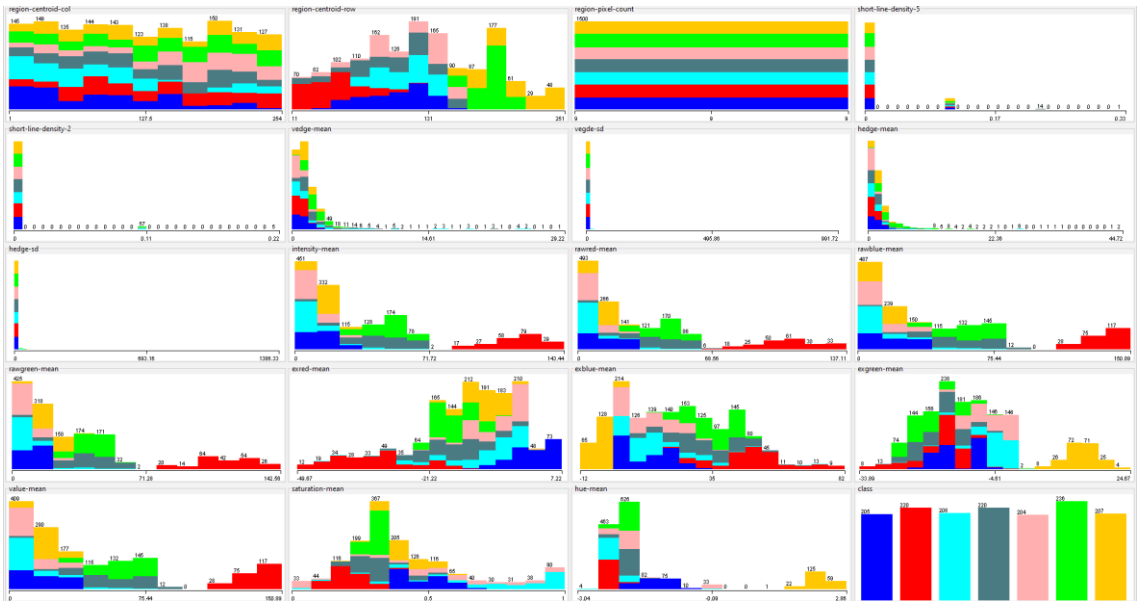
Anàlisi del data set "segment-challenge.arff" amb Weka:

-Després de provar 3 models, troba el millor per poder fer la predicció. Cal incloure algun gràfic que et sembli significatiu.

En l'anàlisi inicial del data set, cap dels atributs té valors nuls i per la visualització dels atributs amb la corresponent graficació (img de sota) es mostra l'atribut "region-pixel-count" com una constant amb el valor de 9 (3ªcolumna,1ªfila) i al no aportar cap informació útil per la classificació, es pot eliminar. Després tant l'atribut "short-line-density-5" com "short-line-density-2" tenen representació menor a 0.15% respecte al total de les mostres qualsevol valor diferent a 0. Per tant analitzarem el data set sense aquests 3 atributs per reduir el soroll i així simplificar el model d'interpretació.



En aquest anàlisi, faré servir el model **Logistic**, un **RandomTree** i un **RandomForest**, els tres amb un mode de test de 10-folds-cross-validation.

L'àrea sota la **curva ROC**, mostra que el model RandomForest és un millor classificador ja que generarà abans un True Positive(Y) que un False Positive(X) amb una major proporció.

	Logistic	RandomTree	RandomForest
Exactitud (%)	96	95.67	97.67
Mesura F1	0.881 a 1.000	0.887 a 0.995	0.931 a 1.000

Nº instàncies: 1500

MATRIU DE CONFUSIÓ

Logistic

a	b	c	d	e	f	g	<-- classified a
200	0	0	3	2	0	0	a = brickface
0	220	0	0	0	0	0	b = sky
0	0	192	1	15	0	0	c = foliage
3	0	3	204	10	0	0	d = cement
2	0	15	5	182	0	0	e = window
0	0	0	0	0	236	0	f = path
0	0	0	0	0	1	206	g = grass

MATRIU DE CONFUSIÓ

RandomTree

a	b	c	d	e	f	g	<-- classified as
199	0	0	0	6	0	0	a = brickface
0	219	0	1	0	0	0	b = sky
2	1	186	3	16	0	0	c = foliage
2	0	5	206	5	1	1	d = cement
0	0	18	2	184	0	0	e = window
0	0	0	2	0	234	0	f = path
0	0	0	0	0	0	207	g = grass

MATRIU DE CONFUSIÓ

RandomForest

a	b	c	d	e	f	g	<-- classified as
203	0	0	1	1	0	0	a = brickface
0	220	0	0	0	0	0	b = sky
0	1	201	1	5	0	0	c = foliage
0	0	2	211	6	1	0	d = cement
1	0	10	5	188	0	0	e = window
0	0	0	1	0	235	0	f = path
0	0	0	0	0	0	207	g = grass

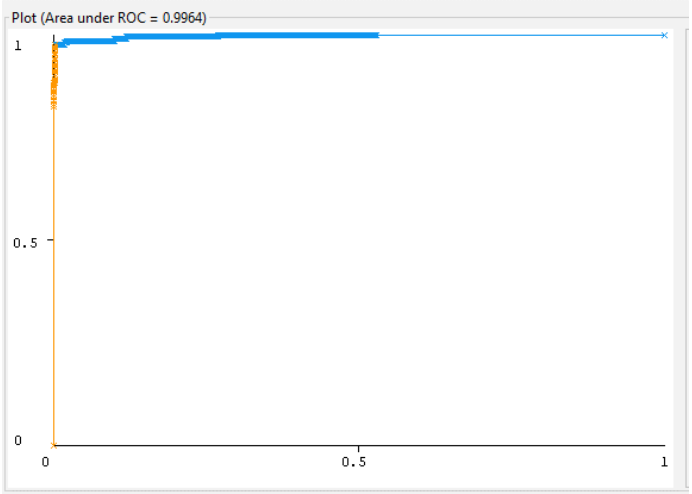
Els tres models classifiquen la gran majoria d'instàncies del data set per sobre d'un 95%, la mesura-F és alta per totes les classes, havent així una bona precisió predictiva i captura les instàncies de cada classe efectivament. En quant a les matrius de confusió, hi ha molt poques classificacions errònies havent-hi més en proporció en el RandomTree.

Entre el RandomForest i el model Logistic, el primer té una exactitud mínimament superior (d'un 1.67%), mostrant que pot fer prediccions més correctes respecte a l'altre i encara que els dos models mostrin una mesura-F1 en gran part de les classes, el model RandomForest té una precisió major per algunes classes comparat amb el Logistic, mostrant així que té un poder de discriminació major i pot obtenir millor els patrons i les variacions de les dades.

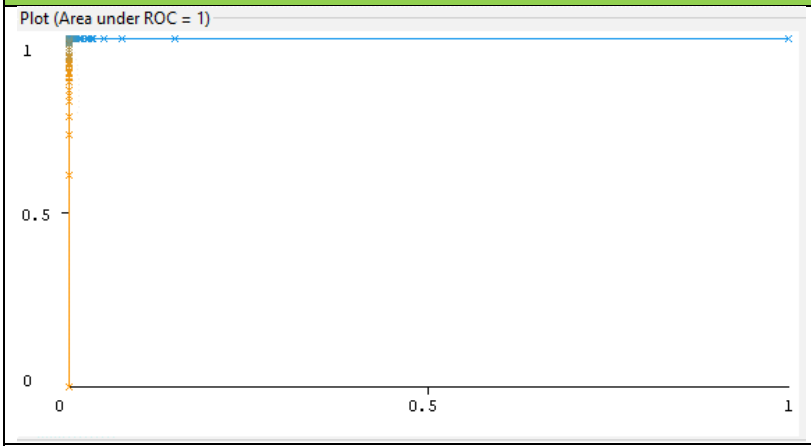
El millor model d'entre els 3 escollits per a la predicció és el **RandomForest**.

Corves ROC

Logistic



RandomForest



RandomTree