

Πρώτη Εργασία Τεχνητής Νοημοσύνης

Ονοματεπώνυμο: Γεώργιος Δάλλας

AEM:4116

Στο πρόβλημα που παρουσιάζεται, χρειάζεται ένας χώρος στάθμευσης να αδειάσει από αυτοκίνητα. Κατά την μοντελοποίηση του προβλήματος, για τον χώρο παρκινγκ χρησιμοποιήθηκε ένας δυσδιάστατος πίνακας. Αν μια θέση του πίνακα είχε την τιμή 0, τότε είναι κενή, άρα μπορεί να μετακινηθεί και αυτοκίνητο σε αυτή. Αν μια θέση έχει την τιμή 1, τότε υπάρχει εμπόδιο. Αν έχει την τιμή 2, τότε σε αυτή την θέση υπάρχει αμάξι με κατεύθυνση B/N και αντίστοιχα με την τιμή 3, A/Δ.

Κάθε είδος αμαξιού έχει από 2 επιτρεπτές κινήσεις. Τα αμάξια A/Δ μπορούν να μετακινηθούν ανατολικά και δυτικά, ενώ τα B/N βόρεια και νότια. Έτσι για την παραγωγή νέων καταστάσεων στο παρκινγκ, μια λύση είναι η δοκιμή αυτών των κινήσεων για κάθε αμάξι. Έπειτα από τους κατάλληλους ελέγχους εύκολα παράγεται ένα δέντρο όπου κάθε κόμβος-βήμα οδηγεί σε έναν αριθμό από άλλους κόμβους-βήματα. Αυτή η δομή αναπαρίσταται σαν δέντρο και ύστερα εφαρμόζεται ο αλγόριθμος Breadth First Search για την εύρεση της λύσης.

Το αρχικό πρόβλημα λύνεται με 6 βήματα, τα οποία παρουσιάζονται και στο πρόγραμμα. Ύστερα δοκιμάζονται παραδοχές και σε παρκινγκ με 4 αμάξια και 4 πέτρες όπου έγιναν 7 βήματα καθώς και παρκινγκ με 7 αμάξια και 5 πέτρες όπου έγιναν 8 βήματα.