

μονάδες

Δύο παίκτες παίζουν επιτραπέζιο ντόμινο. Αρχικά κάθε ένας έχει 4 πλακάκια στα χέρια του, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα:

Παίκτης Α				Παίκτης Β			
	○		○ ○ ○		○		○ ○ ○ ○
	○ ○		○ ○ ○ ○		○ ○ ○ ○		○ ○ ○
	○ ○		○ ○ ○ ○		○ ○ ○ ○		○ ○ ○ ○
	○ ○		○ ○ ○ ○		○ ○		○ ○ ○ ○

Οι δύο παίκτες παίζουν εναλλάξ δημιουργώντας μια αλυσίδα από πλακάκια, ως εξής: Πρώτα κατεβάζει ο παίκτης Α ένα πλακάκι, αρχικοποιώντας την αλυσίδα. Στη συνέχεια οι δύο παίκτες εναλλάξ προσθέτουν ένα πλακάκι σε μία από τις δύο άκρες της αλυσίδας (όποια επιθυμούν), έτσι ώστε ο αριθμός (πλήθος από κουκίδες) από την πλευρά του πλακιδίου που εφάπτεται με το άκρο της αλυσίδας να ταυτίζεται με αυτόν της αλυσίδας. Χάνει ο παίκτης που όταν έρθει η σειρά του, μολονότι διαθέτει πλακάκια, δεν έχει κάποιο που να ταιριάζει στα δύο άκρα της αλυσίδας.

α) Ποιος κερδίζει αν η πρώτη κίνηση του παίκτη Α είναι το πλακάκι [1,2];

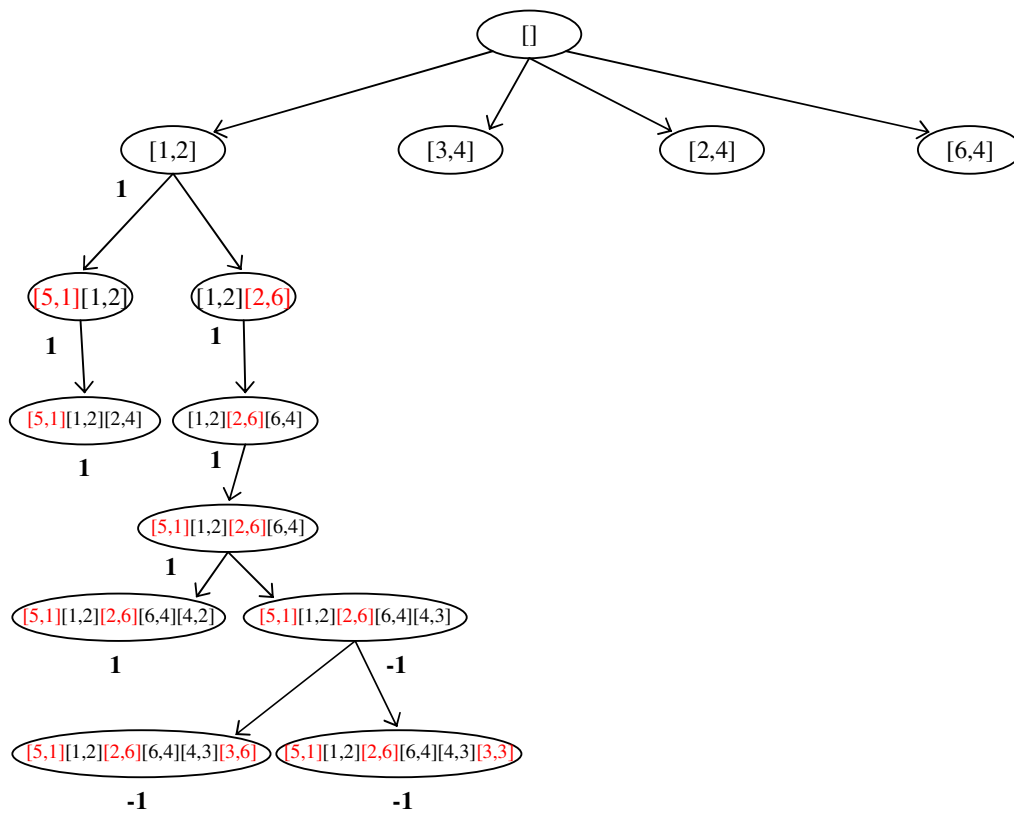
β) Ποιος κερδίζει αν η πρώτη κίνηση του παίκτη Α είναι το πλακάκι [3,4];

Εφαρμόστε τον αλγόριθμο Minimax για να απαντήσετε τα παραπάνω ερωτήματα.

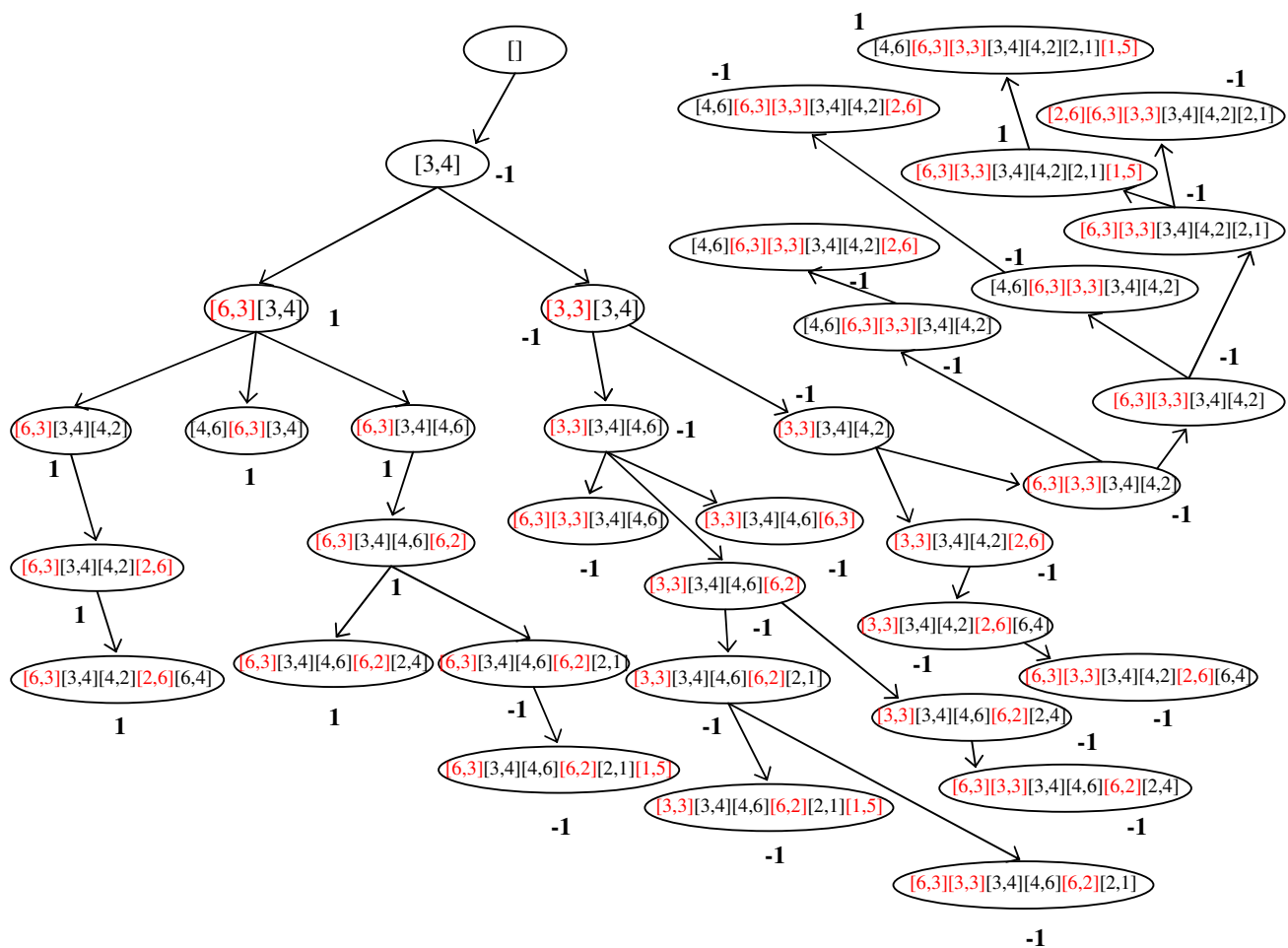
Υπόδειξη: Χρησιμοποιείτε τη σημειογραφία $[x,y]$ για να αναφέρεστε σε ένα πλακάκι και τη σημειογραφία $[x,y][y,z][z,w]$ κλπ για να αναφέρεστε σε αλυσίδες από πλακάκια.

Απάντηση:

Εάν ο Α ξεκινήσει με το [1,2], το παιχνίδι εξελίσσεται ως εξής:



Στο παραπάνω δένδρο ο A θεωρείται ως παίκτης MAX και ο B ως MIN. Θετικό αποτέλεσμα (+1) δηλώνει ότι κέρδισε ο A και αρνητικό ότι κέρδισε ο B (η περίπτωση ισοπαλίας σημειώνεται με 0). Επίσης με μαύρο χρώμα φαίνονται τα πλακάκια του A και με κόκκινο χρώμα τα πλακάκια του B. Από το παραπάνω δένδρο είναι φανερό ότι ο A τελικά θα κερδίσει το παιχνίδι, μιας και παίζει πρώτος και δεν έχει κανένα λόγο να επιλέξει άλλη κίνηση από την [1,2]. Ωστόσο για λόγους πληρότητας θα δούμε τι συμβαίνει και στις υπόλοιπες περιπτώσεις. Το παρακάτω δένδρο αφορά την περίπτωση που ο A ξεκινά με [3,4].



_____ -