

**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ:**

**ΓΡΑΦΙΚΑ**

**ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**

**ΜΑΝΤΖΟΥΚΑΣΑΓΓΕΛΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣΑΜ: 19390128 (ΠΑΔΑ)**

**ΣΑΧΑΙ ΡΟΜΕΟΑΜ: 19390209(ΠΑΔΑ)**

**CursorMovement**

Δυσκολη εφαρμογή για την εργασία ήταν η κίνηση της κάμερας βάση της κίνησης του κέρσορα.

Χρησιμοποιήσαμε Event Listeners(canvas.onmousedown, window.onmouseup και canvas.onmousemove). Έχουν ρυθμιστεί για να καταγράφουν events κέρσορα στον καμβά. Όταν ο χρήστης κάνει κλικ με το ποντίκι προς τα κάτω (mousedown), καλείται η συνάρτηση handleMouseDown(event), η οποία θέτει μια σημαία mouseDown σε true και αρχικοποιεί μεταβλητές για την παρακολούθηση της θέσης και της κίνησης του ποντικιού.

Όταν ο χρήστης μετακινεί το ποντίκι κρατώντας το πατημένο (mousemove), καλείται η συνάρτηση handleMouseMove(event). Στο εσωτερικό αυτής της συνάρτησης λαμβάνονται οι τρέχουσες συντεταγμένες του ποντικιού (event.clientX και event.clientY) και χρησιμοποιούνται οι προηγούμενες συντεταγμένες του ποντικιού (lastMouseX και lastMouseY) για τον υπολογισμό της αλλαγής στη θέση του ποντικιού (deltaMouseX και deltaMouseY). Τα deltaMouseX και deltaMouseY χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό της αλλαγής της γωνίας περιστροφής της κάμερας και της απόστασης από το σημείο-στόχο (κέντρο τρισδιάστατης σκηνής).

**Γωνία και απόσταση κάμερας:**

Η συνολική γωνία περιστροφής της κάμερας (totalAngle) ενημερώνεται προσθέτοντας την αλλαγή στην οριζόντια κίνηση του ποντικιού (deltaMouseX). Η απόσταση της κάμερας από το σημείο-στόχο ενημερώνεται προσθέτοντας την αλλαγή στην κατακόρυφη κίνηση του ποντικιού (deltaMouseY) διαιρούμενη διά 10.

Ενώ το ποντίκι είναι πατημένο (το mouseDown είναι true), η συνολική γωνία και η απόσταση της κάμερας ενημερώνονται συνεχώς με βάση την κίνηση του ποντικιού και η συνάρτηση redraw() καλείται με την ενημερωμένη θέση και περιστροφή της κάμερας.

Όταν ο χρήστης απελευθερώνει το ποντίκι (mouseup), καλείται η συνάρτηση handleMouseUp(event), η οποία θέτει τη σημαία mouseDown σε false, σταματώντας το animation της κάμερας.