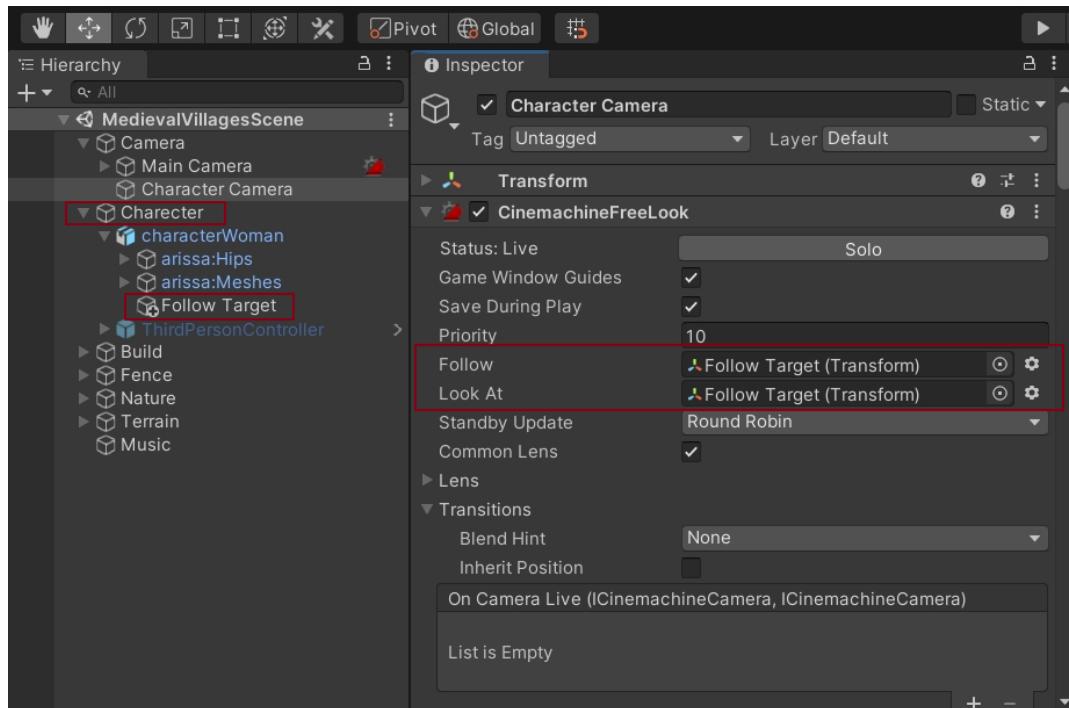
Συνοψίζοντας, εφόσον εργαστήκαμε ομαδικά, έγινε η χρήση Git LFS για την μεταφορά αρχείων. Ήταν ένα κομμάτι που μας δυσκόλεψε λόγω του μεγάλου μεγέθους που είχαν τα αρχεία συγκεκριμένα τα assets. Αυτό που εφαρμόσαμε εμείς ήταν να εξαιρέσουμε τον φάκελο «Assets» και να τα βάζουμε από μόνοι μας αφού ήμασταν δύο άτομα. Βέβαια στην περίπτωση που ήμασταν περισσότερα άτομα, θα έπρεπε να εφαρμόσουμε άλλο τρόπο όπως κάνουν οι εταιρίες. Με την ολοκλήρωση αυτής της εργασίας, έχουμε κατανοήσει ότι οι developers παιχνιδιών έχουν συγκεκριμένες δουλειές, χρειάζεται αρκετή οργάνωση και εμπειρία για να επιτευχθεί η ολοκλήρωση ενός παιχνιδιού, ο τομέας της ανάπτυξης παιχνιδιών αφορά ιστοριογράφους μέχρι και μουσικούς για την ανάπτυξη της ιστορίας/θεματολογίας και μουσικής/εφέ του παιχνιδιού αντίστοιχα.

4. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ



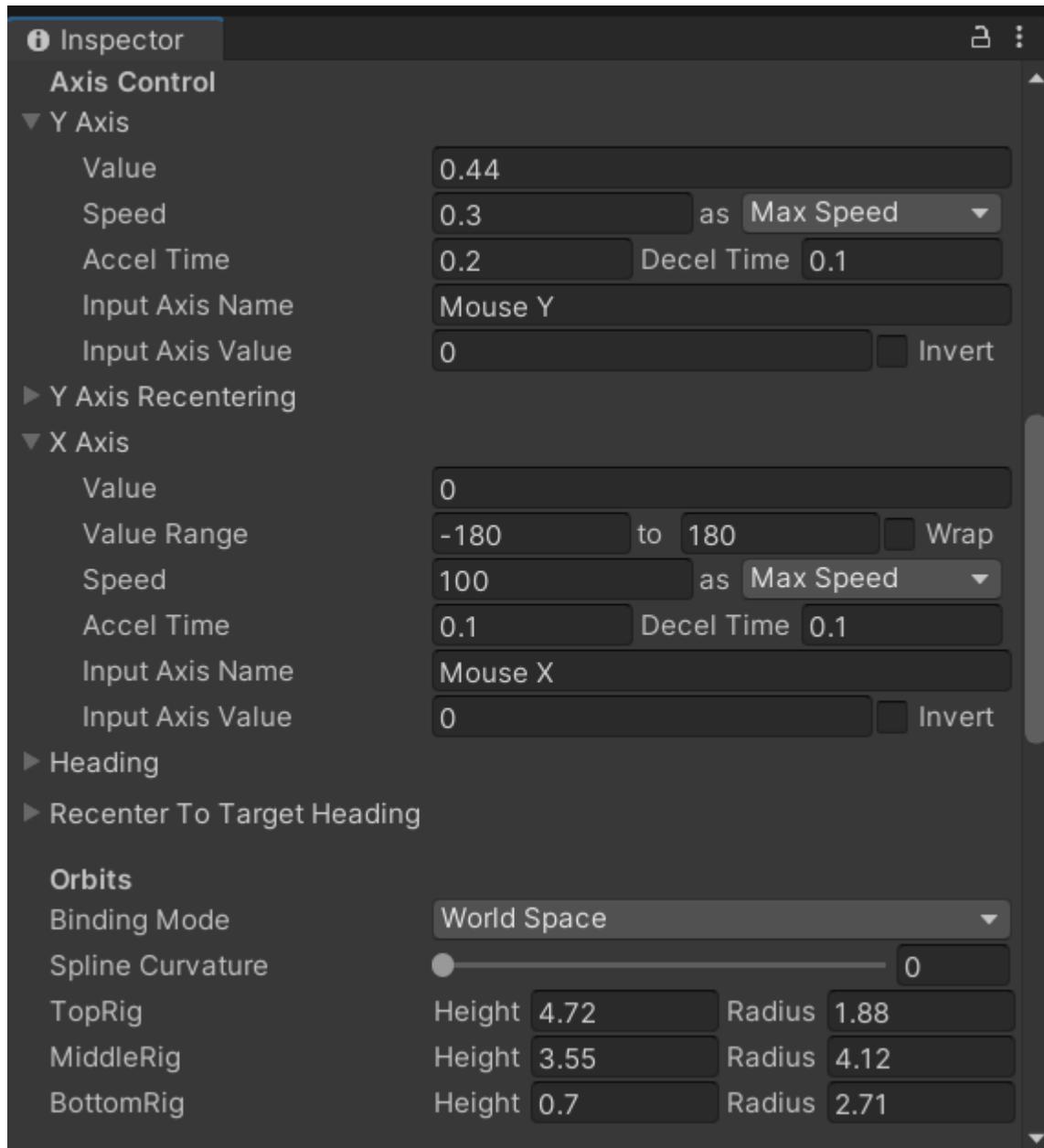
4.1. Κάμερα

Για την κάμερα χρησιμοποιήσαμε την Free Look σε συνδυασμό με την Main Camera. Έχουμε ρυθμίσει την κάμερα μας έτσι ώστε να ακολουθεί (Follow) αλλά και να βλέπει (Look At) ένα Game Object (Follow Target) το οποίο τοποθετήσαμε πάνω στον χαρακτήρα μας μόνο για αυτόν το σκοπό. Έτσι η κάμερα θα ακολουθά τον χαρακτήρα μας όπου κι αν κινείται μέσα το Terrain.



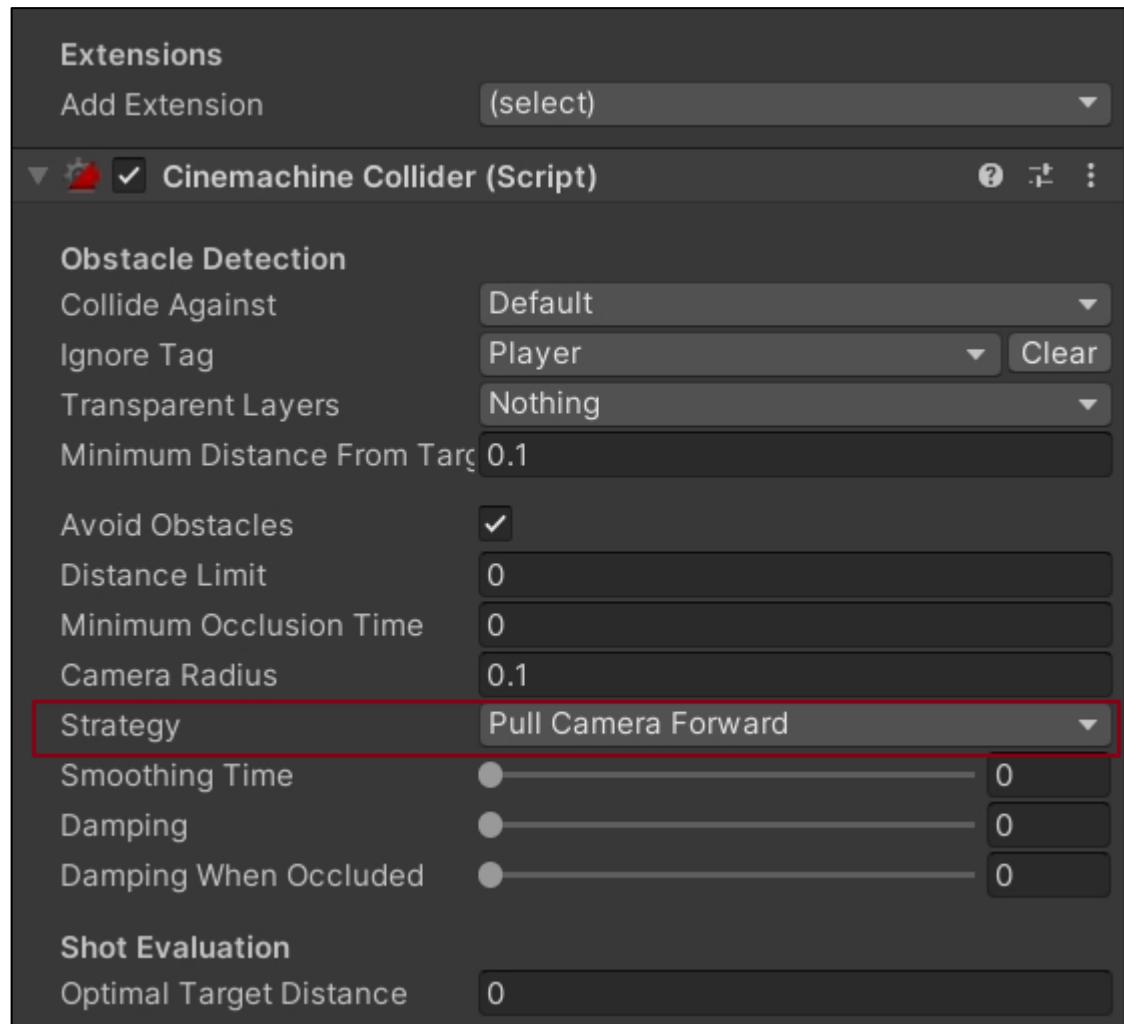
ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Στην επομένη εικονογραφία βλέπουμε τις σημαντικότερες ρυθμίσεις για την κάμερα μας. Έχουμε τον Y και X άξονα. Συνοπτικά στις καρτέλες αυτές μπορούμε να παραμετροποιήσουμε το πόσο γρήγορα θα κινείται αλλά και τι απόσταση θα έχει η κάμερα γύρω από τον χαρακτήρα μας. Για παράδειγμα στην καρτέλα Orbita μπορούμε να ρυθμίσουμε την κάμερα για το Height και το Radius από τρεις θέσεις (Top, Middle, Bottom).



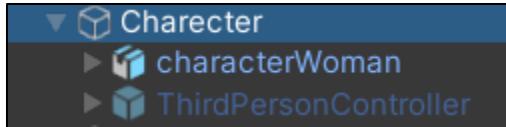
ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Σημαντική ρύθμιση είναι η προσθήκη του extension Cinemachine Collider. Η επέκταση ενεργοποιεί κάποιου είδους Focus θα λέγαμε στην κάμερα έτσι ώστε όταν ο χαρακτήρας μας κινηθεί πίσω από κάποιο αντικείμενο και κρύβεται η κάμερα θα πλησιάζει τον χαρακτήρα μας.



4.2. Χαρακτήρας

Για τον χαρακτήρα χρησιμοποιήσαμε από το Standard Asset τον χαρακτήρα που υπήρχε για την κινησιολογία και το καλούπι θα λέγαμε του χαρακτήρα μας και το «ντύσαμε» με την όμορφη Arissa από το maximo.

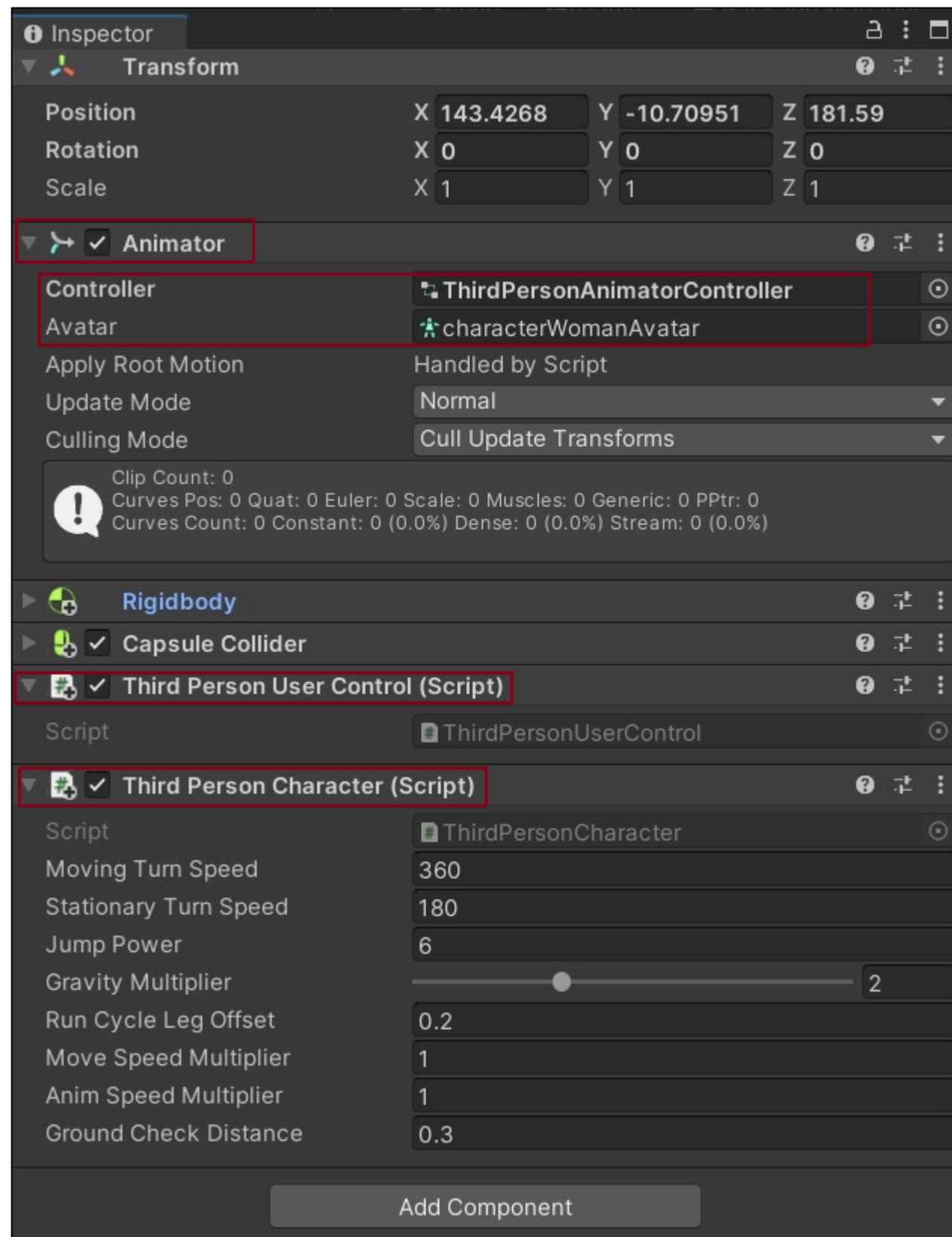


Στην επόμενη εικονογραφία βλέπου τις ρυθμίσεις του χαρακτήρα μας. Βλέπου στην καρτέλα Animator στο πεδίο Controller έχουμε τοποθετήσει τον Controller του ThirdPerson και στο Avatar έχουμε τοποθετήσει τον χαρακτήρα της γυναίκας (characterWoman). Επίσης αντιστοιχήσαμε τα script αρχεία για να μπορεί ο χαρακτήρας μας να κινείται, να τρέχει κ.α.

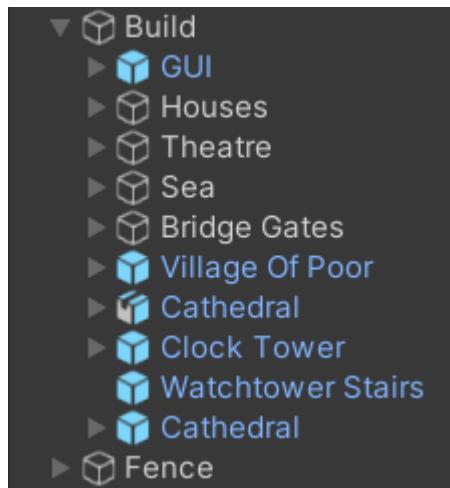
Ο χαρακτήρας έχει τις παρακάτω δυνατότητες:

- W,A,S,D: κινείται στον χώρο μπροστά, αριστερά, πίσω, δεξιά
- space: αναπήδηση
- shift+W: περπατάει φυσιολογικά (σταματάει να τρέχει)
- C: γονυπετώς
- E: άνοιγμα/κλείσιμο πόρτας

ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ



4.3. Κτήρια

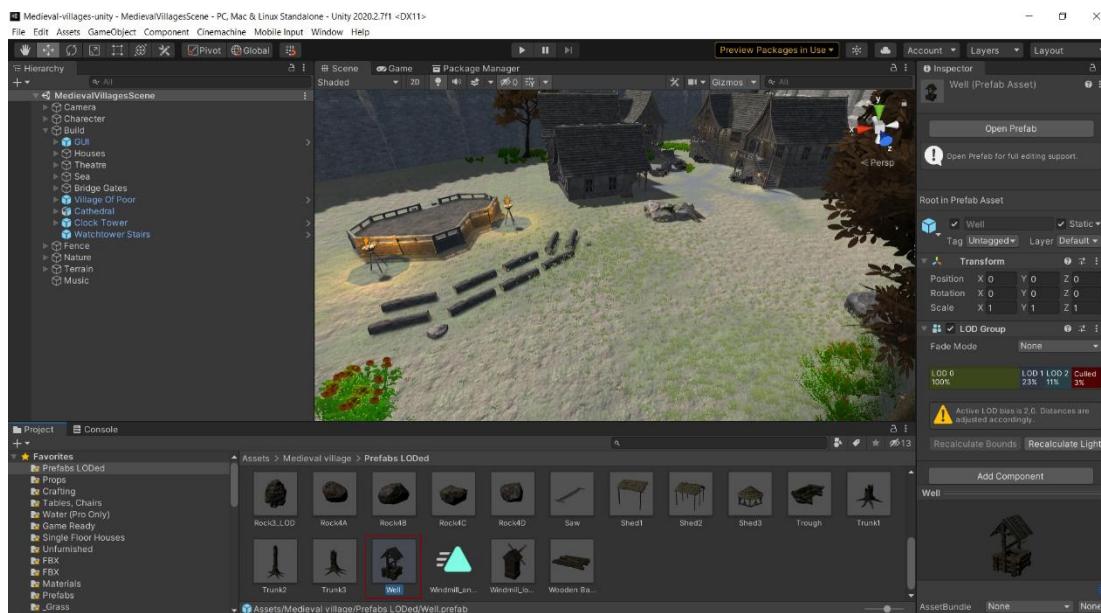


Όπως βλέπου στο παραπάνω εικονογραφία έχουμε προσθέσει με την βοήθεια των Assets τα παραπάνω αντικείμενα.

4.3.1. Προσθήκη αντικειμένου στον χώρο

Παρακάτω θα εξηγήσουμε με πιο τρόπο προσθέτουμε και επεξεργαζόμαστε κάποιο αντικείμενο.

Έστω ότι θέλουμε να προσθέσουμε το παρακάτω αντικείμενο (well), το επιλέγουμε και το τοποθετούμε στην σκήνη με drag and drop.



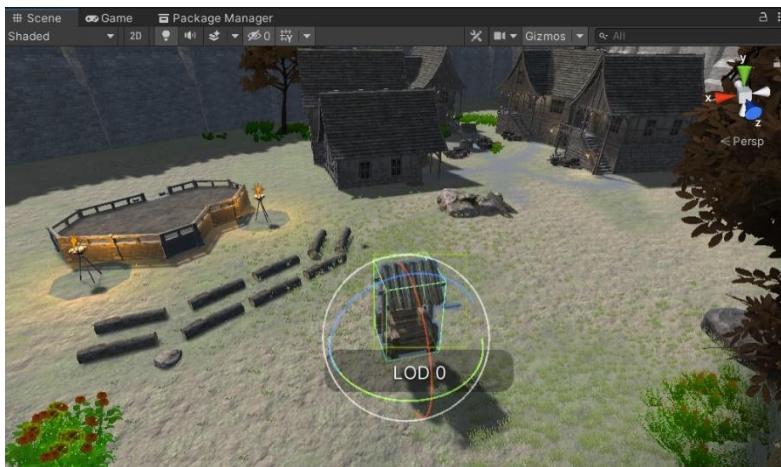
ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Έχοντας επιλεγμένο το αντικείμενο και πατώντας:

το πλήκτρο W, έχουμε την δυνατότητα να μετακινήσουμε το αντικείμενο στον χώρο στους 3 άξονες.



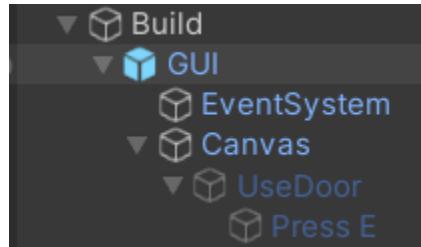
το πλήκτρο E, περιστρέφουμε το αντικείμενο μας.



το πλήκτρο R, μπορούμε να αλλάξουμε τις διαστάσεις/μέγεθος του αντικειμένου.

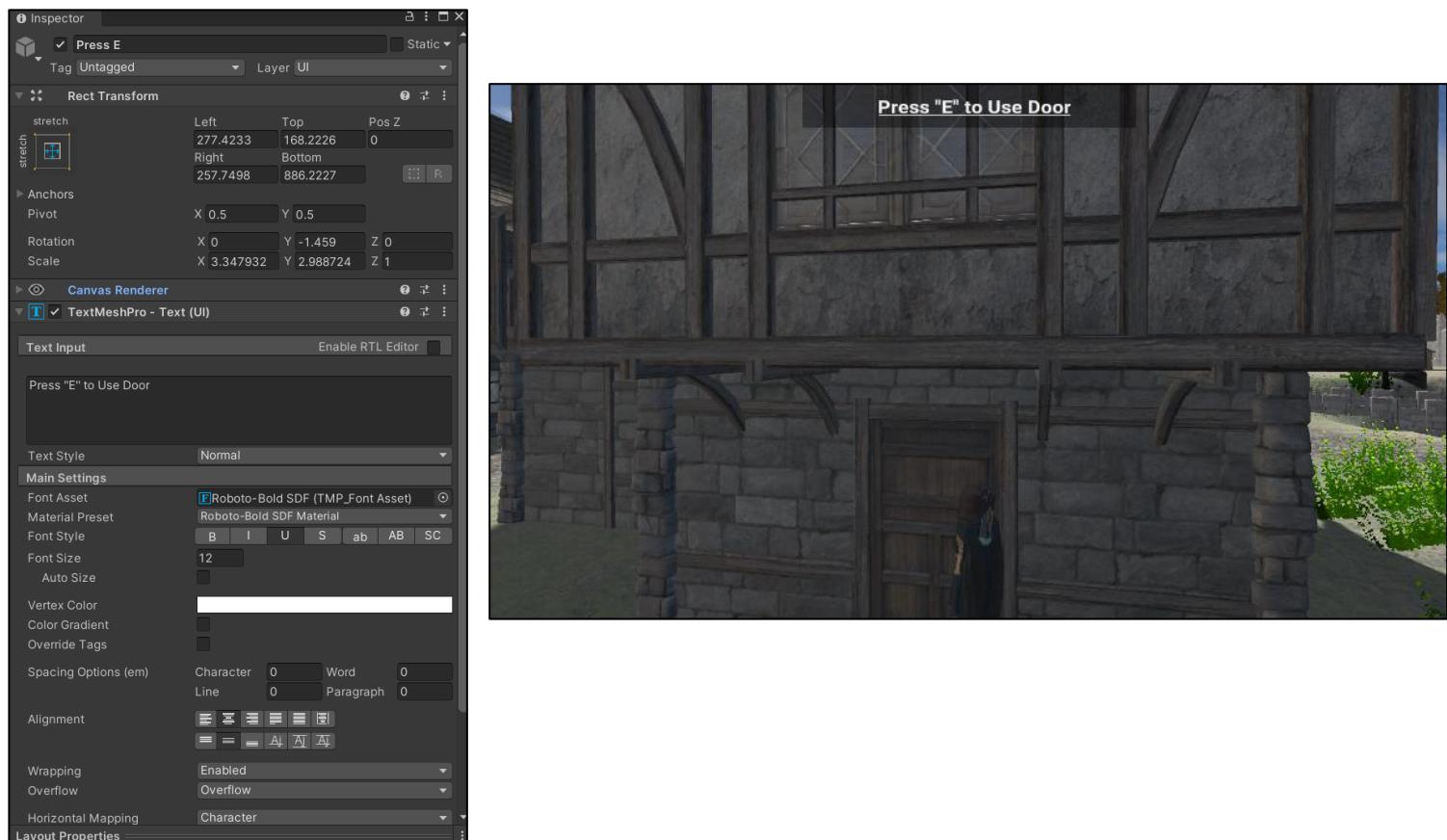


4.3.2. Πόρτες



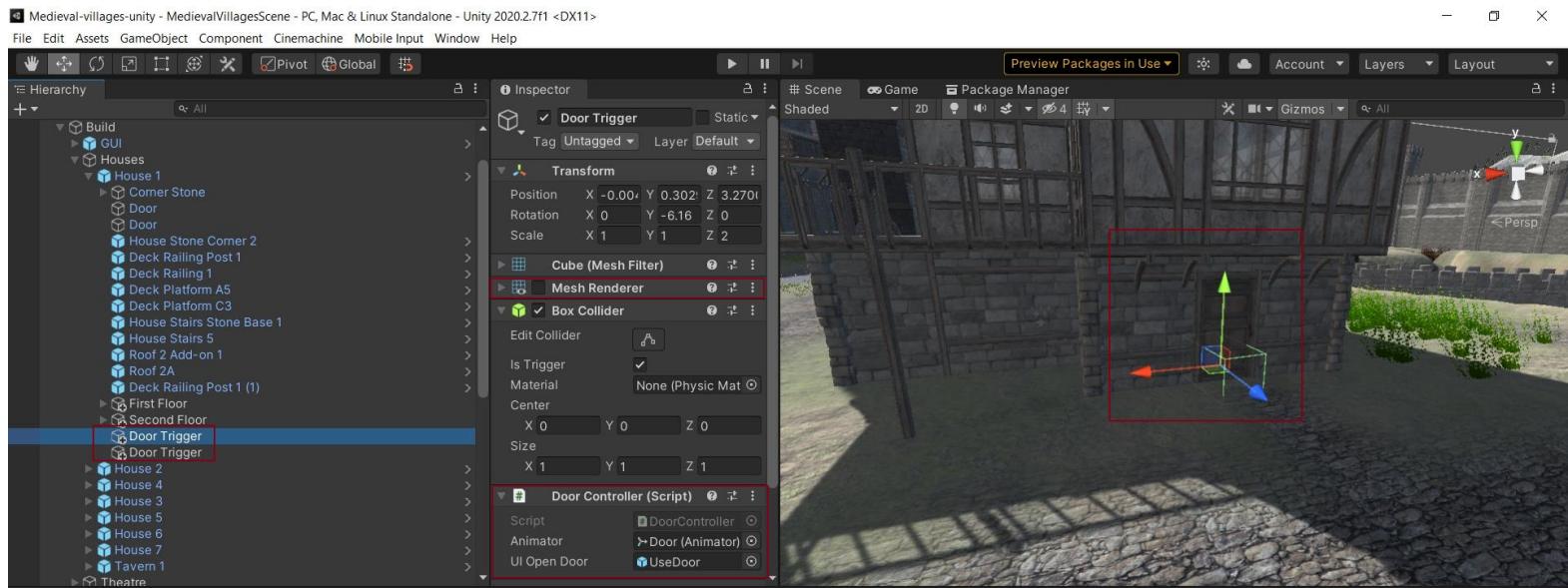
Αρχικά στο αντικείμενο GUI υπάρχει το μήνυμα που εμφανίζεται όταν ο χαρακτήρας πλησιάσει μία πόρτα στην οποία του δίνεται η δυνατότητα να την ανοίξει (έχουμε συνολικά 4 σπίτια από 2 πόρτες όπου μπορεί ο χαρακτήρας να ανοιγοκλείσει τις πόρτες).

Στην παρακάτω εικονογραφία βλέπου τις ρυθμίσεις για την εμφάνιση του μηνύματος και δίπλα το πως εμφανίζεται.



ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Η πόρτα «αντιλαβάνεται» ότι ο χαρακτήρας είναι σε θέση να ανοίξει την πόρτα με την βοήθεια ενός αντικειμένου όπου είναι κρυμμένο και ο χρήστης δεν το βλέπει. Όταν ο χαρακτήρας είναι εντός του αντικειμένου μπορεί να δώσει την εντολή πατώντας το πλήκτρο «E» για να ανοίγοκλείσει την πόρτα, επίσης όταν είναι εντός του αντικειμένου εμφανίζεται και το μήνυμα στον χρήστη για να πατήση το πλήκτρο.

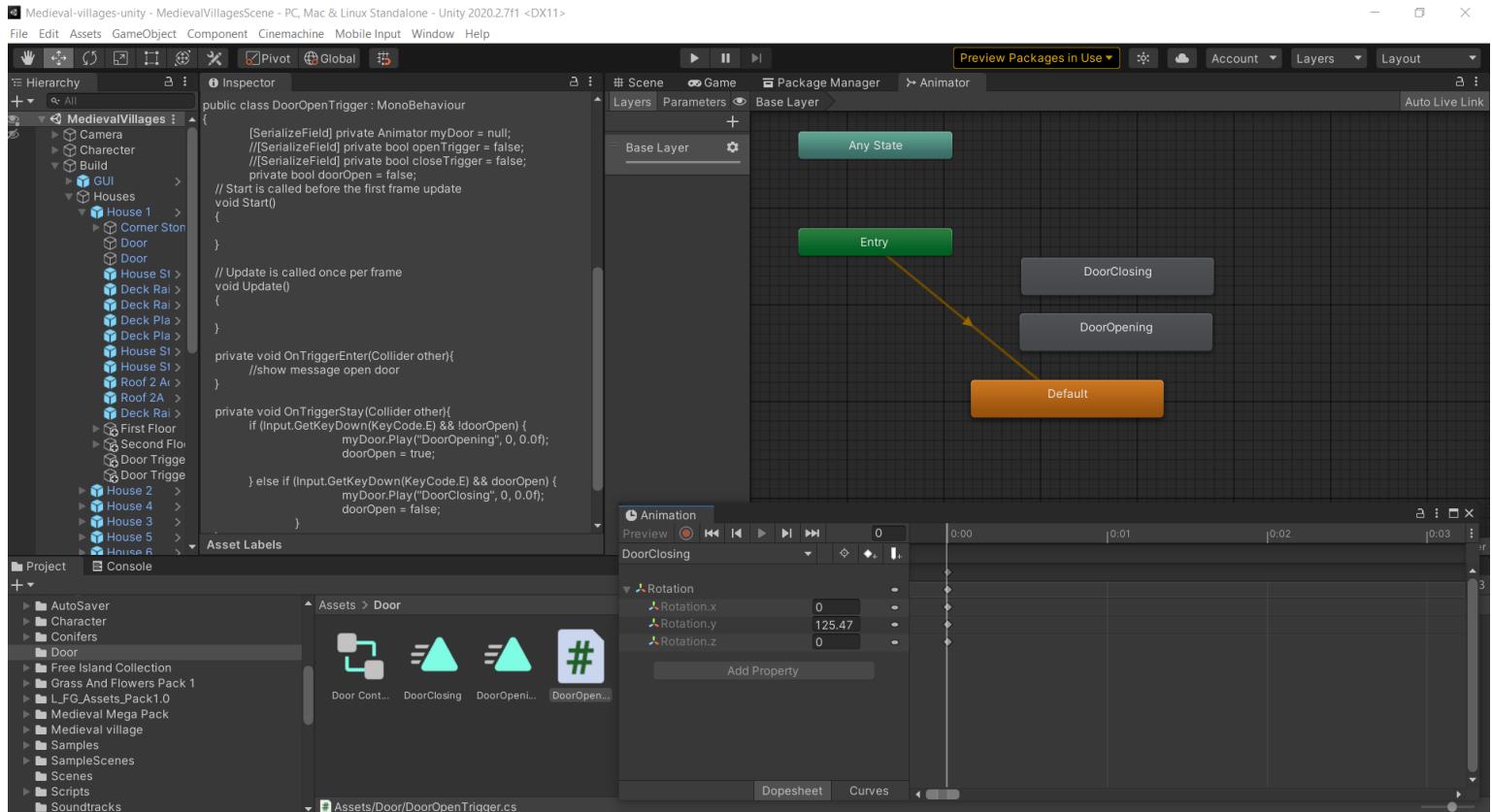


Το αντικείμενο κρύβεται αφαιρώντας την επιλογή από το Mesh Renderer.

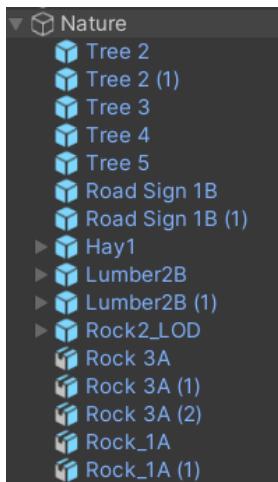
Σημαντικό είναι να προσθέσουμε ότι με τον Door Controller αντιστοιχούμε το Script με όνομα DoorController όπου βρίσκεται ο κώδικας για την λειτουργεία της πόρτας, ακόμη αντιστοιχούμε το Animator (Door) όπου δημιουργήσαμε και καταγράψαμε μέσα το άνοιγμα και το κλείσιμο της πόρτας και τέλος στο UI Open Door τοποθετούμε το αντικείμενο από το GUI με όνομα UseDoor για να εμφανίζεται το μήνυμα στον χρήστη.

ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Στην παρακάτω εικονογραφία βλέπου το κομμάτι του κώδικα, την καρτέλα Animation όπου καταγράφαμε την κίνηση της πόρτας και διαγραμματικά τον Door Controller (Animator).



4.4. Φύση



Στον χώρο μας έχουμε τοποθετήσει ουρανό, θάλασσα, λίμνη, βουνά, δέντρα, φυτά, λουλούδια και μανιτάρια. Το νερό της θάλασσας και της λίμνης αλλά τα λουλούδια και τα δέντρα κινούνται (βλέπε βίντεο).

4.4.1. Χλωρίδα

Χλωρίδα προσθέτουμε με τον πιο κάτω τρόπο:

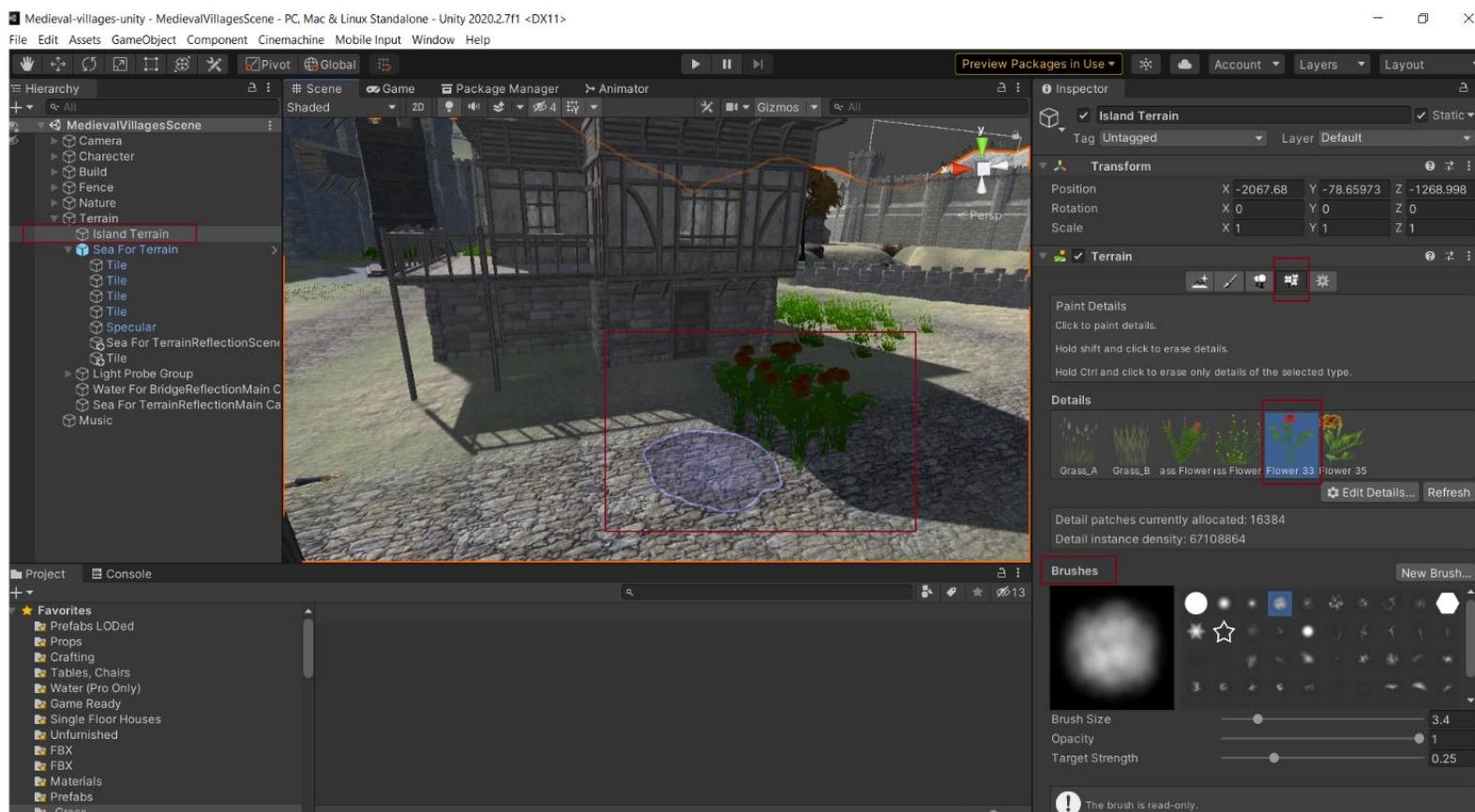
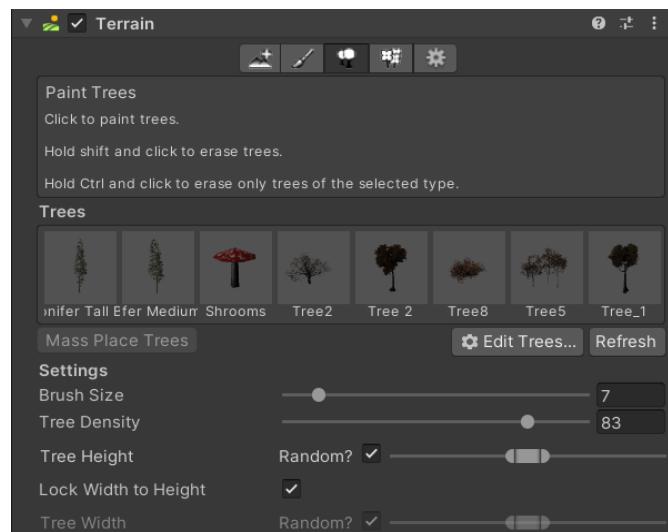
- i. Επιλέγουμε από το Hierarchy το Terrain μας.
- ii. Μετά πατάμε στην καρτέλα Terrain την επιλογή Paint Details
- iii. Επιλέγουμε από την καρτέλα Details τι επιθυμούμε
- iv. Επιλέγουμε και σχήμα στο Brushes

Μετά όπως βλέπουμε παρακάτω εμφανίζεται το σχήμα του Brushes που έχουμε επιλέξει και με το πάτημα του αριστερού κλικ βάφουμε την επιφάνια που καλύπτει με τα λουλούδια που επιλέξαμε.

Τέλος στην καρτέλα δεξιά μας δίνεται η δυνατότητα να ρυθμίσουμε το Brushes μας.

ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Επίσης να σημειωθεί ότι επιλέγοντας στην καρτέλα Terrain την διπλανή επιλογή (Paint Trees) προσθέτουμε δέντρα με τον ίδιο τρόπο.

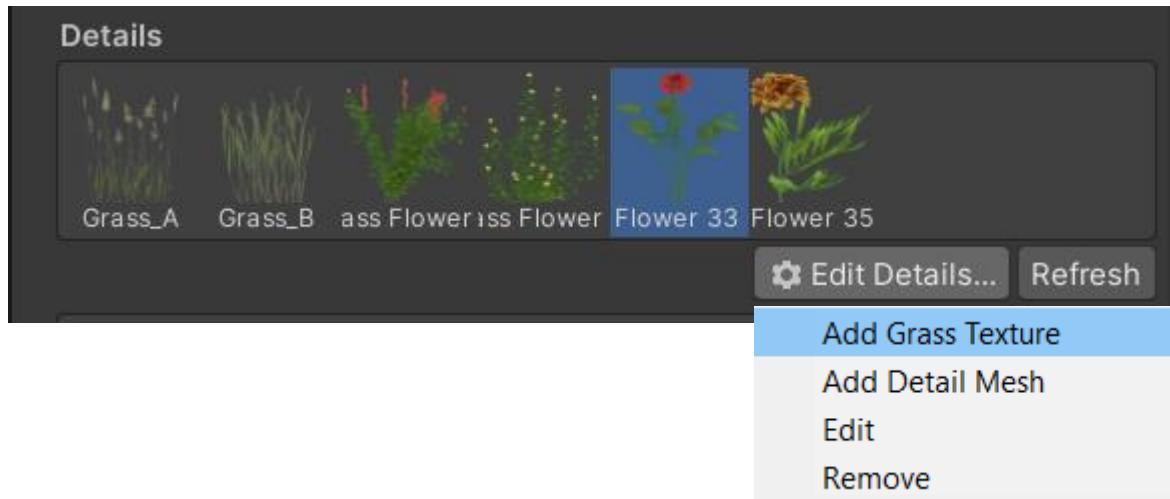


ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Προσθήκη λουλουδιών και χλοοτάπητα.

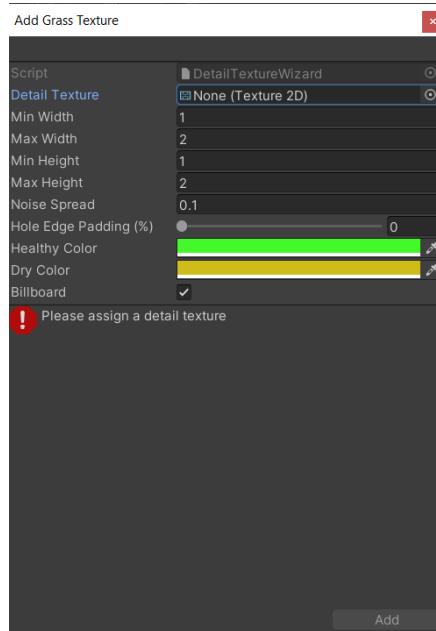
Βήμα 1:

Πατάμε στην επιλογή Edit Details και μετέπειτα στην επιλογή Add Grass Texture.



Βήμα 2:

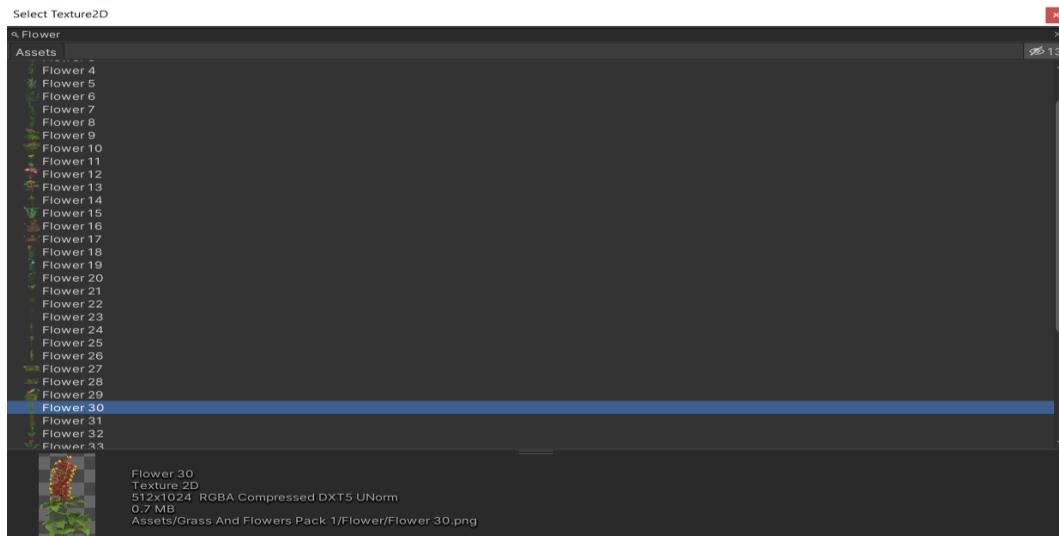
Στο παράθυρο που εμφανίζεται πατάμε στην επιλογή Detail Texture.



ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

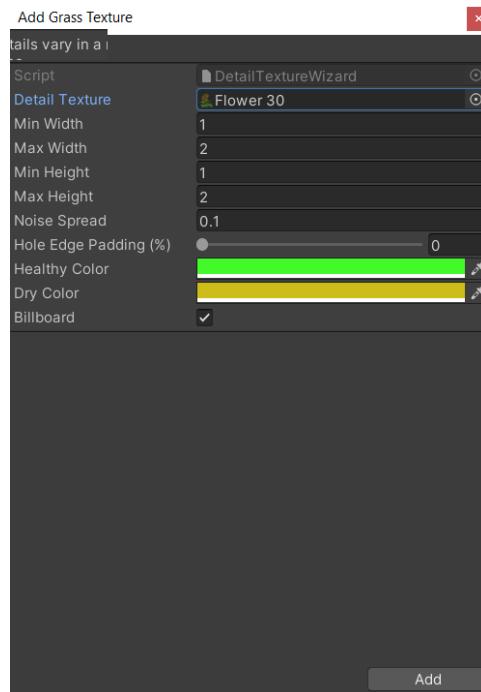
Βήμα 3:

Στο επόμενο παράθυρο αναζητάμε τα λουλούδια μας και επιλέγουμε ότι επιθυμούμε.



Βήμα 4:

Εφόσον προστεθεί πατάμε το κουμπί Add κάτω δεξιά για να το εμφανιστεί στις επιλογές μας.



4.5. Terrain

Με την βοήθεια του Free Island Collection Asset προσθέσαμε το νησί μας και μετέπειτα προσθέσαμε το νερό για την θάλασσα αλλά και τον ουρανό.

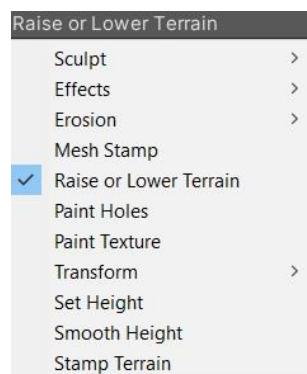
Φυσικά δεν μείναμε στο Asset και παραμετροποιήσαμε το νησί για να το φέρουμε στα μέτρα μας και να μπορέσουμε να χτίσουμε το χωριό μας.

4.5.1. Τρόπος μορφοποίησης του εδάφους

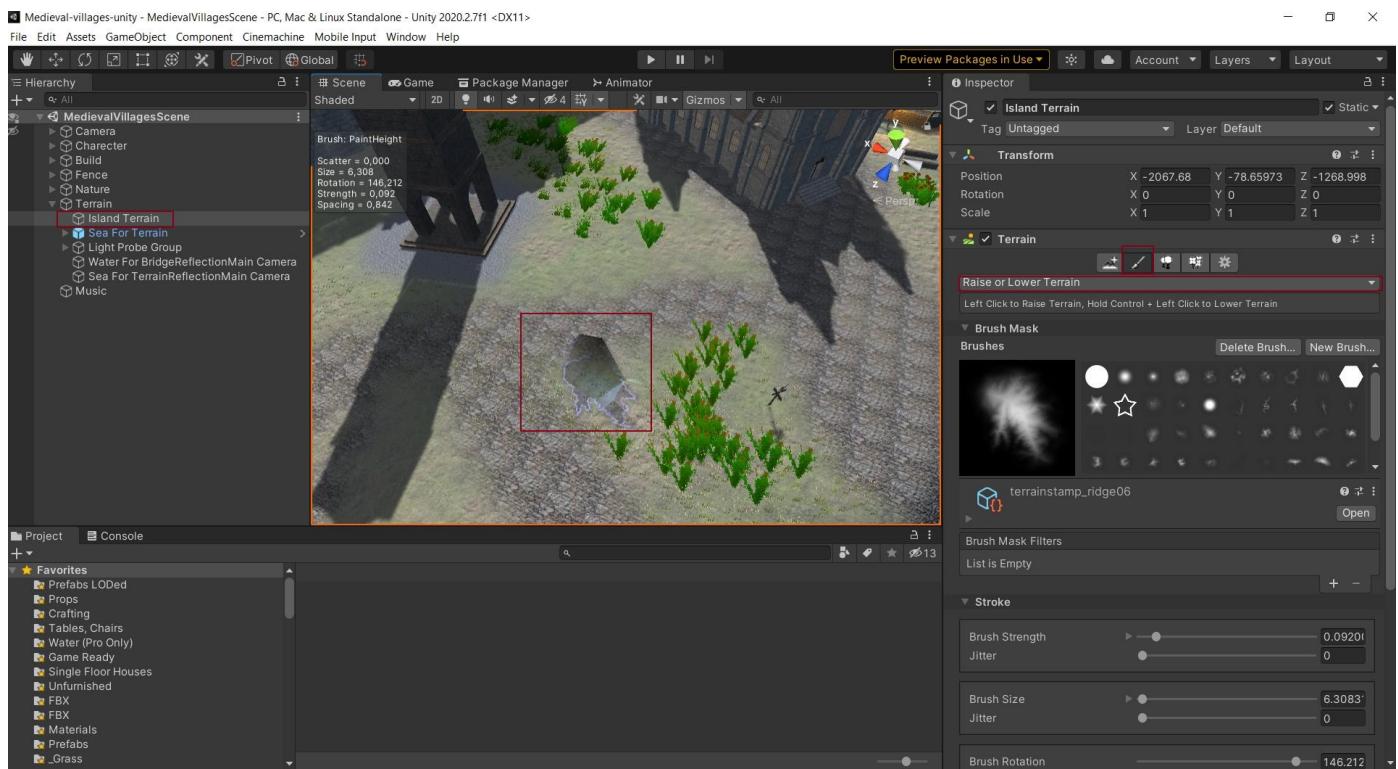
Επιλέγουμε το Terrain μας από το Hierarchy, στην δεξιά καρτέλα επιλέγουμε Paint Terrain και μετέπειτα στην από κάτω επιλογή επιλέγουμε το πως θέλουμε να παραμετροποιήσουμε την επιφάνεια μας.

Κύριες επιλογές:

- **Raise or Lower:** Δίνουμε ύψος και βάθος.
- **Paint Texture:** Δημιουργία μονοπατιών, σχεδίαση χώρου με χώμα, γρασίδι, πέτρες και οτιδήποτε επιθυμούμε.
- **Set Height:** Επιλέγουμε ένα σταθερό ύψος και σχεδιάζουμε με ευκολία. (πχ. Αν επιλέξουμε ύψος 100 δεν θα ξεπεράσει ποτέ τον ύψος αυτό όσο και αν σχεδιάζουμε στο ίδιο σημείο). Επίσης αν κάπου υπάρχει συγκεκριμένο ύψος, για παράδειγμα πάλι 100, και επιλέξουμε το ύψος να βρίσκεται στα 40, θα είναι σαν να σκάβουμε αλλά ποτέ δεν θα ξεπεράσουμε το βάθος κάτω από το 40.
- **Smooth Height:** Στην επιλογή αυτή αν για παράδειγμα τα ύψη μας είναι μυτερά (όπως ένας κώνος) θα λέγαμε ότι κάνει την επιφάνεια πιο λεία (σαν μια πλευρά ενός αυγού).



ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ



4.5.2. Ρυθμίσεις Brush Mask

Σημείωση: Για να εμφανιστούν οι επιπρόσθετες ρυθμίσεις για το Terrain θα πρέπει να γίνει η προσθήκη του Terrain Tools (Preview) και του Terrain Tools Sample Asset Pack.

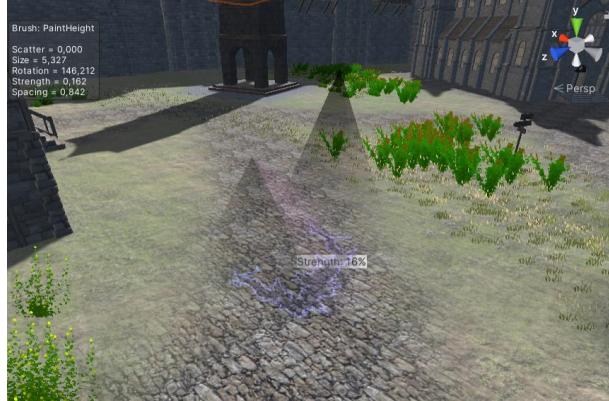
Επιλέγοντας από το Brush Mask το σχήμα με το οποίο θέλουμε να σχεδιάσουμε μπορούμε να το ρυθμίσουμε έτσι ώστε να σχεδιάζουμε σε μεγαλύτερη έκταση, διαφορετικό ύψος αλλά ταυτόχρονα να περιστρέφουμε και το Brush Mask.

ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

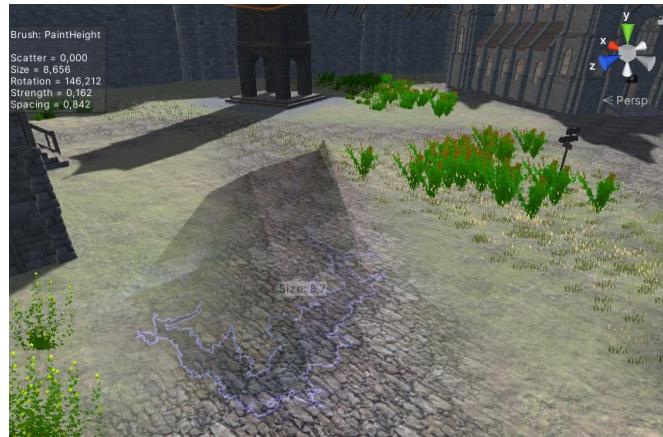
Αυτό γίνεται χειροκίνητα στην καρτέλα Stroke αλλά και με τα πιο κάτω πλήκτρα:

Έχοντας επιλέξει το Brush Mask μας και

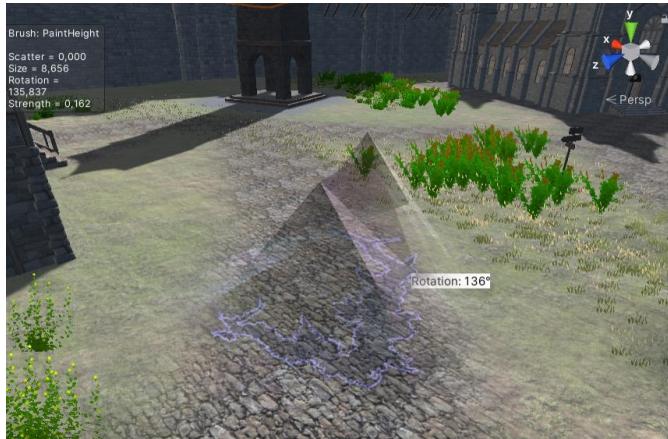
Πατώντας το A και μετακινώντας το ποντίκι αλλάζω το Strength:



Πατώντας το S και μετακινώντας το ποντίκι αλλάζω το Size:



Πατώντας το D και μετακινώντας το ποντίκι κάνω Rotation:



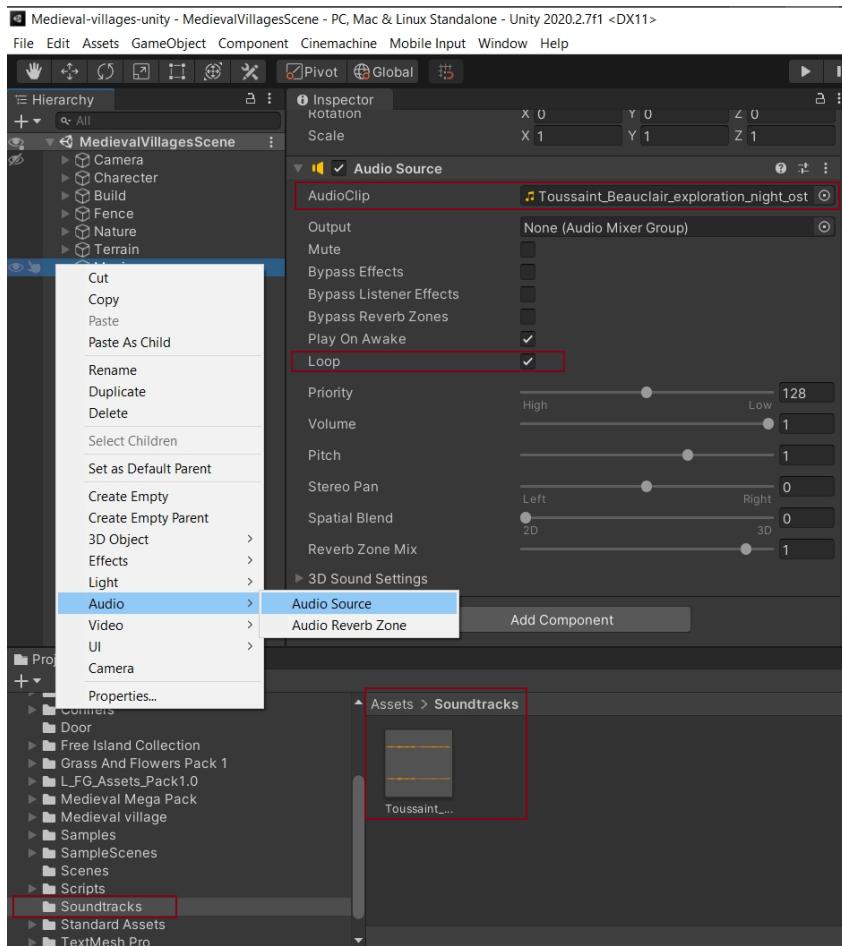
4.6. Μουσική



Μια μικρή καλλιτεχνική πινελιά έχει προστεθεί με την εισαγωγή μουσικής υπόκρουσης.

Για να προσθέσουμε μουσική υπόκρουση αρχικά δημιουργήσαμε ένα φάκελο στα Assets μας και τον ονομάσαμε Soundtracks και ακολούθως με drag and drop από τον υπολογιστή μας τοποθετήσαμε το αρχείο μουσικής μέσα στον φάκελο.

Μετέπειτα δημιουργήσαμε ένα αντικείμενο (Object) στον χώρο μας και του προσθέσαμε Audio Source. Πάλι με drag and drop πήραμε το αρχείο και το τοποθετήσαμε στο πεδίο AudioClip. Τέλος, για να μην σταματήσει η μουσική υπόκρουση έχουμε επιλέξει το Loop.



5. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΑΡΧΕΙΩΝ

■ 5.1. Φάκελος Assets

Ο φάκελος «Assets» είναι ο κύριος φάκελος που περιέχει τα αντικείμενα τα στοιχεία που χρησιμοποιούνται από ένα έργο Unity. Τα περιεχόμενα του, διαφέρουν σε 3D αντικείμενα, textures, soundtracks, scripts, κλπ. Οι περισσότερες συναρτήσεις API προϋποθέτουν ότι όλα βρίσκονται στο φάκελο Assets, και επομένως δεν απαιτούν ρητή αναφορά. Ωστόσο, ορισμένες λειτουργίες πρέπει να περιλαμβάνουν το φάκελο Assets ως μέρος ενός ονόματος διαδρομής (για παράδειγμα, ορισμένες συναρτήσεις στην κλάση AssetDatabase).

■ 5.2. Φάκελος Scripts

Βρίσκεται μέσα στον φάκελο «Assets» και περιέχει κώδικα που τροποποιεί την συμπεριφορά του παιχνιδιού και καλείται το UnityEngine API.

5.3. Αρχείο DoorController.cs

Στο παρόν αρχείο είναι ο κώδικας για τον χειρισμό της πόρτας. Εδώ τοποθετούμε τα αντίστοιχα Trigger για τον animator. Έτσι ελέγχουμε αν ο χαρακτήρας βρίσκεται κοντά στην πόρτα κι αν όντως είναι ανάλογα με την θέση της πόρτας (ανοιχτή ή κλειστή) γίνεται η αντίστοιχη κίνηση, δηλαδή είτε να κλείσει η πόρτα είτε να ανοίξει.

`void OnTriggerStay():` Σε αυτή την μέθοδο γίνεται η ουσιαστική δουλειά για το ανοιγοκλείσιμο της πόρτας.

5.4. Αρχείο ThirdPersonCharacter.cs

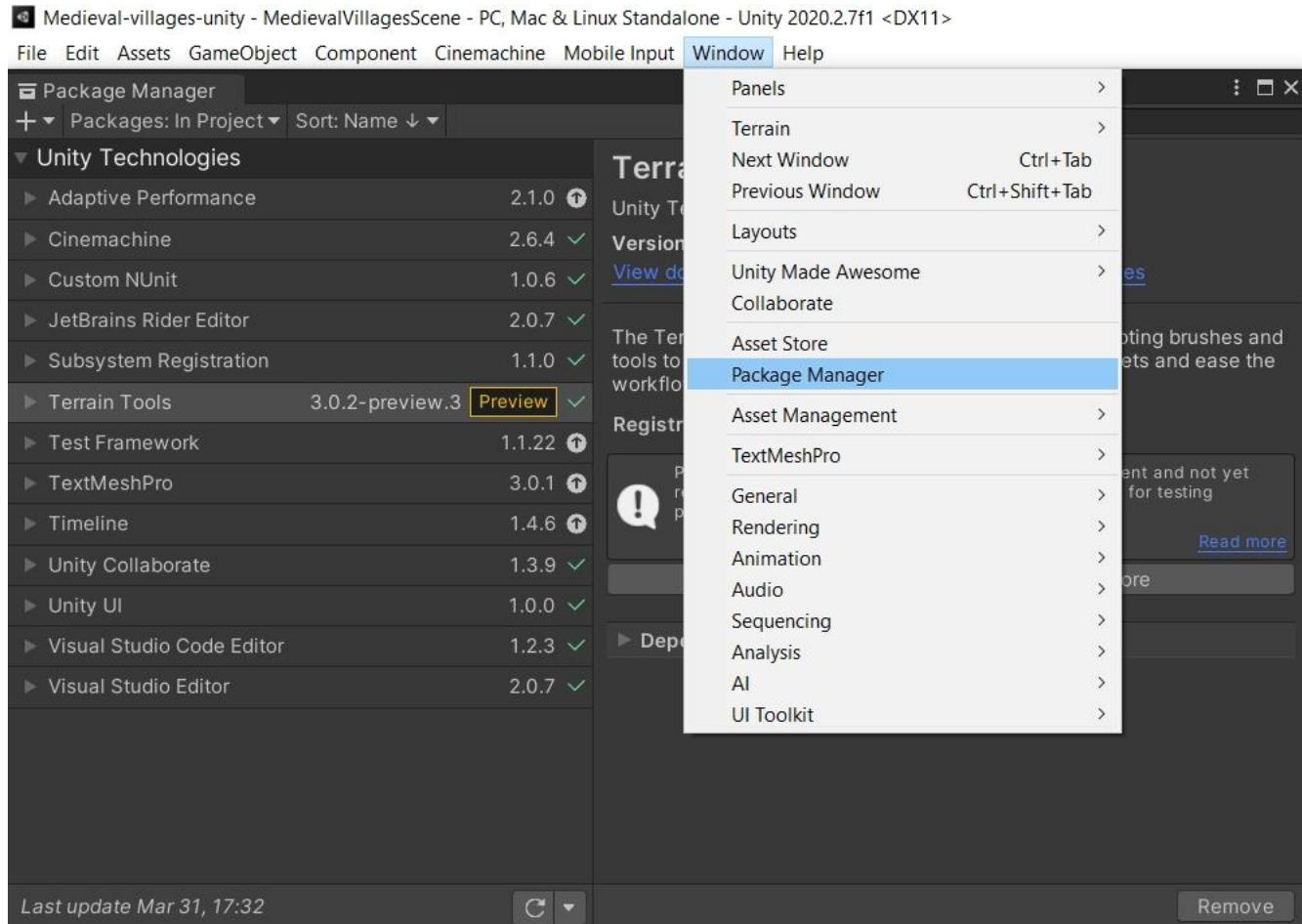
Στο παρόν αρχείο είναι ο κώδικας που ασχολείται με την κινησιολογία του χαρακτήρα. Στην ουσία είναι ο τρόπος με τον οποίο ο χαρακτήρας θα έχει την ανάλογη ταχύτητα ανάλογα με το που βρίσκεται αλλά και με το τι θα κάνει. Η φυσική πίσω από τον χαρακτήρα θα λέγαμε.

5.5. Αρχείο ThirdPersonUserControl.cs

Στο παρόν αρχείο είναι ο κώδικα όπου προγραμματίζει το πληκτρολόγιο. Δηλαδή με πια πλήκτρα ο χαρακτήρας θα κινείται, θα αναπηδά κ.α.

5.6. Εισαγωγή και εγκατάσταση Assets

Μέσω του μενού πηγαίνουμε στην καρτέλα Window και επιλέγουμε την καρτέλα Packages Manager. Με αυτόν το τρόπο εμφανίζουμε το παράθυρο του Packages Manager όπου μπορούμε να εγκαταστήσουμε τα Assets που θέλουμε για να υλοποιήσουμε το project μας.

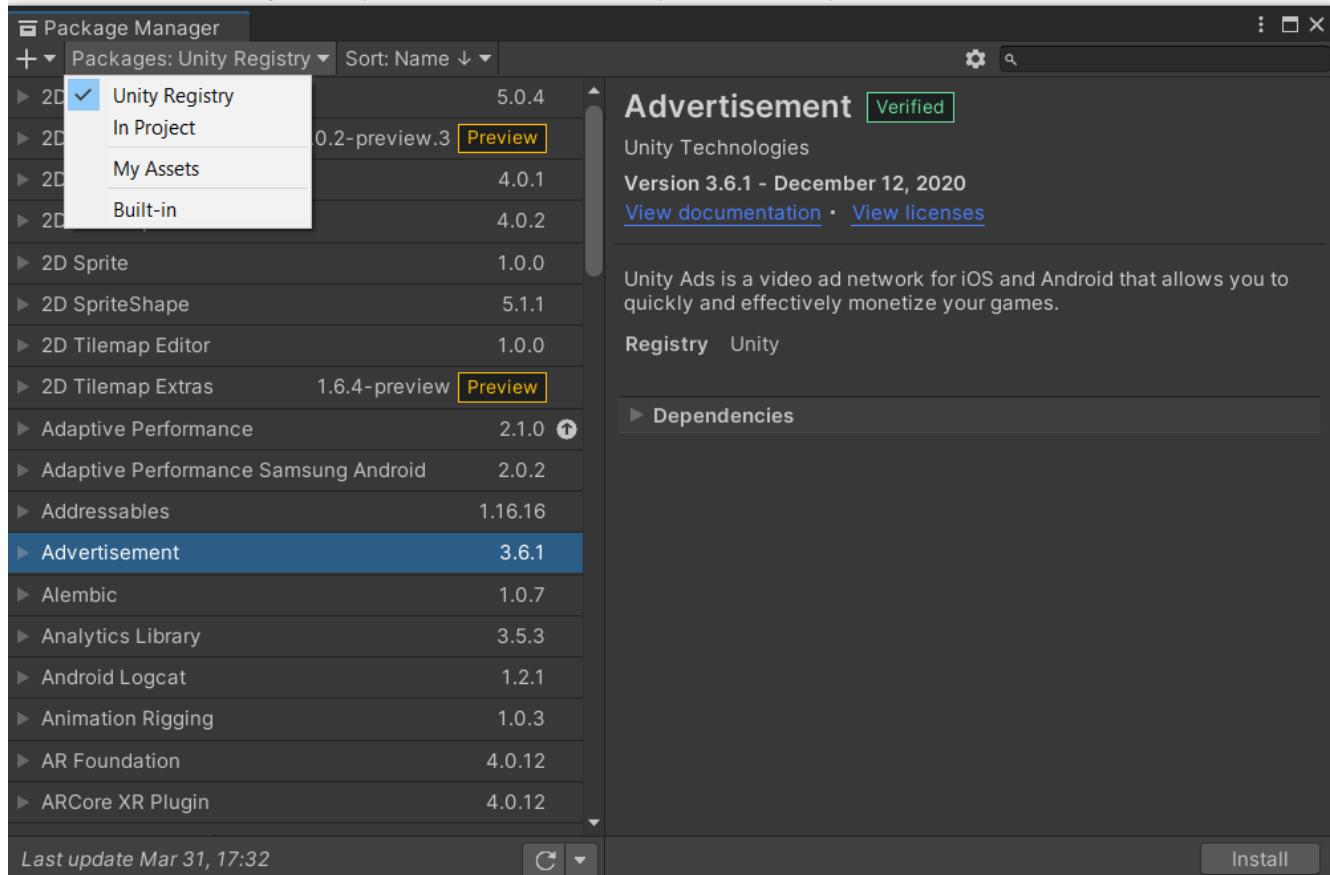


ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Έχοντας επιλέξει Unity Registry βλέπουμε όλα τα διαθέσιμα Assets, αν κάποιο δεν μπορούμε να το βρούμε τότε το αναζητάμε στο πεδίο αναζήτησης πάνω δεξιά. Όταν επιλέξουμε το Asset που επιθυμούμε πατάμε το κουμπί Install κάτω δεξιά για να γίνει η εγκατάσταση.

Medieval-villages-unity - MedievalVillagesScene - PC, Mac & Linux Standalone - Unity 2020.2.7f1 <DX11>

File Edit Assets GameObject Component Cinemachine Mobile Input Window Help



6. ΤΡΟΠΟΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ

6.1. Αληθοφάνεια

Ο χώρος μας είναι σε μεγάλο ποσοστό αληθοφανές. Τα αντικείμενα στον χώρο εκτός από τα χρώματα και έχουν τις αντίστοιχες αναλογίες όπως τον πραγματικό κόσμο. Αυτό φαίνεται στα χρώματα της χλωρίδας αλλά και το μέγεθος από τα δέντρα και τα μανιτάρια. Όπως θα δείτε ένα δέντρο είναι ψηλότερο από τον χαρακτήρα μας αλλά αντίστοιχα τα μανιτάρια είναι μικρά και βρίσκονται κοντά στο έδαφος. Ακόμη ο καθολικός ναός αποτελεί ένα από τα μεγάλα κτήρια όπως και το ρολόι σε αντίθεση με τις κατοικίες όπου είναι μικρότερα κτήρια όπως τον πραγματικό κόσμο.

6.2. Περιεχόμενο

Το περιεχόμενο μέσα στον χώρο είναι πλούσιο. Υπάρχουν δύο χωριά, σπίτια με εσωτερικούς χώρους και στην μέση ο καθολικός ναός. Επίσης υπάρχει γρασίδι με δρομάκια ανάμεσα στα σπίτια. Από την πλευρά της χλωρίδας υπάρχουν πέτρες και βραχώδεις περιοχές, μια μικρή λίμνη στην μέση με μία γέφυρα. Ακόμη διάφορα είδη λουλουδιών και δέντρων στολίζουν τον χώρο.

6.3. Πληρότητα

Το χωριό ξεχειλίζει από πληρότητα. Βλέπουμε ότι υπάρχει ο ουρανός όπου δημιουργεί τις σκιές στα κτήρια και γενικότερα στα αντικείμενα στο χώρο. Επίσης τα φυτά κινούνται όπου αυτό δείχνει ότι υπάρχει αέρας στο χώρο, όπως επίσης και το νερό στην λίμνη και στην θάλασσα. Επίσης όλα τα αντικείμενα μαζί με τον χαρακτήρα είναι τρισδιάστατά. Ακόμη ο χαρακτήρας δεν μπορεί να διαπερνά τοίχους και αντικείμενα εφόσον δεν είναι φάντασμα, όμως μπορεί να περπάτα πάνω στο γρασίδι και στις πέτρες, όπως επίσης μπορεί να είναι τοποθετηθεί ανάμεσα στα ψηλά γρασίδια και ηλιοτρόπια εφόσον αυτό γίνεται και στην πραγματικότητα.

6.4. Σχεδιασμός

Το χωριό σχεδιάστηκε με όσο το δυνατό με λεπτομέρεια, από τον χαρακτήρα (βέλη, κάπα, τατουάζ, ακόμη κι επειδή ο χαρακτήρας είναι γυναίκα διακρίνουμε τον ανάλογο σωματότυπο) μέχρι και τα κτήρια. Στα σπίτια υπάρχουν ταβάνια, κολόνες, παράθυρα, ακόμη και στις βιβλιοθήκες και τα γραφεία που βρίσκονται μέσα έχουμε τοποθετήσει βιβλία και αντίστοιχα αντικείμενα γραφείου).

6.5. Αισθητική

Από την πλευρά της αισθητικής θα λέγαμε ότι υπάρχει το αίσθημα της εξερεύνησης. Αυτό το συναίσθημα υπάρχει επειδή έχουμε δημιουργήσει ένα αρκετά μεγάλο κάστρο με δύο εισόδους και μέσα έχουμε τοποθετήσει 2 χωριά. Ο χρήστης μπορεί να περιηγηθεί είτε μέσα είτε έξω από τα τοίχοι εφόσον δεν μπορεί να δει έξω από αυτά. Μπορεί να αντικρίσει τα πράσινα βουνά με τον γαλανό ουρανό μαζί και με τα σύννεφα. Μία πανδαισία από χρώματα της φύσης.

6.6. Πρωτοτυπία

Οι δυνατότητες τις πλατφόρμας είναι ποικίλες. Μπορέσαμε να σχεδιάσουμε βουνά, θάλασσες, δέντρα, φωτιές κι άλλα με τόση λεπτομέρεια. Ακόμη μία πρωτοτυπία είναι ότι ο δικός μας ιππότης είναι γυναίκα τοξότης όπου κάνει αισθητικά την περιήγηση ακόμα πιο όμορφη.

6.7. Χρηστικότητα

Ο χώρος είναι πλήρως χρηστικός πάντα με τα δεδομένα του πραγματικού κόσμους. Ο χαρακτήρας μας τρέχεις, περπάτα, αναπηδά και μπορεί να περιηγηθεί σε όλο τον χώρο που του επιτρέπεται. Φυσικά με δυσκολία θα ανέβει κάποιο βουνό ή σκαλοπάτια.

6.8. Κίνηση (animation)

Όπως έχουμε αναφέρει και πιο πάνω σε θέματα κίνησης υπάρχουν τα φυτά, το γρασίδι και η θάλασσα που κινούνται δίνοντας την αίσθηση του ανέμου. Επίσης υπάρχουν δάδες αναμμένες σε εξωτερικούς χώρους με φωτιά και καπνό. (Σε κάποια σπίτια εσωτερικά έχουν τοποθετηθεί χώροι εστίασης όπου υπάρχει πάλι φωτιά με καπνό).

6.9. Λειτουργικότητα

Σχετικά με την λειτουργικότητα έχουμε τοποθετήσει πόρτες στις οποίες ο χαρακτήρας θα πρέπει να δώσει την εντολή για να ανοίξει ή κλείσει ανάλογα με την περίπτωση. Φυσικά για παράδειγμα αν ο χαρακτήρας προσπαθήσει να ανοίξει την πόρτα και είναι αρκετά κοντά, η πόρτα θα σπρώξει τον χαρακτήρα μας. Όπως επίσης έχουμε ορίσει ένα σημείο απόστασης για το οποίο θα πρέπει να βρίσκεται ο χαρακτήρας μας μέσα για να ανοίγει και να κλείσει τις πόρτες.

6.10. Ανάπτυξη

Για την ανάπτυξη έχουμε χρησιμοποιήσει φυσικά το Unity 3D και την γλώσσα προγραμματισμού c#. Σημειώνουμε ότι εξηγούμε τα σημαντικότερα scripts, όπως για την κινησιολογία του χαρακτήρα αλλά και τις πόρτες πιο πάνω. Επίσης στα σημαντικότερα scripts θα βρείτε και σχόλια στον κώδικα.

7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

7.1. ASSETS/ΕΡΓΑΛΕΙΑ

| Asset/Εργαλείο | Έκδοση | Λόγος Χρήσης |
|---|-------------------|--|
| Unity 3D | 2020.2.7f1 | IDE. |
| Conifers [BOTD] | 1.1 | Δέντρα (Διακόσμηση). |
| Free Island Collection | 1.0 | Το κύριο νησί (Διακόσμηση). |
| Outdoor Ground Textures | 1.2.1 | Textures για τα πατώματα (Διακόσμηση). |
| Terrain Tools Sample Asset Pack | 1.0 | Διακόσμηση. |
| Terrain Tools | | |
| Medieval Mega Pack | 1.5 | Κτίρια και διακόσμηση. |
| Medieval Village Pack | 1.2 | Κτίρια και διακόσμηση. |
| Arissa (Mixamo Character) | 1.0.1 | Χειριζόμενος χαρακτήρας. |
| Grass And Flowers Pack 1 | 1 | Διακόσμηση. |
| Standard Assets | 1.1.6 | Κινησιολογία χαρακτήρα |

7.2. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

- Π1.** <https://www.youtube.com/watch?v=HmP4XRi8mWs>
- Π2.** https://www.reddit.com/r/gamedev/comments/4yyaxy/how_should_i_store_as_sets_with_a_large_unity3d/
- Π3.** <https://docs.github.com/en/github/managing-large-files/configuring-git-large-file-storage>
- Π4.** <https://learn.unity.com/>
- Π5.** <https://www.youtube.com/watch?v=KPgHGqYv17Q>
- Π6.** <https://www.youtube.com/watch?v=BKCsh8mQ-lM>
- Π7.** <https://www.youtube.com/watch?v=vcwxWWRPwLA>
- Π8.** <https://www.instructables.com/How-to-BuildExport-Your-Game-in-Unity-to-Windows/>