

**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα**

**Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Αθήνας**

Τεχνητή Νοημοσύνη (Ε)

**Ενότητα 9:** Έμπειρα Συστήματα

Κατερίνα Γεωργούλη

Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής ΤΕ

|  |  |
| --- | --- |
| Το περιεχόμενο του μαθήματος διατίθεται με άδεια Creative Commons εκτός και αν αναφέρεται διαφορετικά | Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους. |

**Στόχος:** Να εξοικειωθούν οι σπουδαστές με το περιβάλλον ανάπτυξης εμπείρων συστημάτων CLIPS

**Πρόβλημα προς επίλυση: Ο κόσμος της Ηλεκτρικής σκούπας**

Στην προηγούμενη εργασία υπήρχαν 3 δωμάτια. Στο πρόβλημα που καλείστε να επιλύσετε υπάρχουν k δωμάτια το ένα δίπλα στο άλλο όπου τον αριθμό των δωματίων k τον προσδιορίζει ο χρήστης.

Βάσει της απάντησης του χρήστη για το k, σε κατάλληλη ερώτηση που θα του γίνεται, θα δημιουργούνται k δωμάτια που αρχικά θα είναι όλα βρώμικα.

Επίσης ο μέγιστος αριθμός δωματίων δεν μπορεί να είναι πάνω από 10 που δημιουργεί την ανάγκη ύπαρξης κατάλληλου μηχανισμού ελέγχου. Εφόσον ο χρήστης δώσει k>10 θα πρέπει να του ζητείται να εισάγει νέο k έως ότου δώσει k<=10. Αν εξασφαλιστεί αυτό, η αρχική θέση της μιας σκούπας είναι το δωμάτιο 1 και της δεύτερης το δωμάτιο k.

Στόχος του προβλήματος είναι όλα τα δωμάτια να έχουν καθαριστεί και οι σκούπες να βρίσκονται σε κάποια συγκεκριμένα δωμάτια καθορισμένα μέσα στα αρχικά facts ως τελικά για τις σκούπες (ίδια ή διαφορετικά για κάθε σκούπα).

Η διαδικασία θα τερματίζεται βιαίως αν ο αριθμός των βημάτων των σκουπών ξεπεράσει τον μέγιστο αριθμό βημάτων που εσείς θα θέσετε στα αρχικά facts. Αυτό θα μπορούσε να προκύψει στην περίπτωση που κάποια τελική θέση σκούπας είναι μεγαλύτερη του k και άρα δεν υπάρχει λύση στο πρόβλημα ή σε περίπτωση dead-lock στις κινήσεις κάποιας σκούπας.

**5η Εργασία – Τελική Εργασία**

**Ολοκλήρωση προβλήματος**

*Σημ: Η εργασία είναι υποχρεωτική και συμμετέχει με* ***10%*** *επί της συνολικής τελικής βαθμολογίας*

Στην **τελική εργασία** του εργαστηρίου ζητείται να ολοκληρώστε τη λύση του προβλήματος ως εξής:

1. Να ερωτάται ο χρήστης για το πλήθος των δωματίων
2. Να υπάρχει μηχανισμός ελέγχου ώστε να μην δημιουργούνται πάνω από 10 δωμάτια.
3. Τροποποιήστε κατάλληλα τους κανόνες ώστε να ενεργούν σωστά με βάση τα νέα δεδομένα.
4. Στον μηχανισμό που ελέγχετε να μην γίνει η προηγούμενη κίνηση μπορείτε αν θέλετε να έχετε ένα μηχανισμό που να μην πηγαίνει η σκούπα στην αμέσως προηγούμενη θέση ή να έχετε ένα μηχανισμό που να τρέχει πότε η μια σκούπα και πότε η άλλη.
5. Ανάλογα με την υλοποίησή σας πιθανόν να πρέπει να έχετε κάποιο μηχανισμό ώστε αν οι σκούπες παγιδευτούν και το πρόγραμμα σταματάει το πρόγραμμα να τις απεγκλωβίζει.
6. Κάντε πλήρη τεκμηρίωση των γεγονότων και των κανόνων σας και περιγράψτε ακριβώς τι κάνει κάθε κανόνας και ποιος είναι ο ρόλος του. Στη συνέχεια περιγράψτε μια υποδειγματική ροή εκτέλεσης του προγράμματός σας, χρησιμοποιώντας για βάση τα αποτελέσματα του dialog window.
7. Καταθέστε την έντυπη τεκμηριωμένη εργασία σας την ώρα εξέτασής σας στο εργαστήριο. Και αναρτήστε εμπρόθεσμα τον ΜΟΝΟ τον κώδικά σας στην εργασία που υπάρχει για το Τμήμα σας μέσα στο εργαλείο Εργασίες Φοιτητών του cs eClass.

|  |
| --- |
| **Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα**  **Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Αθήνας** |
| **Τέλος Ενότητας** |
| **Χρηματοδότηση**   * Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα. * Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο ΤΕΙ Αθήνας**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού. * Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους. |

**Σημειώματα**

**Σημείωμα Αναφοράς**

Copyright ΤΕΙ Αθήνας, Κατερίνα Γεωργούλη, 2014. Κατερίνα Γεωργούλη. «Τεχνητή Νοημοσύνη (Ε). Ενότητα 9: Έμπειρα Συστήματα». Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2014. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: [ocp.teiath.gr](https://ocp.teiath.gr/).

**Σημείωμα Αδειοδότησης**

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό. Οι όροι χρήσης των έργων τρίτων επεξηγούνται στη διαφάνεια «Επεξήγηση όρων χρήσης έργων τρίτων».

Τα έργα για τα οποία έχει ζητηθεί άδεια αναφέρονται στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».

[](file:///C:\Users\pantelis\Downloads\%5b1%5d%20http:\creativecommons.org\licenses\by-nc-sa\4.0\)

[1] http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

* που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
* που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
* που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

**Επεξήγηση όρων χρήσης έργων τρίτων**

|  |  |
| --- | --- |
| © | Δεν επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου, παρά μόνο εάν ζητηθεί εκ νέου άδεια από το δημιουργό. |
| διαθέσιμο με άδεια CC-BY | Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου και η δημιουργία παραγώγων αυτού με απλή αναφορά του δημιουργού. |
| διαθέσιμο με άδεια CC-BY-SA | Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου με αναφορά του δημιουργού, και διάθεση του έργου ή του παράγωγου αυτού με την ίδια άδεια. |
| διαθέσιμο με άδεια CC-BY-ND | Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου με αναφορά του δημιουργού. Δεν επιτρέπεται η δημιουργία παραγώγων του έργου. |
| διαθέσιμο με άδεια CC-BY-NC | Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου με αναφορά του δημιουργού. Δεν επιτρέπεται η εμπορική χρήση του έργου. |
| διαθέσιμο με άδεια CC-BY-NC-SA | Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου με αναφορά του δημιουργού και διάθεση του έργου ή του παράγωγου αυτού με την ίδια άδεια. Δεν επιτρέπεται η εμπορική χρήση του έργου. |
| διαθέσιμο με άδεια CC-BY-NC-ND | Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου με αναφορά του δημιουργού. Δεν επιτρέπεται η εμπορική χρήση του έργου και η δημιουργία παραγώγων του. |
| διαθέσιμο με άδεια CC0 Public Domain | Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου, η δημιουργία παραγώγων αυτού και η εμπορική του χρήση, χωρίς αναφορά του δημιουργού. |
| διαθέσιμο ως κοινό κτήμα | Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου, η δημιουργία παραγώγων αυτού και η εμπορική του χρήση, χωρίς αναφορά του δημιουργού. |
| χωρίς σήμανση | Συνήθως δεν επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου. |

**Διατήρηση Σημειωμάτων**

* Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:
* Το Σημείωμα Αναφοράς
* Το Σημείωμα Αδειοδότησης
* Τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
* Το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει) μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.