



Τμήμα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική
Σχολή Θετικών Επιστημών
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Μάθημα: Αναγνώριση Προτύπων (6ΕΠ02)

Προαιρετική Άσκηση

ΑΣΚΗΣΗ 1

Να υλοποιηθεί συνάρτηση με μια απλή εκδοχή του αλγορίθμου k-means για δεδομένα δύο διαστάσεων. Η συνάρτηση θα έχει ορίσματα, α) τα δεδομένα του χρήστη, β) την επιλογή του k, γ) την επιλογή του μέτρου απόστασης (Ευκλείδεια και Manhattan).

ΑΣΚΗΣΗ 2

Να υλοποιηθεί συνάρτηση με μια απλή εκδοχή του αλγορίθμου k-medoids για δεδομένα δύο διαστάσεων. Η συνάρτηση θα έχει ορίσματα, α) τα δεδομένα του χρήστη, β) την επιλογή του k, γ) την επιλογή του μέτρου απόστασης (Ευκλείδεια και Manhattan).

ΑΣΚΗΣΗ 3

Εφαρμόστε τους παραπάνω αλγορίθμους στο σετ δεδομένων «Iris» (χρησιμοποιώντας τις τιμές που αντιστοιχούν στα γνωρίσματα «sepal length» και «sepal width»), για $k = 2$ έως 5. Αξιολογήστε τα αποτελέσματα για κάθε k, χρησιμοποιώντας ως κριτήριο αξιοπιστίας τα μέτρα «καθαρότητα» (purity) και «συντελεστής περιγράμματος» (silhouette - SC).

Παρατηρήσεις

- I. Οι ασκήσεις είναι προαιρετικές και θα δίνουν επιπλέον έως και 2 μονάδες από το τελικό βαθμό του γραπτού (με άριστα το 10).
- II. Οι ασκήσεις να υλοποιηθούν στη γλώσσα προγραμματισμού MATLAB. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι να μη χρησιμοποιήσετε βιβλιοθήκες της Matlab (πχ. kmeans), η υλοποίηση θα πρέπει να είναι με αποκλειστικά δικό σας κώδικα.
- III. Το τελικό παραδοτέο θα περιέχει τα αρχεία κώδικα (.m files) και μια αναφορά (4-5 σελίδες)
- IV. Οι ασκήσεις θα εξετασθούν προφορικά
- V. Σε περίπτωση αντιγραφής η εργασία μηδενίζεται
- VI. Η εργασία είναι ατομική.
- VII. Για διευκρινήσεις στο «arivrahatis@uth.gr».