

# Θέματα Πτυχιακών Εργασιών

Νικήτας Ν. Καρανικόλας, Καθηγητής ΠαΔΑ,

τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Υπολογιστών, Δεκέμβριος 2019.

**Τίτλος:** Προσομοιωτής Αυτόματου Εργαστηριακού Αναλυτή

**Περιγραφή:** Οι εργαστηριακοί αναλυτές εκτελούν εξετάσεις σε βιολογικά υγρά (αίμα, ούρα). Οι εργαστηριακοί αναλυτές υποκαθιστούν παραδοσιακές διαδικασίες και επιτυγχάνουν μεγάλη παραγωγικότητα και υψηλή αξιοπιστία. Οι αναλυτές αυτοί δύναται να επικοινωνούν με Η/Υ (συνήθως σειριακά ή με USB συνδέσεις) και να λαμβάνουν από αυτούς εντολές για να πραγματοποιήσουν εξετάσεις. Όμως οι εργαστηριακοί αναλυτές κοστίζουν ακριβά και δεν είναι πάντα διαθέσιμοι σε εκπαιδευτήρια. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να κατασκευαστεί mini σύστημα που θα δέχεται εντολές για εκτέλεση εξετάσεων και θα αποστέλλει τυχαία αποτελέσματα τα οποία όμως θα είναι συμβατά με το εύρος τιμών της ζητηθείσας εξέτασης. Προτείνεται η χρήση Arduino.

**Προαπαιτούμενα:** βασικές γνώσεις Medical Informatics

**Τίτλος:** Εκμάθηση κανόνων φωνολογικής μεταγραφής

**Περιγραφή:** Φωνολογική μεταγραφή είναι η απόδοση με φωνολογικά σύμβολα των λέξεων μιας γλώσσας. Τα φωνολογικά σύμβολα ανήκουν σε ένα αλφάβητο (διεθνές φωνητικό αλφάβητο) που μπορεί να αποδώσει όλους τους ήχους (φωνήματα) που υπάρχουν σε όλες τις ομιλούμενες γλώσσες. Οι φωνολογικές μεταγραφές χρησιμοποιούν το ίδιο σύμβολο για τον ίδιο ήχο έστω και αν αυτός αποδίδεται με διαφορετικό γραφικό σύμβολο (γράμμα) μεταξύ των διαφορετικών γλωσσών. Οι κανόνες φωνολογικής μεταγραφής (απόδοσης λέξεων με φωνολογικά σύμβολα) δεν είναι πάντοτε απλοί και μπορεί να βασίζονται στα συμφραζόμενα (γειτονικά γράμματα ή γειτονικούς ήχους του μεταγραφόμενου γράμματος ή ήχου της λέξης). Με την παρούσα εργασία θα γίνει μηχανική μάθηση κανόνων φωνολογικής μεταγραφής χρησιμοποιώντας πηγές (resources) μετεγγραμμένων παραδειγμάτων λέξεων που είναι διαθέσιμα στο διαδίκτυο. Βλέπε μεθοδολογία εκμάθησης στην εργασία Β.50 στη σελίδα [http://users.uniwa.gr/nnk/papers/paper\\_index.htm](http://users.uniwa.gr/nnk/papers/paper_index.htm)

**Προαπαιτούμενα:** Δικτυακός Προγραμματισμός

**Τίτλος:** Έλεγχος Στροφών (τάσης εξόδου) Ανεμογεννήτριας

**Περιγραφή:** Οι ανεμογεννήτριες μπορούν και παράγουν τάση (διαφορά δυναμικού) μετασχηματίζοντας την ενέργεια του αέρα σε ρεύμα. Η τάση εξόδου μιας ανεμογεννήτριας εξαρτάται από το μήκος της περιέλιξης, την ένταση του μαγνητικού πεδίου (εντός του οποίου στρέφεται ο ρότορας) και την ταχύτητα περιστροφής. Όταν η ανεμογεννήτρια χρησιμοποιείται για φόρτιση συσσωρευτών (μπαταριών) πρέπει η τάση που παράγεται να είναι σχετικά σταθερή. Ο μόνος (καλύτερα εύκολος) τρόπος να ελέγξουμε την τάση εξόδου είναι να ελέγξουμε την ταχύτητα περιστροφής. Αυτό μπορεί να γίνει (ένας τρόπος είναι) με μηχανικό τρόπο (προσαρμόζοντας ένα φρένο στον άξονα περιστροφής της γεννήτριας). Μπορεί επίσης να γίνει με αλλαγή της γωνίας πρόσπτωσης του αέρα στα πτερύγια της ανεμογεννήτριας. Το θέμα αυτό περιλαμβάνει και ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό και επομένως είναι υψηλού κόστους. Για τον έλεγχο του φρένου ή της γωνίας πρόσπτωσης, προτείνεται η χρήση Arduino.

**Προαπαιτούμενα:** Mechanical Engineering, Electrical Engineering

**Τίτλος:** Κειμενική διεπαφή για τη σχεδίαση ERD (ΜΟΣ)

**Περιγραφή:** Η εφαρμογή θα δέχεται εντολές και οδηγίες περιγραφικές με μορφή κειμένου και θα κατασκευάζει ERD (ΜΟΣ). Για το σκοπό αυτό θα κατασκευαστεί ένας επιφανειακός συντακτικός αναλυτής (shallow parser). Επιθυμητό είναι τα διαγράμματα ERD που θα δημιουργούνται να είναι στο μορφότυπο του εργαλείου DIA (.dia) αρχεία. Δεν έχει προσδιορισθεί οριστικά το περιβάλλον/γλώσσα που θα χρησιμοποιηθεί. Για ένα άλλο παράδειγμα χρήσης επιφανειακού συντακτικού αναλυτή βλέπε εργασία Β.51 στη σελίδα [http://users.uniwa.gr/nnk/papers/paper\\_index.htm](http://users.uniwa.gr/nnk/papers/paper_index.htm)

**Προαπαιτούμενα:** Natural Language Processing, DataBases