

BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO  
UFMG — ICEX — DCC  
DCC024 - Linguagens de Programação  
1º semestre de 2021  
Prof. Mariza Andrade da Silva Bigonha  
**TP2: Problema das N Rainhas** – 15 pontos — Data de Entrega: 07/07/2021

---

**Por favor, não ultrapasse a data prevista para a entrega do TP2. Depois dessa data o TP2 não será recebido.**

---

Neste trabalho assíncrono, você deve resolver o problema de N rainhas colocando-as em um tabuleiro 4 X 4 de tal forma que elas não se ataquem. Duas rainhas atacam uma a outra se:

- estão posicionadas na mesma coluna
- estão posicionadas na mesma linha
- estão posicionadas na mesma diagonal

1. **Condições:** para qualquer valor de N, todas as soluções possíveis deve ter exatamente uma rainha em cada linha e coluna. Não pode haver duas ou mais rainhas na mesma diagonal.
2. **Algoritmo:** o algoritmo para o problema das N rainhas está disponível no Slide 33 que trata da linguagem Prolog. Os slides seguinte, 34, 35 e 36 descrevem os procedimentos básicos.
3. **Implementação:** você deve implementar esse problema em uma das linguagens dos paradigmas imperativo, funcional e lógico, descritos a seguir. Portanto serão três implementações.
  - 3.1. **Paradigma imperativo:** você pode escolher entre as linguagens Java, C, C++ e Modula-2.
  - 3.2. **Paradigma funcional:** você pode escolher entre as linguagens Lisp, Miranda e Haskell. Para as duas primeiras linguagens, pode ser escolhido também um de seus dialetos. O que for mais fácil de encontrar um compilador ou interpretador.
  - 3.3. **Paradigma lógico:** você pode escolher entre Prolog ou qualquer um de seus dialetos.

**4. Desenvolvimento:**

1. Este trabalho prático deve ser feito em grupos de três (03) alunos em cada grupo.
2. A distribuição das tarefas dentro do grupo é livre, cada um de seus componentes pode ficar responsável pela implementação do problema das N Rainhas em um dos três paradigmas, ou, a critério de vocês, os três podem trabalhar em conjunto nas três implementações.
3. Não é proibido discutirem sobre as implementações entre si ou com componentes de outros grupos. No entanto, cada grupo deve entregar suas três implementações e as documentações correspondente a cada uma delas.
4. Caso a tarefa seja dividida, se um dos componentes do grupo não fizer sua parte, o grupo todo será penalizado, portanto, cooperem entre si.
5. Nesse trabalho, serão avaliadas a corretude e a completude das três implementações e de suas documentações.
6. Cada grupo pode usar os recursos que julgar necessários para fazer a documentação.
7. Quanto a documentação, ela deve ter necessariamente, uma introdução, o miolo, uma conclusão e a bibliografia utilizada. No miolo deve ter uma seção descrevendo onde está o fonte e as instruções para executá-lo.