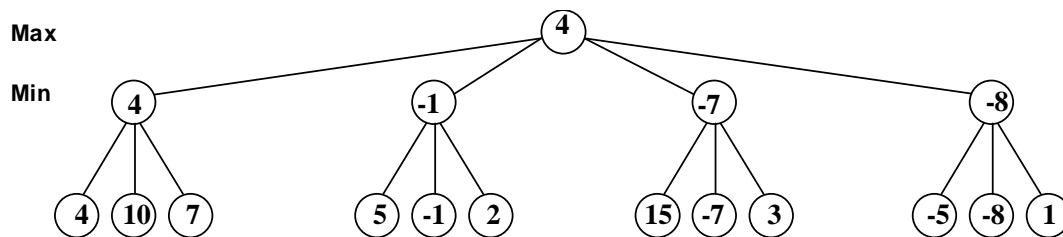
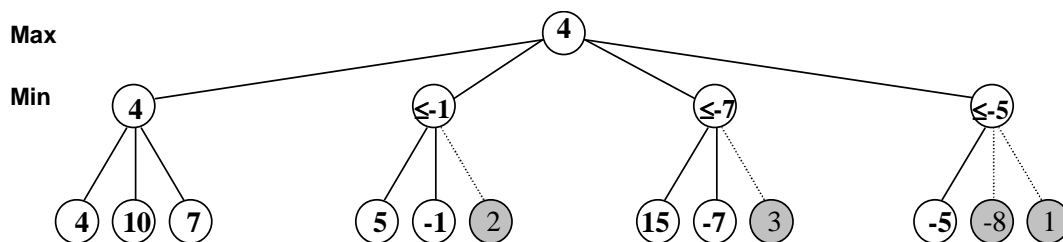


αλγόριθμο *Άλφα-Βήτα* (*Alpha-Beta - AB*) ο οποίος αποφεύγει την αναζήτηση καταστάσεων που ικανοποιούν ορισμένες συνθήκες.

Ο AB είναι όμοιος με τον Minimax, αλλά με κλάδεμα υποδένδρων, όπως κατά αντιστοιχία ο B&B με τον DFS. Το όνομά του οφείλεται στα ονόματα που δόθηκαν σε δύο όρια (bounds), το α και β , τα οποία αναφέρονται αντίστοιχα στις τιμές που ο αλγόριθμος εγγυάται να πετύχει για τον Max και τον Min. Η αρχικοποίηση των ορίων γίνεται με $\alpha=-\infty$ και $\beta=+\infty$. Ο Max προσπαθεί να αυξήσει το α και ο Min να μειώσει το β . Η λειτουργία του AB δίνεται πάνω στο δένδρο παιχνιδιού που προκύπτει με εφαρμογή του Minimax (Σχήμα 2.31). Ο AB αναζητώντας το ίδιο δένδρο θα κλαδέψει μερικούς από τους κόμβους (Σχήμα 2.32).



Σχήμα 2.31: Δένδρο παιχνιδιού με εφαρμογή του Minimax.



Σχήμα 2.32: Το ίδιο δένδρο παιχνιδιού με εφαρμογή του AB.

Η λογική με την οποία γίνεται το κλάδεμα είναι η εξής: Το χτίσιμο του δένδρου αρχίζει από τα αριστερά. Οι πρώτοι τερματικοί κόμβοι αξιολογούνται με τιμές 4, 10 και 7 και έτσι ο αμέσως παραπάνω κόμβος (min) παίρνει την τιμή 4. Η αναζήτηση προχωρά στο δεύτερο κλαδί όπου αξιολογείται ο ένας κόμβος με 5 και ο επόμενος με -1. Αυτό σημαίνει ότι ο αμέσως παραπάνω κόμβος θα έχει τιμή το πολύ -1. Σε συνδυασμό με το 4 από το αριστερότερο κλαδί ο max θα διάλεγε πάντα αυτό που θα κατέληγε στο 4. Αυτό με τη σειρά του σημαίνει πως είναι άχρηστο να εξεταστούν όσοι κόμβοι-αδέρφια βρίσκονται στα δεξιά αυτού που έδωσε τιμή -1. Όμοια γίνεται και με τους επόμενους κόμβους.

Το κλάδεμα που κάνει ο AB, όπως άλλωστε και ο B&B, δεν είναι ευριστικό γιατί βασίζεται σε πραγματικά νούμερα. Αυτή που είναι ευριστική είναι η συνάρτηση αξιολόγησης. Το Σχήμα 2.33 δίνει τις συνθήκες για κλάδεμα (στον AB ονομάζεται cutoff) από τον Max και τον Min αντίστοιχα.