

# **Prácticas de Algorítmica.**

## **3º de Grado en Ingeniería Informática.**

### **Curso 2020-2021.**

#### **Práctica 5.**

##### **Objetivos.**

Con esta práctica se pretende que el alumno implemente un algoritmo basado en la técnica del backtracking y un algoritmo probabilista tipo Las Vegas.

##### **Enunciado algoritmo backtracking:**

El alumno deberá implementar un algoritmo basado en backtracking con poda para obtener la solución óptima del problema del viajante de comercio.

Para su realización usaréis la solución de la práctica 4, añadiendo la variante de la poda para no tener que explorar de forma completa el espacio de posibles soluciones.

Para ello, se seguirán los siguientes pasos:

1. Se ejecutará el algoritmo voraz para obtener una solución aproximada.
2. El peso de la solución obtenida mediante el algoritmo voraz, se pasará como parámetro de la primera llamada al algoritmo del backtracking y se usará como valor de poda.
3. Cada vez que se obtenga una nueva solución que mejore a la anterior, el valor de poda será actualizado con el de la nueva solución y la solución también será actualizada.

Para implementar la práctica habrá que crear un archivo , similar al de las dos prácticas anteriores, denominado `traveling_backtracking_algorithm.hpp`.

Este archivo contendrá una función principal cuyo prototipo será similar al de las prácticas anteriores, pero añadiendo el parámetro correspondiente al valor de poda.

##### **Enunciado del algoritmo probabilista Las Vegas:**

Implementad el algoritmo del problema de las n reinas, siendo n un valor introducido por el usuario, 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 en un vector de la stl con n elementos.

**Nota:** Para realizar las pruebas usad el mismo fichero `Andalucia.txt` de las dos prácticas anteriores.

**Fecha de comienzo: 24 de noviembre.**

**Fecha máxima de entrega: 9 de diciembre.**