

*Aprendizaje automático*  
Departamento de Ingeniería en Informática  
ITBA

## Trabajo Práctico 6

- K-vecinos más cercanos

```
class = knnclassify(sample, training, group, k, distance)
```

Clasifica cada fila de los datos en `sample` usando el método de los `k` vecinos más cercanos, dentro de uno de los grupos de `training`.

- `sample` y `training` deben ser matrices con el mismo número de columnas.
- `group` es una variable de agrupamiento para `training`. Cada elemento define el grupo al cual la correspondiente fila de `training` pertenece.
- `training` y `group` tienen el mismo número de filas.
- `class` indica a qué grupo fue asignada cada fila de `sample`.
- `k` indica el número de vecinos usados en la clasificación. El default es 1.
- `distance` permite indicar la distancia que se usa. El default es 'euclidean' (distancia euclídea)

- Regresión local lineal pesada

```
Z = smooth(X, Y, span, 'lowess')
```

Ajusta los datos, mediante una regresión lineal local, para la respuesta `Y` como función de los predictores `X`, usando `span` puntos para calcular cada elemento de `Z`.

Si `span` es un porcentaje, por ej 0.3, se utiliza el 30% de los datos para el ajuste local, i.e

```
span = ceil(0.3*length(Y)).
```

Como función de núcleo utiliza la función tricúbica.

```
r = ksrlin(X, Y)
```

(en <http://www.mathworks.com/matlabcentral/fileexchange/19564-local-linear-kernel-regression>)

Ajusta los datos, mediante una regresión lineal local, para la respuesta `Y` como función de los predictores `X`, utilizando el núcleo gaussiano.