

# **Práctica 2**

## **Algoritmo ID3**



UNIVERSIDAD  
**COMPLUTENSE**  
MADRID

## **Memoria de la práctica**

**Alejandro Cabezas Garríguez, 4ºE**

## Contenidos

Detalles de implementación	<b>3</b>
Lenguajes utilizados	3
Ampliaciones realizadas	3
Elementos de interés	3
Manual de usuario	<b>5</b>

## 1. Detalles de implementación

### 1.1. Lenguajes utilizados

El lenguaje que se ha utilizado para realización de esta práctica es únicamente Python.

### 1.2. Ampliaciones realizadas

Se han realizado las ampliaciones que en la prácticas viene definidas como los apartados a) y b) (Implementar todos los niveles de recursividad y comprobar el correcto funcionamiento del algoritmo para los ejemplos de la tabla)

### 1.3. Elementos de interés

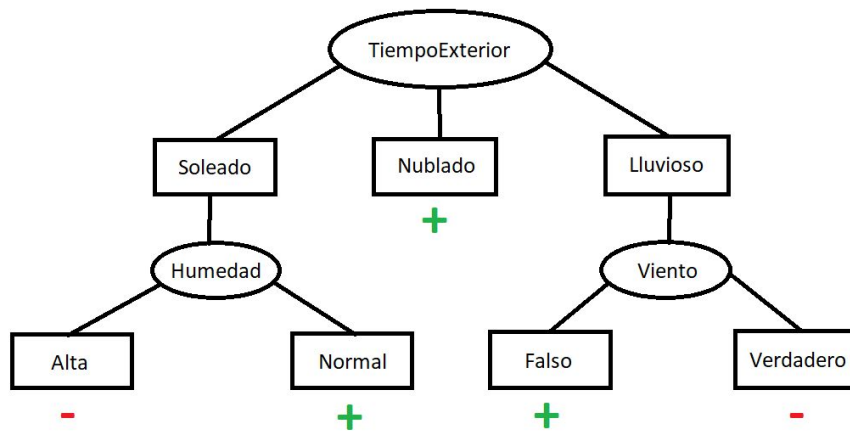
Para el correcto entendimiento de la salida que produce el algoritmo (además de los logs generados que se encuentran en el archivo *logs.txt*, es necesario explicar cada propiedad que compone el árbol generado. Para cada nodo, se muestra la siguiente información:

- Attribute: se trata del atributo que compone el nodo.
- Value: se trata del valor del atributo para ese nodo. Si el valor es *None*, se trata del nodo padre.
- Children: cada uno de los nodos hijo. Cada uno, de manera recursiva, implementa los atributos descritos anteriormente.
- Final\_Value: si el nodo es una hoja del árbol, contendrá este atributo. Es el resultado de la evaluación, que aclarará si el resultado es positivo o negativo.

Con los datos dados en el ejemplo de la práctica, el algoritmo genera esta solución:

```
{'attribute': 'TiempoExterior', 'value': None, 'children':  
[{'attribute': 'TiempoExterior', 'value': 'soleado',  
'children': [{'attribute': 'Humedad', 'value': 'alta',  
'final_value': 'no'}, {'attribute': 'Humedad', 'value':  
'normal', 'final_value': 'yes'}]}, {'attribute':  
'TiempoExterior', 'value': 'nublado', 'final_value':  
'yes'}, {'attribute': 'TiempoExterior', 'value':  
'lluvioso', 'children': [{'attribute': 'Viento', 'value':  
'falso', 'final_value': 'yes'}, {'attribute': 'Viento',  
'value': 'verdad', 'final_value': 'no'}]}]}
```

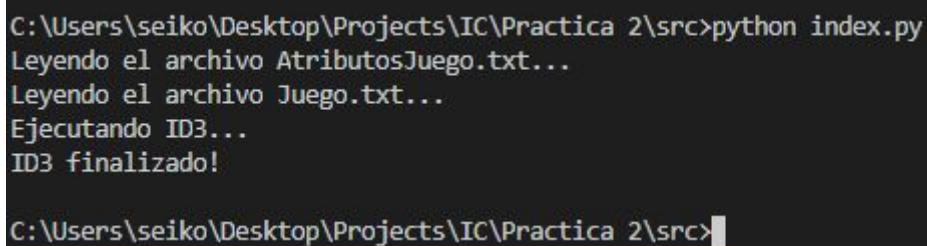
Si seguimos la explicación anterior, la solución puede traducirse en el siguiente árbol:



## 2. Manual de usuario

Para ejecutar la práctica, es necesario instalar python. En [este link](#) se puede descargar tanto la versión para Windows como para Linux.

Una vez hemos descargado la práctica y tenemos instalado python, debemos ir a la carpeta *src*, que se encuentra dentro del directorio del código fuente. Una vez allí, deberemos ejecutar la consola de comandos y ejecutar el siguiente comando: *python index.py*. Es importante que nos encontremos en el directorio donde se encuentra el archivo *.py* puesto que para la lectura de los archivos de entrada es necesario el correcto path. El comando, al ejecutarse, mostrará algo parecido a esto:



```
C:\Users\seiko\Desktop\Projects\IC\Practica 2\src>python index.py
Leyendo el archivo AtributosJuego.txt...
Leyendo el archivo Juego.txt...
Ejecutando ID3...
ID3 finalizado!

C:\Users\seiko\Desktop\Projects\IC\Practica 2\src>
```

Una vez ejecutado el script, se habrá generado en la carpeta *files* el archivo *logs.txt*, donde se detallan los pasos que se ha seguido, así como los datos en los que el algoritmo se ha basado (como el mérito). También se encontrará la salida final del algoritmo (que es la que sigue la estructura explicada anteriormente).