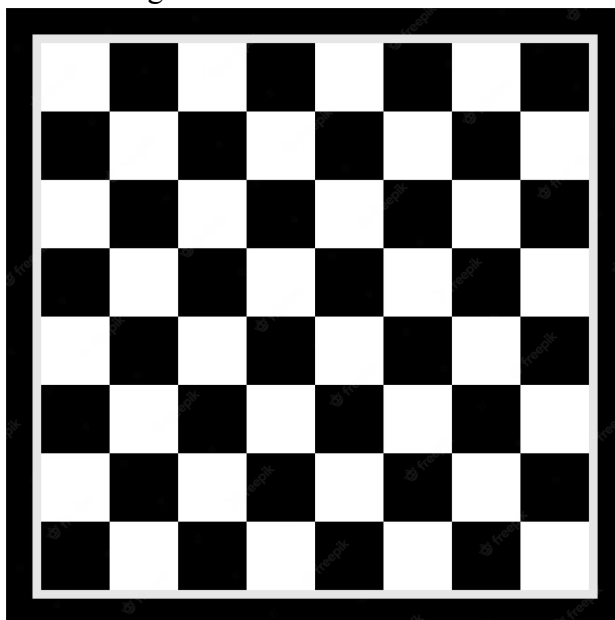
 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO Campus Birigui</p>	<p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA Campus Birigui <b>Bacharelado em Engenharia de Computação</b></p>	
<b>Disciplina:</b> Inteligência artificial	<b>Atividade 1</b>	
<b>Professor:</b> Prof. Dr. Murilo Vargues da Silva	<b>Data:</b> 07/08/2023	
<b>Nome do Aluno:</b> Henrique Akira Hiraga	<b>Prontuário:</b> BI300838X	

### Atividade das rainhas

O objetivo do problema de oito rainhas é posicionar oito rainhas em um tabuleiro de xadrez de tal forma que nenhuma rainha ataque qualquer outra (uma rainha ataca qualquer peça situada na mesma linha, coluna ou diagonal).

Figura 1 - Tabuleiro de xadrez



**Tamanho do espaço de estados:** 178.462.987.637.760 possibilidades.

**Estados:** 0 a 8 rainhas.

**Estado inicial:** nenhuma rainha posicionada no tabuleiro, se iniciando na primeira posição.

**Ações:** a partir do estado inicial, inserir uma rainha para cada coluna deslocando duas linhas para baixo a cada inserção. Caso não existam linhas suficientes para se deslocar para baixo, deve-se considerar a primeira linha para iniciar a contagem.

**Teste de objetivo:** posicionar 8 rainhas sem que elas se ataquem.

**Atividade do robô**

O objetivo é dirigir o robô para fora de um labirinto. O robô inicia no meio do labirinto em direção ao norte. Você pode virar o robô em direção ao norte, sul, leste ou oeste. O robô pode ser comandado para mover uma certa distância para frente, apesar que irá parar antes de bater no muro.

Formule esse problema. Qual é o tamanho do espaço de estados?

**Tamanho do espaço de estados:** Considerando um labirinto 10x10, teremos 429 possibilidades.

**Estados:** Parado, rotacionando e andando.

**Estado inicial:** iniciar no meio do labirinto virado para o norte.

**Ações:** o robô poderá se locomover livremente dentro do labirinto. Para isso ele irá poder virar para as 4 direções, norte, sul, leste ou oeste e também será possível dele seguir em frente.

**Teste de objetivo:** o objetivo deste problema é possibilitar o robô de sair do labirinto.

Ao navegar pelo labirinto, é necessário virar apenas na interseção de dois ou mais corredores. Reformule esse problema usando essa observação. Qual será o tamanho do espaço de estados agora?

**Tamanho do espaço de estados:** Considerando o mesmo labirinto 10x10.

**Estados:** Parado, rotacionando e andando.

**Estado inicial:** iniciar no meio do labirinto virado para o norte.

**Ações:** o robô poderá se locomover livremente dentro do labirinto. Para isso ele irá virar apenas quando houver uma intersecção entre dois corredores. Ao atingir a intersecção, ele irá rotacionar para o lado possível para continuar andando pelo labirinto.

**Teste de objetivo:** o objetivo deste problema permanece o mesmo.