



# ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

**ΜΑΘΗΜΑ:**

**ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ**

**Δ' ΕΞΑΜΗΝΟ**

**4<sup>ο</sup> Κεφάλαιο:**

**ΤΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ ΤΗΣ UNITY**

**ΚΑΙ ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥΣ**

**ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΡΙΑ ΕΝΗΛΙΚΩΝ:**

**ΤΡΑΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΥ ΘΕΟΔΩΡΑ**

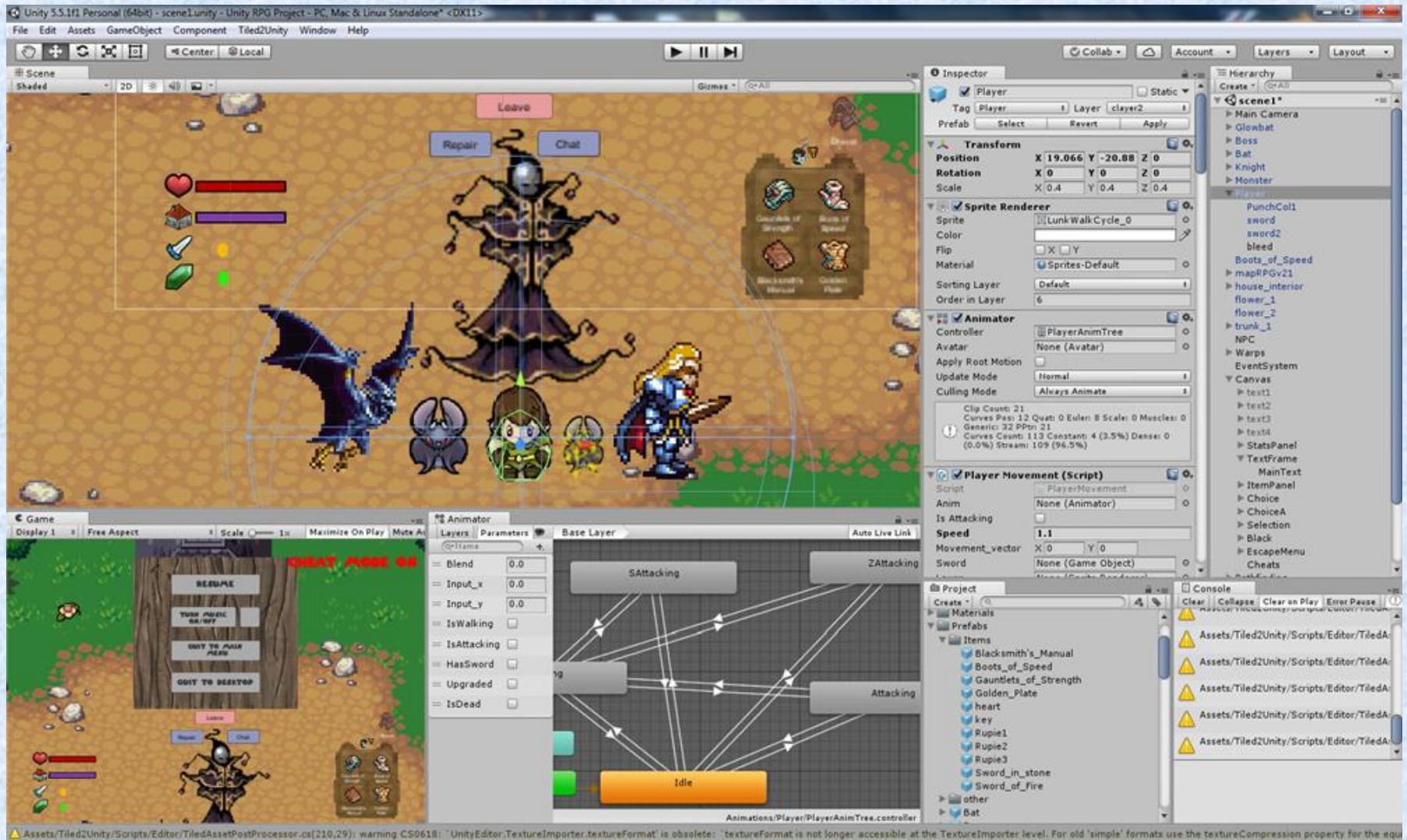
**ΠΤΥΧΙΟΥΧΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**

# Τα αντικείμενα της Unity και τα στοιχεία τους:

Όπως αναφέρθηκε νωρίτερα, το σύνολο των αντικειμένων (GameObject) που υπάρχουν στην σκηνή εμφανίζεται στο παράθυρο της ιεραρχίας για την γρήγορη εύρεση και επεξεργασία τους.

Διαλέγοντας ένα αντικείμενο από την ιεραρχία, εμφανίζονται τα στοιχεία του (components) στον Inspector με ότι επιλογές περιλαμβάνει το καθένα.

# Τα αντικείμενα της Unity και τα στοιχεία τους:



# Τα αντικείμενα της Unity και τα στοιχεία τους:

Ένα αντικείμενο μπορεί να περιέχει πολλαπλά στοιχεία, ανάλογα με την λειτουργικότητά του. Το βασικό στοιχείο κάθε αντικειμένου είναι το “Transform” το οποίο περιλαμβάνει όλες τις πληροφορίες του αντικειμένου σε σχέση με τον τοποθεσία/χώρο του στην σκηνή (μέγεθος, συντεταγμένες, περιστροφή κ.α.), ή το “Rect Transform” εάν είναι graphical user interface element (επιλογές in-game, μενού, στατιστικά, score κ.α.).

Ο χρήστης μπορεί να προσθέσει στοιχεία σε ένα αντικείμενο ανά πάσα στιγμή.

# Τα αντικείμενα της Unity και τα στοιχεία τους:

Η ποικιλία των στοιχείων είναι πολύ μεγάλη και παρακάτω θα αναφερθούν τα κύρια στοιχεία:

- **Transform/Rect Transform:** Όπως ήδη αναφέρθηκε, είναι το στοιχείο χώρου του αντικειμένου.
- **Renderer:** Π.χ. “sprite renderer”. Η λειτουργία απεικόνισης του στοιχείου (αν έχει, δηλαδή το αν θα φαίνεται ή όχι).
- **Physics:** Ότι έχει να κάνει με φυσική και φυσικούς νόμους. Δύο βασικά στοιχεία physics που χρησιμοποιούνται είναι τα Colliders2D και το Rigidbody2D (το 2D στο τέλος κάποιων στοιχείων είναι απλά το στοιχείο προσαρμοσμένο από την Unity για 2D παιχνίδια).

# Τα αντικείμενα της Unity και τα στοιχεία τους:

- 1. Colliders2D:** Ένα πλαίσιο το οποίο ορίζει τον χώρο διαδραστικότητας του αντικειμένου σε σχέση με άλλα αντικείμενα. Υπολογίζει την προσκόλληση των αντικειμένων (π.χ. Το εάν ένα αντικείμενο μπορεί να περάσει μέσα από ένα άλλο).
- 2. Colliders2D as triggers:** Τα colliders μπορούν επίσης να οριστούν στον Inspector ως triggers, απενεργοποιώντας την λειτουργία φυσικής προσκόλλησης, με μόνο σκοπό τον εντοπισμό του τότε δύο αντικείμενα έρχονται σε επαφή. Μέσω κώδικα, χρησιμοποιούμε αυτόν τον εντοπισμό για να δημιουργήσουμε “γεγονότα” που συμβαίνουν όταν γίνεται αυτό. Ένα παράδειγμα χρήσης τους είναι τα colliders του παίκτη και των εχθρών.

# Τα αντικείμενα της Unity και τα στοιχεία τους:

Όταν έρχονται σε επαφή στο παιχνίδι, μέσω scripts, αφαιρούμε “health” από τον παίκτη και όταν το health του φτάσει στο μηδέν, ο χρήστης χάνει το παιχνίδι.

- 3. Rigidbody2D:** Η φυσική υπόσταση ενός αντικειμένου. Δίνει στο αντικείμενο μάζα και υπολογίζει την κίνηση του βάσει φυσικών νόμων. Μέσω script μπορούμε να κινήσουμε ένα αντικείμενο εφαρμόζοντας δύναμη (με μια απλή εντολή), εφόσον έχει μάζα.
- **Animator:** Η λειτουργία του animation του στοιχείου, στο οποίο προσθέτουμε τον animation controller που αντιστοιχεί στο αντικείμενο.
- **Audio Source/Listener:** Το προσθέτουμε εάν το αντικείμενο είναι πηγή/δέκτης ήχου.

# Τα αντικείμενα της Unity και τα στοιχεία τους:

- **Script:** Το αρχείο κειμένου γλώσσας προγραμματισμού που περιέχει τον κώδικα που ορίζει την συμπεριφορά του, τις παραμέτρους και την επικοινωνία του με άλλα αντικείμενα. Όταν δημιουργήσουμε ένα script πρέπει να το προσθέσουμε σε ένα αντικείμενο για να λειτουργήσει.

**Layers:** Δεν έχει σχέση με το render layer. Τα layers είναι ένα χρήσιμο εργαλείο που καθορίζουν τα επίπεδα της διαδραστικότητας των αντικειμένων στην σκηνή. Όταν, για παράδειγμα, οι δύο αντικείμενα βρίσκονται σε διαφορετικό επίπεδο physics και έχουν και τα δύο Colliders δεν συγκρούονται (περνάει το ένα μέσα από το άλλο). Η χρήση των layers δεν ήταν απαραίτητη.