1.       Self-Driving Car with Lane and car Detection using Raspberry Pi and OpenCV

Ο όρος αυτόνομη οδήγηση, που έκανε την εμφάνισή του τα τελευταία χρόνια στο χώρο του αυτοκινήτου δηλώνει μία κατάσταση κατά την οποία το αυτοκίνητο διαθέτει όλα εκείνα τα συστήματα που απαιτούνται για να κινηθεί χωρίς την παρέμβαση του οδηγού. Σκοπός αυτής της εργασίας είναι η αποδοτική ανάπτυξη λογισμικού, χρησιμοποιώντας μηχανική όραση και άλλους απαραίτητους αισθητήρες για την ασφαλή αυτόνομη οδήγηση οχήματος.

Απαιτούνται γνώσεις  προγραμματισμού σε γλώσσες  C, C++, python.

Επιβλέποντες: Ι. Βογιατζής, Α. Μηλιδώνης, Δημήτριος Ψιλιάς ([dpsilias@uniwa.gr](mailto:dpsilias@uniwa.gr))

2.       DIY Amazon Alexa and Google Assistant with Raspberry Pi

Το Amazon Alexa, είναι μια τεχνολογία εικονικής βοηθού AI που αναπτύχθηκε από την Amazon. Είναι ικανό για φωνητική αλληλεπίδραση, αναπαραγωγή μουσικής, δημιουργία λιστών υποχρεώσεων, ρύθμιση συναγερμών, ροή podcast, αναπαραγωγή ακουστικών βιβλίων και παροχή καιρού, κυκλοφορίας, αθλητικών και άλλων πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο, όπως ειδήσεις. Η Alexa μπορεί επίσης να ελέγξει πολλές έξυπνες συσκευές χρησιμοποιώντας τον εαυτό της ως σύστημα οικιακού αυτοματισμού. Οι χρήστες μπορούν να επεκτείνουν τις δυνατότητες της Alexa εγκαθιστώντας "δεξιότητες" (πρόσθετη λειτουργικότητα που αναπτύχθηκε από third-party  προμηθευτές, σε άλλες ρυθμίσεις που συνήθως ονομάζονται εφαρμογές), όπως προγράμματα καιρού και δυνατότητες ήχου.

Το Google Assistant είναι ένας εικονικός προσωπικός βοηθός που αναπτύχθηκε από την Google και μπορεί να κάνει αμφίδρομες συνομιλίες. Υποστηρίζει μια μεγάλη ποικιλία συσκευών, συμπεριλαμβανομένων των αυτοκινήτων και των έξυπνων οικιακών συσκευών. Η λειτουργικότητα του Google Assistant μπορεί επίσης να ενισχυθεί από τρίτους προγραμματιστές. Οι χρήστες αλληλοεπιδρούν κυρίως με τον Βοηθό Google μέσω της φυσικής φωνής, παρόλο που υποστηρίζεται επίσης η πληκτρολόγηση. Μπορεί να ψάξει στο Internet, να προγραμματίσει συμβάντα και alarms, να ρυθμίσει τις ρυθμίσεις υλικού στη συσκευή του χρήστη και να εμφανίσει πληροφορίες από τον λογαριασμό Google του χρήστη. Ο Google Assistant θα είναι σε θέση να εντοπίσει αντικείμενα και να συλλέξει οπτικές πληροφορίες μέσω της κάμερας της συσκευής και να υποστηρίξει την αγορά προϊόντων και χρηματικών συναλλαγών.

Σκοπός αυτής της εργασίας είναι η αποδοτική ανάπτυξη λογισμικού, για την υλοποίηση του Amazon Alexa και Google Assistant χρησιμοποιώντας την πλατφόρμα του  Raspberry Pi.

Απαιτούνται γνώσεις  προγραμματισμού σε γλώσσες  C, C++, python.

Επιβλέποντες: Ι. Βογιατζής, Α. Μηλιδώνης, Δημήτριος Ψιλιάς ([dpsilias@uniwa.gr](mailto:dpsilias@uniwa.gr))