

Lecture 3: Decision Trees

Project 2

- Να χρησιμοποιήσετε το dataset [Breast cancer](#) και να εφαρμόσετε έναν Decision Tree αλγόριθμο δοκιμάζοντας διάφορες τιμές των παραμέτρων split function (criterion) και max depth. Ο κώδικας να δίνει σαν έξοδο την απόδοση του μοντέλου, όπως αυτή ορίζεται από τις μετρικές Accuracy, Precision, Recall, F1, και να δημιουργεί ένα plot του δέντρου.
- Να εφαρμόσετε τον αλγόριθμο Random Forest δοκιμάζοντας διάφορες τιμές παραμέτρων split function (criterion) και number of trees (n_estimators). Ο κώδικας να δίνει σαν έξοδο την απόδοση του μοντέλου, όπως αυτή ορίζεται από τις μετρικές Accuracy, Precision, Recall, F1. Επιπλέον, να δημιουργεί 4 γραφήματα (ένα για κάθε μετρική), όπου θα φαίνεται η απόδοση του μοντέλου (άξονας y) καθώς αλλάζει το πλήθος των δέντρων σε ένα μοντέλο Random Forest (άξονας x, π.χ. από 1 έως 200 δέντρα).

Ενδεικτικά αποτελέσματα από τα πειράματα να καταγραφούν στον παρακάτω πίνακα.

α/α	Algorithm	Criterion	Max depth	Accuracy	Precision	Recall	F1
1	Decision Tree						
2	Decision Tree						
3	Decision Tree						
4	Decision Tree						
5	Decision Tree						
6	Decision Tree						

α/α	Algorithm	Number of Estimators	Criterion	Accuracy	Precision	Recall	F1
1	Random Forest						
2	Random Forest						
3	Random Forest						
4	Random Forest						
5	Random Forest						
6	Random Forest						