

Wormholes

$2 \leq N \leq 12$.

Κοιτάζουμε σε όλα τα δυνατά pairings των wormholes αν υπάρχει cycle.

Θα κάνουμε generate όλα τα pairings με recursion κρατώντας πίνακα `who_is_the_pair_of[n]`, αρχικοποιημένο με -1 δείχνοντας πως η κάθε wormhole δεν έχει ζευγάρι. Προσέξτε να μην μετρήσουμε 2 φορές κάποιο pairing, δηλαδή αν έχω τα σημεία A,B,C,D να μην μετρήσω το AB CD και CD AB σαν διαφορετικό pairing. Έπειτα θα ελέξουμε αν υπάρχει κάποιο cycle ξεκινώντας από οποιαδήποτε wormhole.

EXTRA HINT για τα pairs

Γράψετε το base case(εκεί δηλαδή που θα σταματά η αναδρομή) για το recursion(όταν δηλαδή όλες οι wormholes είναι paired).

Για να αποφύγετε να μετράτε διπλά κάποιο pairing πάντα να έχετε κατά νου να κάνετε pair την πρώτη(0 .. n-1) unpaired wormhole. Δηλαδή το πρώτο ζευγάρι θα έχει πάντα το A. Του βρίσκουμε ζευγάρι για όλα τα πιθανά wormholes. Στο επόμενο ζευγάρι βάζουμε την πρώτη unpaired wormhole(δηλαδή το B εκτός αν το B έχει γίνει pair με το A οπότε θα βάλουμε το C). Με αυτό το τρόπο αν έχω τα σημεία A,B,C,D θα μετρήσω το AB CD αλλά το CD AB δεν θα εμφανιστεί.

EXTRA HINT για τα cycles

Ξεκινώντας από ένα wormhole μεταφερόμαστε στο pair του και μετά βρίσκουμε το επόμενο wormhole στα δεξιά. Μετά από 12(ή N) αλλαγές wormhole(αφού οι wormholes είναι το πολύ 12) αν δεν βρισκόμαστε πλέον σε wormhole τότε δεν υπάρχει cycle

Η USACO έχει ανεβάσει solution tutorial για αυτό το πρόβλημα διότι ήταν σε διαγωνισμό τους:

<https://www.youtube.com/watch?v=KR4iY-EfEs4>