ANALISI TORRE DI HANOI

## Dati di input:

Si dovrà scegliere la modalità:

1. Hanoi con i numeri
2. Hanoi grafico

Dopo di che, si sceglierà il numero di anelli (i n caso si scelga l’Hanoi grafico, si avrà un limite massimo di dieci anelli), l’anello di terminazione ( non sarà possibile scegliere il primo) e la velocità (1=lenta, 2=media, 3=veloce).

## Dati di output:

In caso si scelga l’Hanoi con i numeri, si avranno come risposta tutte le mosse per terminare correttamente il gioco. In caso si scelga l’Hanoi grafico, si vedrà il gioco mossa per mossa graficamente fino alla terminazione corretta del gioco.

## Idea risolutiva:

Per lo sviluppo dell’Hanoi grafico, Ho creato una struttura contenente le coordinate del rettangolo, una variabile per controllare la prima posizione libera del piolo e una variabile per il colore. Con questa struttura ho creato tre vettori di strutture. Poi ho creato una seconda struttura contente tre variabili per fare in modo di salvare il colore (r, g, b). Con questa struttura ho creato un vettore di strutture per il colore.

Dopo aver richiesto all’utente i parametri definiti nell’input, genero casualmente i colori per l’anello richiesto e poi creo la struttura base del gioco (base e tre pioli). Inizializzo sul primo piolo gli anelli richiesti, ed infine inizio la ricorsione controllando il piolo da cui prendere l’anello e quello su cui spostarlo, con un ciclo che trova l’ultima posizione occupata e la prima libera dei rispettivi anelli e poi creo un anello del colore dello sfondo su quello da cancellare e ricostruisco la parte di piolo mancante.

## Criterio di terminazione:

Tutti gli anelli sono stati spostati correttamente sul piolo richiesto.

## Vincoli:

Massimo dieci anelli nella parte grafica.

## Complessità:

il numero di mosse eseguite per completare l’esecuzione è 2n-1 (con n s’intende il numero di dischi). La complessità sarà O (2n-1).