

Μελέτη της επίδρασης της μετρικής απόστασης στις τεχνικές μείωσης δεδομένων για τον κατηγοριοποιητή κ εγγύτερων γειτόνων

Περιγραφή

Πολλές τεχνικές μείωσης δεδομένων έχουν προταθεί στο παρελθόν [1,2]. Οι τεχνικές αυτές έχουν ως στόχο να αντιμετωπίσουν τα προβλήματα του κατηγοριοποιητή κ εγγύτερων γειτόνων που είναι το υψηλό υπολογιστικό κόστος και η μη ανεκτικότητα στον θόρυβο που πιθανότατα περιλαμβάνει το σύνολο δεδομένων εκπαίδευσης. Οι τεχνικές μείωσης δεδομένων, αν και στην πράξη μπορούν να χρησιμοποιήσουν οποιοδήποτε μετρική απόστασης, συνήθως χρησιμοποιούν την Ευκλείδεια απόσταση. Στόχος της εργασίας είναι η εκπόνηση μιας εκτεταμένης πειραματικής μελέτης όπου οι τεχνικές μείωσης δεδομένων θα εκτελεστούν σε διάφορα σύνολα δεδομένων και θα χρησιμοποιηθούν διαφορετικές μετρικές απόστασης Ευκλείδειων και μη Ευκλείδειων χώρων. Στόχος είναι το να διευκρινιστεί αν άλλες μετρικές απόστασης είναι εξίσου αποτελεσματικές στη μείωση δεδομένων. Ο φοιτητής ή η φοιτήτρια που θα αναλάβει την εργασία, θα έχει στη διάθεση του/της υλοποιήσεις τεχνικών μείωσης δεδομένων σε C και C++ και θα επέμβει στα τμήματα που υπολογίζονται οι αποστάσεις μεταξύ των στιγμιοτύπων του συνόλου δεδομένων εκπαίδευσης.

Η εργασία αφορά φοιτητές και φοιτήτριες του τμήματος Ψηφιακών Συστημάτων. Η μέγιστη διάρκεια ολοκλήρωσης της πτυχιακής είναι ένα ημερολογιακό έτος.

Παραδοτέα

- Προγραμματιστικές υλοποιήσεις των τεχνικών μείωσης δεδομένων
- Υπολογιστικό φύλλο με τις πειραματικές μετρήσεις
- Αναφορά πτυχιακής εργασίας (κατά προτίμηση σε LaTeX)

Απαραίτητες και επιθυμητές γνώσεις

Η ευχέρεια στον προγραμματισμό είναι απαραίτητη για την ανάληψη της εργασίας.

Βιβλιογραφία και αναφορές

- [1] I. Triguero and F. Herrera, "A taxonomy and experimental study on prototype generation for nearest neighbor classification," IEEE Trans. Syst., Man, Cybern. C, Appl. Rev, pp. 86–100, 2012.
- [2] S. Garcia, J. Derrac, J. Cano, and F. Herrera, "Prototype selection for nearest neighbor classification: Taxonomy and empirical study," IEEE Trans. Pattern Anal. Mach. Intell., vol. 34, pp. 417–435, Mar. 2012.

Πλήθος φοιτητών

1 άτομο.

Επιβλέπων

Στέφανος Ουγιάρογλου (stpug@uop.gr, <https://stoug.uop.gr>). Προτείνεται η επαφή με τον επιβλέποντα πριν την επιλογή του θέματος, ώστε να σας είναι ξεκάθαρη η ακριβής έκταση της εργασίας και οι απαιτήσεις της.