



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ  
ΙΔΡΥΜΑ  
ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ

Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών (ΣΤΕΦ)  
Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε.  
Διδάσκων: Γκόγκος Χρήστος  
Μάθημα: Τεχνητή Νοημοσύνη (εργαστήριο  
Δ' εξαμήνου)

Ακαδημαϊκό έτος  
2016-2017  
εαρινό εξάμηνο

## ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 3

### Άσκηση 1

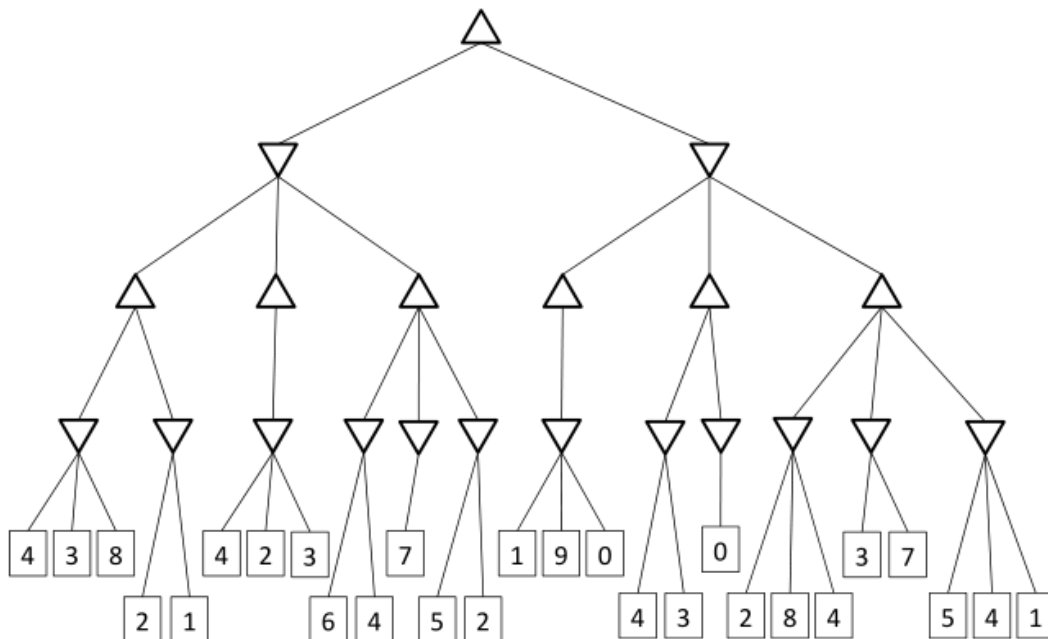
Να γράψετε πρόγραμμα που να παίζει ένα παιχνίδι Οθέλλο χωρίς την παρέμβαση του χρήστη κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού. Το παιχνίδι θα ξεκινά από ένα αρχικό ταμπλό και θα γίνονται αυτόματα τυχαίες έγκυρες κινήσεις και από τους δύο παίκτες εφόσον αυτό είναι δυνατόν. Το παιχνίδι θα ολοκληρώνεται είτε όταν συμπληρωθεί το ταμπλό είτε όταν πλέον δεν θα υπάρχουν έγκυρες κινήσεις οι οποίες θα μπορούσαν να γίνουν και από τους δύο παίκτες.

### Άσκηση 2

Να γράψετε πρόγραμμα που να παίζει ένα παιχνίδι Οθέλλο ο επιλυτής άλφα-βήτα (παίκτης Ο) με τον απλό ευρετικό επιλυτή (παίκτης Χ) του εργαστηρίου.

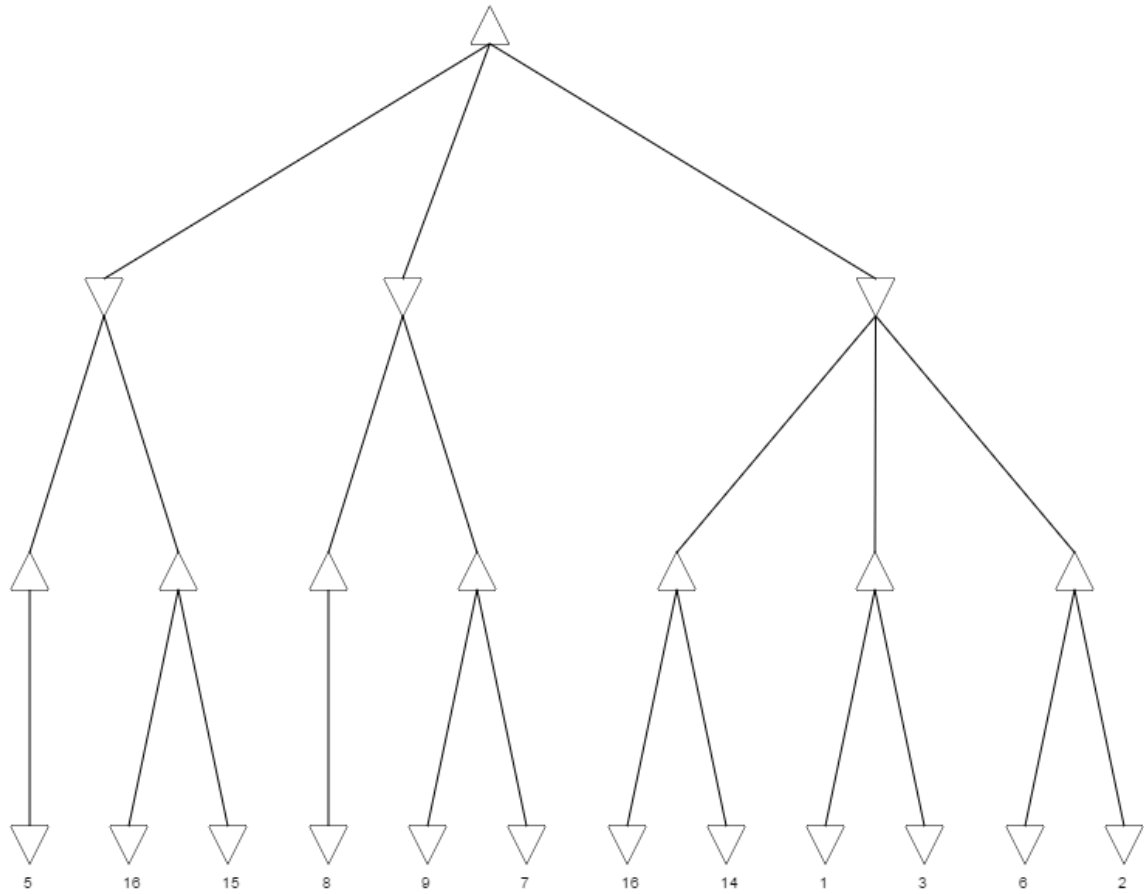
### Άσκηση 3

1. Εφαρμόστε τον αλγόριθμο minimax και τον αλγόριθμο άλφα-βήτα στο ακόλουθο δένδρο.
2. Επιβεβαιώστε τα αποτελέσματα που υπολογίσατε με αυτά που δίνει η εκτέλεση του αλγορίθμου άλφα-βήτα στην ιστοσελίδα <http://homepage.ufp.pt/itorres/ensino/ia/alfabeta.html>.
3. Τι τιμή θα έπρεπε να έχει κάποιος από τους τερματικούς κόμβους που έχουν προηγηθεί του πρώτου κλαδέματος έτσι ώστε να μη συμβεί το πρώτο κλάδεμα;



### Άσκηση 4

1. Εφαρμόστε τον αλγόριθμο άλφα-βήτα στο ακόλουθο δένδρο. Ποιοι θα είναι οι κόμβοι που θα κλαδέψει ο αλγόριθμος;
2. Ποια θα είναι η τιμή του κόμβου ρίζα και ποια σειρά ενεργειών θα ακολουθηθεί;
3. Τι τιμή θα έπρεπε να έχει κάποιος από τους τερματικούς κόμβους που έχουν προηγηθεί του πρώτου κλαδέματος έτσι ώστε να μη συμβεί το πρώτο κλάδεμα;



### Άσκηση 5

Εφαρμόστε τον αλγόριθμο άλφα-βήτα στο ακόλουθο δένδρο.

