

Tarea 1.

Lenguajes de Programación

1 Problema

El problema de las *n-reinas* consiste en ubicar n reinas en un tablero de $n \times n$ tal que ninguna reina se encuentre atacando a ninguna otra. Para que ninguna reina se ataque se requiere entonces que ninguna reina se encuentre en la misma fila, ni en la misma columna, ni tampoco en la misma diagonal (las reinas atacan en todas estas direcciones).

La solución de este problema la consideraremos la lista de todas las distintas maneras de ubicar las n reinas en dicho tablero. el formato con que imprime su resultado debe ser en texto, pero desplegando el tablero completo, esto es, para un tablero de 4×4 su solución debe verse como:

```
+---+---+---+---+
|   | X |   |   |
+---+---+---+---+
|   |   |   | X |
+---+---+---+---+
| X |   |   |   |
+---+---+---+---+
|   |   | X |   |
+---+---+---+---+
```

```
+---+---+---+---+
|   |   | X |   |
+---+---+---+---+
| X |   |   |   |
+---+---+---+---+
|   |   |   | X |
+---+---+---+---+
```

```
|   | X |   |
+---+---+---+---+
```

Usted debe hacer 5 programas para resolver este problema, en 5 lenguajes distintos: Python, Julia, Haskell, Prolog y Scala. Se sugiere (se considera en su puntaje)

Todos sus programas deben cumplir con las siguientes condiciones

- El resultado lo debe desplegar en el output estándar (en el formato anterior).
- Se dará puntos extra si en los programas en Python y Scala se utiliza la construcción de `yield`.
- Debe separar las responsabilidades de las funciones en su código, si una función imprime el resultado, esta no debe ser la misma que la función que lo genera. Esto significa que el resultado del procedimiento/función que genera el resultado debe ser una lista (probablemente de pares, con las coordenadas de la ubicación de cada reina). Por ejemplo para el caso de $n = 4$ el resultado de la función generadora puede ser `[(1,2),(2,3),(3,1),(4,3)], [(1,3),(2,1),(3,3),(4,2)]`, y que la función que imprime el resultado debe recibir esta lista de pares como entrada para poder generar el despliegue en el output estandar como el que se ejemplifica anteriormente.

2 Entregables

Debe entregar los programas hechos junto con un reporte de comparación de sus soluciones en cuanto a eficiencia, claridad, duración de programación, y cualquier otro parámetro de comparación que considere relevante.

3 Fecha de Entrega: 7 de Octubre