Aluno: Luiz Henrique Martendal

**Problema a) - Colorir um Mapa com Quatro Cores**

1. **Estado Inicial**:
   * Um mapa desenhado com regiões adjacentes conectadas, mas ainda sem nenhuma cor atribuída.
2. **Estado Objetivo**:
   * O mapa deve estar colorido de forma que nenhuma região adjacente compartilhe a mesma cor, utilizando apenas quatro cores.
3. **Função Sucessor** (ações possíveis):
   * Escolher uma região não colorida e atribuir-lhe uma cor (vermelho, verde, azul ou amarelo).
   * A única restrição é que essa cor não pode ser a mesma que a das regiões vizinhas.
4. **Custo de Caminho**:
   * O custo pode ser definido como constante (1) para cada ação, ou seja, cada atribuição de cor para uma região tem o mesmo custo. Isso resulta em um custo proporcional ao número de regiões que precisam ser coloridas

**Problema b) - O Macaco e as Bananas**

1. **Estado Inicial**:
   * O macaco está de pé no chão, a 1 metro de altura, e as bananas estão a 2,5 metros de altura no teto.
   * Há dois engradados no chão, cada um com 1 metro de altura, que podem ser movidos e empilhados.
2. **Estado Objetivo**:
   * O macaco alcança as bananas. Para isso, o macaco deve estar em uma posição que lhe permita alcançar a altura de 2,5 metros ou mais, empilhando os engradados e subindo neles.
3. **Função Sucessor** (ações possíveis):
   * O macaco pode:
     1. Mover um engradado (empilhar ou movê-lo de lugar).
     2. Subir em um engradado.
     3. Subir em um engradado empilhado sobre o outro.
     4. Pegar as bananas, se estiver na altura adequada.

Cada ação de mover ou empilhar pode mudar o estado do ambiente e permitir o macaco atingir as bananas.

1. **Custo de Caminho**:
   * O custo pode ser definido como 1 para cada ação (mover um engradado, empilhar, subir, etc.), então o custo total é o número de ações necessárias para o macaco alcançar as bananas. Uma solução ótima minimizaria o número de movimentos.