

Project 2

Ομαδική Εργασία

Προθεσμία Υποβολής: 28/05/2023 23:59

Η υλοποίηση των παρακάτω προγραμμάτων θα πρέπει να γίνει σε Python χωρίς τη χρήση μοντέλων deep learning. Οι κώδικες που θα κάνουν χρήση μοντέλων deep learning θα μηδενιστούν.

Εκφωνήσεις

Ομάδα Θεμάτων 1	A. Να δημιουργηθεί πρόγραμμα το οποίο θα υλοποιεί fuzzy logic controller ο οποίος θα λαμβάνει εισόδους που σχετίζονται με δεδομένα θερμοκρασίας και υγρασίας και θα ελέγχει ένα υποτιθέμενο air condition. Εσείς θα επιλέξετε τους κανόνες που θα υιοθετήσετε καθώς και το σύνολο δεδομένων.
	B. Να δημιουργήσετε πρόγραμμα που προσομοιώνει το πρόβλημα του περιπλανώμενου ταξιδιώτη με γενετικό αλγόριθμο. Το πρόγραμμά σας θα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να εισάγει τα δεδομένα του προβλήματος.
Ομάδα Θεμάτων 2	A. Να δημιουργηθεί πρόγραμμα το οποίο θα υλοποιεί fuzzy logic controller ο οποίος θα λαμβάνει εισόδους που σχετίζονται με δεδομένα ταχύτητας και ύψους και θα ελέγχει ένα υποτιθέμενο αεροπλάνο σχετικά με την αύξηση ή μείωση της ταχύτητάς του. Εσείς θα επιλέξετε τους κανόνες που θα υιοθετήσετε καθώς και το σύνολο δεδομένων.
	B. Να δημιουργήσετε πρόγραμμα που προσομοιώνει το πρόβλημα του σακιδίου με γενετικό αλγόριθμο. Το πρόγραμμά σας θα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να εισάγει τα δεδομένα του προβλήματος.
Ομάδα Θεμάτων 3	A. Να δημιουργηθεί πρόγραμμα το οποίο θα υλοποιεί fuzzy logic system το οποίο θα λαμβάνει εισόδους που σχετίζονται με χαρακτηριστικά φοιτητών και τις επιδόσεις τους σε 3 μαθήματα και θα αποτιμά το επίπεδο γνώσης τους. Εσείς θα επιλέξετε τους κανόνες που θα υιοθετήσετε καθώς και το σύνολο δεδομένων.
	B. Να δημιουργήσετε πρόγραμμα που προσομοιώνει το πρόβλημα του σακιδίου με έναν αλγόριθμο swarm intelligence (όχι γενετικό αλγόριθμο). Το πρόγραμμά σας θα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να εισάγει τα δεδομένα του προβλήματος.

Σημειώσεις: Στον κώδικά σας να βάλετε σχόλια σε διάφορα σημεία ώστε να διευκολύνεται η κατανόησή του. Επίσης, να παρουσιάσετε σε ένα αρχείο το accuracy των μοντέλων που αναπτύξατε.

Όλοι οι κώδικες θα τοποθετηθούν σε ένα αρχείο ενώ τα αποτελέσματα θα τα τοποθετήσετε στην αρχή κάθε κώδικα σε σχόλια.

Δεδομένα για την εκπαίδευση του μοντέλου σας μπορείτε να αναζητήσετε στα ακόλουθα repositories:

- <https://www.kaggle.com/datasets>
- <https://registry.opendata.aws/>
- <https://archive.ics.uci.edu/ml/index.php>
- <https://datasetsearch.research.google.com/>
- <https://msrpendata.com/>

Τελικό Παραδοτέο

Το 1^ο μέλος κάθε ομάδας θα ανεβάσει το τελικό παραδοτέο στο eclass μέχρι την προθεσμία υποβολής.

Το παραδοτέο σας θα είναι ένα αρχείο txt (όχι Word ή οτιδήποτε άλλο) το οποίο θα περιλαμβάνει τους ζητούμενους κώδικες καθώς και μια μικρή περιγραφή (4-5 γραμμών στην αρχή και σε σχόλια μέσα στον κώδικα) για τις επιλογές που θα κάνετε όσον αφορά στα μοντέλα μηχανικής μάθησης που θα υιοθετήσετε.

Θα πρέπει να ακολουθήσετε υποχρεωτικά το ακόλουθο template στα περιεχόμενα του txt αρχείου (όπου XX θα συμπληρώσετε τις κατάλληλες πληροφορίες):

----- Περιεχόμενα αρχείου txt -----

Μάθημα: Υπολογιστική Νοημοσύνη και Μηχανική Μάθηση

A/A Ομάδας: XX

Μέλη Ομάδας: XX, XX, XX

Ομάδα Θεμάτων: XX

Συνεισφορά Μελών Ομάδας: <σύντομη περιγραφή του τι έχει κάνει ο καθένας>

1^ο Μέλος: XX

2^ο Μέλος: XX

3^ο Μέλος: XX

Ερώτημα Α.

Σύντομη Περιγραφή: XX

Dataset: <θα δηλώσετε το dataset που χρησιμοποιήσατε – εφόσον χρησιμοποιήσατε – και το σύνδεσμο προς αυτό>

Κώδικας:

.
.
.
.
.

Ερώτημα Β.

Σύντομη Περιγραφή: XX

Dataset: <θα δηλώσετε το dataset που χρησιμοποιήσατε – εφόσον χρησιμοποιήσατε – και το σύνδεσμο προς αυτό>

Κώδικας:

.
.
.
.
.

----- Τέλος περιεχομένων του αρχείου txt -----