

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
Τμήμα Διεθνών και Ευρωπαϊκών Σπουδών

Το δίλημμα της διστακτικής ανιψιάς

Ιωάννης Παραβάντης
Επίκουρος Καθηγητής

Νοέμβριος 2009

Σενάριο

Ανιψιά καθηγητή επαρχιακού Πανεπιστημίου ζητά τη βοήθειά του προκειμένου να βρει ακαδημαϊκή θέση.

Ο **θείος** της απευθύνεται στον **Πρόεδρο** του Τμήματός του.

Ο **Πρόεδρος** δηλώνει πρόθυμος να βοηθήσει αλλά ζητά δείγμα επιστημονικών εργασιών της **ανιψιάς**.

Ο **θείος** μεταφέρει το αίτημα του Προέδρου στην **ανιψιά** του.

Η **ανιψιά** προβληματίζεται κατά πόσον πρέπει να στείλει εργασίες της στον **Πρόεδρο** γιατί στο παρελθόν υπήρξε θύμα υποκλοπής ερευνητικής της ιδέας στο εξωτερικό όπου έκανε μεταπτυχιακές σπουδές.

Αθέμιτη χρήση των εργασιών εκ μέρους του Προέδρου θα μπορούσε να είναι, για παράδειγμα, διανομή των εργασιών σε συνεργάτες του.

To send, or not to send, that is the question!

Παιγνιακό μοντέλο

Το παίγνιο έχει **3** παίκτες:

1. ανιψιά
2. θείος (καθηγητής)
3. Πρόεδρος.

Μπορεί να αναλυθεί ως παίγνιο **διαδοχικών** κινήσεων, όπου οι 3 παίκτες κινούνται με την ανωτέρω σειρά.

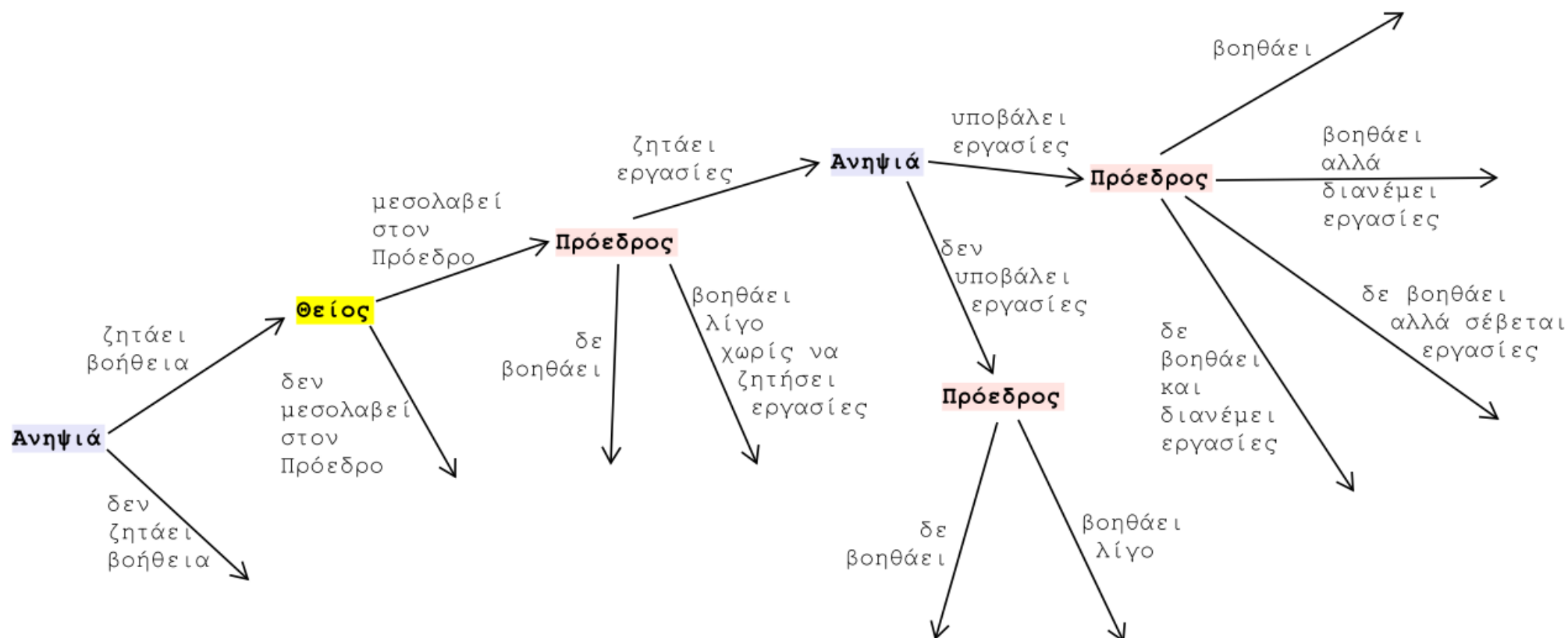
Πριν κατασκευάσουμε το μοντέλο, πρέπει

- να απαριθμήσουμε τις εναλλακτικές **κινήσεις** του κάθε παίκτη και
- να εκτιμήσουμε τις **ανταμοιβές** των παικτών για όλες τις δυνατές εκβάσεις του παιγνίου.

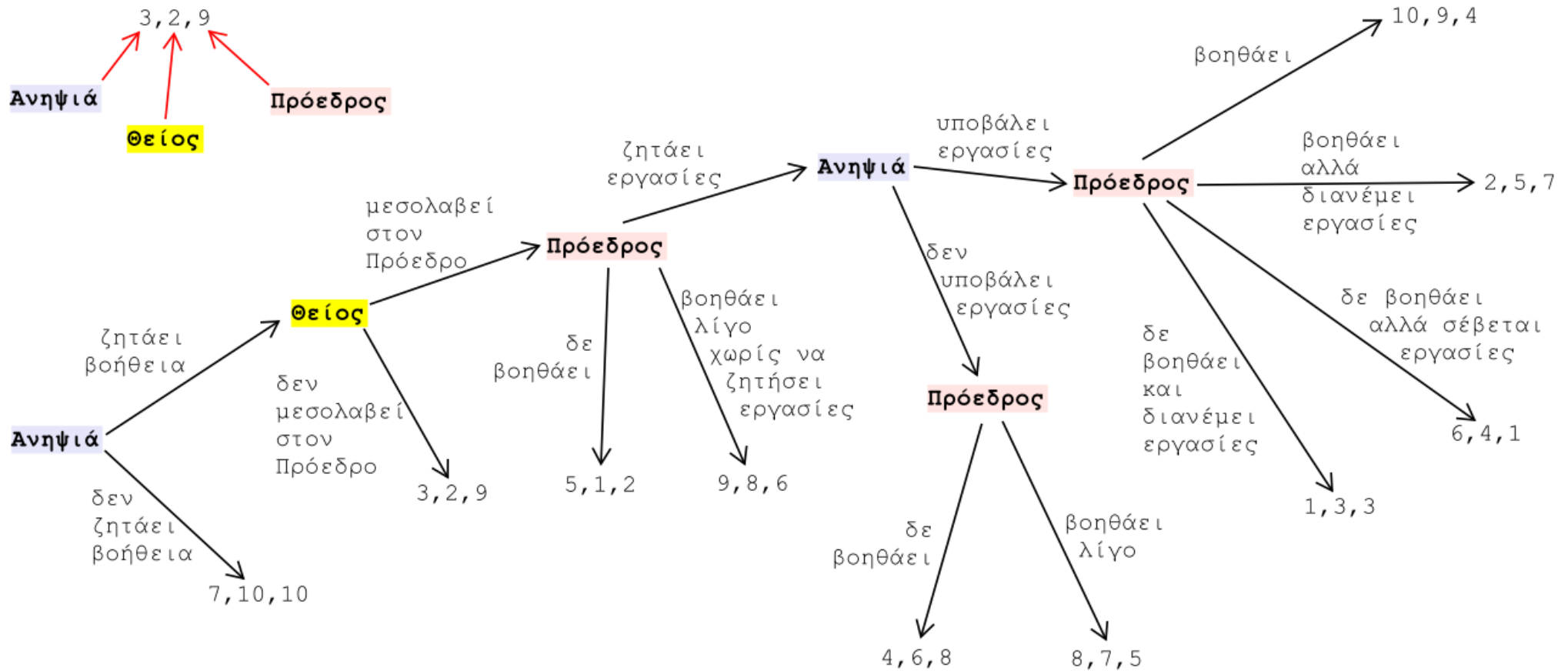
Οι εναλλακτικές κινήσεις μπορούν να απεικονιστούν σε κατάλληλο **δένδρο**.

Στο δένδρο επίσης απεικονίζονται όλες οι **εκβάσεις** με τις αντίστοιχες **ανταμοιβές**.

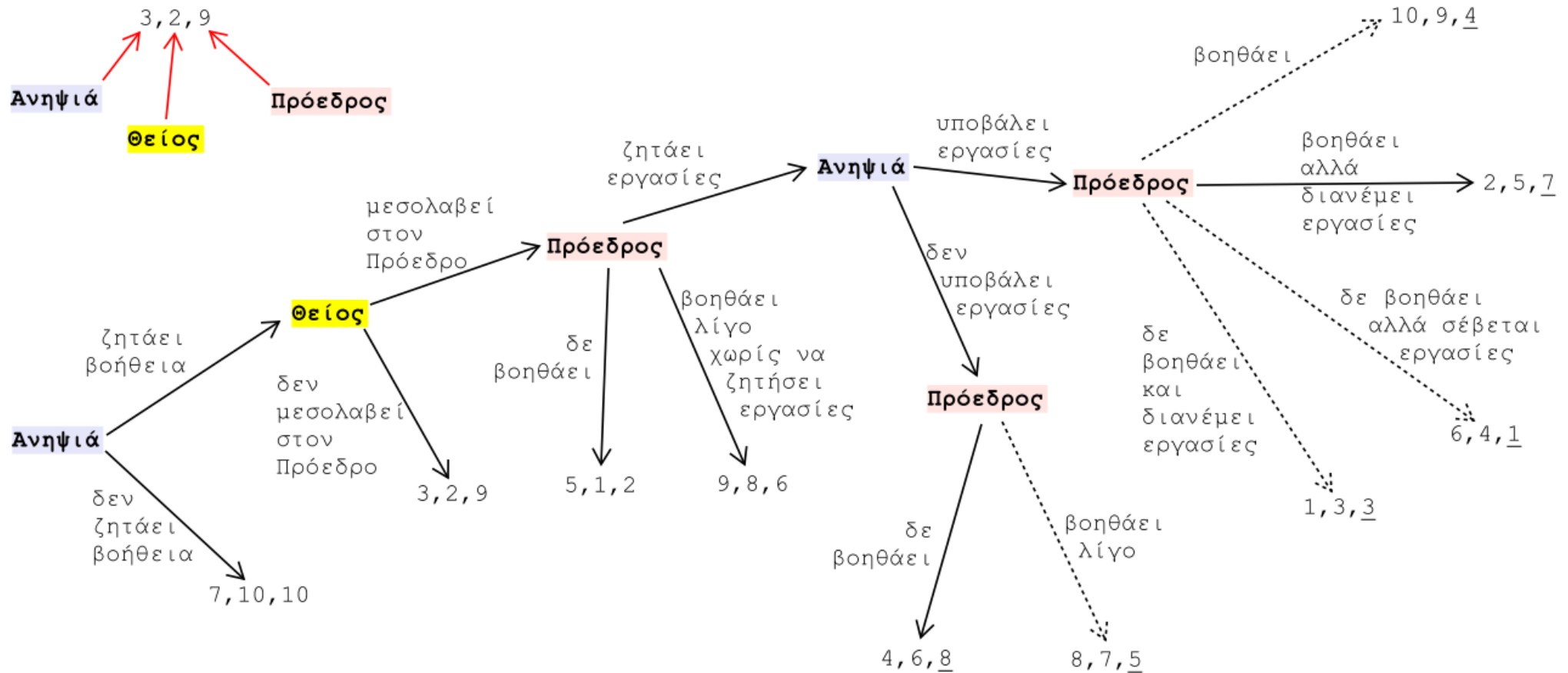
Δένδρο παιγνίου χωρίς ανταμοιβές



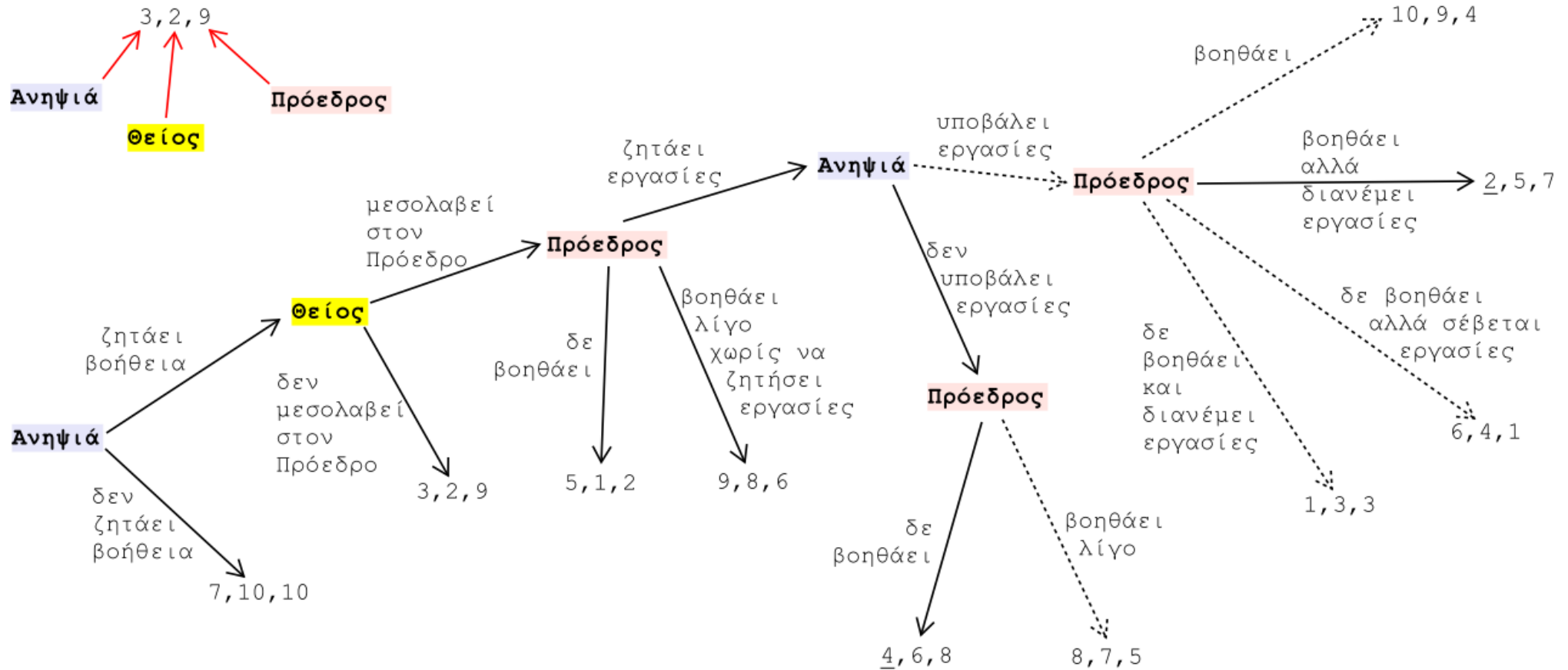
Δένδρο παιγνίου με ανταμοιβές



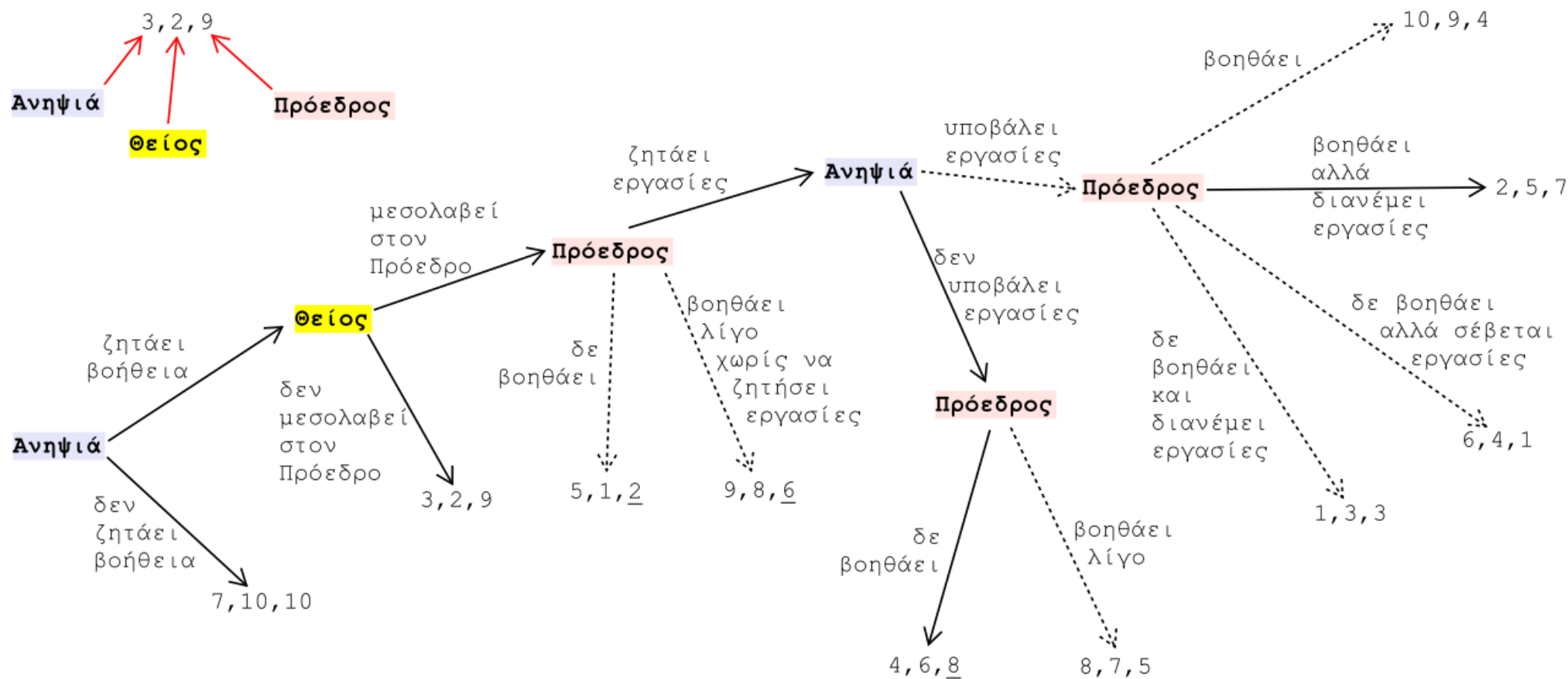
Rollback για Πρόεδρο



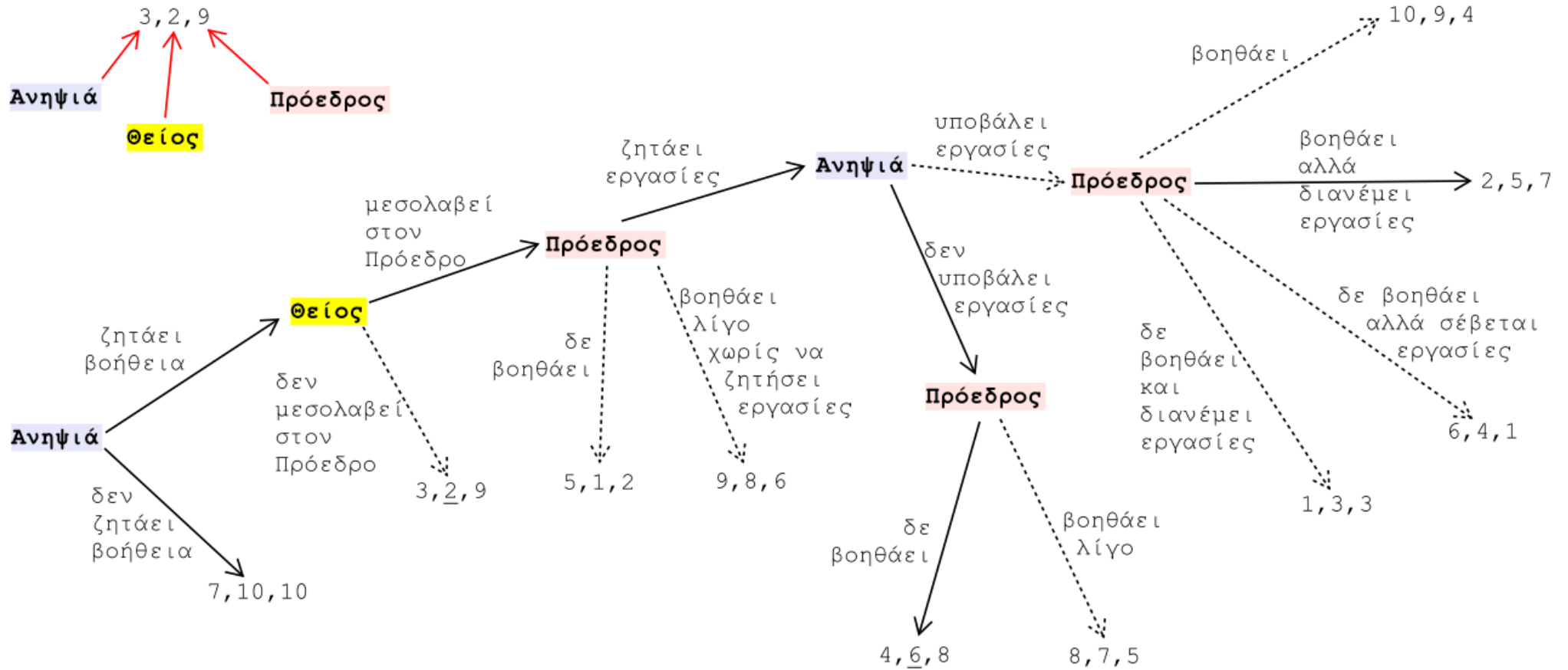
Rollback για ανηψιά

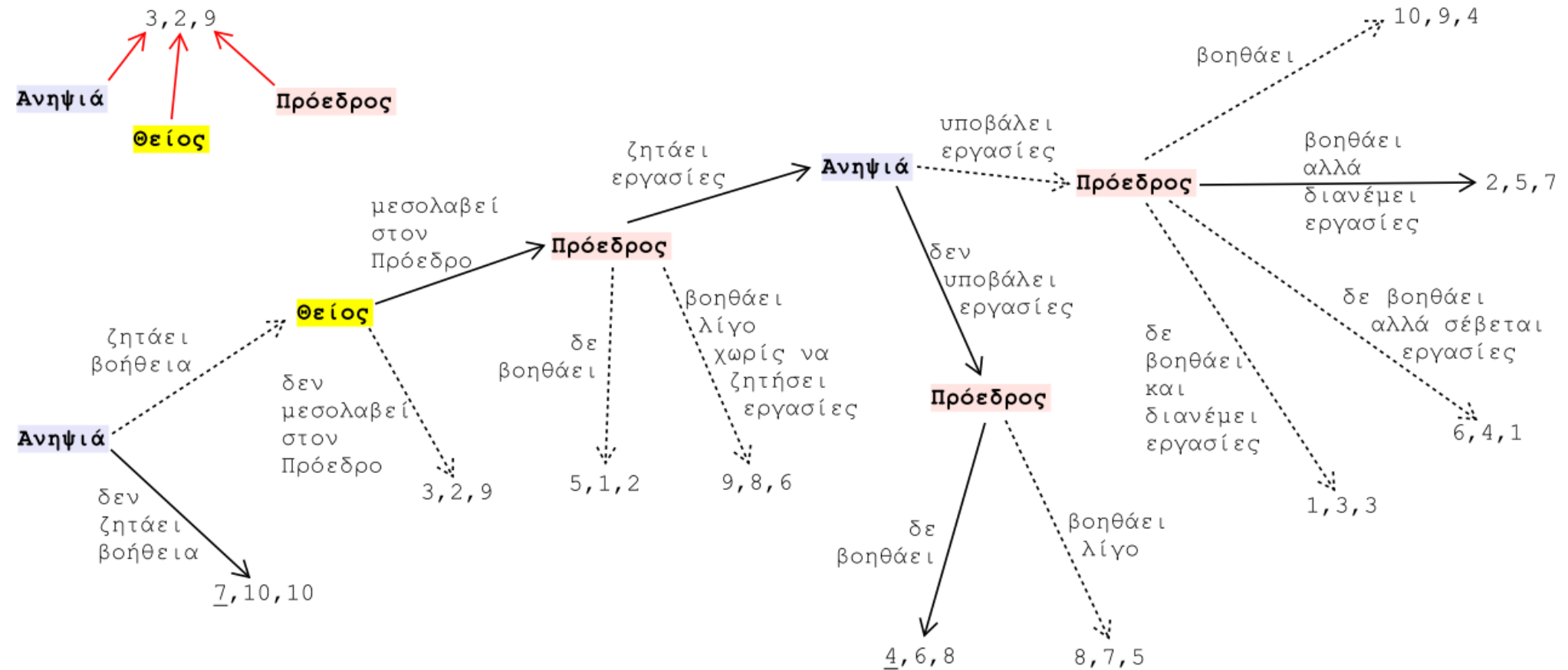


Και πάλι rollback για Πρόεδρο



Rollback για θείο





Προβληματισμός

Προφανώς, η **προσωπικότητα** του Προέδρου επηρεάζει την ισορροπία του παιχνιδιού.

Ένας **έντιμος** και **ηθικός** Πρόεδρος θα έχει άλλες ανταμοιβές από έναν **πονηρό** και **συμφεροντολόγο** Πρόεδρο!

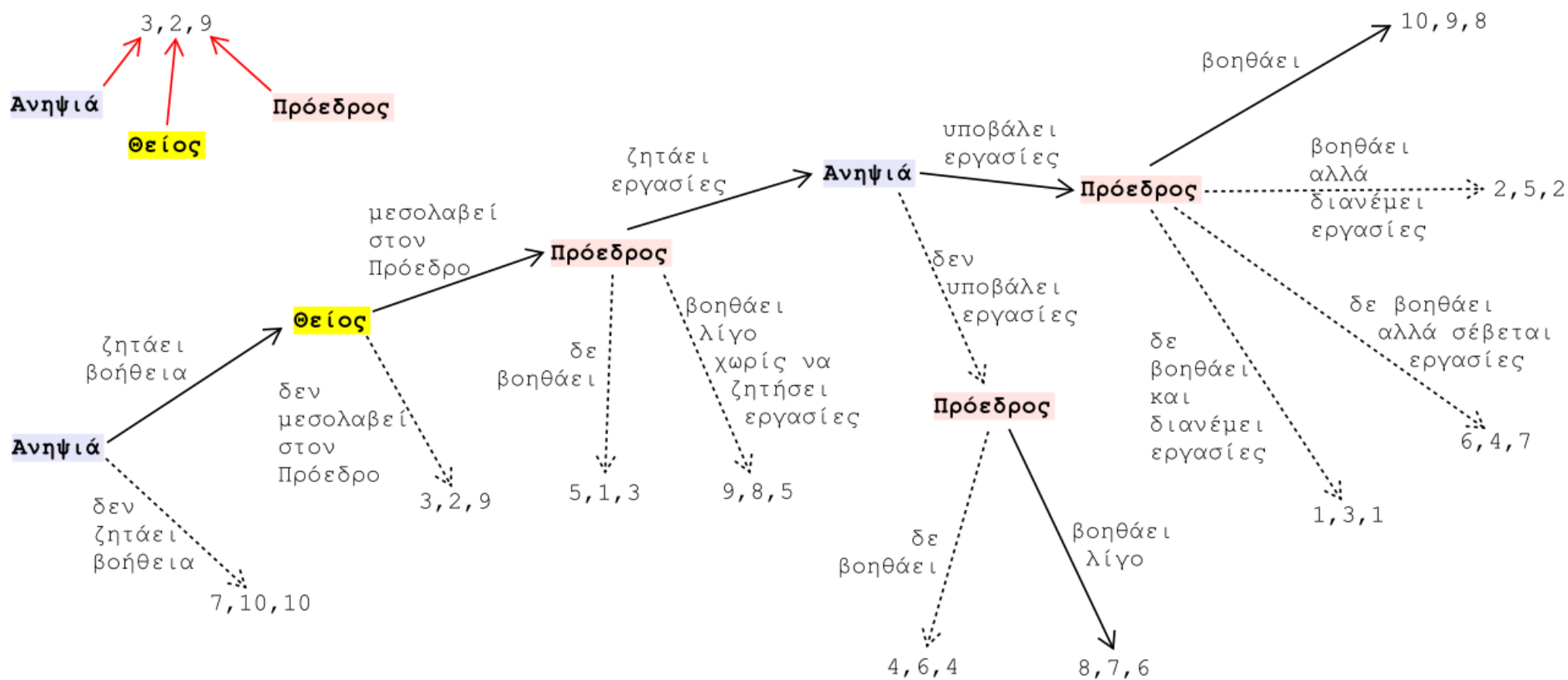
Έστω ότι υπάρχει επιλογή μόνο ανάμεσα στα δυο αυτά άκρα.

Εάν η πιθανότητα να είναι έντιμος ο Πρόεδρος ισούται με p , η πιθανότητα να είναι πονηρός θα ισούται με $1-p$.

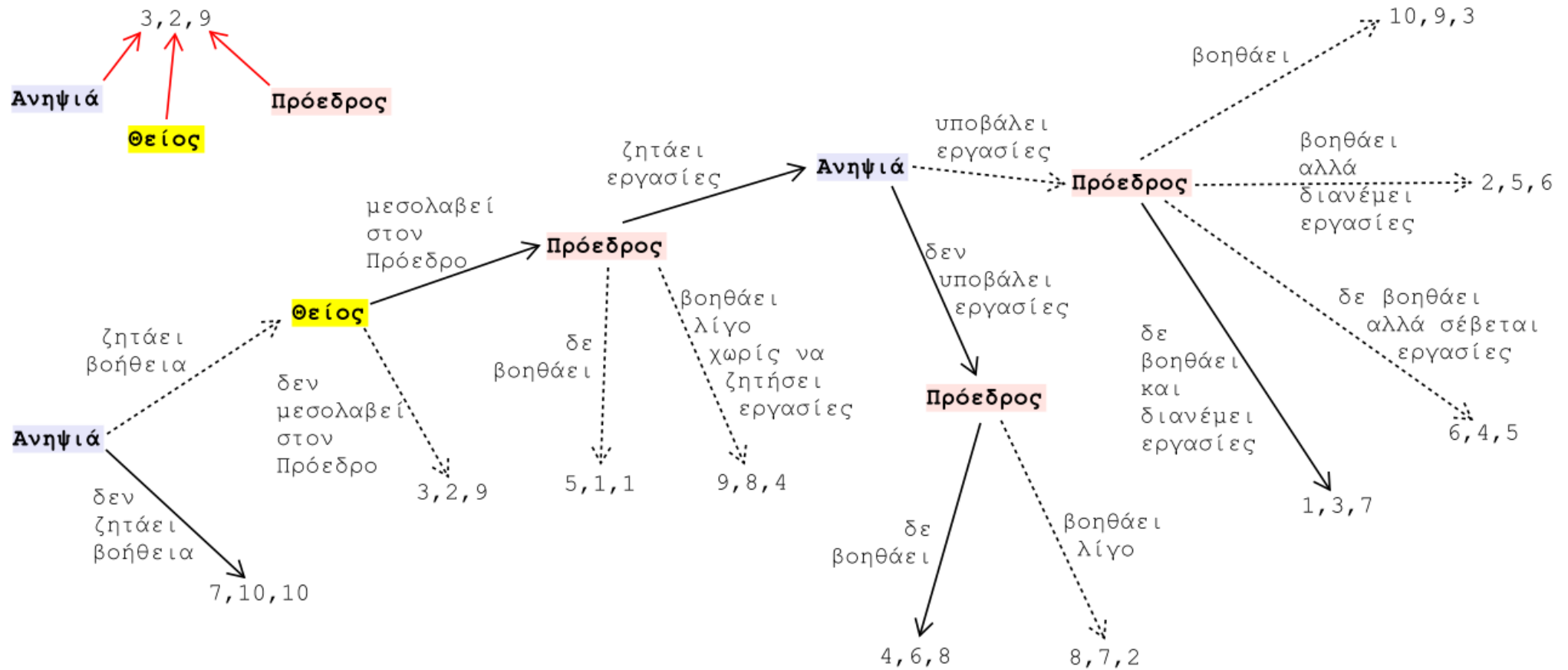
Όπως και στο παίγνιο της Κρίσης στην Κούβα (**Dixit and Skeath, 2004**), εισάγονται **στοχαστικά** στοιχεία στο παίγνιο.

Πρόσθετος παίκτης θα είναι η **Φύση** (Nature) που αποφασίζει με **τυχαίο** τρόπο κατά πόσον ο Πρόεδρος είναι έντιμος ή όχι.

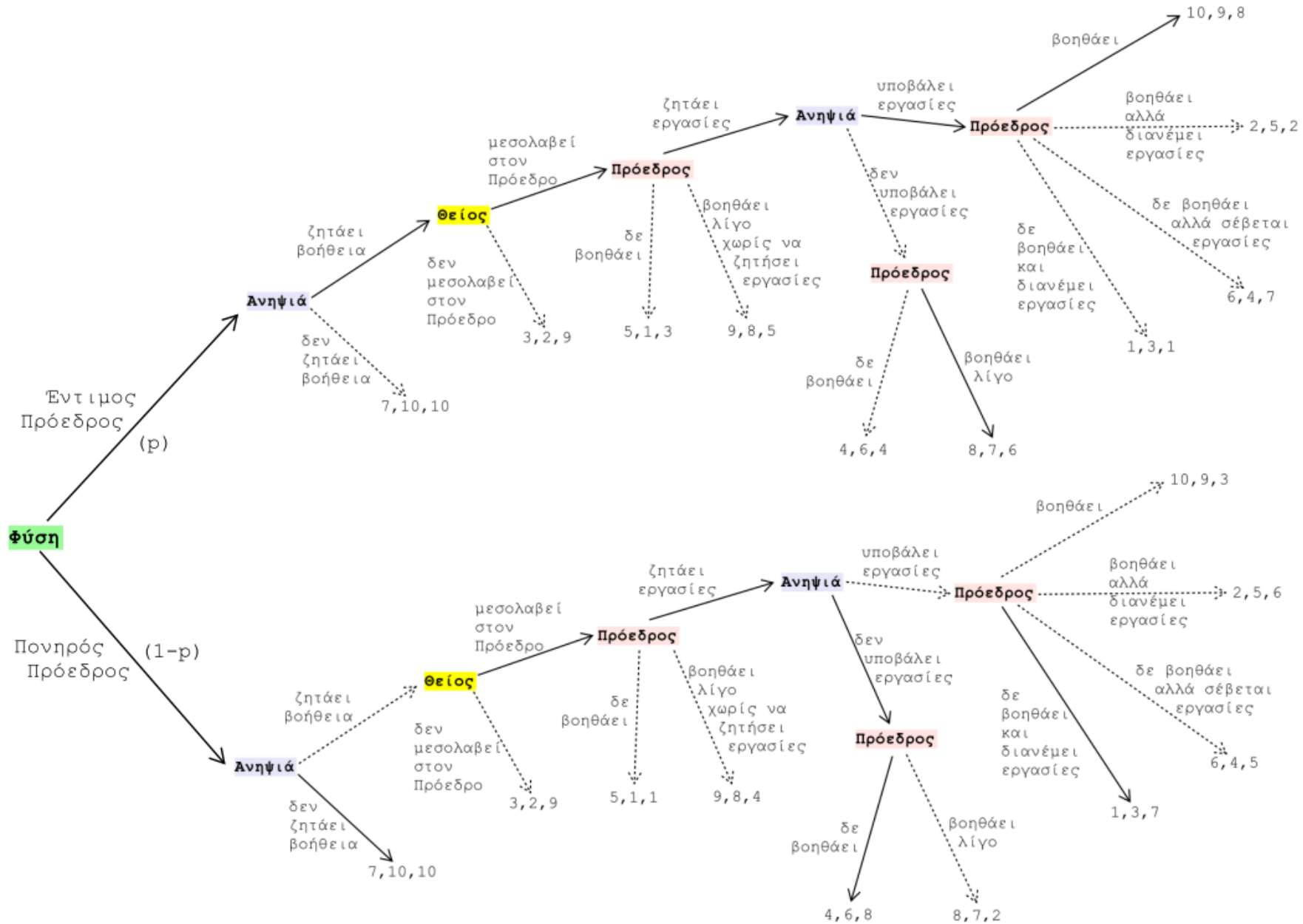
Rollback παιχνιδιού με έντιμο Πρόεδρο



Rollback παιχνίσιου με πονηρό Πρόεδρο



Άποψη συνολικού δένδρου



Τι θα πρέπει να κάνει η ανιψιά

Εάν ο Πρόεδρος είναι **έντιμος**, από το άνω μισό του συνολικού δένδρου προκύπτει ότι η ανταμοιβή της ανιψιάς θα είναι **10p**.

Εάν ο Πρόεδρος είναι **πονηρός**, από το κάτω μισό του συνολικού δένδρου προκύπτει ότι η ανταμοιβή της ανιψιάς θα είναι **7(1-p)**.

Εξισώνοντας τα δυο

$$10p = 7(1 - p) \Rightarrow 10p = 7 - 7p \Rightarrow 10p + 7p = 7 \Rightarrow 17p = 7 \Rightarrow p = \frac{7}{17} = 0.41$$

Αυτό σημαίνει ότι όταν το p είναι μεγαλύτερο από **0.41**, η ανταμοιβή 10p είναι μεγαλύτερη της 7(1-p).

Συνεπώς, συμφέρει την ανιψιά να εμπλακεί στο παίγνιο εάν η **πιθανότητα** να είναι ο Πρόεδρος **έντιμος** είναι μεγαλύτερη από **41%**!

Πως μπορεί να εκτιμηθεί το p

Πρακτικά, η ανιψιά θα μπορούσε να ρωτήσει το θείο της

Θείε, κατά τη γνώμη σου, τι άτομο είναι ο Πρόεδρος;
Να τον εμπιστευθούμε ή όχι;

Μια **θετική** απάντηση θα αποτελούσε εκτίμηση για $p > 0.5$, επομένως με ασφάλεια η ανιψιά θα έπρεπε να προχωρήσει με το παίγνιο!

Περαιτέρω προβληματισμός

Μπορούσε να μαντέψει η ανιψιά ότι ο Πρόεδρος θα ζητούσε εργασίες της;

Εάν όχι, έχουμε παίγνιο **ελλιπούς πληροφόρησης** (incomplete information).

Για τέτοια παίγνια θα μιλήσουμε στη ανάλυση της ταινίας



Βιβλιογραφικές αναφορές

Dixit, A. and S. Skeath (2004): *Games of Strategy*, 2nd edition, W.W. Norton and Company.