

# Practica Final

Nuestra mejora del árbol se ha conseguido mediante la creación de dos funciones en la clase QuienEsQuien:

- La función **mejor\_pregunta** devuelve la pregunta que divide un subárbol en dos subconjuntos del mismo tamaño o muy similar. A esta función se le pasa como parámetros el nodo a partir del cual dividiremos el árbol; el árbol sobre el que realizaremos la consulta de la pregunta y al que pertenece el nodo; dos enteros, izquierda y derecha, por referencia para que nos devuelva el tamaño del subconjunto izquierdo y el del derecho; y un tablero auxiliar que se le pasa por referencia para no crear cada vez un nuevo tablero cuando se pida una pregunta y que sea más eficiente el programa.

Esta función crea un tablero auxiliar, con los personajes que aún quedan levantados, y las preguntas que aún no han sido realizadas en los nodos padres anteriores. Luego esta función, crea un vector de enteros que suma el número de personajes que presentan el atributo de la pregunta. En este vector elegimos el elemento que hay en mitad, ya que esta pregunta presentara un número similar de unos y ceros en el tablero auxiliar. En la mayoría de los casos elegiremos este elemento, pero si este índice de número de unos es igual al último elemento del vector, se va mirando el de la izquierda hasta que se encuentre uno que no sea igual, y si es igual al primer valor del vector, se va desplazando el índice del vector a la derecha, hasta encontrar uno que no sea igual. De esta forma siempre se divide el vector.

- La función **crear árbol balanceado** usa mejor pregunta para elegir la pregunta que hay que realizar en cada nodo. Es más eficiente puesto que la profundidad promedio es menor que en los árboles anteriores, donde se ha usado escoger preguntas según el orden en el que aparecen, y en el que al anterior se le ha eliminado los nodos redundantes.

Realizado por:  
Sergio Cabezas González de Lara  
César Muñoz Reinoso