

Práctica 2.3: Clasificación usando agrupaciones de clasificadores

Objetivo: El objetivo de esta práctica es introducir los conceptos de clasificación usando agrupaciones (*ensembles*) de clasificadores. Usaremos dos clasificadores diferentes para ver cómo se comportan como métodos base de un *ensemble*.

Realice los siguientes ejercicios usando el módulo scikit-learn de Python y cualquier otro módulo adicional que considere utilizando los mismo conjuntos de datos de la práctica 3:

1. Seleccione como métodos base un árbol de decisión y una máquina de vectores soporte.
2. Para cada uno de estos dos métodos de clasificación realice los siguientes pasos usando validación cruzada de 10 particiones:
 - 2.1. Aplique el método base a cada uno de los conjuntos y anote los resultados obtenidos.
 - 2.2. Aplique el método de combinación de clasificadores Bagging a cada uno de los conjuntos y anote los resultados obtenidos.
 - 2.3. Seleccione dos algoritmos de Boosting y aplique estos algoritmos a cada uno de los conjuntos y anote los resultados obtenidos.
 - 2.4. Compare si hay diferencias significativas entre ellos usando el test de Iman-Davenport. Si es así, aplique el procedimiento de Wilcoxon para comparar cada método de agrupación con el clasificador base.
3. Enuncie las conclusiones del estudio indicando la influencia del clasificador base en el rendimiento de las agrupaciones de clasificadores.
4. (*) Evalúe la influencia de la validación de hiper-parámetros en el rendimiento de los *ensembles* con respecto a los métodos base.

NOTAS:

- Los ejercicios marcados con un * son opcionales.