

La Gaceta

ÓRGANO OFICIAL

DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

////////////////////////////////////
AÑO LIII LIMA 09 DE FEBRERO DE 2018 NÚMERO 014
////////////////////////////////////

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE CIENCIAS

Se invita a la comunidad universitaria a participar en la defensa pública de la tesis de **DOCTORADO EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN MATEMÁTICA**, del Mag. LUIS ERNESTO FLORES LUYO a realizarse el día jueves 15 de Febrero del presente año, a las 09h00, en la Sala de sesiones del Consejo Universitario.

TÍTULO DE LA TESIS: **VEHICLE ROUTING PROBLEM FOR INFORMATION COLLECTION IN WIRELESS NETWORK**

Asesor Local: Dr. Eladio Ocaña Anaya

(Instituto de Matemática y Ciencias Afines, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Ingeniería)

Asesor Externo: Dra. Rosa María Videira de Figueiredo

(Université de Avignon)

Resumen

En esta tesis damos un primer acercamiento al problema de construir rutas de vehículo para optimizar el recojo de información generada en un conjunto de estaciones, via física y wireless. Construimos un primer modelo matemático de tipo MIP y se propone tres posibles funciones objetivos, las cuales serán comparadas.

Para este primer modelo asumimos que no es posible enviar la información por partes, es decir, se envía toda la información o no se envía nada, veremos que este modelo solo puede resolverse de forma exacta para un número pequeño de estaciones y valores pequeños de tiempo, lo cual sugiere encontrar mejores modelos. Debido a esto, en este trabajo construimos también otros tres modelos matemáticos, modelo discreto, modelo evento visitas y modelo evento vehículo, todos estos modelos permiten enviar una parte de la información acumulada en una estación hacia el vehículo, estos modelos serán comparados de acuerdo a su velocidad, con estos modelos podemos resolver algunas instancias de 20 estaciones y un tiempo de T igual a 72.

Debido a que en los problemas reales el número de estaciones es mayor se precisa de métodos no exactos llamado heurísticas, las cuales nos permite obtener soluciones cercanas a la exacta, en este trabajo daremos algunas heurísticas como heurística greedy, heurística de inserción, heurística fix and relax, heurística de intercambio, con estas heurísticas podemos resolver instancias de hasta 100 estaciones y un tiempo T=200, por último haremos comparaciones entre ellas de acuerdo a la velocidad y a la calidad.

////////////////////////////////////



EDITOR: SECRETARIO GENERAL UNI
IMPRENTA DE LA EDUNI

////////////////////////////////////