

1^Η ΕΡΓΑΣΙΑ

ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ «ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ – ΒΑΘΙΑ ΕΝΙΣΧΥΤΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ»

Να γραφεί πρόγραμμα σε οποιαδήποτε γλώσσα προγραμματισμού για επίλυση ενός προβλήματος βαθιάς ενισχυτικής μάθησης που εσείς θα επιλέξετε.

Για το πρόβλημα που θα επιλέξει ο κάθε φοιτητής μπορεί να υλοποιήσει και να εκπαιδεύσει μία ή περισσότερες από τις παρακάτω μηχανές βαθιάς μάθησης:

- Convolutional neural networks
- Deep Autoencoders
- Recurrent Neural Networks
- Transformers

Προτεινόμενα θέματα με βοήθεια από τα μέλη της ερευνητικής ομάδας Υπολογιστικής Νοημοσύνης και Βαθιάς Μάθησης <https://cidl.csd.auth.gr/> θα ανακοινωθούν.

Τα NN αυτό θα εκπαιδευτεί για να επιλύσει ένα πρόβλημα στο οποίο να μπορεί να χρησιμοποιηθεί Βαθιά Ενισχυτική Μάθηση και μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιαδήποτε βάση ή περιβάλλον εκπαίδευσης επιθυμείτε. Χρήσιμο υλικό και κώδικας σε pytorch υπάρχει επίσης στις σελίδες:

<https://github.com/aidudezz/deepbots>

<https://github.com/Farama-Foundation/Gymnasium>

<https://github.com/DLR-RM/rl-baselines3-zoo>

<https://github.com/openai/procgen>

<https://pytorch.org/tutorials/>

<https://github.com/udacity/deep-learning-v2-pytorch>

Διαδικασία παράδοσης της εργασίας:

Οριστική υποβολή εργασίας σε ηλεκτρονική μορφή (έκθεση, κώδικας)	25/5/2024
Εξέταση των εργασιών	Θα ανακοινωθεί

Κάθε εργασία θα αποτελείται από ένα συμπίεμένο αρχείο που θα περιέχει όλα τα **αρχεία** της εργασίας και απαραίτητα τον **πηγαίο κώδικα**.

Η εργασία αποτελείται από ένα ολιγοσέλιδο κείμενο που θα περιέχει

- Την περιγραφή του προβλήματος που επιλύεται.
- Την περιγραφή του νευρωνικού δικτύου και του αλγορίθμου εκπαίδευσης που χρησιμοποιείται.
- Επίδοση του αλγορίθμου σε διαγράμματα και πίνακες για διάφορες τιμές των παραμέτρων.
- Τις ενέργειες που απαιτούνται για την εκτέλεση των πειραμάτων.

Επικοινωνία, πληροφορίες: tefas@csd.auth.gr, tel: 2310-991932