**ΜΠΙΛΙΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ 3200278**

**ΠΑΤΟΥΧΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ 3200149**

**ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ 3200227**

**Οδηγίες Εγκατάστασης:**

1. Εγκατάσταση της python από [Download Python | Python.org](https://www.python.org/downloads/)
2. Εγκατάσταση του pygame library από το cmd με την χρήση του command –pip install pygame
3. Το παιχνίδι μπορεί να τρέξει με την χρήση terminal ή IDE (PyCharm, Visual Studio Code κλπ.). Οπότε η εγκατάσταση ενός IDE είναι προαιρετική.

**Οδηγίες Χρήσης:**

Το παιχνίδι έχει φτιαχτεί ώστε να τρέχει σε Fullscreen κατάλληλα για 1080p οθόνες (λόγω δηλωμένου WIDTH και HEIGHT), όποτε σε wide οθόνες και σε καλύτερης ανάλυσης ενδέχεται να υπάρχει αλλοίωση της εικόνας.

Πέρα απ΄ αυτό το παιχνίδι δεν έχει κάποιες ιδιαίτερες απαιτήσεις υλικού.

**Συνεισφορά κάθε μέλους:**

Το παιχνίδι υλοποιήθηκε ομαδικά σε όλο το εύρος του χωρίς ανάθεση συγκεκριμένων κομματιών στο κάθε μέλος. Δηλαδή, κάθε φορά η συγγραφή κώδικα αναθετόταν σε άλλο άτομο αλλά τα υπόλοιπα μέλη είμασταν επίσης ενεργά σε κλήση ώστε να συνεισφέρουμε με ιδέες ως προς την προσθήκη πραγμάτων στο game αλλά και ως προς την υλοποίηση του κώδικα.

**Τεκμηρίωση του λογισμικού που αναπτύχθηκε:**

Το παιχνίδι PixelTera αποτελεί μια απλή έκδοση ενός τύπου “farming simulator”. Κατα την εκκίνηση του προγράμματος εμφανίζεται ένα απλό μενού με το οποίο ο χρήστης μπορεί να ξεκινήσει το παιχνίδι ή να κανει exit. Κάτω δεξιά εμφανίζονται και τα βασικά keys τα οποία χρησιμοποιούνται κατα τη διάρκεια του παιχνιδιού. Ο χαρακτήρας του παιχνιδιού αρχικά κάνει spawn μέσα σε ένα σπίτι. Με τα κουμπια w,a,s,d μπορει να εκκινηθεί σχεδόν σε όλη την έκταση του map εκτός από μέρη που γίνονται block απο collision tiles (φράχτης,λόφοι κλπ). Έχει ένα inventory το οποίο αποτελείται από , sword , axe , hoe , water pot καθώς και seeds τα οποία είναι dynamic με το περιβάλλον. Με το sword ο χαρακτήρας μπορεί να σκοτώσει ζώα παίρνοντας hunger, καθώς και ζωή. Με το axe μπορεί να κόψει δέντρα και να συλλέξει ξύλα. Το hoe χρησιμοποιείται για την προετοιμασία του εδάφους πριν την χρήση των seeds. Έπειτα απαιτείται η χρήση water pot ή βροχής για να μεγαλώσουν οι σπόροι , αυτό θα γίνεται όταν κάνει rest μέσα στο σπίτι του στο ροζ carpet πατώντας το πληκτρο f. Με το rest γίνεται reset η μέρα , μεγαλώνουν τα seeds ,ξαναφυτρωνουν apples απο ήδη υπάρχων δέντρα και η ζωή του παίκτη γεμίζει. Επίσης προς τα αριστερά του σπιτιού υπάρχει ένας merchant, με τον οποίο ο παίκτης μπορεί να κάνει interact και να πουλήσει crops, apples και wood καθώς και να αγοράσει seeds. Επίσης τα tools (axe και sword) μπορούν να αναβαθμιστούν μεχρι level 5 μειώνοντας τα χτυπήματα που χρειαζεται το καθένα για τον δικό του σκοπό (π.χ. ένα level 5 axe μπορεί να κόψει με ένα hit ένα δέντρο. Επίσης, υπάρχει durability στα axe κ sword, τα οποία μόλις σπάσουν πρέπει να γίνουν repair για την επαναχρησιμοποίηση τους. Όλες οι συναλλαγές λειτουργούν με money currency.

Τέλος, δημιουργήσαμε leveling system το οποίο αυξάνεται όταν κόβουμε δέντρα κ συλλέγουμε ντομάτες ή καλαμπόκια καθώς και αυτόματη αποθήκευση όταν κλείνει το παιχνίδι.

**Λογισμικό που χρησιμοποιήθηκε:**

1. **PyCharm** για την συγγραφή του κώδικα.
2. **Tiled** για την δημιουργία του map. (tmx)
3. **Aseprite** για την δημιουργία πρόσθετων animations, templates, buttons, objects etc. πέρα απ’ αυτών που είχαμε μέσω του asset pack.
4. **GitHub** για την εύκολη ενημέρωση και πρόσβαση του κώδικα απ’ όλα τα μέλη.
5. **Discord** για επικοινωνία μεταξύ των μελών καθώς και κοινή χρήση της οθόνης αυτού που συγγράφει.
6. [Image Resizer | Easily Resize Images Online for FREE](https://imageresizer.com/) για την αλλαγή μεγέθους των png.
7. [Sprout Lands - Asset Pack by Cup Nooble (itch.io)](https://cupnooble.itch.io/sprout-lands-asset-pack) για την εγκατάσταση του asset pack που χρησιμοποιήθηκε.

**Πηγές Πληροφόρησης:**

Έγινε χρήση tutorial απ’το youtube για την αρχική υλοποίηση του κώδικα. Πιο συγκεκριμένα του <https://www.youtube.com/watch?v=T4IX36sP_0c&t=121s>

Στην συνέχεια κάναμε τις κατάλληλες αλλαγές ώστε να τρέχει στο τελευταίο version της python και προσθέσαμε δικά μας features. ( πχ. Tool leveling up system, health and hunger system, menu, animals that regenerate health and hunger, death, new map and tools, durability for tools based on level , sprinting method with a proper fatigue system (lshift) and leveling up system)

**Προβλήματα που εμφανίστηκαν:**

Ένα πρόβλημα που συναντήσαμε ήταν η αλλαγή του image των tools μετα από upgrade καθώς δεν μπορούσαμε να το αλλάξουμε απευθείας από το player.py . Το επιλύσαμε με τη δημιουργία 2 νέων μεθόδων στην overlay.py set\_image\_sword(self, lvl), set\_image\_axe(self, lvl) με τις οποίες μπορούμε να αλλάξουμε το image των tools.

Ένα άλλο πρόβλημα που υπήρχε εξαρχής από το βίντεο ήταν ότι κάποιες φορές τα apples δεν φαινόντουσαν και προκαλούσε ερρορ όταν πηγαίναμε να κόψουμε δέντρο. Το φτιάξαμε δίνοντας στην Tree κλάση όλα τα sprites ως όρισμα self.all\_sprites απευθείας , αντί ένα ένα σύνολο από sprites [self.all\_sprites, self.collision\_sprites, self.tree\_sprites] που γινόντουσαν access μέσω της group function.