

# Proyecto Corto #3-4 - Árboles de decisión

## Inteligencia Artificial

Grupo 2, II Semestre 2018

El tercer proyecto corto sirve como práctica de construcción de árboles de decisión. Para ello se solicita crear un cuaderno (notebook) en Python utilizando la plataforma *Jupyter*, que expondrán ante sus compañeros de clase.

El Jupyter Notebook tendrá el objetivo de explicar, paso a paso con visualizaciones, el proceso para construir un árbol de decisión. Se espera que los estudiantes implementen, en el notebook, el algoritmo para crear árboles de decisión visto en clase. Posteriormente deberán mostrar, con visualizaciones, los diferentes niveles del árbol.

Además se espera que los estudiantes investiguen en qué consisten Random Forests y provean una explicación teórico práctica a la clase.

Los requerimientos específicos son los siguientes:

- Descripción introductoria, de árboles de decisión y del algoritmo en prosa.
- Código para crear el árbol de decisión basado en un conjunto de datos de ejemplo de al menos diez ejemplos y 5 atributos, más una columna de clasificación.
- Visualizaciones paso a paso de cada nivel evaluado y la decisión de expansión. Al menos dos niveles de profundidad. Deberán mostrar para cada alternativa todos los cálculos detallados. La manera de visualizar el árbol se deja a los estudiantes pero se debe recalcar que la facilidad de visualización será evaluada, por lo tanto, visualizaciones más crudas pueden tener menor nota.
- Explicación teórica y práctica de Random Forests (con citas a fuentes y figuras que muestren su funcionamiento).

### Entrega

El proyecto se entregará en grupos de 3 en un archivo comprimido en TEC Digital, al igual que deberá ser publicado en una cuenta de Github a más tardar el 10 de Setiembre a las 11:59PM

## Requerimientos básicos

Los siguientes requerimientos mínimos deberán cumplirse, sino el profesor podrá asignar la nota mínima al proyecto:

- Correr en un servidor de Jupyter Notebook local
- Tener un README que describa detalles de instalación del Notebook (paquetes, configuración del servidor, etc) y URL en github pública para acceder al mismo
- Publicar en github.com (públicamente)

## Evaluación

- 15% Explicación introductoria
- 50% Correcto funcionamiento del código, demostrado en visualizaciones
- 15% Atractivo y calidad de visualizaciones
- 20% Explicación random forests

Se seleccionará un grupo al azar para realizar una exposición en clase el día 11 de Setiembre cuya nota se acreditará como proyecto corto #2

## Puntos extra al mejor trabajo

Los estudiantes escogerán cuál es el Notebook que consideran mejor y se le darán 20 puntos extra sobre la nota. Para optar por los puntos extra todos los estudiantes del grupo deberán dar su evaluación. De la misma forma, para optar por los puntos, el grupo deberá publicar su Notebook en Github. No es válido votar por su propio grupo.