

ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Στο πρόγραμμά μας έχουμε ορίσει τις εξής κλάσεις:

- Object (base class)
- Fire (περιέχει τα βασικά χαρακτηριστικά των φωτιών μέσα στον χάρτη)
- Ochhma (περιέχει τα βασικά χαρακτηριστικά των οχημάτων)
- Enaeria (περιέχει τα επιπλέον χαρακτηριστικά των εναέριων οχημάτων)
- Xhras (περιέχει τα επιπλέον χαρακτηριστικά των οχημάτων ξηράς)

Ο κόσμος αναπαρίσταται με την χρήση ενός πίνακα ακεραίων 20x20. (Σημείωση: η τετμημένη x αντιστοιχεί στις στήλες του πίνακα και η τεταγμένη y αντιστοιχεί στις γραμμές). Δημιουργούμε αντικείμενα τύπου Fire τα οποία αναπαρίστανται στον κόσμο με φυσικούς αριθμούς μεγαλύτερους ή ίσους του 1. Επιπλέον δημιουργούμε αντικείμενα τύπου Enaeria τα οποία αντιστοιχούν στον αριθμό 60, ενώ τα αντικείμενα τύπου Xhras αναπαρίστανται με τη χρήση του αριθμού 80. Τέλος ο πυροσβεστικός σταθμός βρίσκεται στο κελί του πίνακα με συντεταγμένες (0,0) και αναπαρίσταται με τον αριθμό -1.

Ο τρόπος κίνησης των εναέριων οχημάτων και των οχημάτων ξηράς διαφέρει. Τα ξηράς, σε αντίθεση με τα εναέρια, δε μπορούν να κινηθούν διαγώνια αλλά μόνο πάνω, κάτω, δεξιά και αριστερά. Επίσης τα εναέρια διαθέτουν φτερά, ενώ τα ξηράς διαθέτουν ρόδες. Κάθε όχημα έχει διαφορετική τιμή ταχύτητας, ηλικίας και με βάση το είδος του διαφέρει στον ρυθμό κατανάλωσης καυσίμων, νερού και στις αντίστοιχες χωρητικότητες.

Η ηλικία κάθε οχήματος αλλάζει με βάση τον αριθμό κελιών που έχει καλύψει, ενώ σε ένα συγκεκριμένο διάστημα ηλικίας αντιστοιχεί μία συχνότητα αλλαγής του επιπέδου βλάβης του οχήματος.

Το κάθε όχημα κινείται τυχαία μέσα στον κόσμο εκτός εάν έχει επιλεγεί για πυρόσβεση σε μία θέση του κόσμου ή όταν αντιμετωπίζει κάποιο πρόβλημα (έλλειψη νερού, καυσίμων ή βλάβη κινητήρα ή βλάβη στις ρόδες ή τα φτερά, ανάλογα με το είδος του οχήματος). Για κάθε φωτιά επιλέγεται το όχημα με την ελάχιστη απόσταση από τη φωτιά αυτή. Ένα όχημα μπορεί να κινηθεί μόνο σε άδειο κελί εκτός εάν το κελί αυτό περιέχει τη φωτιά την οποία έχει επιλεγεί να σβήσει. Εάν έπειτα από έναν αριθμό προσπαθειών δε βρεθεί διαθέσιμο κελί, το όχημα παραμένει στην ίδια θέση. Συνεπώς δεν μπορούν να βρεθούν δύο οχήματα σε ίδιο κελί με εξαίρεση το σταθμό όπου ανεξάρτητα από το πόσα οχήματα βρίσκονται εκεί, στο κελί (0,0) υπάρχει πάντα ο αριθμός -1. Η ταχύτητα του οχήματος είναι ένας

αριθμός μικρότερος του ένα. Για να μετακινηθεί το όχημα στο επιλεγμένο κελί πρέπει το άθροισμα ,το οποίο αυξάνεται κατά τη τιμή της ταχύτητας κάθε χρονική στιγμή, να γίνει ίσο με τη μονάδα (κβαντισμός της ταχύτητας).

Στην αρχή της εξομοίωσης δημιουργούνται τρεις φωτιές και πέντε οχήματα. Οι υπάρχουσες φωτιές εξαπλώνονται κάθε χρονική στιγμή, μόνο εάν υπάρχει διαθέσιμο κελί(χωρίς άλλη φωτιά). Εάν η φωτιά μπει σε κελί στο οποίο υπάρχει κάποιο όχημα, τότε το όχημα «καίγεται», δηλαδή διαγράφεται από τον κόσμο. Επιπλέον, κάθε χρονική στιγμή γίνεται αναζήτηση για την εύρεση οχημάτων τα οποία θα σβήσουν τις φωτιές που εκκρεμούν.