

Προτεινόμενα Θέματα Διπλωματικής Εργασίας

Από

Όνομα ΦΙΛΙΠΠΑΚΗΣ ΜΙΧΑΗΛ

A. Προτεινόμενος Τίτλος

Generative Adversarial Networks on Real Voice Generation

Συνοπτική περιγραφή:

A generative adversarial network (GAN) is a class of machine learning frameworks designed by Ian Goodfellow and his colleagues in 2014 [1]. Two neural networks contest with each other in a game (in the form of a zero-sum game, where one agent's gain is another agent's loss). Given a training set, this technique learns to generate new data with the same statistics as the training set. For example, a GAN trained on photographs can generate new photographs that look at least superficially authentic to human observers, having many realistic characteristics (wikipedia). Similar to DCGAN approach [3] which has been created for learning to generate images, WaveGAN [2] is a machine learning algorithm which learns to synthesize raw waveform audio by observing many examples of real audio. We will investigate similar to WaveGAN approaches in order to create realistic waveform audio.

B. Προτεινόμενος Τίτλος

Deep Neural Networks on Text-to-Speech (TTS) Synthesis

Συνοπτική περιγραφή:

A text-to-speech system converts normal language text into speech. There are two specific methods for Text-to-Speech(TTS) conversion. Parametric TTS and Concatenative TTS. It is also important to define two terms as mentioned in char2wav to judge the quality of generated speech. Intelligibility and Naturalness. Intelligibility is the quality of the audio generated. Is it clean, Is it listenable? And Naturalness is the quality of the speech generated. Does it sound emotionless? Does the speech have proper timing structure, and pronunciation? In [1] they described a neural network-based system for text-to-speech TTS synthesis is able to generate speech audio in the voice of different speakers, including those unseen during training.

Γ. Προτεινόμενος Τίτλος

Deep Learning - object detection

Συνοπτική περιγραφή:

Η ανίχνευση αντικειμένων επικεντρώνεται στον εντοπισμό και την ταξινόμηση ενός αριθμού αντικειμένων/ατόμων χρησιμοποιώντας οπτικά δεδομένα. Οι περισσότερες μεθοδολογίες επεξεργάζονται δεδομένα εικόνας ή μεμονωμένα καρέ βίντεο, καθώς η ανίχνευση αντικειμένων με την χρήση του βίντεο είναι ένα πιο απαιτητικό και λιγότερο ανεπτυγμένο πεδίο έρευνας. Τέτοιοι αλγόριθμοι παρέχουν πλαίσια οριοθετημένης παλινδρόμησης που περιλαμβάνουν κάθε πιθανή θέση αντικειμένου ενδιαφέροντος. Αρχικά η ανίχνευση του αντικειμένου έκανε χρήση ενός κινούμενου παράθυρου σε συνδυασμό με κάποια ταξινόμηση. Τα τελευταία χρόνια όμως οι μεθοδολογίες αυτές έχουν αντικατασταθεί από μεθόδους που στηρίζονται σε deep learning νευρωνικά δίκτυα. Αυτές χωρίζονται σε δύο κατηγορίες. Πρώτη κατηγορία οι ανιχνευτές δύο βημάτων και δεύτερη οι ανιχνευτές ενός βήματος. Στην πρώτη περίπτωση, τα πλαίσια οριοθέτησης και οι ετικέτες προβλέπονται σε δύο διαφορετικά στάδια, ενώ στην τελευταία περίπτωση συμβαίνουν και τα δύο στο ίδιο βήμα. Αυτό το έργο περιλαμβάνει το σχεδιασμό και την ανάπτυξη μιας προσέγγισης ανίχνευσης για εφαρμογή που

θα επιλέξει ο/η φοιτητής/τρια (π.χ. ανίχνευση διαφορετικών αντικειμένων για αυτόνομες εφαρμογές οδήγησης ή ανίχνευση μελανώματος από δερματοσκοπικές εικόνες για ιατρικές εφαρμογές).

Δ. Προτεινόμενος Τίτλος

Reinforcement Learning

Agent-based games

Συνοπτική περιγραφή:

Ο στόχος της εργασίας αυτής είναι η ανάπτυξη και εκπαίδευση ενός εικονικού πράκτορα να κερδίζει ένα προεπιλεγμένο παιχνίδι από τον/την φοιτητή/τρια. Ένα σενάριο ενισχυμένης μάθησης περιλαμβάνει δύο βασικά στοιχεία: το περιβάλλον (δηλαδή το επιλεγμένο παιχνίδι) και τον πράκτορα (ο παίκτης). Στα περισσότερα σενάρια, ο πράκτορας αναλαμβάνει ενέργειες στο περιβάλλον που επιστρέφουν μια ανταμοιβή. Η ανταμοιβή κάθε δράσης μπορεί να είναι θετική ή αρνητική και ο στόχος του πράκτορα είναι να μάθει τις ενέργειες που μεγιστοποιούν την ανταμοιβή, δεδομένης της παρατήρησης του περιβάλλοντος που ονομάζεται κατάσταση.

Ε. Προτεινόμενος Τίτλος

Reinforcement Learning

3D human pose estimation

Συνοπτική περιγραφή:

Τα σύνολα δεδομένων μεγάλης κλίμακας και τα Deep Neural Networks επιτρέπουν την εκτίμηση της τρισδιάστατης θέσης από μονοκεντρικές εικόνες. Οι περισσότερες από τις διαθέσιμες μεθόδους είτε (1) εκτελούν ανίχνευση 2D-keypoint στην εικόνα και στη συνέχεια εκτιμούν τις τρισδιάστατες θέσεις σύνδεσης, είτε (2) κάνουν και τα δύο στο ίδιο βήμα. Στην εργασία αυτή αναλύεται ο σχεδιασμός και υλοποιείται μια εφαρμογή προσέγγισης για την

αντιμετώπιση ενός προβλήματος τρισδιάστατου ανθρώπινου εκτιμητή στάσης από δισδιάστατη επισήμανση εικόνων.

Z. Προτεινόμενος Τίτλος

Μελέτη οικονομικών στοιχείων για την πρόβλεψη συμπεριφοράς τους στη σύγχρονη οικονομική πραγματικότητα με χρήση των τεχνητών νευρωνικών δικτύων

Συνοπτική περιγραφή:

Στόχος της παρούσας εργασίας είναι η πρόβλεψη κάποιων οικονομικών δεικτών με την βοήθεια αλγορίθμων μηχανικής μάθησης και συγκεκριμένα με χρήση τεχνητών νευρωνικών δικτύων καθώς επίσης και με χρήση χρονοσειρών. Η υλοποίηση θα γίνει με χρήση python , R, matlab

H. Προτεινόμενος Τίτλος

Εξόρυξη δεδομένων σε δεδομένα ναυτιλίας

Συνοπτική περιγραφή:

άλλο ζήτημα: υπερφόρτωση δεδομένων. Επί του παρόντος, υπάρχουν τόσες πολλές πηγές δεδομένων, τόσα πολλά δεδομένα για να λάβουν πληροφορίες από, ότι οι φορείς εκμετάλλευσης δεν μπορούν να το χειριστούν. Υπάρχει μια επιτακτική ανάγκη για συστήματα που βοηθούν στη διαλογή όλων των δεδομένων, την ανάλυση και τη συσχέτιση, βοηθώντας έτσι τη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Στη παρούσα εργασία χρησιμοποιώντας τα δεδομένα AIS για τις θέσεις πλοίων, μελετούμε πώς οι ταχύτητες των πλοίων αντιδρούν στις μεταβολές των τιμών των καυσίμων και των επιτόπιων ναύλων βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα με σκοπό να δημιουργηθεί και να αξιολογηθεί ένα μοντέλο πρόβλεψης. Η υλοποίηση θα γίνει με χρήση python , R, matlab

