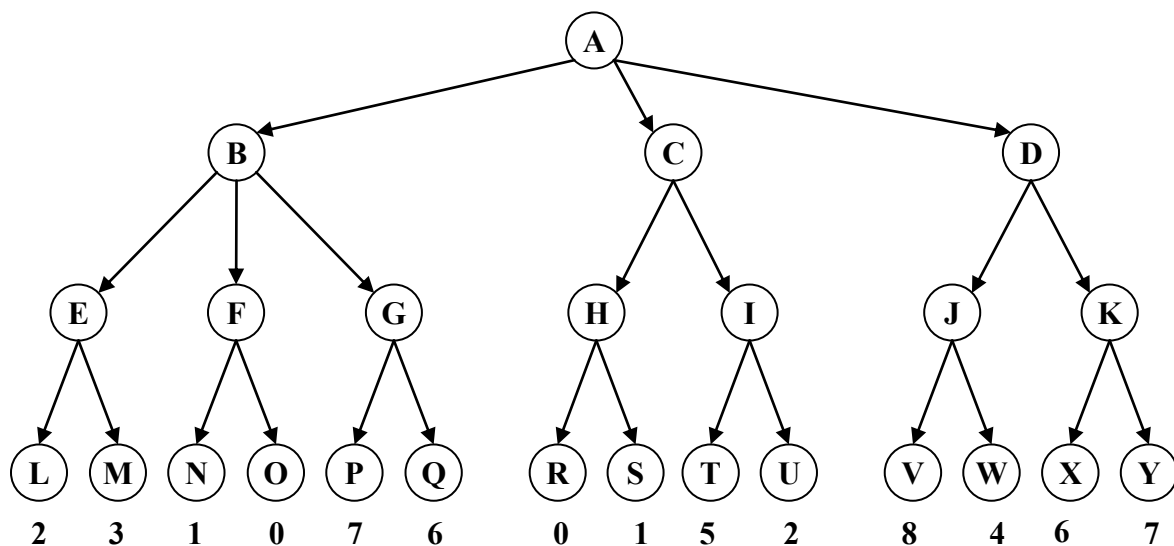

Έστω το παρακάτω δένδρο παιχνιδιού δύο ατόμων, όπου πρώτος παίζει ο παίκτης MIN.

α) Βρείτε την κίνηση που θα επιλέξει ο παίκτης MIN, εφαρμόζοντας τον αλγόριθμο minimax.

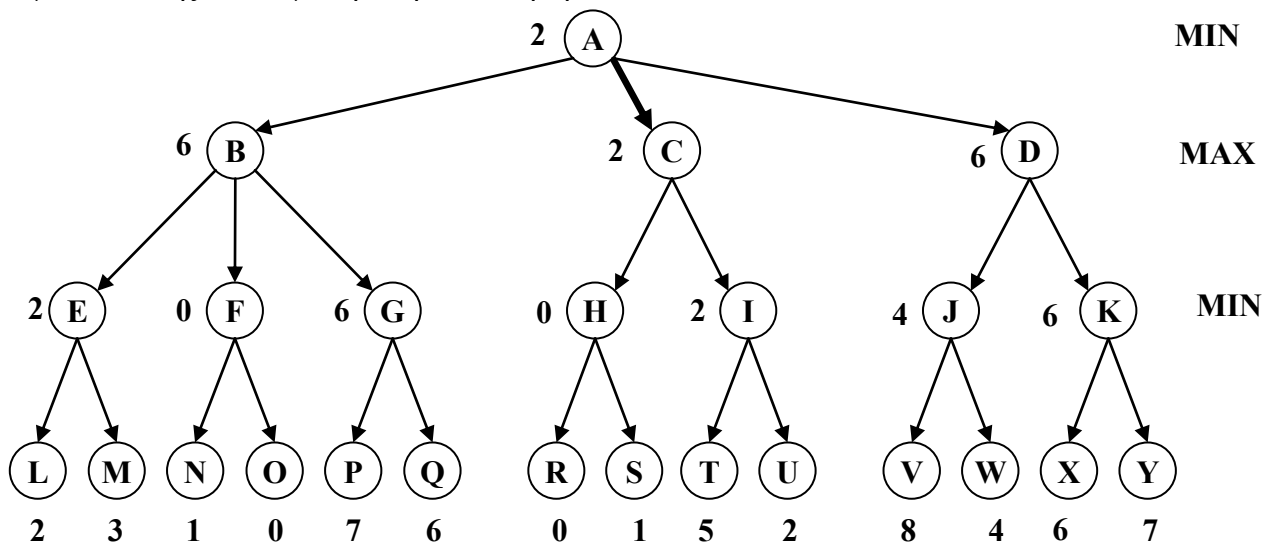
β) Χρησιμοποιώντας την τεχνική κλαδέματος άλφα-βήτα με εξέταση των κόμβων από αριστερά προς τα δεξιά, βρείτε ποιοι κόμβοι δεν θα χρειαστεί να εξετασθούν καθόλου.



Υπόδειξη: Η τεχνική κλαδέματος άλφα-βήτα δίνει προτεραιότητα στο ανέβασμα των τιμών προς τη ρίζα: Κάθε φορά που όλα τα παιδιά ενός κόμβου έχουν πάρει τιμές, υπολογίζεται και η τιμή του γονέα. Για παράδειγμα, εφόσον τα φύλλα εξετάζονται από αριστερά προς τα δεξιά, η τιμή του κόμβου B πρέπει να βρεθεί πριν από την τιμή του κόμβου R. Αυτή η σειρά δίνει τη δυνατότητα κλαδέματος όχι μόνο στο τελευταίο, αλλά και στο προτελευταίο επίπεδο του συγκεκριμένου δένδρου παιχνιδιού.

Απάντηση:

α) Στο παρακάτω σχήμα φαίνονται οι βαθμοί όλων των κόμβων και με έντονη γραμμή η κίνηση που επιλέγει ο παίκτης MAX για πρώτη του κίνηση.



β) Στο παρακάτω σχήμα με γκρι χρώμα φαίνονται οι κόμβοι που, με την τεχνική κλαδέματος άλφα-βήτα, δεν θα χρειαζόταν να εξετάσει ο παίκτης MAX. Το κλάδεμα αυτών των κόμβων οδηγεί και σε αλλαγή των τιμών κάποιων ενδιάμεσων κόμβων, ωστόσο ο βαθμός της ρίζας και άρα η τελική επιλογή του παίκτη MIN δεν αλλάζει.

