



# Τεχνικές Μηχανικής Μάθησης στη Διερεύνηση Ευαισθησίας στην Ανησυχία

A. Παπαπαύλου<sup>1</sup>, E. Λαγουδάκη<sup>1</sup>, I. Λώλου<sup>1</sup>, N. Σπύρου<sup>1</sup>, Γ. Φωτοπούλου<sup>1</sup>, E. Γκιντώνη<sup>2</sup>, K. Χαλκιάπουλος<sup>1,3</sup>, Γ. Αντζουλάτος<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Διοίκησης Επιχειρήσεων ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας <sup>2</sup>Πανεπιστήμιο Πατρών <sup>3</sup>Πανεπιστήμιο Κρήτης



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η κλίμακα ASI-R είναι μια κλίμακα 36 ερωτήσεων, εκτεταμένη έκδοση της πρωτότυπης ASI. Μετρά το φόβο αγχογόνων καταστάσεων που βασίζονται σε πεποιθήσεις σχετικά με τις επιβλαβείς συνέπειες των καταστάσεων που προκαλούν άγχος. Η κλίμακα έχει επιδείξει άριστη εσωτερική συνέπεια και επαρκή εγκυρότητα.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η παρουσίαση των νεότερων δεδομένων που αφορούν την κοινωνική και συναισθηματική ανάπτυξη Τεχνικών Μάθησης στη Διερεύνηση Συμπεριφορών Φόβου.

## ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η κλίμακα χορηγήθηκε σε δείγμα 89 ατόμων ηλικίας 18 έως 28 ετών, συμπεριλαμβανομένων 70 γυναικών (78.6%) και 19 ανδρών (21.1%).

Το 63,1% (n = 71) προέρχεται από αστικές περιοχές και το 20,2% από μη αστικές περιοχές (n=18).

Οι συμμετέχοντες συμπλήρωσαν ηλεκτρονικά (www.cicos.gr) μία 5βάθμια κλίμακα τύπου Likert από «πολύ λίγο» έως «άρα πολύ».

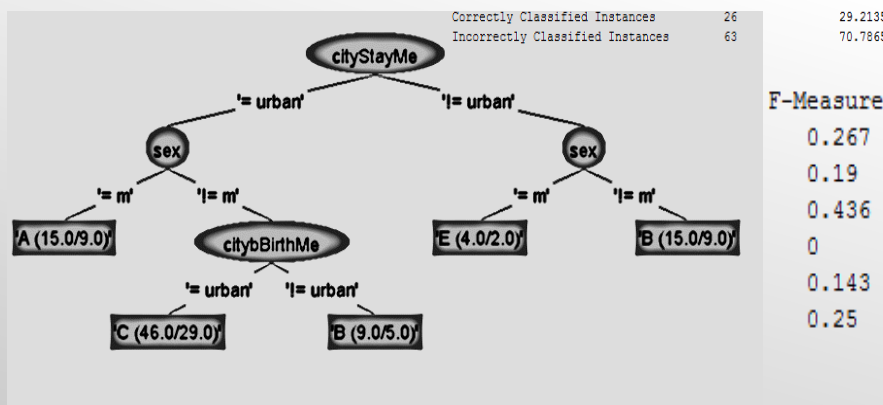
Για την εξόρυξη των συμπερασμάτων χρησιμοποιήθηκαν από το λογισμικό ανοιχτού κώδικα WEKA:

- ✓ ο αλγόριθμος κατηγοριοποίησης C4.5
- ✓ το Νευρικό Δίκτυο Εμπρόσθιας Προσοτροφοδότησης τύπου Multilayer Feed-Forward Perceptron και
- ✓ ο αλγόριθμος συσταδοποίησης k-means

Επιπλέον, καθορίστηκαν οι παράμετροι των αντίστοιχων αλγορίθμων, ανάλογα με την περίπτωση εφαρμογής προκειμένου να παραχθούν κανόνες εξαγωγής συμπερασμάτων.

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

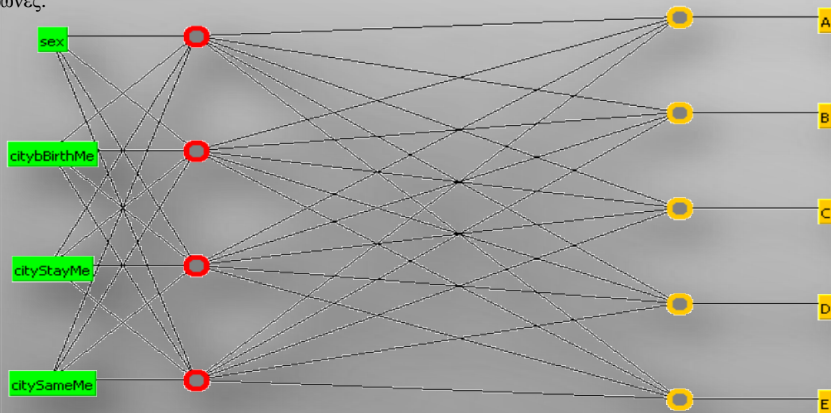
Χρησιμοποιήθηκαν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά ως ανεξάρτητες μεταβλητές: φύλο (sex), περιοχή γέννησης (cityBirthMe), περιοχή τωρινής διαμονής (cityStayMe). Ως εξαρτημένη μεταβλητή-στόχος χρησιμοποιήθηκε η διακριτοποίηση του z-ASI, όπου το εύρος τιμών είναι: A [-1.3, 0), B [0, 1), C [1, 2), D[2, 3), E [3, 4.5].



- Ο γυναικείος πληθυσμός εμφανίζει στην κλίμακα ευαισθησίας στην ανησυχία δείκτη z-ASI μεταξύ του [1,2) όταν ο τόπος γέννησης και διαμονής είναι σε αστική περιοχή.
- Ο ανδρικός πληθυσμός εμφανίζει αυξητική τάση στην κλίμακα ευαισθησίας στην ανησυχία του δείκτη z-ASI ( $\geq 3$ ) σε σχέση με τον γυναικείο πληθυσμό ( $0 \leq z\text{-ASI} < 1$ ) όταν ο τόπος διαμονής είναι σε αστική περιοχή.

## ΝΕΥΡΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ

Χρησιμοποιήθηκε το Multilayer Perceptron νευρικό δίκτυο, με ένα κρυφό επίπεδο αποτελούμενο από 4 νευρώνες.

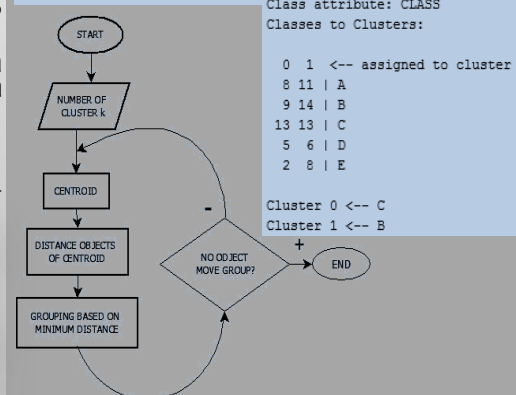


## ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ K-MEANS

Το πρόβλημα της συσταδοποίησης σχετίζεται με την τμηματοποίηση (clustering) ενός συνόλου δεδομένων. Είναι μέθοδος όπου μεγάλα σύνολα δεδομένων είναι χωρισμένα σε ομάδες των μικρότερων συνόλων παρόμοιων δεδομένων. Με 89 εγγραφές και 5 Attributes. Τα χαρακτηριστικά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν τα birthYear, birthYearFather, birthYearMother, ZASI και τα χαρακτηριστικά CLASS έτσι ώστε να γίνει σύγκριση με τις συστάδες που προκύπτουν. Ο αλγόριθμος έτρεξε 6 επαναλήψεις. Στα αποτελέσματα παρουσιάζονται δύο ομάδες (συμβολίζονται με 0 και 1).

Cluster centroids:

Attribute	Full Data (89)	Cluster# 0 (37)	Cluster# 1 (52)
birthyear	23.2809	25.3784	21.7885
birthYearFather	56.1236	59.9189	53.4231
birthYearMother	50.5056	53.4595	48.4038
ZASI	1.1205	1.0001	1.2051



## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Oded Maimon and Lior Rokach (Editors), "Data Mining and Knowledge Discovery Handbook", 2nd ed., Springer, 2010.
- Μέλλων, P. (2003). Ψυχοδιαγνωστικές δοκιμασίες αυτοαναφοράς σχετικά με την κατάθλιψη, τη διεκδικητικότητα και την ευαισθησία στην ανησυχία.