**17 Μαρτίου 2023**

1. Σαν πρώτο βήμα διάβασα μερικά πράγματα για την Three.js με σκοπό να δω περί τείνος πρόκειται.
2. Είδα μερικά έτοιμα projects απο την επίσημη σελίδα της Three.js και μερικά βίντεο με projects άλλων developers.
3. Παρακολούθησα μερικά video στο YouTube για να δω τι περιέχει, ποια θα είναι αυτά που θα πρέπει να μάθω και πως το χρησιμοποιούν. Να έχω μια εικόνα των στοιχείων με τα οποία θα ασχοληθώ πριν αρχίσω να τα μαθαίνω.

**18 Μαρτίου 2023**

1. Ξεκίνησα να διαβάζω τα fundamentals από την επίσημη σελίδα της Three.js <https://threejs.org/manual/#en/fundamentals>
2. Η Three JS συχνά μπερδεύεται με την WebGL ενώ η WebGL είναι ένα low level σύστημα και προϋποθέτει hard code και πολύ γράψιμο ενώ η Three JS πατάει πάνω στην WebGL και μας δίνει κάποια πράγματα έτοιμα για να μην χρειαστεί να τα γράψουμε εμείς οι ίδιοι.
3. Μέσα από τα docs/fundamentals και τα βίντεο στο YouTube κατάλαβα ότι υπάρχουν δύο τρόποι να εισάγεις την Three JS. Ο ένας είναι να την κάνεις import σαν module script στην HTML σου και ο άλλος είναι να την κάνεις Install σαν package Μέσω της Node.

(update) δουλεύει μονο με package installation

(update) GitHub Repo Clone

1. Three js δουλευει μονο σε server
2. Προσπάθησα να βρω τον πιο κατάλληλο τρόπο εγκατάστασης της βιβλιοθήκης και αφού το πέτυχα άρχισα να πειραματίζομαι διαβάζοντας τις οδηγίες των fundamentals της επίσημης σελίδας της Three Js

**19 Μαρτίου 2023**

1. Αφού διάβασα όσα καλά το Documentation και είδα αρκετά βίντεο σχετικά με την Three JS αποφάσισα να δημιουργήσω ένα καινούριο project με σκοπό να δοκιμάσω όσα έμαθα μέχρι τώρα. Πιστεύω πως η πρακτική και ο πειραματισμός είναι η καλύτερη μέθοδος να μάθεις κάτι καθώς κατά τη διαδικασία αυτή γεννιούνται συνέχεια καινούριες ερωτήσεις και αρχίζεις να ψάχνεις για τις απαντήσεις, έτσι και μαθαίνεις σχετικά με αυτό που διαβάζεις αλλά και να ψάχνεις με τον σωστό τρόπο.
2. Παρατήρησα πως οι τελευταίες εκδόσεις της Node δεν είναι compatible με την τρέχουσα έκδοση της Three JS οπότε χρειάστηκε να εγκαταστήσω μια παλιότερη έκδοση της Node (συγκεκριμένα την 18.15.0 LTS).
3. Αφού κατάφερα να κάνω πλέον το Set up επιτυχώς, είχα πλέον πρόσβαση σε όλες της βιβλιοθήκες (Modules) της Three JS, κάτι που έκανε τα πράγματα πολύ πιο εύκολα και γρήγορα για εμένα.
4. Με την εγκατάσταση του **Vite** και μέσω αυτού, μπορώ να τρέχω κανονικά την **Three JS**.  
   Πακέτα :
   1. **Vite, Three, Gsap**

**20 Μαρτίου 2023**

1. Ξεκίνησα να κάνω ένα μικρό Project προκειμένου να εξοικειωθώ με τις εντολές και τις τεχνικές που έχω ήδη μάθει.
2. Το Project είναι το ηλιακό μας σύστημα, με όλους τους πλανήτες του και τις πραγματικές τους διαστάσεις και αποστάσεις μεταξύ τους (σε κλίμακα που θα κάνει εύκολο το χειρισμό και θα είναι ορατό στον χρήστη) και όλα τα χαρακτηριστικά τους.
   1. **Textures / mapping**
      1. <https://www.solarsystemscope.com/textures/>
      2. <https://www.freepik.com/free-photo/low-angle-shot-mesmerizing-starry-sky_12448591.htm#&position=1&from_view=undefined>
3. Εγκατέστησα τη βιβλιοθήκη **GUI** και έκανα import την **OrbitControls** της **Three** για να βλέπω και να επεξεργάζομαι τα δεδομένα **Live** χωρίς να χρειάζεται να τρέχω κάθε φορά τον **server.**
   1. Το **GUI** είναι μια βιβλιοθήκη που παρεμβαίνει στο **Front End (UI)** και δίνει τη δυνατότητα εμφάνισης και επεξεργασίες των χαρακτηριστικών του κάθε στοιχείου που περιλαμβάνεται μέσα στο **canvas** της **HTML.**
   2. Η βιβλιοθήκη **OrbitControls** δίνει τη δυνατότητα του **navigation** μέσα στον **3D** χώρο του **canvas.**
4. Δημιούργησα ένα **JSON** αρχείο με όλα τα στοιχεία του κάθε πλανήτη και μια **Class** μέσω της οποίας θα δημιουργώ πιο γρήγορα και εύκολα τον κάθε πλανήτη που θα μπαίνει μέσα στο **3D περιβάλλον.**

**21 Μαρτίου 2023**

1. Με τη χρήση όσων έμαθα μέχρι στιγμής, δημιούργησα μια σελίδα που μπορείς να περιηγηθείς μέσα στο ηλιακό μας σύστημα.
2. Χρησιμοποίησα της εντολές που έμαθα χωρίς βοήθεια και πολλές φορές για να καταφέρω να τις μάθω ώστε να μπορώ να τις γράφω με τη σειρά που πρέπει εύκολα και γρήγορα σε κάθε μελλοντικό project που θα κάνω.
3. Αφού εξοικειώθηκα με όσα είχα μάθει, συνέχισα να διαβάζω παρακάτω για να μάθω περισσότερα. Συνέχισα με το **documentation** και λόγω του ότι, προσωπικά, δεν απαντούσε σε πολλές από τις ερωτήσεις μου απευθύνθηκα στον καλύτερο, πλέον, φίλο του developer, **ChatGPT.**
4. Αυτά που έμαθα να διαχειρίζομαι μέχρι αυτή τη μέρα είναι τα παρακάτω :
   1. **Canvas**
   2. **Scene**
   3. **Camera | Types of Camera**
   4. **Renderer**
   5. **Mesh | Rotation ,Position, Scale**
   6. **Geometry | Types of Geometry**
   7. **Material | Color, Map(Texture)**
   8. **Light | Types of light**
   9. **Responsivenes**

**22 Μαρτίου 2023**

1. Ξεκίνησα να εξερευνώ τα εσωτερικά αρχεία και τις κλάσεις που παρείχε το πακέτο της **ThreeJS.**
2. Προχώρησα στην αλληλεπίδραση των **3D objects** με το **DOM**, πως δηλαδή μπορούν τα στοιχεία του καμβά να αλληλεπιδρούν με το **windows event** και πως να κάνω **object manipulation** . Κάτι που με βοήθησε πολύ σε αυτό ήταν μια τεχνική που ακολουθώ πολύ συχνά, να κάνω **console.log()** αποτελεσμάτων που μου δίνονται και μέσω του αποτελέσματος να μπαίνω πιο βαθιά μέσα στο **object stracture** και να βλέπω όλα τους τα **properties, events, handlers** και ότι άλλο συνδέεται με το συγκεκριμένο object κάθε φορά. Με τη διαδικασία αυτή απέκτησα καλύτερη αντίληψη με το πως δημιουργείται ένα **Mesh (3D object)** και πως συνδέονται τα object αυτά μεταξύ τους, έμαθα πως να ξεχωρίζω τα object μεταξύ τους και πως να τα διαχειρίζομαι όλα μαζί ή το κάθε ένα μόνο του.
   1. Όταν 2+ 3D Objects έχουν Mesh που προέρχεται από **κοινό variable** δηλαδή **geometry** και **material** από κοινό variable η αλλαγή στο ένα σημαίνει αλλαγή και στο άλλο object, ενώ όταν έχουν ξεχωριστά geometry και material μπορείς να τα διαχειριστείς σαν μονάδα(ξεχωριστά).
3. **Raycaster** : Είναι η μέθοδος που επιτρέπει την ελληλεπίδραση των **DOM/Windows events** με τη σκηνή **(Scene)** της **ThreeJS**.