

Σκοπός μας είναι να επεκτείνουμε το attached μοντέλο.

Στο μοντέλο αυτό, υποθέτουμε πως έχουμε στη διάθεσή μας N κόμβους στο edge.

Εσύ θα προσομοιώσεις αυτούς τους κόμβους στο Node.red.

Εστιάζοντας σε έναν από αυτούς έχουμε:

Ο κόμβος δέχεται πολυδιάστατα δεδομένα από κάποιες πηγές (θα προσομοιώσουμε ένα σύνολο πηγών).

Με το που λαμβάνει τα δεδομένα πρέπει να αποφασίσει που θα τα αποθηκεύσει και να κρατήσει το solidity των datasets που υπάρχουν στους κόμβους σε υψηλά επίπεδα. Στόχος είναι να γνωρίζουμε εκ των προτέρων το που υπάρχουν ποια δεδομένα και να κατευθύνουμε τα ερωτήματα στο κατάλληλο dataset.

Άρα τα δεδομένα θα τοποθετηθούν τοπικά στον κόμβο που τα λαμβάνει ή σε κάποιον άλλο ανάλογα με: την ομοιότητα με το dataset, το κόστος μεταφοράς των δεδομένων.

Επίσης, ο κάθε κόμβος (επειδή στοχεύουμε σε πολλές διαστάσεις) σε πρώτο στάδιο θα κάνει το λεγόμενο feature learning ώστε να επιλέξει τις διαστάσεις που έχουν βαρύτητα για τα δεδομένα (με χρήση π.χ. PCA, LLE, MDS,...).

Στη συνέχεια θα βάζουμε στον αλγόριθμο τις παραμέτρους (ομοιότητα με dataset, κόστος, μεταφοράς, χρόνος που πέρασε από την τελευταία ενημέρωση σχετικά με τα στατιστικά των datasets - οι κόμβοι ανά τακτά διαστήματα θα στέλνουν τα στατιστικά τους στους υπόλοιπους ώστε να τρέχει ο αλγόριθμος μετά) και θα μας βγάλει μια λίστα με τους κόμβους στους οποίους θα προτείνεται να σταλθούν τα δεδομένα.

Θα μπορούσαμε να βγάλουμε μια τιμή από το κόστος μεταφοράς και την ομοιότητα και στη συνέχεια με βάση το πόσο παλιά λάβαμε ενημέρωση για τα στατιστικά να φτιάξουμε ένα decay factor που να μειώνει την τιμή για τον κάθε κόμβο. Το σκεπτικό είναι ότι εστιάζουμε περισσότερο στους κόμβους για τους οποίους έχουμε πρόσφατη ενημέρωση.

Η προαναφερόμενη τιμή θα μπορούσε να εξάγεται από ένα μοντέλο μηχανικής μάθησης.

Για παράδειγμα, μπορούμε να κάνουμε δύο βήματα για την επιλογή του κατάλληλου κόμβου:

A. να κάνουμε ένα clustering στα στατιστικά που έχουμε στη διάθεσή μας και να βγάλουμε ομάδες κόμβων

B. έπειτα να εφαρμόσουμε ένα rewarding μηχανισμό στην ομάδα κόμβων που έχει τη μικρότερη απόσταση από τα δεδομένα που θέλουμε να τοποθετήσουμε.

Με το A πετυχαίνουμε ότι δεν θα εξετάσουμε όλους τους κόμβους στο βήμα B.

Με το βήμα δίνουμε πολλούς πόντους στους κόμβους που έχουν 'καλά' χαρακτηριστικά.

Και τέλος, θα εφαρμόσουμε αυτο τον decay factor για να βγάλουμε τα τελικά αποτελέσματα.