## Προγραμματιστική Άσκηση 4

Το πρόγραμμα αναπτύχθηκε σε NetLogo 3D, μετατρέποντας το έτοιμο μοντέλο «Fireworks 3D» στο «Dragon Fireworks». Παρακάτω φαίνεται ένα στιγμιότυπο από το interface του simulation.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Υπάρχουν δύο βασικά κουμπιά, setup και go, ένα slider με το οποίο ο χρήστης διαλέγει τον αριθμό των fragments που παράγονται από το κάθε dragon firework, ένα ακόμη slider με το οποίο διαλέγει τον αριθμό των dragon fireworks και ένα switch με το οποίο διαλέγει αν θα περιστρέφεται η γωνία θέασης κατά τη διάρκεια του simulation.

H λογική του simulation είναι πως κάθε πυροτέχνημα αποτελείται από ένα κεντρικό agent, το «dragon» και άλλα agents που παράγονται από αυτό, τα «fragments». Το «dragon» ξεκινά κάθε φορά από το κάτω μέρος του κατακόρυφου άξονα και κινείται προς τα πάνω και σε κάποια τυχαία κατεύθυνση στους άξονες x και y. Καθώς ανεβαίνει, επιβραδύνει λόγω της βαρύτητας και όταν φτάσει σε μηδενική ταχύτητα στον κατακόρυφο άξονα, αρχίζει να πέφτει σιγά-σιγά κινούμενο τυχαία στους άξονες x και y. Κάθε tick, τυχαία μπορεί να μεταβάλει στην κατεύθυνση του ελάχιστα ώστε να στρίβει με smooth τρόπο καθώς πέφτει.

Τα «fragments» παράγονται περιοδικά από το «dragon» και κινούνται πιο αργά από αυτό, στην κατεύθυνση του και σταδιακά προς τα κάτω, προσομοιώνοντας κάποιου είδους drag. Κάθε tick κάνουν fade μέχρι που γίνονται σχεδόν αόρατα και ο agent τους διαγράφεται. Παρατίθεται στιγμιότυπο τριών fireworks σε πτήση.

