
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12

Αναπαράσταση του Χρόνου

Ασκήσεις – Ερωτήσεις

1. Περιγράψτε τον παρακάτω τελεστή από το πρόβλημα των ιεραποστόλων και κανιβάλων με βάση τα χρονικά διαστήματα στα οποία ισχύουν οι προϋποθέσεις και τα αποτελέσματα του. Κάθε προϋπόθεση ή αποτέλεσμα πρέπει να εκφραστεί με όποιες από τις επτά βασικές χρονικές σχέσεις απαιτούνται, σε σύγκριση με άλλες προϋποθέσεις ή αποτελέσματα.

Τελεστής:
Μετέφερε δύο ιεραπόστολους από την αριστερή όχθη στη δεξιά
Προϋποθέσεις:
Υπάρχουν τουλάχιστον 2 ιεραπόστολοι στην αριστερή όχθη. Η βάρκα είναι στην αριστερή όχθη. Ο αριθμός των ιεραποστόλων που θα προκύψει στην αριστερή όχθη να μην είναι μικρότερος από τον αριθμό των κανιβάλων ή να μην υπάρχει άλλος ιεραπόστολος στην αριστερή όχθη.
Αποτελέσματα:
Ο αριθμός των ιεραποστόλων στην αριστερή όχθη μειώνεται κατά 2. Ο αριθμός των ιεραποστόλων στη δεξιά όχθη αυξάνεται κατά 2. Η βάρκα είναι πλέον δεξιά και όχι αριστερά

2. Περιγράψτε με μία δομή Kripke τη συμπεριφορά μια απλής βιολογικής οντότητας, για παράδειγμα ενός μυρμηγκιού. Αρχικά ένα μυρμήγκι βρίσκεται στη φωλιά του και στη συνέχεια βγαίνει προς αναζήτηση τροφής. Αν βρει ελεύθερο χώρο κινείται προς τυχαίες διευθύνσεις μέχρις ότου εντοπίσει τροφή. Τότε τη μεταφέρει μέχρι τη φωλιά τους όπου και την εναποθέτει. Αν κατά τη διάρκεια της κίνησής του συναντήσει εμπόδια, τότε απλά αλλάζει κατεύθυνση. Περιγράψτε με χρονική λογική διάφορες ενδιαφέρουσες ιδιότητες της λειτουργίας του μυρμηγκιού, όπως για παράδειγμα ότι "πάντα υπάρχει χρονικό μονοπάτι στο οποίο ένα μυρμήγκι βρίσκει τροφή".
3. Έστω η ακόλουθη πληροφορία: "Ο Κώστας δεν ήταν στο δωμάτιο όταν άναγα το φως αλλά ήταν στο δωμάτιο αργότερα όταν έκλεισα το φως." Έστω Switch είναι η χρονική διάρκεια του αγγίγματος του διακόπτη φωτός, Light η χρονική διάρκεια κατά την οποία υπήρχε φως στο δωμάτιο και Room η χρονική διάρκεια κατά την οποία ο Κώστας ήταν παρών στο δωμάτιο. Να παρασταθεί η παραπάνω πληροφορία με σχέσεις της λογικής χρονικών διαστημάτων.