

**Πανεπιστήμιο Πειραιώς**  
**Τμήμα Πληροφορικής**  
**Έτος: 2021 - 2022**



**Μάθημα:**  
**«ΛΟΓΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ»**  
**Εργασία: 1η Προαιρετική εργασία**  
**Εξάμηνο: 5ο**

**Στοιχεία:**

**Όνομα:** Αιμιλιανός Κουρπάς-Δανάς

**ΑΜ :** Π 20100

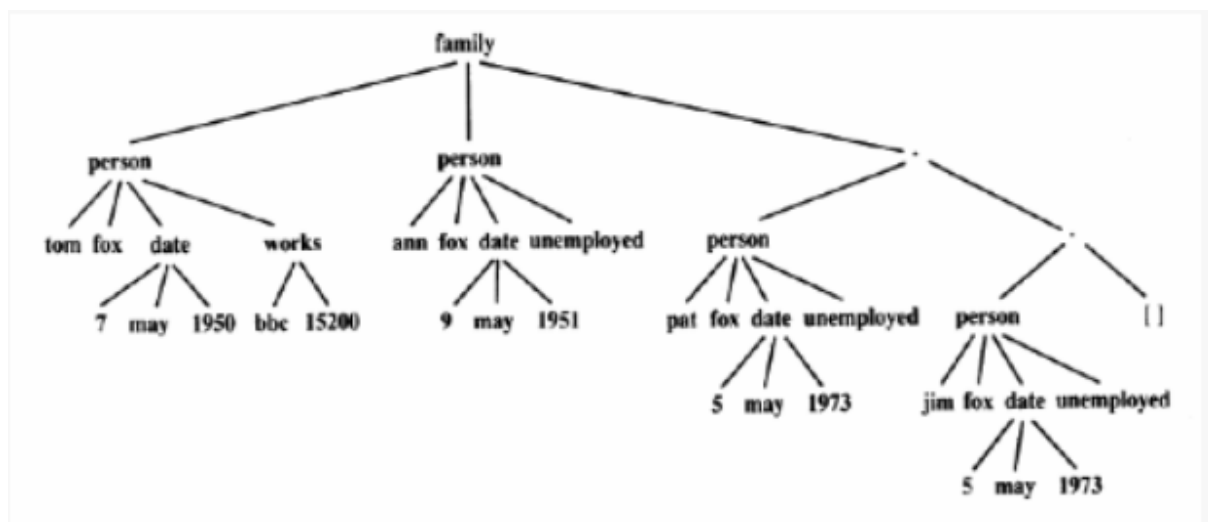
**Ημερομηνία παραδοσης :** 30.10.2022

## ΕΚΦΩΝΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Έστω ότι ένα δημαρχείο έχει μία βάση γνώσης σε Prolog στην οποία αποθηκεύει πληροφορίες για τις οικογένειες που είναι εγγεγραμμένες στο δημοτολόγιό του. Το παρακάτω σχήμα δείχνει πως μπορούν να δομηθούν οι πληροφορίες για κάθε οικογένεια. Κάθε οικογένεια αποθηκεύεται σαν μία δήλωση. Προσέξτε ότι επειδή ο αριθμός των παιδιών δεν είναι ο ίδιος για κάθε οικογένεια χρησιμοποιείται λίστα που μπορεί να χειριστεί οποιονδήποτε αριθμό παιδιών. (Κάποια ερωτήματα απαιτούν χρήση αριθμητικών τελεστών που παρουσιάζονται στη σελίδα 214 των διαφανειών.)

Να αναπαρασταθεί η οικογένεια καθώς και 1-2 οικογένειες ακόμη (δική σας επιλογής) χρησιμοποιώντας το κατηγορημα family/3 και κατάλληλους σύνθετους όρους.

**[Για φοιτητές με επώνυμο από Z έως K]** Δεδομένου του κατηγορήματος `child/1` `child(X):- family( _, _, Children), member(X, Children).` ορίστε το `dateofbirth/2` και χρησιμοποιήστε τα για να ανακτήσετε όλα τα παιδιά που γεννήθηκαν ένα συγκεκριμένο έτος.



## Η ΒΑΣΗ ΓΝΩΣΗΣ

```
% The family that we are asked to implement from the tree diagram.
family(
    person(tom, fox, date(7, may, 1950), works(bbc, 15200)),
    person(ann, fox, date(9, may, 1951), unemployed),
    [person(pat, fox, date(5, may, 1973), unemployed),
     person(jim, fox, date(5, may, 1973), unemployed)]
).

% 2 more examples of families.
family(
    person(tommy, william, date(13, august, 1962), works(amazon, 17900)),
    person(johny, william, date(22, november, 1961), works(mymarket, 9750)),
    [person(jonnson, william, date(18, may, 1999), student),
     person(jason, william, date(11, december, 1993), student)]
).

family(
    person(Smith, jackson, date(23, july, 1961), unemployed),
    person(karen, jackson, date(2, november, 1959), works(skrouz, 17500)),
    [person(michael, jackson, date(18, octomber, 1999), student),
     person(nick, jackson, date(7, august, 1990), works(tesla, 19800)),
     person(george, jackson, date(10, july, 1973), unemployed),
     person(elisabet, jackson, date(6, june, 1999), unemployed)]
).

child(X):- family(_, _, Children), member(X, Children).
dateofbirth(person(_, _, Date, _), Date).

children_born_in_specific_year(X,Y):-child(X),dateofbirth(X,date(_,_,Y)).
```

## ΓΕΝΙΚΑ

Στις αρχικές γραμμές (Πρώτη οικογένεια) είναι η οικογένεια η οποία προβάλλεται στην εικόνα παραπάνω

Στις επόμενες οικογένειες για να γίνει η διαφοροποίηση από την πρώτη προσθέσαμε

- 1) Μεγαλύτερο αριθμό παιδιών
- 2) Δεν είναι ολοι unemployed(είναι και students)
- 3) Οι ημερομηνίες διαφέρουν μεταξύ τους

Σαν **ζητούμενο** λοιπόν έχουμε ανακτήσουμε όλα τα παιδιά που γεννήθηκαν ένα συγκεκριμένο έτος .

## ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ

Χρησιμοποιούμε τον κανόνα που μας δώθηκε στην εκφώνηση όπου με την βοήθεια αυτού εμφανίζονται όλα τα παιδιά

Ορίσαμε το fact το dateofbirth/2 με τα εξής ορίσματα

- 1) **person**(\_,\_,**Date**,\_) .Γιατι θελουμε το date για καθε person
- 2) **date** .Ποιο date θελουμε

```
dateofbirth(person( _,_,Date,_),Date).
```

Και έχουμε τον κανόνα children\_born\_in\_specific\_year ο οποίος είναι η συζευξη των δυο παραπάνω.

```
children_born_in_specific_year(X,Y):-child(X),dateofbirth(X,date( _,_,Y)).
```

## ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΟΡΘΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

child(X).

```
?- child(X).
X = person(pat, fox, date(5, may, 1973), unemployed) ;
X = person(jim, fox, date(5, may, 1973), unemployed) ;
X = person(jonsson, william, date(18, may, 1999), student) ;
X = person(jason, william, date(11, december, 1993), student) ;
X = person(michael, jackson, date(18, octomber, 1999), student) ;
X = person(nick, jackson, date(7, august, 1990), works(tesla, 19800)) ;
X = person(george, jackson, date(10, july, 1973), unemployed) ;
X = person(elisabet, jackson, date(6, june, 1999), unemployed).

?- ;
```

children\_born\_in\_specific\_year(X,Y). Οπου Y είναι η χρονία που επιθυμούμε

```
?- children_born_in_specific_year(X,1973).
X = person(pat, fox, date(5, may, 1973), unemployed) ;
X = person(jim, fox, date(5, may, 1973), unemployed) ;
X = person(george, jackson, date(10, july, 1973), unemployed) ;
false.
```

Τελος.

Σας ευχαριστω πολυ.