

**Prácticas de Algorítmica.**  
**3º de Grado en Ingeniería Informática.**  
**Curso 2019-2020.**  
**Práctica 6.**

**Objetivos.**

Con esta que el alumno se pretende que el alumno implemente un algoritmo basado en la técnica del backtracking. Además, en la primera de las opciones tendrá que implementar el mismo problema usando las técnicas del backtracking y de los algoritmos probabilistas.

**Enunciado a:**

Implementad el algoritmo del problema de las  $n$  reinas, siendo  $n$  un valor introducido por el usuario. El programa podrá tener hasta tres opciones, en nivel creciente de dificultad.

1. Opción Básica (**Nota máxima: 9**)

1. Mediante el método del Backtracking. Las soluciones serán guardadas en una estructura de datos adicional que será implementada por el alumno, y después, usando dicha estructura, se mostrarán todas las soluciones.
2. Mediante el algoritmo de las Vegas visto en clase. Para este caso hay que mostrar obligatoriamente una solución indicando el número de intentos que se han realizado para obtener esa solución. La solución se guardará igual que en la opción anterior.
3. Extender las pruebas del apartado 1 para un valor de  $n$  cualquiera, midiendo también el tiempo empleado, y ajustar una curva de tiempos en función del valor de  $n$ , tal y como se hizo en la práctica 1.

2. Ampliación 2 de la opción Básica (**Nota máxima: 10**).

Modificar el algoritmo de backtracking para obtener solo una solución y comparar su tiempo con el Algoritmo de las Vegas para obtener una solución, probando con valores de  $n$  desde 8 hasta un valor cuyo tiempo de cálculo sea razonable (no más de 1 hora).

**Fecha de comienzo: 2 de Diciembre de 2019.**

**Fecha máxima de entrega: 16 de Diciembre de 2019.**