**14 de octubre de 2019**

**ASUNTO: Propuesta de tesis**

**COMITÉ ACADÉMICO DE LA CARRERA DE ACTUARÍA**

**FACULTAD DE CIENCIAS**

**UNAM**

Por medio de la presente quiero plantear mi propuesta de tesis, a continuación expongo los datos necesarios para presentar dicha propuesta.

**Datos de la alumna:**

Miriam Gabriela Colín Núñez

Número telefónico: 55 1824 4819

Correo electrónico: miri\_105@ciencias.unam.mx

Dirección: Prolongación 25 de Diciembre #46 Col. San Fernando, Mpo. Huixquilucan, Estado de México C.P. 52765

**Datos tutor:**

Dr. Arrigo Coen Coria

Número telefónico: 55 5622 3899 extensión 45796

Correo electrónico: coen@ciencias.unam.mx

Dirección: Tecla #13 Col. Los Reyes Alc. Coyoacán, C.P. 04030, Ciudad de México, México

Dicho trabajo tiene el título tentativo:

“Inferencia estadística aplicada para generar una propuesta de grupos para las carreras de Actuaría, Ciencias de la Computación, Matemáticas y Matemáticas Aplicadas de la Facultad de Ciencias”

El principal objetivo de dicho trabajo es hacer un esqueleto de horarios y una asignación de profesores para cubrirlos, de acuerdo a la demanda de alumnos estimada.

En este trabajo se hará un análisis estadístico de los datos recabados de las páginas de horarios de la Facultad de Ciencias de la UNAM, de los cuales se obtendrá un número estimado de alumnos, para cada materia de las carreras, del Departamento de Matemáticas, con el cual se podrán hacer aleatoriamente esqueletos de horarios que se calificarán de acuerdo a dicha demanda se resolverá el problema de asignación de horarios por medio del algoritmo genético. Con esto se desea disminuir el tiempo que se toma actualmente el hacer tanto los esqueletos de horarios como las asignaciones de grupos en la Facultad.

El índice tentativo de la tesis es el siguiente:

1. Introducción
   1. Motivación
   2. Planteamiento del problema de maximización
   3. Objetivo
   4. Definición de Conceptos
   5. Grupos de datos para hacer el análisis
2. Extracción de datos

2.1 Fuente de Información

2.2 Aplicación *SelectorGadget*

2.3 Estructura de los nombres de dominio de las páginas web

2.4 Tipos de grupos de las páginas web de la FC

2.5 Limpieza de base de datos

1. Análisis Estadístico
   1. Funciones hechas en R
   2. Análisis estadístico básico
   3. Estimación de alumnos por grupo de datos
   4. Calificación de esqueletos de horario
   5. Calificación de asignaciones de grupo
2. Algoritmo Genético (AG)

4.1 Ciclo de la evolución natural

1. AG aplicado a la generación de esqueletos de horario

5.1 Selección

5.2 Cruce

5.3 Mutación

5.4 Reemplazamiento

1. AG aplicado a la generación de asignaciones de grupos

6.1 Selección

6.2 Cruce

6.3 Mutación

6.4 Reemplazamiento

1. Conclusiones

La bibliografía que se propone es:

* Mood A., Graybill F. y Boes D., (2011), *Introduction to the theory of statics*,McGraw-Hill
* Casella G., (2006), *Statistical Inference*, Thomson Press
* Shumway R. y Stoffer D., (2017), *Time Series Analysis and Its Applications: With R Examples*, Springer
* Montgomery D., Jennings C. y Kulahci M., (2015), *Introduction to Time Series Analysis and Forecasting*, Wiley
* Buontempo F., (2019), Genetic *Algorithms and Machine Learning for Programmers: Create AI Models and Evolve Solutions*, Pragmatic Programmers
* Yazdani M., Naeri B. y Zeinali E., (2017), *Algorithms for university course scheduling problems*, Tehnički vjesnik 24, Suppl. 2, 241-247

Sin más por el momento, les agradezco su atención, quedo a sus órdenes.

Miriam Gabriela Colín Núñez Vo. Bo. Dr. Arrigo Coen Coria