**Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey**

*Aprendizaje Automático*

**Proyecto 1:  
Regresión Lineal Múltiple**

***Docente: Víctor de la Cueva***

**Castillo Millán Cynthia B.**

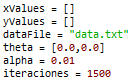
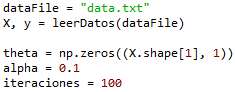
**A01374530**

28 de agosto de 2017

**Manual de usuario**

El programa cuenta con valores predeterminados para probarlo (ubicados al final):

* **X y y:** listas que se llenan en base al archivo leído
* **dataFile:** archivo con los valores de X y Y, donde la última columnas corresponde a los valores de Y.
* **Theta:** valor inicial de … . Se inicializan en 0
* **Alpha:** tasa de aprendizaje
* **Iteraciones:** cuantas veces se desea realizar la operación



Para utilizar valores distintos a los, basta con cambiarlos directamente.

El programa consta de las siguientes funciones:

* **LeerDatos(***file.txt***):** llena las listas con los valores de X y Y.
* **NormalizacionDeCaracteristicas(X):** recibe una matriz y normaliza los valores en ella. Regresa una **matrix con vectores normalizados**, **media** y **desviación estándar.**
* **GradienteDescendenteMultivariable(**X, y, theta, alpha, iteraciones**):** Realiza la operación de gradiente descendiente para varias características. **X** es una matriz, **Y** es un vector, **theta** es un vector, **alpha** es la tasa de aprendizaje y **iteraciones** el número de iteraciones.



* **CalculaCosto(X, y, theta):** Hace una suma de los errores
* **EcuacionNormal(X,y):** Calcula el gradiente descendiente de manera directa
* **PredicePrecio(**X, theta**):** recibe un único ejemplo de X (un vector) y un vector theta con el que predice el resultado Y.