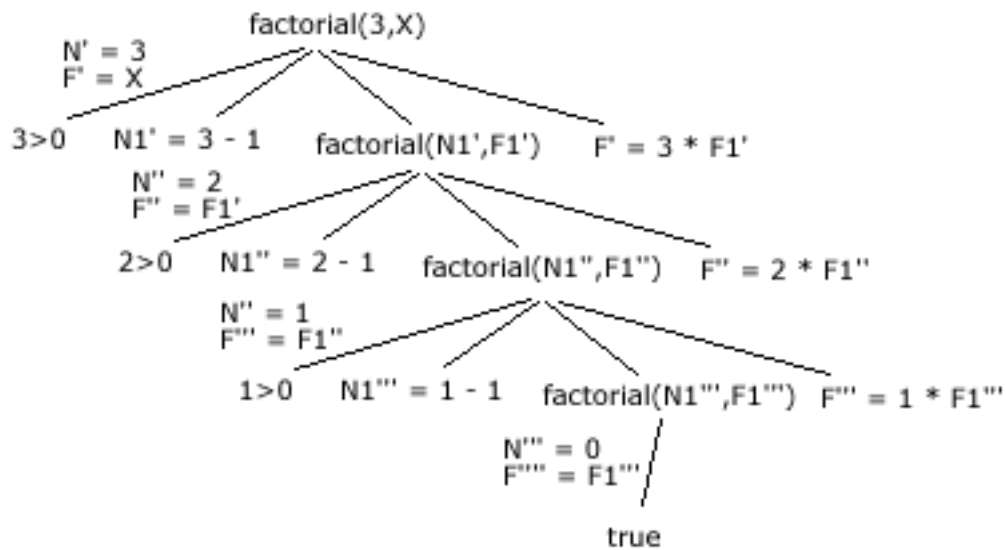


University of Cyprus
Department of Computer Science
EPL434 - Logic Programming and Artificial Intelligence
Lab 2 Factorial Tree Solution

18.09.2008

```
factorial(0,1).  
factorial(N,F) :-  
    N > 0,  
    N1 is N - 1,  
    factorial(N1,F1),  
    F is N * F1.
```

Αν κάνουμε ερώτηση `factorial(3,X)` η Prolog θα δημιουργήσει το ακόλουθο δέντρο για να απαντήσει στο ερώτημα μας:



Η Prolog σταματάει όταν το $N1'''$ γίνεται 0. Τότε ακολουθεί ταυτοποίηση με τη βασική πρόταση του προγράμματος μας, `factorial(0,1)`. Επομένως, η F'''' παίρνει την τιμή 1.

Κατά τη δημιουργία του δένδρου παρατηρείστε ότι:

$$F'''' = F1'''$$

$$F''' = 1 * F1''$$

$$F'' = F1'$$

$$F' = 2 * F1$$

$$F = F1$$

$$F = 3 * F1$$

$$F = X$$

Παίρνουμε τελική απάντηση $X = F$, στο παράδειγμα μας $X = 6$.