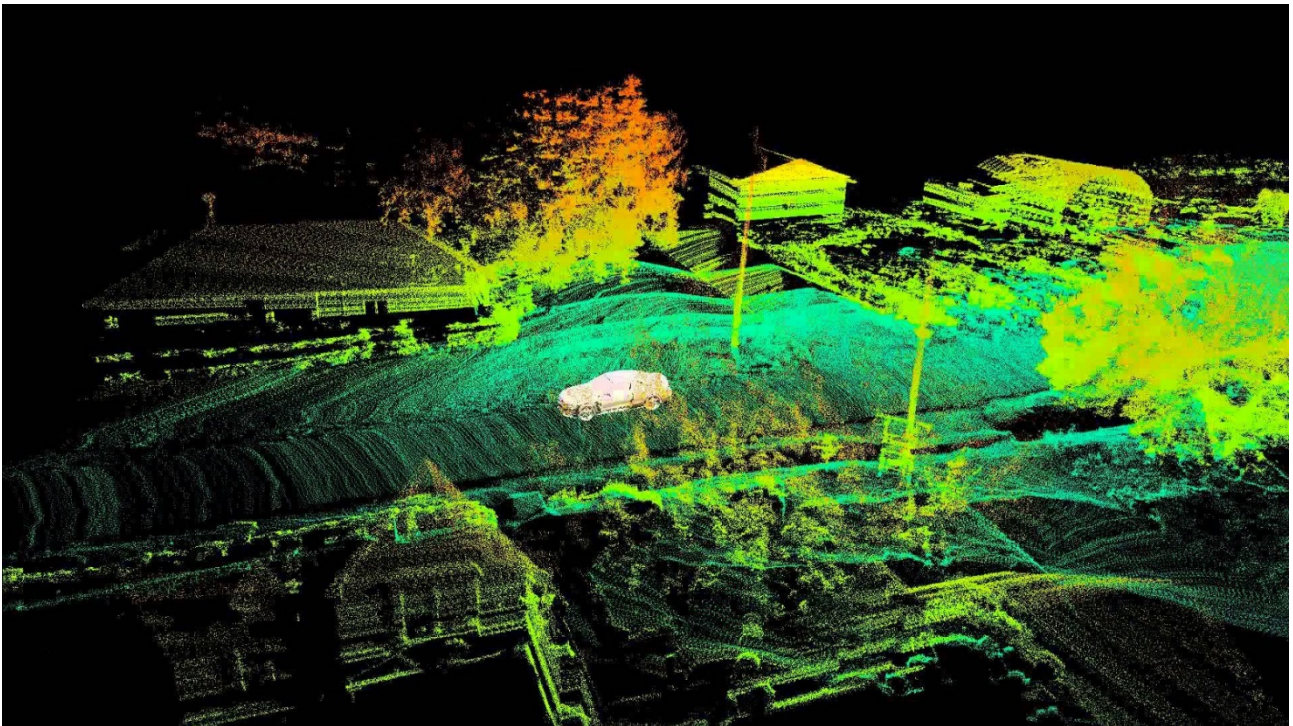


ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ: Καθηγητής Νικόλαος Ουζούνογλου (210-772-3556, nuzu@cc.ece.ntua.gr)
Ερευνητής Α' ΕΠΙΣΕΥ Δρ. Άγγελος Αμδίτης (210-772-2398, a.amditis@iccs.gr)

ΘΕΜΑ 1: Ανάπτυξη πλήρους συστήματος χαρτογράφησης και εκτίμησης θέσης για ευφυή οχήματα.

Η ανάπτυξη αυτόματων οχημάτων αποτελεί μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις στον τομέα των ευφυών συστημάτων μεταφορών. Ένα βασικό βήμα προς αυτή την κατεύθυνση είναι η επίλυση του προβλήματος της χαρτογράφησης, δηλαδή της κατασκευής ενός χάρτη του περιβάλλοντος χρησιμοποιώντας πληροφορίες από εξωτερικούς αισθητήρες του οχήματος, καθώς και την ίδια τη θέση του σε σχέση με το περιβάλλον. Το πρόβλημα αυτό είναι θεμελιώδες για τη ρομποτική και είναι γνωστό ως simultaneous localization and mapping (SLAM).

Η παρούσα εργασία έχει ως σκοπό την υλοποίηση ενός συστήματος SLAM για κινούμενο όχημα και ταυτόχρονα την εξοικείωση με ευρέως χρησιμοποιούμενα εργαλεία στον τομέα της ρομποτικής και των αυτόματων οχημάτων και συγκεκριμένα με το Robot Operating System (ROS). Μετά από μια μελέτη της σύγχρονης βιβλιογραφίας, θα επιλεγεί ο κατάλληλος αλγόριθμος προς υλοποίηση. Θα δοθεί έμφαση στη χαρτογράφηση εξωτερικού περιβάλλοντος με χρήση δεδομένων από κάμερα, radar, lidar ή συνδυασμό τους. Το σύστημα που θα υλοποιηθεί θα αξιολογηθεί είτε με εργαλεία προσομοίωσης είτε χρησιμοποιώντας ορισμένα διαθέσιμα κοινώς αποδεκτά σύνολα δεδομένων.



Απαραίτητες τεχνικές γνώσεις: C++ ή Python.

Η εργασία αυτή απευθύνεται σε 1 ή και 2 άτομα.

Για πληροφορίες:

A) Ριχάρδος Δρακούλης, 210-772-1076, richardos.drakoulis@iccs.gr

B) Δρ. Παναγιώτης Λυτρίβης, 210-772-3865, panagiotis.lytrivis@iccs.gr