

## **Atividade Avaliada 3 – Pilha – Valor 2.0**

**Data Entrega : até o dia 16/10 pelo sistema AVA**

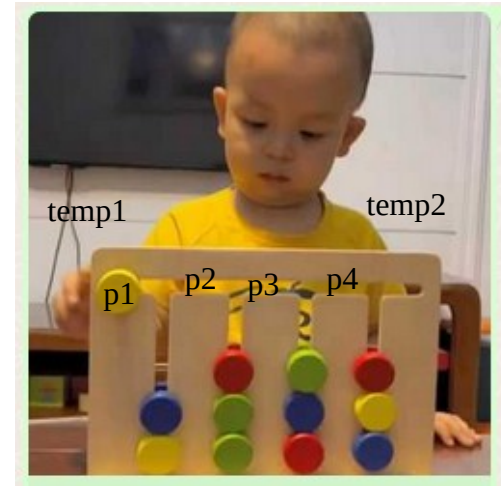
Com base nos conceitos visto na aula 6, referente a estrutura de dados Pilha, implemente um sistemas para controlar um jogo tipo Torre de Hanoi (Figura 1).

A Figura 1, apresenta a interface do jogo, que envolve 4 pilhas (P1,P2,P3,P4), e duas posições auxiliares (temp1, temp2) para armazenar elementos (discos coloridos) .

O jogo conta com 12 elementos de pilha (discos) , divididos em 4 cores (Amarela, Azul, Verde, Vermelha);

O jogador deve organizar em cada coluna (pilha) todos os elementos da mesma cor;

*Figura 1: Jogo de cores e pilhas*



1. Implemente um sistema em linguagem de programa C, para simular o jogo da Figura1.
2. O jogo será composto por 4 estruturas de pilhas e duas posições temporárias (temp1 e temp2);
  1. Fases do jogo:
    1. Início: as posições dos elementos nas pilhas será definido de modo aleatório, uso de função randômica;
    2. Jogo: durante o jogo, o jogador pode mover as peças entre as pilhas (p1,p2,p3,p4) e pode também armazenar temporariamente nos auxiliares (temp1 e temp2);
    3. Fim: o jogo termina com todos elementos da mesma cor, em apenas uma pilha, cada cor em uma pilha;
  2. Níveis do Jogo:
    1. Fácil:
      1. Uso de dois temporários Temp 1 e Temp2;
    2. Médio:
      1. Apenas um temporário Temp1;
    3. Difícil:
      1. Sem temporário;
3. Implemente um contador de tempo, para avaliar o desempenho dos jogadores, uso da função TIME;

3. O Jogo deve apresentar uma interface (via terminal) para visualizar as pilhas e os temporários. Também deve solicitar os movimentos:
  1. PUSH pilha?
  2. POP pilha?
  1. Dica: os temporários (temp 1 e temp2) também poderão ser implementados com o uso de pilhas unitárias, que só pode armazenar um elemento, assim poderá ser feito uso dos comando Push e Pop.
4. Entrega da atividade pelo AVA;

Bom trabalho!!