

Τμήμα: Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών

Μάθημα: Λογικός Προγραμματισμός

Διδάσκοντες: Μανόλης Μαρακάκης, Χαρίδημος Κονδυλάκης

Ημερομηνία παράδοσης 19/12/2021

Χειμερινό εξάμηνο 2021-22

Εργασία 4

Άσκηση 1

Έστω το παρακάτω πρόγραμμα Prolog που έχει μόνο γεγονότα.

```
kb('Γιάννης', likes, maths).
kb('Γιάννης', likes, physics).
kb('Γιάννης', plays, volleyball).
kb('Γιάννης', plays, chess).
kb('Γιάννης', plays, basketball).
kb('Μαρία', likes, maths).
kb('Μαρία', likes, geography).
kb('Μαρία', plays, chess).
kb('Μαρία', plays, tennis).
kb('Ελένη', likes, physics).
kb('Ελένη', likes, informatics).
kb('Ελένη', plays, volleyball).
kb('Ελένη', plays, tennis).
```

Να γράψετε κατηγορημα collect_results/0 το οποίο είναι αληθές εάν ο χρήστης δίνει διαδοχικά αριθμούς επιλογής 1-5 και με βάση τον αριθμό επιλογής του χρήστη να εκτελεί αντίστοιχες ενέργειες. Οι ενέργειες τις οποίες πρέπει να εκτελεί το πρόγραμμα σας για τις επιλογές 1-5 είναι οι εξής. 1) 1 για ανάγνωση ονόματος. Το πρόγραμμα θα διαβάζει ένα όνομα, π.χ. Γιάννης, και θα επιστρέφει σε μια λίστα ποια μαθήματα αρέσουν του Γιάννη και ποια παιχνίδια παίζει ο Γιάννης. 2) 2 για ανάγνωση μαθήματος. Το πρόγραμμα θα διαβάζει ένα μάθημα, π.χ. maths, και θα επιστρέφει σε μια λίστα τα ονόματα των φοιτητών στους οποίους αρέσουν τα μαθηματικά. 3) 3 για ανάγνωση ονόματος παιχνιδιού. Το πρόγραμμα θα διαβάζει ένα όνομα παιχνιδιού και θα επιστρέφει σε μια λίστα τα ονόματα των φοιτητών που παίζουν αυτό το παιχνίδι. 4) 4 για ανάγνωση ενός ρήματος όπως likes, plays. Το πρόγραμμα θα διαβάζει είτε το ρήμα “likes” είτε το ρήμα “plays”. Εάν διαβάσει το ρήμα “likes” θα επιστρέφει σε μια λίστα τα ονόματα των φοιτητών και τα μαθήματα που αρέσουν στον καθένα. Εάν διαβάσει το ρήμα “plays” θα επιστρέφει σε μια λίστα τα ονόματα των φοιτητών και τα παιχνίδια που παίζει ο κάθε φοιτητής. 5) 5 για έξοδο από το πρόγραμμα. Σε κάθε περίπτωση το πρόγραμμα σας να εκτυπώνει τη λίστα με κατάλληλο μήνυμα.

2.5 μονάδες

Άσκηση 2

Έστω ότι η παρακάτω βάση γνώσης (ΒΓ) βρίσκεται στο αρχείο kb_old.pl. Το κατηγορημα max_student_id/1 έχει το μέγιστο κωδικό φοιτητή που έχει χρησιμοποιηθεί μέχρι τώρα στη βάση γνώσης. Το κατηγορημα students/1 έχει τους κωδικούς των

φοιτητών. Το κατηγορήμα student/2 έχει σαν πρώτο όρισμα τον κωδικό του σπουδαστή και σαν δεύτερο όρισμα μια λίστα με τα στοιχεία του σπουδαστή στη εξής μορφή.

[Ονοματεπώνυμο, Τμήμα, Τηλέφωνο, [Μάθημα1, Μάθημα2, ...]]

Βάση Γνώσης

:- dynamic max_student_id/1, students/1, student/2.

max_student_id(4).

students([1,2,3,4]).

student(1, [m_markakis, ie, 2810379747,[ai,maths]]).

student(2, [p_papadakis, ie, 2810379719',[ai,maths]]).

student(3, [s_petrou, ie, 2810379727,[ai,maths,progr]]).

student(4, [v_fragou, ie, 2810379768,[ai,maths,physics]]).

Να γράψετε Prolog πρόγραμμα save_KB/0 το οποίο να φορτώνει το αρχείο «kb_old.pl» και να δημιουργεί στο αρχείο «kb.pl» την νέα βάση γνώσης ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από κάποιο άλλο κατηγορήμα. Δηλαδή το πρόγραμμα σας, θα φορτώνει το αρχείο «kb_old.pl» και θα δημιουργεί την ίδια βάση γνώσης στο αρχείο «kb.pl».

2.5 μονάδες.

Άσκηση 3

Να γράψετε κατηγορήμα update_KB/0 το οποίο θα φορτώνει τη βάση γνώσης (ΒΓ) «kb.pl» όπως περιγράφεται στην άσκηση 1 και θα κάνει τα εξής:

- 1) Θα δίνει στο χρήστη τον εξής κατάλογο επιλογών:
 - 1 για αλλαγή μιας εγγραφής από τη ΒΓ.
 - 2 για δημιουργία μιας νέας εγγραφής στη ΒΓ.
 - 3 για διαγραφή μιας εγγραφής από τη ΒΓ.
 - Οτιδήποτε άλλο για έξοδο από το σύστημα.
- 2) Στη επιλογή 1 θα καλείται το κατηγορήμα change_record_KB/0 το οποίο θα εκτελεί τα εξής: Ο χρήστης θα δίνει στο σύστημα το κωδικό του σπουδαστή τα δεδομένα του οποίου θέλει ν' αλλάξει. Το σύστημα να δίνει στο χρήστη τα υπάρχοντα δεδομένα του σπουδαστή. Ο χρήστης θα δίνει τα νέα αλλαγμένα δεδομένα και το σύστημα θα ενημερώνει την ΒΓ.
- 3) Στην επιλογή 2 θα καλεί το κατηγορήμα create_record_KB/0. Ο χρήστης θα δίνει τα δεδομένα του σπουδαστή και το σύστημα θα δημιουργεί μια νέα εγγραφή στη ΒΓ. Τέλος, θα δίνει στον χρήστη τον κωδικό του σπουδαστή.
- 4) Στην επιλογή 3 θα καλεί το κατηγορήμα delete_record_KB/0. Ο χρήστης θα δίνει στο σύστημα τον κωδικό του σπουδαστή τον οποίο θέλει να διαγράψει από την ΒΓ.
- 5) Σε οποιαδήποτε άλλη επιλογή θα τερματίζει το σύστημα αφού πρώτα αποθηκεύσει την νέα ΒΓ στο αρχείο «kb.pl» καλώντας το κατηγορήμα save_KB/0 της άσκησης 1.

5.0 μονάδες.