



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
UNIVERSITY OF PIRAEUS



Προτεινόμενα Θέματα Διπλωματικής Εργασίας

Από

Μαρία Δαγιάγλου

A. Μεταφορά γνώσης στη συνεργασία ανθρώπου-ρομπότ.

Συνοπτική περιγραφή:

Η πρόοδος της ρομποτικής τα τελευταία χρόνια αναμένεται να επιτρέψει στην συνεργασία ανθρώπου-ρομπότ να γίνει κομμάτι της καθημερινής μας ζωής. Για να ανταπεξέλθουν στην συνεργασία με τον άνθρωπο τα ρομπότ πρέπει να μπορούν να αποκτούν νέες δεξιότητες και να τις αξιοποιούν σε νέες καταστάσεις. Πρόσφατα μέθοδοι βαθιάς Ενισχυτικής Μάθησης χρησιμοποιήθηκαν για την μάθηση της εκτέλεσης μιας εργασίας συνεργατικά από ένα ρομπότ και ένα άνθρωπο¹. Στα πλαίσια της συνεργατικής μάθησης, θα θέλαμε τα ρομπότ να μπορούν να γενικεύουν την υπάρχουσα γνώση όταν συνεργάζονται με διαφορετικούς ανθρώπους, ελαχιστοποιώντας τον χρόνο εκπαίδευσης. Σκοπός αυτής της διπλωματικής εργασίας είναι να εξετάσουμε αν και πως η μεταφορά γνώσης στη συνεργασία ενός ρομπότ με διαφορετικούς ανθρώπους μπορεί να μειώσει το χρόνο εκπαίδευσης σε μια συνεργατική εργασία χρησιμοποιώντας τεχνικές μεταφοράς μάθησης σε μεθόδους βαθιάς Ενισχυτικής Μάθησης².

¹ Shafte, Ali, et al. "Real-world human-robot collaborative reinforcement learning." arXiv preprint arXiv:2003.01156 (2020).

² Zhu, Zhuangdi, Kaixiang Lin, and Jiayu Zhou. "Transfer Learning in Deep Reinforcement Learning: A Survey." arXiv preprint arXiv:2009.07888 (2020).