

Τεχνητή Νοημοσύνη

Εργασία στον Σχεδιασμό Ενεργειών

Περιγραφή του προβλήματος

Έστω το πρόβλημα των λιμανιών που περιγράφεται παρακάτω:

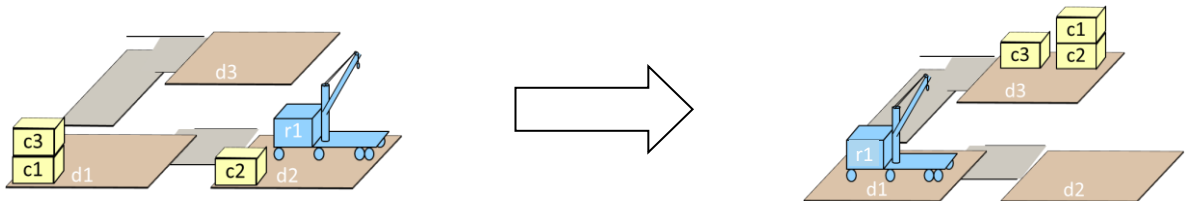
Υπάρχει ένα λιμάνι το οποίο περιλαμβάνει έναν αριθμό από προβλήτες στις οποίες υπάρχουν στοίβες από containers. Κάθε προβλήτα μπορεί να φιλοξενήσει άπειρο αριθμό από στοίβες με containers. Οι προβλήτες συνδέονται μεταξύ τους με δρόμους διπλής κατεύθυνσης, ώστε να μπορούν να μετακινούνται ανάμεσα σε αυτές φορτηγά (robots) τα οποία έχουν ενσωματωμένο γερανό και μπορούν να σηκώνουν ένα container και να το φορτώσουν (μέγιστη χωρητικότητα ανα φορτηγό = 1 container) ή να στοιβάξουν ένα container πάνω σε ένα άλλο ή να δημιουργήσουν μια νέα στοίβα. Κάθε προβλήτα του λιμανιού μπορεί να φιλοξενεί μόνο ένα φορτηγό ανά πάσα στιγμή.

Ζητούμενα

A) Να γίνει ανάλυση της οικογένειας προβλημάτων (πεδίο) των λιμανιών καθώς και του προβλήματος που παρουσιάζεται στο παρακάτω σχήμα.

Σημειώσεις: Στο πρόβλημα του παρακάτω σχήματος υπάρχουν 3 προβλήτες (d1,d2,d3), 3 containers (c1,c2,c3) και ένα φορτηγό (r1). Υπάρχουν 2 δρόμοι: ένας που συνδέει το d1 με το d3 και ένας που συνδέει το d2 με το d1. Στην αρχική κατάσταση υπάρχει μια στοίβα με δύο containers στο d1 (c1←c3) και μια στοίβα με ένα container (c2) στο d2, ενώ το r1 βρίσκεται στο d2.

Στους στόχους του προβλήματος το r1 βρίσκεται στο d1, ενώ υπάρχουν 2 στοίβες στο d3 (c3 και c2←c1)



B) Να γραφούν το πεδίο και το πρόβλημα του ερωτήματος A σε γλώσσα PDDL.

Παραδοτέο: Θα πρέπει να αποστείλετε **εγκαιρώς** μέσω του συστήματος moodle elearning.auth.gr ένα συμπίεσμένο αρχείο (**ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΤΕ ΣΑΝ ΟΝΟΜΑ ΤΟΥ ΑΡΧΕΙΟΥ ΤΟ ΑΕΜ ΣΑΣ**) που θα περιέχει :

1. Ένα έγγραφο με την ανάλυση του πεδίου και του προβλήματος (2 σελίδες) στο οποίο να αναφέρονται και τα στατιστικά επίλυσης του προβλήματος (αριθμός βημάτων πλάνου).
2. Τα δύο αρχεία pddl με το πεδίο και το πρόβλημα.

Παρατηρήσεις

- Η εργασία είναι ατομική.
- Στο έγγραφο Word θα πρέπει να αναγράφονται τα στοιχεία (Ονοματεπώνυμο και ΑΕΜ) του φοιτητή που δημιούργησε την εργασία.