

ΠΛΗ31

PROLOG

Μάθημα 2:
Τρόπος Εκτέλεσης των Προγραμμάτων Prolog

Δημήτρης Ψούνης



www.psounis.gr



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

A. Σκοπός του Μαθήματος

B.Θεωρία

1. Αναπαράσταση ενός κόσμου
2. Απάντηση σε ερωτήσεις
3. Δένδρο Εκτέλεσης Ερωτήματος
4. Ενσωμάτωση Κανόνων
5. Ενσωμάτωση Αναδρομικών Κανόνων



A. Σκοπός του Μαθήματος

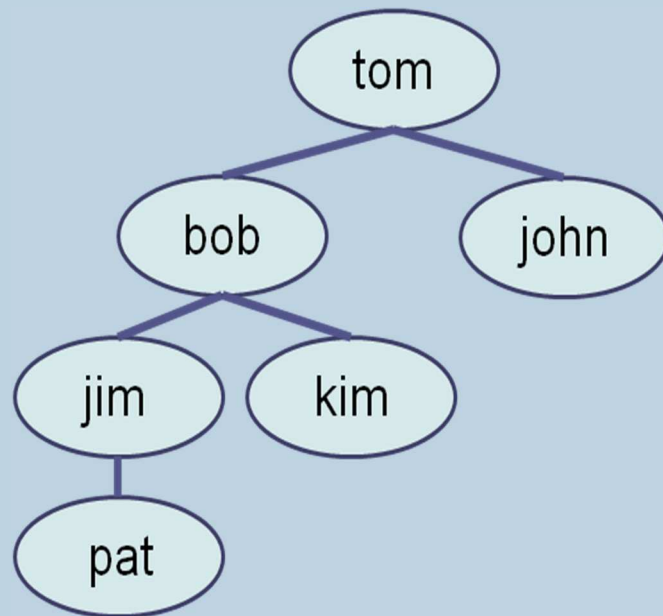
- Να δούμε πως ενσωματώνουμε πληροφορία του πραγματικού κόσμου στο πρόγραμμα Prolog
- Να μελετήσουμε πως η Prolog «τρέχει» ένα ερώτημα εσωτερικά
- Θα το κάνουμε χτίζοντας σταδιακά τον κόσμο της οικογένειας του tom και απαντώντας σε ερωτήσεις



B. Θεωρία

1. Αναπαράσταση του «κόσμου»

Άσκηση 1: Κατασκευάστε πρόγραμμα για την κατασκευή του οικογενειακού δένδρου της οικογένειας του tom. Χρησιμοποιήστε τα κατηγορήματα: parent/2, male/1 και female/1 για την αναπαράσταση των σχέσεων γονέα/παιδιού και του φύλου του ατόμου αντίστοιχα ως γεγονότα (facts).





B. Θεωρία

2. Απάντηση σε ερωτήσεις

Άσκηση 2: Διατυπώστε τις ερωτήσεις:

1. «Ποιος είναι ο γονέας του bob?»
 2. «Έχει ο tom γονέα?»
 3. «Ποιος είναι ο κοινός γονέας των bob και john?»
- και δώστε και τις απαντήσεις που δίνει η Prolog.



B. Θεωρία

3. Δένδρο εκτέλεσης ερωτήματος

Άσκηση 3: Δώστε το δένδρο της εκτέλεσης του ερωτήματος:

1. `parent(tom,X).`
2. `parent(tom,X), parent(X,Y).`

και δώστε και τις απαντήσεις που δίνει η Prolog.

B. Θεωρία

4. Ενσωμάτωση κανόνων

Άσκηση 4:

1. Να γραφούν οι κανόνες `father(X, Y)` (ο `X` είναι πατέρας του/της `Y`) και `mother(X, Y)` (η `X` είναι μητέρα του/της `Y`).
2. Να γραφεί κανόνας που ελέγχει αν κάποιος `X` είναι πατέρας (`is_father(X)`).
3. Να γραφεί κανόνας που ελέγχει αν κάποια `X` είναι μητέρα (`is_mother(X)`).



B. Θεωρία

4. Ενσωμάτωση κανόνων

Άσκηση 5: Δώστε το δένδρο εκτέλεσης του ερωτήματος: `?-is_father(X).`



B. Θεωρία

4. Ενσωμάτωση κανόνων

Άσκηση 6:

1. Να γραφεί κανόνας $son(X, Y)$ (ο X είναι γιος του/της Y).
2. Να γραφεί κανόνας $daughter(X, Y)$ (η X είναι κόρη του/της Y).
3. Να γραφεί κανόνας $siblings(X, Y)$ (ο/η X έχει τουλάχιστον ένα κοινό γονιό με τον/την Y)



B. Θεωρία

5. Ενσωμάτωση αναδρομικών κανόνων

Άσκηση 7:

1. Να γραφεί το κατηγορημα $\text{ancestor}(X,Y)$ να αληθεύει αν το X είναι πρόγονος του Y .



B. Θεωρία

5. Ενσωμάτωση αναδρομικών κανόνων

Άσκηση 8:

1. Να κατασκευαστεί το δένδρο εκτέλεσης του ερωτήματος “?-ancestor(tom,pat).”