

# Τεχνητή Νοημοσύνη και Μηχανική Μάθηση

## 1<sup>η</sup> ΕΡΓΑΣΙΑ

Θέμα: "Περιγραφή προβλημάτων"

Στο συνοδευτικό αρχείο Ergasia1\_Vacuum\_3rooms.xlsx δίνεται η περιγραφή από το «Πρόβλημα της Ηλεκτρικής Σκουύπας», όπως αυτό έχει συζητηθεί και στο μάθημα. Υπάρχουν συνολικά 24 καταστάσεις. Η «Σκουύπα» μπορεί κάθε φορά να βρίσκεται σε έναν από τους 3 χώρους. Το «Χώμα» μπορεί να βρίσκεται σε κανέναν, έναν, δύο ή/και 3 χώρους. Η ενέργεια L μετακινεί την σκουύπα αριστερά (όταν είναι επιτρεπτό). Η ενέργεια R μετακινεί την σκουύπα δεξιά (όταν είναι επιτρεπτό). Με την ενέργεια S η σκουύπα απορροφά το χώμα (εάν βρίσκονται στον ίδιο χώρο).

- 1) Συμπληρώστε τον πίνακα μετάβασης στα δεξιά του χισ ώστε να δείχνει την καινούργια κατάσταση (1 έως 24) με βάση την τρέχουσα κατάσταση (1 έως 24) και την ενέργεια (L, R ή S).
- 2) Υπάρχουν καταστάσεις, και αν ναι ποιες, στις οποίες δύο διαφορετικές ενέργειες (L, R, ή S) να οδηγούν σε παρόμοια καινούργια κατάσταση;
- 3) Υπάρχουν καταστάσεις, και αν ναι ποιες, στις οποίες οποιαδήποτε ενέργεια και αν επιλεγεί (L, R, ή S) να οδηγεί σε διαφορετική (από την αρχική) καινούργια κατάσταση;
- 4) Έστω ότι και τα τρία δωμάτια έχουν χώμα και θέλουμε να τα καθαρίσουμε όλα. Το κόστος καθαρισμού του αριστερού δωματίου είναι 1, του μεσαίου είναι 2 και του δεξιού είναι 3, αντίστοιχα. Θεωρήστε, επίσης, ότι το κόστος μετακίνησης είτε αριστερά είτε δεξιά είναι 1. Έχει σημασία (από πλευράς συνολικού κόστους) από ποιο δωμάτιο θα ξεκινήσει το καθάρισμα (αριστερά, κέντρο ή δεξιά); Αιτιολογήστε λεπτομερώς την απάντησή σας. Δώστε σε κάθε περίπτωση την ακολουθία καταστάσεων / ενεργειών με το αντίστοιχο επί μέρους κόστος καθώς και το συνολικό κόστος της ακολουθίας.

### Παραδοτέα

Ένα συμπιεσμένο αρχείο **ergasia1.zip** (ή **.rar**) που να περιέχει

- το αρχείο Excel συμπληρωμένο
- ένα αρχείο WORD με τις απαντήσεις στις ερωτήσεις

Το αρχείο .zip (ή .rar) να αποσταλεί **ΜΟΝΟ** μέσω eclass στην ενότητα **Εργασίες** μέχρι και την **Δευτέρα 3/11/2024** στις **3μμ**.

Για οποιαδήποτε διευκρίνιση μπορείτε να επικοινωνήσετε μαζί μου στο **akesidis@uniwa.gr**

Τάσος Κεσίδης