

**Τμήμα:** ΗΜΜΥ

**Μάθημα:** Εργ. Συστημάτων Γνώσης

**Διδάσκοντες:** Μ. Μαρακάκης, Χ.Κονδυλάκης

**Ημερομηνία παράδοσης** 9/11/2022

Χειμερινό εξάμηνο 2022-23

## Εργασία 2

Να κάνετε τις εξής αλλαγές και επεκτάσεις στο πρόγραμμα που κάνατε στην εργασία 1.

### Αλλαγές

Στους κανόνες που φτιάξατε να προσθέσετε στη κεφαλή κάθε κανόνα ένα όρισμα το οποίο θα είναι η ταυτότητα του κανόνα. Για παράδειγμα, εάν η αναπαράσταση των κανόνων σας έχει την μορφή

**rule(Δεδομένα\_Προβλήματος, ΑποτέλεσμαΠυροδότησηςΚανόνα) :-**

**Προϋπόθεση\_κανόνα, κατασκευή\_αποτελέσματος(ΑποτέλεσμαΠυροδότησηςΚανόνα).**

Να γίνει

**rule(Ταυτότητα\_Κανόνα, Δεδομένα\_Προβλήματος, ΑποτέλεσμαΠυροδότησηςΚανόνα) :-**

**Προϋπόθεση\_κανόνα, κατασκευή\_αποτελέσματος(ΑποτέλεσμαΠυροδότησηςΚανόνα).**

Το όρισμα «**Ταυτότητα\_Κανόνα**» παριστάνει την ταυτότητα του κανόνα και να έχει τη μορφή «ridN» όπου N είναι ένα θετικός ακέραιος αριθμός. Για παράδειγμα, πιθανές ταυτότητες κανόνων θα είναι rid1, rid2, rid3, κτλ.

### Επεκτάσεις

Αρχικά να χωρίσετε τον κώδικα του περιβαλλοντικού συστήματος γνώσης της εργασίας 1 σε δύο αρχεία, στο «ks.pl» και στο «KB.pl». Να έχετε στο αρχείο «ks.pl» τον κώδικα που αφορά τη διεπαφή, την ανάγνωση των δεδομένων, τη διάγνωση και την έξοδο των αποτελεσμάτων. Να έχετε στο αρχείο «KB.pl» τη βάση γνώσης του συστήματος σας. Να επεκτείνετε τον κώδικα του αρχείου «ks.pl», με κώδικα ο οποίος θα έχει μεταξύ άλλων και τα εξής 2 επίπεδα καταλόγων. Το πρώτο επίπεδο καταλόγων θα δίνει τις εξής 3 επιλογές.

- Δώσε 1 για **διάγνωση προβλημάτων** από το περιβαλλοντικό σύστημα γνώσης.
- Δώσε 2 για **ενημέρωση της ΒΓ**.
- Δώσε 3 για έξοδο.
- Για οποιοδήποτε άλλο αριθμό δώσε μήνυμα λάθους.

Εάν ο χρήστης δώσει 1 τότε το πρόγραμμα σας να τρέξει το τμήμα του περιβαλλοντικού συστήματος γνώσης που κατασκευάσατε στην εργασία 1. Εάν ο χρήστης δώσει 2 τότε το πρόγραμμα σας να τρέξει το κώδικα που αφορά την ενημέρωση της ΒΓ. Σ' αυτή τη περίπτωση θα υπάρχει ένα 2ο επίπεδο καταλόγου με τις εξής επιλογές.

- Δώσε 1 για **διαγραφή κανόνα**. Σ' αυτή την επιλογή να διαγράφει από τη ΒΓ ένα κανόνα με βάση τη ταυτότητα του.
- Δώσε 2 για **προσθήκη νέου κανόνα**. Σ' αυτή την επιλογή να προσθέτει στη ΒΓ ένα νέο κανόνα που του έχει δώσει ο χρήστης, καταχωρώντας του αυτόματα μια νέα ταυτότητα. Σ' αυτή τη περίπτωση ο χρήστης θα δίνει όλα τα αναγκαία στοιχεία του κανόνα εκτός από τη ταυτότητα του.

- Δώσε 3 για **τροποποίηση υπάρχοντος κανόνα**. Σ' αυτή την επιλογή να τροποποιεί τα στοιχεία ενός κανόνα πλην της ταυτότητας του. Ο προσδιορισμός του κανόνα θα γίνεται με βάση τη ταυτότητα του.
- Δώσε 4 για **αποθήκευση** της ΒΓ και **έξοδο** από τη διαδικασία ενημέρωση της ΒΓ. Σ' αυτή την επιλογή να αποθηκεύει τη νέα ΒΓ στο ίδιο αρχείο «KB.pl» και να επιστρέφει στον αρχικό κατάλογο επιλογών.

Να εξετάσετε το πρόγραμμα σας για τα εξής δεδομένα.

1. Διαγραφή από τη ΒΓ του κανόνα με ταυτότητα rid3.
2. Τροποποίηση του κανόνα με ταυτότητα rid1. Η προϋπόθεση του κανόνα από «Koresmos<20» να γίνει «Koresmos =< 25».
3. Προσθήκη στη ΒΓ του εξής κανόνα  
«rule(RuleId, values(Koresmos, NO3, RedOligochaetes, Sediments, H2S, CH4, Sublayer, Smellywater), Answer):- number(Koresmos), Koresmos>=20, Koresmos<25, Ans='moderate Problem Anoxia'.»

**10 μονάδες**