

2. ΜΕΤΡΙΚΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Τα συστήματα που θα δημιουργηθούν με την εργασία θα πρέπει αξιολογηθούν. Αυτό γίνεται μέσω κάποιων μεγεθών που ονομάζονται *μετρικές αξιολόγησης*. Μια ομάδα συνήθων μετρικών είναι οι παρακάτω:

Ορθότητα (Accuracy):	$acc = (a+d)/(a+b+c+d)$
Ακρίβεια (Precision):	$prec = a/(a+c)$
Ευαισθησία (Sensitivity):	$sen = a/(a+b)$
Εξειδίκευση (Specificity):	$spec = d/(c+d)$

όπου οι παράμετροι a , b , c , και d υπολογίζονται ως εξής:

a = όσα παραδείγματα ανήκουν στην κλάση (εξόδου) 1 και ταξινομήθηκαν στην 1
 b = όσα παραδείγματα ανήκουν στην κλάση (εξόδου) 1, αλλά ταξινομήθηκαν στην 2
 c = όσα παραδείγματα ανήκουν στην κλάση (εξόδου) 2, αλλά ταξινομήθηκαν στην 1
 d = όσα παραδείγματα ανήκουν στην κλάση (εξόδου) 2 και ταξινομήθηκαν στην 2

Οι παραπάνω ορισμοί τους αφορούν δυαδικές εξόδους. Στην περίπτωση που έχουμε περισσότερες από δύο κλάσεις εξόδου, τότε οι παραπάνω παράμετροι υπολογίζονται χωριστά για κάθε κλάση i , ως εξής:

a_i = όσα ανήκουν στην κλάση (εξόδου) i και ταξινομήθηκαν στην i
 b_i = όσα ανήκουν στην κλάση (εξόδου) i , αλλά δεν ταξινομήθηκαν σ' αυτήν
 c_i = όσα δεν ανήκουν στην κλάση (εξόδου) i , αλλά ταξινομήθηκαν στην i
 d_i = όσα δεν ανήκουν στην κλάση (εξόδου) i και δεν ταξινομήθηκαν σ' αυτήν

Οπότε

$$a = \sum_i a_i, \quad b = \sum_i b_i, \quad c = \sum_i c_i, \quad d = \sum_i d_i$$

και οι μετρικές υπολογίζονται από τους αρχικούς τύπους.

Ένας δεύτερος τρόπος είναι να υπολογιστούν τα acc_i , $prec_i$, sen_i , $spec_i$ και να υπολογιστούν οι συνολικές τιμές των μετρικών ως οι μέσοι όροι αυτών:

$$acc = \frac{\sum_{i=1}^m acc_i}{m}, \quad prec = \frac{\sum_{i=1}^m prec_i}{m}, \quad sen = \frac{\sum_{i=1}^m sen_i}{m}, \quad spec = \frac{\sum_{i=1}^m spec_i}{m}$$

Όπου m είναι ο αριθμός των κλάσεων εξόδου.

Ο δεύτερος αυτός τρόπος είναι καλύτερος με την έννοια ότι έχουμε μια ένδειξη για τη συμπεριφορά του συστήματος για κάθε μια από τις εξόδους χωριστά.

Γενικά για την ερμηνεία των παραπάνω μετρικών ανατρέξτε στα εξής:

http://en.wikipedia.org/wiki/Accuracy_and_precision

[http://en.wikipedia.org/wiki/Specificity_\(tests\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Specificity_(tests))