

Versione Fibonacci del gioco del 15

Il signor Gedeone ha acquistato una versione modificata del gioco del 15, con i numeri della sequenza di Fibonacci (1, 1, 2, 3, 5, ...) invece che i soliti numeri da 1 a 15.

COME RISOLVERE IL GIOCO: Nel gioco del 15 classico (con i numeri da 1 a 15 invece che i numeri di Fibonacci) non tutte le configurazioni sono effettivamente raggiungibili utilizzando le mosse legittime del gioco, ovvero senza smontare le tessere.

Per la precisione, una qualunque sequenza di mosse che riporti la casella vuota nella posizione originaria comporta un riordinamento delle tessere che corrisponde in termini matematici ad una permutazione pari.

Le permutazioni pari di un certo numero (nel nostro caso 15) di oggetti sono esattamente la metà di tutte le permutazioni possibili, che sono $15!$ (15 fattoriale), per un totale di $15 \times 14 \times 13 \times 12 \times 11 \times 10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3$ configurazioni possibili.

Il dato importante per il signor Gedeone è che il semplice scambio di due tessere (quelle con i numeri 377 e 610 nel gioco con i numeri di Fibonacci) è una permutazione dispari, ovvero non è raggiungibile a partire dalla configurazione iniziale.

L'apparente contraddizione si risolve osservando che ci sono due tessere indistinguibili, quelle contrassegnate con il numero 1, e questa è l'unica vera differenza tra il gioco da noi proposto ed il gioco del 15 classico.

Evidentemente il signor Gedeone nel mescolare le tessere e nel riordinarle in seguito ha di fatto scambiato la posizione di queste due tessere indistinguibili, ottenendo in verità una posizione con due scambi: uno visibile tra le ultime due tessere, ed uno non evidente tra le prime due, e questa è una permutazione pari!

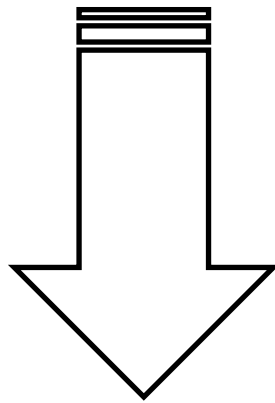
Per risolvere il gioco quindi il signor Gedeone dovrà scambiare tra loro le prime due tessere, e quindi risistemare nuovamente tutte le altre. Provateci e vedrete che magicamente anche le ultime due tessere andranno al loro posto!

Rubik's Magic

Il Rubik's magic è un rompicapo inventato dallo scultore ungherese Ernő Rubik.



Un Rubik's Magic nel suo stato iniziale.



Un Rubik's Magic risolto.