

ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ  
 ΓΙΑ ΤΟ ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ ΑΚ.ΕΤΟΥΣ 2024-2025

A/A	ΘΕΜΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	ΔΟΘΗΚΕ
1	ΧΩΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΒΛΑΒΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΓΙΑ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ ΤΟΥ	Σε αυτή την πτυχιακή εργασία μελετάται το ιστορικό των βλαβών του Δικτύου Διανομής σε σχέση με τη γεωγραφική θέση τους, το είδος του τοπικού δικτύου και τις καιρικές συνθήκες. Με βάση τα παραπάνω εντοπίζονται σημεία με χωρική ή χρονική πύκνωση των βλαβών και προτείνονται κατάλληλες λύσεις για την αποτροπή τους.	Δημήτριος Στημονιάρης	Σε συνεργασία με τον μηχανικό του ΔΕΔΔΗΕ Δρ Κων. Μπαβέλη και τη Δνση Εκμ. ΔΕΔΔΗΕ	
2	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΒΛΑΒΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΜΕ ΜΕΘΟΔΟΥΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	Σε αυτή την μεταπτυχιακή εργασία μελετώνται οι βλάβες του Δικτύου Διανομής με μεθόδους Ανάλυσης Δεδομένων όπως η Ανάλυση σε Κύριες Συνιστώσες. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται βαθύτερη κατανόηση των αιτίων των βλαβών και αντίστοιχη δυνατότητα μείωσης τους. Η εργασία απαιτεί εμπάθунση και έρευνα σε θέματα Στατιστικής, Γραμμικής Άλγεβρας και Προγραμματισμού.	Δημήτριος Στημονιάρης	Σε συνεργασία με τον μηχανικό του ΔΕΔΔΗΕ Δρ Κων. Μπαβέλη και τη Δνση Εκμ. ΔΕΔΔΗΕ	
3	ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΒΛΑΒΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΜΕ ΜΕΘΟΔΟΥΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ	Σε αυτή την μεταπτυχιακή εργασία μελετώνται οι βλάβες του Δικτύου Διανομής με μεθόδους Μηχανικής Μάθησης. Με τον τρόπο αυτό εντοπίζονται κρυμμένα μοτίβα και πιθανές ομαδοποιήσεις οι οποίες μπορούν να αναδείξουν προτάσεις για βελτιώσεις του Δικτύου Διανομής. Η εργασία απαιτεί εμπάθунση και έρευνα σε θέματα Τεχνητής Νοημοσύνης και Προγραμματισμού.	Δημήτριος Στημονιάρης	Σε συνεργασία με τον μηχανικό του ΔΕΔΔΗΕ Δρ Κων. Μπαβέλη και τη Δνση Εκμ. ΔΕΔΔΗΕ	
4	ΑΥΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΕΚΔΟΣΗΣ ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΩΝ ΧΕΙΡΙΣΜΩΝ ΜΤ, ΧΤ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΟΥ ΔΕΔΔΗΕ	Σε αυτή την πτυχιακή εργασία αναπτύσσονται αλγόριθμοι για την έκδοση Σημειωμάτων Χειρισμών για την ασφαλή και ταχύτερη απομόνωση τμημάτων του Δικτύου Διανομής. Στη συνέχεια οι αλγόριθμοι αυτοί, υλοποιούνται με γλώσσα προγραμματισμού (πχ MATLAB) για παραδείγματα Γραμμών Μέσης και Χαμηλής Τάσης.	Δημήτριος Στημονιάρης	Σε συνεργασία με τον μηχανικό του ΔΕΔΔΗΕ Δρ Κων. Μπαβέλη και τη Δνση Εκμ. ΔΕΔΔΗΕ	
5	Πρωτοκόλλα συλλογής δεδομένων βιοδεικτών με εφαρμογή σε ιατρικές εφαρμογές και φορέσιμες συσκευές για ασθενείς με Παρκινσον	Η διπλωματική εργασία στοχεύει στην ανάλυση των υφιστάμενων πρωτοκόλλων για τη συλλογή βιοδεικτών σχετικών με τη νόσο του Πάρκινσον. Η έρευνα επικεντρώνεται στην αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των διαφόρων μεθόδων συλλογής δεδομένων που χρησιμοποιούνται σε ιατρικά περιβάλλοντα και φορητές συσκευές, αξιολογώντας την ακρίβεια, την αξιοπιστία και την καταλληλότητά τους για συνεχή παρακολούθηση. Αυτή η ανασκόπηση επιδιώκει να εντοπίσει τις βέλτιστες πρακτικές και τις πιθανές βελτιώσεις για την παρακολούθηση της εξέλιξης της νόσου και την ανταπόκριση των ασθενών στις θεραπείες, συμβάλλοντας τελικά στην βελτιωμένη φροντίδα και εξατομικευμένες ιατρικές στρατηγικές για άτομα με νόσο του Πάρκινσον.	Παντελής Αγγελίδης		OXI
6	Συλλογή δεδομένων βιοδεικτών και εξαγωγή χαρακτηριστικών με χρήση φωτοπληθυσμογραφίας (PPG) μέσω κάμερας smartphone	Η διπλωματική εργασία στοχεύει να διερευνήσει πώς μπορεί να αξιοποιηθεί η τεχνολογία PPG για μη επεμβατική παρακολούθηση της υγείας χρησιμοποιώντας καθημερινές συσκευές. Χρησιμοποιώντας μια συσκευή τύπου smartphone, η μελέτη εστιάζει στη συλλογή βιομετρικών δεδομένων, όπως ο καρδιακός ρυθμός, ο κορεσμός οξυγόνου και άλλοι καρδιαγγειακοί δείκτες. Η έρευνα περιλαμβάνει την ανάπτυξη μεθόδων για ακριβή εξαγωγή χαρακτηριστικών από σήματα PPG, αναλύοντας τις δυνατότητες της PPG που βασίζεται σε smartphone να παρέχει προσβάσιμες, αξιόπιστες και σε πραγματικό χρόνο πληροφορίες για την υγεία σε άτομα εκτός κλινικών πλαισίων.	Παντελής Αγγελίδης		OXI

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

7	Σχεδιασμός και κατασκευή συστήματος φωνομιογραφίας (PMG) με την χρήση μικροελεγκτή	Η διπλωματική εργασία εστιάζει στη δημιουργία ενός πρωτότυπου-συσκευής παρακολούθησης της μιλικής δραστηριότητας μέσω ηχητικών σημάτων. Η φωνομιογραφία (PMG) συλλαμβάνει τα ακουστικά σήματα που παράγονται από τις μιλικές συσπάσεις, παρέχοντας έναν μη επεμβατικό τρόπο αξιολόγησης της μιλικής λειτουργίας. Αυτή η έρευνα περιλαμβάνει το σχεδιασμό ενός συστήματος που χρησιμοποιεί έναν μικροελεγκτή για τη συλλογή, επεξεργασία και ανάλυση σημάτων PMG, με στόχο την ανάπτυξη μιας οικονομικά αποδοτικής και φορητής λύσης για την παρακολούθηση των μυών. Η μελέτη υπογραμμίζει τις πιθανές εφαρμογές αυτού του συστήματος στην κλινική διάγνωση, την αποκατάσταση και την αθλητική ιατρική.	Παντελής Αγγελίδης	
8	Αναγνώριση Αποτελεσμάτων Αιματολογικών Εξετάσεων από PDF και JPG	Η διπλωματική θα αναπτύξει τεχνικές OCR για την αναγνώριση αποτελεσμάτων μικροβιολογικών εργαστηρίων από PDF και JPG και την αυτόματη καταχώρησή τους σε πλατφόρμα ιατρικού φακέλου opensource	Παντελής Αγγελίδης	OXI
9	Εφαρμογή διαχείρισης άγχους των φοιτητών κατά την διάρκεια των εξετάσεων.	Ανάπτυξη εφαρμογή διαχείρισης άγχους των φοιτητών κατά την διάρκεια των εξετάσεων.	Παντελής Αγγελίδης	OXI
10	Σχεδιασμός και Υλοποίηση διαδικτυακού παιχνιδιού πολλαπλών παικτών σε Python με σύστημα διαχείρισης μέσω ιστοσελίδας	Η ανάπτυξη διαδικτυακών παιχνιδιών πολλαπλών παικτών αποτελεί ένα δυναμικό πεδίο, που συνδυάζει προγραμματισμό, δικτύωση και ανάπτυξη web εφαρμογών. Στη διπλωματική αυτή εργασία, θα σχεδιαστεί και θα υλοποιηθεί ένα διαδικτυακό παιχνίδι πολλαπλών παικτών σε γλώσσα Python, ενσωματώνοντας μηχανισμούς αλληλεπίδρασης μεταξύ των παικτών. Επιπλέον, θα αναπτυχθεί ένας ιστοχώρος διαχείρισης, όπου οι διαχειριστές θα μπορούν να παρακολουθούν στατιστικά, να διαχειρίζονται χρήστες και να προσαρμόζουν τις ρυθμίσεις του παιχνιδιού. Στην εργασία αυτή ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν τεχνολογίες όπως PHP, node Js, Flask ή Django για το backend, WebSockets για τη δικτύωση, καθώς και σχεσιακές MySQL ή NoSQL βάσεις δεδομένων για την αποθήκευση δεδομένων.	Μηνάς Δασυγένης	
11	Σχεδιασμός και Υλοποίηση εξειδικευμένου chatbot για διαδικτυακές πλατφόρμες	Τα chatbots έχουν γίνει απαραίτητα εργαλεία για την αυτοματοποίηση της επικοινωνίας και την παροχή άμεσων απαντήσεων σε χρήστες ιστοσελίδων. Στη διπλωματική αυτή εργασία, θα σχεδιαστεί και θα υλοποιηθεί ένα εξειδικευμένο chatbot, το οποίο θα ενσωματώνεται σε μια ιστοσελίδα και θα προσφέρει προσωποποιημένες απαντήσεις με βάση τις ανάγκες των χρηστών. Το σύστημα θα περιλαμβάνει μηχανισμούς κατανόησης φυσικής γλώσσας (NLP) και δυνατότητα εκμάθησης μέσα από την αλληλεπίδραση. Στην εργασία αυτή ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν τεχνολογίες όπως Python (NLTK, spaCy), πλατφόρμες chatbot (Dialogflow, Rasa), καθώς και web γλώσσες ή frameworks όπως PHP, node.JS Flask ή Django.	Μηνάς Δασυγένης	
12	Σχεδιασμός και Υλοποίηση πληροφοριακού συστήματος για τη διαχείριση του ωρολογίου προγράμματος πανεπιστημίου	Η αποτελεσματική διαχείριση του ωρολογίου προγράμματος σε ένα πανεπιστήμιο είναι κρίσιμη για τη διευκόλυνση φοιτητών και διδακτικού προσωπικού. Στη διπλωματική αυτή εργασία, θα σχεδιαστεί και θα υλοποιηθεί ένα πληροφοριακό σύστημα ιστοχώρου, το οποίο θα επιτρέπει τη δημιουργία, την προβολή και την ενημέρωση του ωρολογίου προγράμματος των μαθημάτων. Το σύστημα θα υποστηρίζει δυναμική διαχείριση μαθημάτων, αιθουσών και διδασκόντων, ενώ θα προσφέρει φιλικό περιβάλλον χρήστη και δυνατότητες αναζήτησης. Στην εργασία αυτή ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν τεχνολογίες όπως Python με Django ή Flask, PHP, HTML/CSS/JavaScript για το frontend, καθώς και σχεσιακές βάσεις δεδομένων όπως PostgreSQL ή MySQL.	Μηνάς Δασυγένης	
13	Σχεδιασμός και Υλοποίηση MMORPG διαδικτυακού παιχνιδιού πολλαπλών παικτών με κεντρικό διακομιστή και clients	Τα διαδικτυακά παιχνίδια MMORPG (Massively Multiplayer Online Role-Playing Games) προσφέρουν μια συναρπαστική εμπειρία πολλών παικτών, απαιτώντας προηγμένα συστήματα διαχείρισης χρηστών, αλληλεπίδρασης και επικοινωνίας σε πραγματικό χρόνο. Στη διπλωματική αυτή εργασία, θα σχεδιαστεί και θα υλοποιηθεί ένα διαδικτυακό παιχνίδι MMORPG, το οποίο θα βασίζεται σε αρχιτεκτονική client-server. Ο κεντρικός διακομιστής θα διαχειρίζεται την επικοινωνία μεταξύ των παικτών, την κατάσταση του παιχνιδιού και τη ροή των δεδομένων, ενώ οι clients θα προσφέρουν το γραφικό περιβάλλον και τον χειρισμό του χαρακτήρα από τον χρήστη. Στην εργασία αυτή ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν τεχνολογίες όπως Python (με Flask ή Django για τον server), WebSockets για τη δικτύωση, Pygame ή Unity ή Unreal για το client-side, καθώς και βάσεις δεδομένων όπως MySQL ή PostgreSQL για την αποθήκευση δεδομένων παικτών.	Μηνάς Δασυγένης	

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

14	Σχεδιασμός και Υλοποίηση παιχνιδιού σε Python με χρήση LLM στο backend	<p>Η ενσωμάτωση μεγάλων γλωσσικών μοντέλων (LLM) στα παιχνίδια ανοίγει νέες δυνατότητες για δυναμική αλληλεπίδραση, δημιουργία προσαρμοσμένων σεναρίων και πιο ρεαλιστική συμπεριφορά NPCs (μη παικτών χαρακτήρων). Στη διπλωματική αυτή εργασία, θα σχεδιαστεί και θα υλοποιηθεί ένα παιχνίδι σε Python, το οποίο θα αξιοποιεί τεχνολογίες LLM στο backend για τη δημιουργία διαλόγων, προσαρμοσμένων ιστοριών ή ακόμα και δυναμικής εξέλιξης του παιχνιδιού. Ο διακομιστής θα διαχειρίζεται τα αιτήματα προς το μοντέλο LLM και θα επικοινωνεί με το παιχνίδι μέσω REST API ή WebSockets. Στην εργασία αυτή ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν τεχνολογίες όπως Python (Pygame ή Godot για το παιχνίδι), FastAPI ή Flask για το backend, καθώς και γλώσσες όπως PHP ή Node.js για τη διαχείριση της επικοινωνίας μεταξύ του LLM και του παιχνιδιού. Επιπλέον, μπορούν να αξιοποιηθούν πλατφόρμες όπως OpenAI API, Hugging Face Transformers ή το GPT-4, ενώ για την αποθήκευση δεδομένων θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν Mysql, PostgreSQL, MongoDB ή Firebase.</p>	Μηνάς Δασυγένης	
15	Σχεδιασμός και Υλοποίηση συστήματος αυτόνομης πλοήγησης SLAM σε μικρό όχημα	<p>Η αυτόνομη πλοήγηση αποτελεί ένα κρίσιμο πεδίο στη ρομποτική, επιτρέποντας σε οχήματα να κινούνται με ακρίβεια σε άγνωστα περιβάλλοντα χρησιμοποιώντας τεχνικές SLAM (Simultaneous Localization and Mapping). Στη διπλωματική αυτή εργασία, θα σχεδιαστεί και θα υλοποιηθεί ένα μικρό αυτόνομο όχημα, το οποίο θα χρησιμοποιεί αισθητήρες και αλγόριθμους SLAM για την αναγνώριση του περιβάλλοντός του, τη δημιουργία χάρτη και την αυτόνομη πλοήγηση σε δυναμικά περιβάλλοντα. Το σύστημα θα περιλαμβάνει τόσο το υλικό μέρος του οχήματος όσο και το λογισμικό διαχείρισης της πλοήγησης και της χαρτογράφησης. Στην εργασία αυτή ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν τεχνολογίες όπως Python (με OpenCV, ROS2 για ρομποτική υποστήριξη), C ή C++ για πραγματικού χρόνου επεξεργασία, καθώς και backend τεχνολογίες όπως Node.js ή PHP για την απομακρυσμένη διαχείριση του οχήματος. Επιπλέον, θα χρησιμοποιηθούν αισθητήρες όπως LiDAR, κάμερες, υπερηχητικοί αισθητήρες, Raspberry Pi ή NVIDIA Jetson για τον υπολογισμό και τη διαχείριση των δεδομένων.</p>	Μηνάς Δασυγένης	
16	Σχεδιασμός και Υλοποίηση εργαλείου σε Python για τη μοντελοποίηση και οπτικοποίηση κυκλοφοριακής ροής σε διασταυρώσεις πόλης	<p>Η ανάλυση της κυκλοφοριακής κίνησης στις διασταυρώσεις των πόλεων είναι κρίσιμη για τον σχεδιασμό βιώσιμων λύσεων μετακίνησης και τη βελτίωση της ροής των οχημάτων. Στη διπλωματική αυτή εργασία, θα σχεδιαστεί και θα υλοποιηθεί ένα εργαλείο σε Python για τη μοντελοποίηση και την εικονοποίηση της κυκλοφοριακής ροής σε αστικές διασταυρώσεις. Το εργαλείο θα επιτρέπει την προσομοίωση διαφορετικών σεναρίων, όπως η επίδραση των φωτεινών σηματοδοτών, η κυκλοφοριακή συμφόρηση και η προτεραιότητα των οχημάτων, καθώς και την οπτικοποίηση των δεδομένων με δυναμικά διαγράμματα και animation. Στην εργασία αυτή ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν τεχνολογίες όπως Python (με βιβλιοθήκες όπως SUMO για κυκλοφοριακή προσομοίωση, NetworkX για ανάλυση κυκλοφοριακών ροών, Matplotlib και Pygame για εικονοποίηση), καθώς και backend τεχνολογίες όπως Node.js ή PHP για την απομακρυσμένη διαχείριση δεδομένων και μοντέλων κυκλοφορίας. Επιπλέον, μπορεί να αξιοποιηθεί μια βάση δεδομένων όπως PostgreSQL ή Firebase για την αποθήκευση ιστορικών δεδομένων κυκλοφορίας.</p>	Μηνάς Δασυγένης	
17	Σχεδιασμός και Υλοποίηση συστήματος σε FPGA System on Chip (SoC)	<p>Τα συστήματα System on Chip (SoC) FPGA επιτρέπουν την ενσωμάτωση επεξεργαστή, μνήμης και προγραμματιζόμενων λογικών μονάδων σε ένα ενιαίο ολοκληρωμένο κύκλωμα, προσφέροντας υψηλή απόδοση και ευελιξία για εφαρμογές πραγματικού χρόνου. Στη διπλωματική αυτή εργασία, θα σχεδιαστεί και θα υλοποιηθεί ένα σύστημα βασισμένο σε SoC FPGA, το οποίο θα συνδυάζει επεξεργαστική ισχύ με προγραμματιζόμενη λογική για την υλοποίηση μιας συγκεκριμένης εφαρμογής, όπως επεξεργασία σήματος, έλεγχος συστημάτων ή ενσωματωμένης τεχνητής νοημοσύνης. Ο σχεδιασμός θα περιλαμβάνει τόσο το υλικό (hardware) μέσω HDL γλωσσών προγραμματισμού όσο και το λογισμικό (software) για τον έλεγχο και τη διαχείριση του συστήματος. Στην εργασία αυτή ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν τεχνολογίες όπως VHDL ή Verilog για την υλοποίηση στο FPGA, Xilinx Vivado ή Intel Quartus για τη σχεδίαση και σύνθεση του κυκλώματος, ή Embedded Linux, Python ή C/C++ για την ανάπτυξη λογισμικού στο ενσωματωμένο σύστημα.</p>	Μηνάς Δασυγένης	
18	Σχεδιασμός και Υλοποίηση ενσωματωμένου συστήματος με μικροελεγκτή (Raspberry Pi, Jetson, PYNQ, KR260)	<p>Τα ενσωματωμένα συστήματα με μικροελεγκτές, όπως Raspberry Pi, NVIDIA Jetson, Xilinx PYNQ ή AMD KR260, αποτελούν ισχυρές λύσεις για εφαρμογές που απαιτούν επεξεργαστική ισχύ, συνδεσιμότητα και ευελιξία. Στη διπλωματική αυτή εργασία, θα σχεδιαστεί και θα υλοποιηθεί ένα ενσωματωμένο σύστημα που θα βασίζεται σε έναν από αυτούς τους μικροελεγκτές, με στόχο την ανάπτυξη μιας εφαρμογής πραγματικού χρόνου, όπως αναγνώριση εικόνας, ανάλυση δεδομένων αισθητήρων ή έξυπνος έλεγχος συσκευών. Το σύστημα θα περιλαμβάνει τόσο το υλικό μέρος (αισθητήρες, κάμερες, κινητήρες) όσο και το λογισμικό για τη διαχείριση και την επεξεργασία των δεδομένων. Αναλόγως της εφαρμογής στόχου, στην εργασία αυτή ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν Python (με OpenCV για επεξεργασία εικόνας, TensorFlow/PyTorch για AI εφαρμογές), C/C++ για βελτιστοποιημένο κώδικα, καθώς και Node.js ή PHP για τη δημιουργία web interface που θα επιτρέπει την απομακρυσμένη διαχείριση και παρακολούθηση του συστήματος. Επιπλέον, μπορεί να αξιοποιηθεί ROS2 για ρομποτικές εφαρμογές και Mysql ή PostgreSQL για την αποθήκευση δεδομένων.</p>	Μηνάς Δασυγένης	

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

19	Σχεδιασμός και Υλοποίηση εξειδικευμένου κυκλώματος με ανοιχτή αρχιτεκτονική RISC-	Οι αρχιτεκτονικές RISC-V παρέχουν μια ανοιχτού κώδικα, επεκτάσιμη και αποδοτική λύση για την ανάπτυξη εξειδικευμένων κυκλωμάτων, επιτρέποντας την προσαρμογή στις ανάγκες συγκεκριμένων εφαρμογών. Στη διπλωματική αυτή εργασία, θα σχεδιαστεί και θα υλοποιηθεί ένα εξειδικευμένο κύκλωμα (custom hardware) που θα βασίζεται σε open-core RISC-V, με στόχο τη βελτιστοποίηση συγκεκριμένων υπολογιστικών διεργασιών, όπως επεξεργασία σήματος, τεχνητή νοημοσύνη ή ενσωματωμένα συστήματα πραγματικού χρόνου. Ο σχεδιασμός θα περιλαμβάνει την υλοποίηση της αρχιτεκτονικής σε FPGA και την ανάπτυξη του απαραίτητου λογισμικού για τη λειτουργία και την επικοινωνία του κυκλώματος. Στην εργασία αυτή ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν VHDL ή Verilog για τη σχεδίαση του κυκλώματος, Xilinx Vivado ή Intel Quartus για την ανάπτυξη σε FPGA, καθώς και εργαλεία όπως QEMU ή Spike για την προσομοίωση του RISC-V επεξεργαστή. Επιπλέον, θα μπορούσε να αναπτυχθεί λογισμικό σε C/C++ για τον έλεγχο του συστήματος, ενώ PHP ή Node.js μπορούν να αξιοποιηθούν για τη δημιουργία ενός web-based interface για την απομακρυσμένη παρακολούθηση και διαχείριση του κυκλώματος.	Μηνάς Δασυγένης	
20	Επιτάχυνση αλγορίθμου σε ετερογενή υπολογιστικά συστήματα υψηλών επιδόσεων (FPGA, CUDA, OpenMP, OpenCL, OpenMPI)	Η επιτάχυνση αλγορίθμων σε ετερογενή συστήματα αποτελεί βασική πρόκληση στην ανάπτυξη εφαρμογών υπολογισμών υψηλών επιδόσεων (HPC), αξιοποιώντας διαφορετικές υπολογιστικές αρχιτεκτονικές για τη βελτιστοποίηση της ταχύτητας και της απόδοσης. Στη διπλωματική αυτή εργασία, θα σχεδιαστεί και θα υλοποιηθεί η επιτάχυνση ενός απαιτητικού αλγορίθμου (όπως επεξεργασία εικόνας, προσομοιώσεις φυσικών φαινομένων ή μηχανική μάθηση) σε ετερογενές σύστημα που συνδυάζει CPU, GPU και FPGA. Θα διερευνηθούν τεχνικές παραλληλοποίησης και βελτιστοποίησης, ενώ θα συγκριθούν διάφορες υλοποιήσεις με στόχο την εύρεση της βέλτιστης λύσης. Στην εργασία αυτή ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν τεχνολογίες όπως CUDA για την επιτάχυνση σε GPU, OpenMP ή OpenMPI για πολυνηματική και κατανεμημένη επεξεργασία σε CPU, OpenCL για υβριδική επιτάχυνση σε CPU/GPU/FPGA, καθώς και HDL (VHDL/Verilog) ή HLS (High-Level Synthesis) για υλοποίηση σε FPGA.	Μηνάς Δασυγένης	
21	Διερεύνηση σχεδιασμού και υλοποίησης HDL κυκλωμάτων με χρήση τεχνητής νοημοσύνης	Η σχεδίαση κυκλωμάτων με HDL (Hardware Description Languages), όπως VHDL και Verilog, είναι μια σύνθετη διαδικασία που απαιτεί βελτιστοποίηση απόδοσης, κατανάλωσης ενέργειας και πόρων υλικού. Η αξιοποίηση τεχνητής νοημοσύνης (AI) στη δημιουργία, τη βελτιστοποίηση και τον έλεγχο HDL περιγραφών μπορεί να επιταχύνει τη διαδικασία ανάπτυξης και να μειώσει τα λάθη σχεδίασης. Στη διπλωματική αυτή εργασία, θα διερευνηθεί η χρήση μηχανικής μάθησης (ML) ή deep learning για την αυτόματη παραγωγή, ανάλυση και βελτιστοποίηση HDL κώδικα, καθώς και η ανάπτυξη εργαλείων που υποστηρίζουν τον σχεδιαστή κυκλωμάτων. Στην εργασία αυτή ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν τεχνολογίες όπως Python (TensorFlow, PyTorch, Scikit-learn) για την ανάπτυξη και εκπαίδευση των μοντέλων AI, HDL περιγραφές σε VHDL ή Verilog για την σχεδίαση κυκλωμάτων, καθώς και Xilinx Vivado ή Intel Quartus για σύνθεση και προσομοίωση FPGA σχεδίων. Τέλος, μπορεί να αξιοποιηθεί OpenAI Codex ή LLMs για αυτόματη παραγωγή HDL κώδικα.	Μηνάς Δασυγένης	
22	Μοντελοποίηση και προσομοίωση κβαντικών αριθμητικών λειτουργιών	Η κβαντική υπολογιστική ανοίγει νέους ορίζοντες στις αριθμητικές πράξεις, αξιοποιώντας τις αρχές της κβαντικής μηχανικής για την επίλυση προβλημάτων με τρόπους που υπερβαίνουν τις κλασικές προσεγγίσεις. Στη διπλωματική αυτή εργασία, θα μελετηθούν και θα υλοποιηθούν μοντέλα κβαντικών αριθμητικών λειτουργιών, όπως πρόσθεση, πολλαπλασιασμός και διαίρεση, χρησιμοποιώντας κβαντικές πύλες και κυκλώματα. Η έρευνα θα επικεντρωθεί τόσο στην ανάλυση θεωρητικών μοντέλων όσο και στην προσομοίωση και υλοποίηση αυτών των λειτουργιών σε κβαντικούς προσομοιωτές ή πραγματικά κβαντικά συστήματα. Στην εργασία αυτή ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν τεχνολογίες όπως Qiskit (Python) για προγραμματισμό κβαντικών κυκλωμάτων, Cirq (Google) ή PennyLane για την προσομοίωση και το optimization. Επιπλέον, μπορεί να γίνει χρήση IBM Quantum Experience ή Rigetti Forest για δοκιμές σε πραγματικούς κβαντικούς υπολογιστές.	Μηνάς Δασυγένης	
23	Σχεδιασμός και Υλοποίηση ολοκληρωμένου συστήματος IoT (Internet of Things)	Το Internet of Things (IoT) επιτρέπει τη διασύνδεση έξυπνων συσκευών, αισθητήρων και υπολογιστικών συστημάτων, δημιουργώντας ολοκληρωμένα συστήματα παρακολούθησης, αυτοματισμού και ανάλυσης δεδομένων. Στη διπλωματική αυτή εργασία, θα σχεδιαστεί και θα υλοποιηθεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα IoT, το οποίο θα περιλαμβάνει αισθητήρες, μικροελεγκτές, ασύρματη επικοινωνία και cloud υπηρεσίες για τη συλλογή, επεξεργασία και παρουσίαση δεδομένων. Το σύστημα μπορεί να εφαρμοστεί σε τομείς όπως έξυπνα σπίτια, βιομηχανική παρακολούθηση, περιβαλλοντική ανάλυση ή αγροτική τεχνολογία. Στην εργασία αυτή ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν τεχνολογίες όπως ESP32, Raspberry Pi ή NVIDIA Jetson για τον έλεγχο των συσκευών, Python (MicroPython), C/C++ για τον προγραμματισμό μικροελεγκτών, καθώς και Node.js ή PHP για την ανάπτυξη του backend και των API επικοινωνίας. Η αποθήκευση και διαχείριση δεδομένων μπορεί να γίνει με PostgreSQL, Firebase ή InfluxDB, ενώ για την επικοινωνία των IoT συσκευών μπορούν να αξιοποιηθούν MQTT, HTTP ή WebSockets. Επιπλέον, μπορεί να υλοποιηθεί ένα web-based dashboard με React ή Vue.js για την απομακρυσμένη διαχείριση και οπτικοποίηση των δεδομένων.	Μηνάς Δασυγένης	

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

24	Σχεδιασμός και Υλοποίηση προγραμματιζόμενου επεξεργαστή με διασάληνωση σε HDL	Οι προγραμματιζόμενοι επεξεργαστές με διασάληνωση (pipelining) αποτελούν βασικό στοιχείο της αρχιτεκτονικής υπολογιστών, βελτιώνοντας την απόδοση μέσω της παράλληλης εκτέλεσης εντολών. Στη διπλωματική αυτή εργασία, θα σχεδιαστεί και θα υλοποιηθεί ένας προγραμματιζόμενος επεξεργαστής με διασάληνωση χρησιμοποιώντας HDL (Hardware Description Language), όπως VHDL ή Verilog. Ο επεξεργαστής θα περιλαμβάνει βασικά στοιχεία, όπως μονάδα ελέγχου, ALU, καταχωρητές, μνήμη και pipeline stages, με δυνατότητα εκτέλεσης ενός συνόλου εντολών. Ο σχεδιασμός θα προσομοιωθεί και θα αξιολογηθεί ως προς την απόδοσή του. Στην εργασία αυτή ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν τεχνολογίες όπως VHDL ή Verilog για την περιγραφή του επεξεργαστή, Xilinx Vivado ή Intel Quartus για σύνθεση και προσομοίωση, καθώς και Python ή C για την ανάπτυξη εργαλείων προγραμματισμού και δοκιμών.	Μηνάς Δασουγής	
25	A solver for quantified boolean formulae	Στόχος της διπλωματικής είναι ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός επιλύτη για quantified boolean formulae (QBF) και η εφαρμογή του για την εύρεση νικητήριων στρατηγικών σε παιχνίδια όπως το 4-Connect και το Tic-Tac-Toe.	Κώστας Στεργίου	
26	Πρόβλεψη επικινδυνότητας μετωχών με χρήση βαθιάς μάθησης	Στόχος της διπλωματικής είναι η σύγκριση αλγορίθμων βαθιάς μηχανικής μάθησης για την πρόβλεψη επικινδυνότητας μετωχών.	Νικόλαος Πλάσκας	
27	"Υβριδικός έλεγχος λειτουργίας κινητήριου συστήματος με δυνατότητα ενσωμάτωσης ευφυούς συστήματος ελέγχου καταγραφής και αποθήκευσης δεδομένων-κατάσταση λειτουργίας"	Πρόκειται για έλεγχο ηλεκτρικού κινητήρα με σύστημα αυτοματισμού και ταυτόχρονη καταγραφή και αποθήκευση δεδομένων από αισθητήρες του κινητήρα	Δημήτριος Τσιαμήτρος	Σε συνεπίβλεψη με τον κ. Δημητριάδη Δημήτριο
28	Παραμετροποίηση μονοφασικού inverter για τον έλεγχο λειτουργίας κινητήρα universal και ενσωμάτωση έξυπνου ελεγκτή	Έλεγχος κινητήρα Universal με προγραμματιζόμενα συστήματα	Δημήτριος Τσιαμήτρος	Σε συνεπίβλεψη με τον κ. Δημητριάδη Δημήτριο
29	Συμμετοχή σύγχρονου πυκνωτή στις αγορές επικουρικών υπηρεσιών για παροχή άεργης ισχύος / Participation of synchronous condenser in ancillary services markets for provision of reactive power	Ο σύγχρονος πυκνωτής είναι μια διάταξη που μπορεί να ανταλλάσσει άεργο ισχύ με το ηλεκτρικό δίκτυο με σκοπό να ρυθμίζει την τάση. Στην υπάρχουσα λειτουργία των αγορών, η ρύθμιση της τάσης γίνεται από τις συμβατικές σύγχρονες γεννήτριες με ορυκτά καύσιμα (π.χ. λιγνίτης), χωρίς να αποζημιώνεται για αυτή την υπηρεσία. Ωστόσο, λόγω της ενταταμένης απολιγνιτοποίησης, εμφανίζονται σημαντικά προβλήματα στη ρύθμιση των τάσεων, τα οποία μπορούν να επιλυθούν μέσω της μετατροπής των παλαιών λιγνιτικών μονάδων σε σύγχρονους πυκνωτές. Η παρούσα διπλωματική εργασία θα εξετάσει τη συμμετοχή σύγχρονων πυκνωτών από μια τεχνοοικονομική πλευρά.	Κωνσταντίνος Ουρειλίδης	Γνώσεις αγορών ηλεκτρικών αγορών, προγραμματισμού (π.χ. Python, Matlab/Simulink)
30	Πολυ-προσαρμοστική μέθοδος ελέγχου αδράνειας σε υβριδικό σύστημα αποθήκευσης / Multi-adaptive inertia control for hybrid storage system	Η δυνατότητα παροχής αδράνειας από μετατροπείς που δημιουργούν το δίκτυο γίνεται συνήθως με σταθερό τρόπο. Ωστόσο, επειδή οι ανάγκες των διαχειριστών είναι μεταβαλλόμενες, λόγω της μεταβαλλόμενης συμμετοχής των ΑΠΕ στο μίγμα ηλεκτροπαραγωγής, έχουν αναδειχθεί τεχνικές προσαρμοστικής αδράνειας, λαμβάνοντας υπόψη την κατάσταση του δικτύου, το είδος της διαταραχής και τη δυνατότητα παροχής αδράνειας από το σύστημα αποθήκευσης. Επιπλέον, επειδή η παροχή αδράνειας συνεπάγεται παροχή ενεργής ισχύος, εμφανίζονται φαινόμενα διαταραχών της τάσης σε γειτονικούς ζυγούς. Η παρούσα διπλωματική εργασία στοχεύει στην παροχή αδράνειας προσαρμοστικά ανάλογα με τη θέση της αποθήκευσης στο ηλεκτρικό δίκτυο, λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος της διαταραχής.	Κωνσταντίνος Ουρειλίδης	Γνώσεις ηλεκτρονικών ισχύος, PSIM, Matlab/Simulink
31	Προσδιορισμός βέλτιστου μεγέθους υβριδικού φωτοβολταϊκού συστήματος με μπαταρία σε οικιακές εγκαταστάσεις.	Η ενσωμάτωση φωτοβολταϊκών (ΦΒ) σε οροφές κτιρίων, με στόχο την προώθηση της αυτοκατανάλωσης, έχει αυξηθεί τα τελευταία χρόνια. Η θέσπιση διαφορετικών ενεργειακών πολιτικών που ενθαρρύνουν τους καταναλωτές να διαχειρίζονται την τοπικά παραγόμενη ενέργεια τους εισάγει προκλήσεις σχετικά με τον προσδιορισμό του κατάλληλου μεγέθους που θα πρέπει να εγκατασταθεί σε κάθε οικία. Στόχος αυτής της εργασίας είναι η αξιολόγηση διαφορετικών παραμέτρων και στόχων βελτιστοποίησης για την εφαρμογή μιας οικονομικά αποδοτικής επένδυσης με υψηλά επίπεδα αυτοκατανάλωσης.	Άγγελος Μπουχουράς	Γνώση προγραμματισμού σε Matlab/Διάθεση ενασχόλησης με Matlab.
32	Σύγκριση Πλατφορμών Εκπαιδευτικής Ρομποτικής Comparing Educational Robotics Platforms		Βασίλειος Λαζαρίδης	Εκπαιδευτική Ρομποτική
33	UX/UI Design και η ψυχολογία της αλληλεπίδρασης του χρήστη στις ιστοσελίδες UX/UI Design and the Psychology of User Interaction on Websites		Βασίλειος Λαζαρίδης	Προγραμματισμός Διαδικτύου, UX/UI Design
34	Διαδικτυακός ιστότοπος δημοπρασίας μεταχειρισμένων αυτοκινήτων online used car auction website		Βασίλειος Λαζαρίδης	Προγραμματισμός Διαδικτύου, HTML, CSS, PHP, JavaScript, MySQL
35	Χρήση παιχνιδιών στην εκπαίδευση της Πληροφορικής Using Games in Computer Science Education		Βασίλειος Λαζαρίδης	Εκπαίδευση, Gamification
36	Δίκτυα επικοινωνιών για V2V συστήματα Communication Networks for V2V Systems		Βασίλειος Λαζαρίδης	Εφαρμογή Δικτύων επικοινωνιών για V2V συστήματα
37	Επαύξηση Πραγματικότητας για Αστικές Δομές με Δυναμικές Υφές και Σημσιολογική Εγγραφή Επιφανειών	Η διπλωματική ερευνά μία καινοτόμο και σημαντική μέθοδο στον τομέα της Επαυξημένης Πραγματικότητας (AR) και της γραφικής υπολογιστή εστιάζοντας στη βελτιστη εγγραφή επιφανειών, στη σηματολογική τους κατανόηση, και στην τοποθέτηση δυναμικών υφών. Για την επικύρωση της μεθόδου θα σχεδιαστεί μια περίπτωση χρήσης εφαρμογής για αστικό σχεδιασμό. Η συγκεκριμένη διπλωματική έχει τόσο ακαδημαϊκό ενδιαφέρον όσο και πρακτική χρησιμότητα αφού αντιμετωπίζει ερευνητικές προκλήσεις με την αξιοποίηση τεχνικών αιχμής.	Αντώνιος Πρωτοψάλτης	Γνώσεις Γραφικών, Game Engines, προγραμματισμός GPU shaders
38	Μοντελοποίηση βαρυτικής αποθήκευσης και βέλτιστη διαστασιολόγηση		Γεώργιος Χριστοφορίδης	

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

39	Ανάλυση κύκλου ζωής και περιβαλλοντικές επιπτώσεις συστήματος αποθήκευσης ενέργειας	Θα αναπτυχθεί μια μεθοδολογία στηριγμένη σε διεθνή πρότυπα για την ανάλυση του κύκλου ζωής και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ενός συστήματος αποθήκευσης ενέργειας	Γεώργιος Χριστοφορίδης	
40	Έλεγχος βάσει κανόνων συστήματος ΦΒ, αποθήκευσης και φορτίων	Χρήση ελεγκτή με δυνατότητες ελέγχου πολλαπλών εισόδων, αλγόριθμος rule-based, διαχείριση περισσείας παραγωγής απο ΦΒ	Γεώργιος Χριστοφορίδης	
41	Ανάπτυξη μοντέλων τεχνητής νοημοσύνης για τον εντοπισμό σφαλμάτων σε ΦΒ πλαίσια		Γεώργιος Χριστοφορίδης	
42	Σχεδιασμός γεννητριών ψευδοτυχαίων αριθμών/bit με χρήση χαστικών συστημάτων	Η εργασία εξετάζει τη σχεδίαση γεννητριών ψευδοτυχαίων αριθμών χρησιμοποιώντας χαστικά συστήματα, αξιοποιώντας τις δυναμικές τους για τη δημιουργία απρόβλεπτων ακολουθιών. Μέσω της θεωρητικής ανάλυσης και της πειραματικής υλοποίησης, επιδιώκεται η επίτευξη υψηλής ποιότητας τυχαίων bit με εφαρμογές σε κρυπτογράφηση και προσομοιώσεις.	Φραγκούλης Γεώργιος	MATLAB/PYTHON
43	Οργάνωση συστήματος νοσοκομείου με Discrete Event Systems (DES)		Φραγκούλης Γεώργιος	MATLAB/PYTHON
44	Usage of Gamification Techniques in Electrical Engineering Education and Training	Η παιχνιδιοποίηση(gamification), δηλαδή η ενσωμάτωση στοιχείων σχεδιασμού παιχνιδιών σε μη παιγνιώδη πλαίσια, έχει αναδειχθεί ως μια σημαντική προσέγγιση σε διάφορους τομείς, συμπεριλαμβανομένης της εκπαίδευσης και της κατάρτισης. Χρησιμοποιεί στοιχεία όπως πόντους, κονκάρδες, αποστολές και προκλήσεις για να παρακινήσει και να θεαματίσει τους χρήστες, βελτιώνοντας έτσι την εμπειρία και την απόδοσή τους. Η εφαρμογή της εκτείνεται από τα πανεπιστήμια έως τις βιομηχανίες.	Γεώργιος Φραγκούλης	Καλές γνώσεις προγραμματισμού Matlab/Python
45	Σχεδιασμός σοβαρού παιχνιδιού(Serious game) για την ενίσχυση των κοινωνικών δεξιοτήτων σε παιδιά με αυτισμό	Αυτό το έργο θα περιλαμβάνει το σχεδιασμό ενός σοβαρού παιχνιδιού που στοχεύει στη βελτίωση των κοινωνικών αλληλεπιδράσεων των παιδιών με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ). Το παιχνίδι μπορεί να επικεντρώνεται στην αναγνώριση εκφράσεων προσώπου, στην κατανόηση συναισθημάτων και στις κατάλληλες κοινωνικές αντιδράσεις.	Γεώργιος Φραγκούλης	Καλές γνώσεις προγραμματισμού Unity
46	Simulation of a Manufacturing Line using Discrete Event System	Model and simulate a simple manufacturing line using DES principles. Each station or machine in the system represents an event that either processes, holds, or transfers items.	Γεώργιος Φραγκούλης	Control systems and MATLAB/SIMULINK
48	Traffic Light System Simulation Using Discrete Event Modelling	Develop a basic traffic light control system using DES. The system should manage traffic at intersections by switching signals (events) based on certain traffic rules and conditions.	Γεώργιος Φραγκούλης	Control systems and MATLAB/SIMULINK
49	Elevator System Simulation Using Discrete Event System	Model and simulate the operations of an elevator system in a building. Events such as floor requests, elevator arrival, and passenger boarding/disembarking are key events in the system. Objective: Optimize elevator scheduling for minimum wait time and energy efficiency.	Γεώργιος Φραγκούλης	Control systems and MATLAB/SIMULINK
50	Modeling and Simulation of a Queueing System in a Bank	Model the queueing system of a bank using DES to simulate customer arrivals, service processes, and queue management. Objective: Analyze the performance of different queue management strategies and measure key metrics such as average waiting time, server utilization, and customer satisfaction.	Γεώργιος Φραγκούλης	Control systems and MATLAB/SIMULINK
51	Self-balancing two-wheel robot using PID control (κατασκευαστικό)		Γεώργιος Φραγκούλης	Control Systems, Robotics
52	Ασαφής λογική και εφαρμογή σε σύστημα αξιολόγησης υπηρεσιών		Γεώργιος Φραγκούλης	Matlab, Fuzzy systems
53	Σύγκριση τεχνικών πολλαπλής πρόσβασης σε ασύρματο κανάλι	Η προτεινόμενη διπλωματική εργασία εστιάζει στη σύγκριση διαφόρων τεχνικών πολλαπλής πρόσβασης στο ασύρματο κανάλι. Οι τεχνικές πολλαπλής πρόσβασης χρησιμοποιούνται ευρέως σε ασύρματα δίκτυα με στόχο την καλύτερη αξιοποίηση του ασύρματου καναλιού. Ενδεικτικές τεχνικές αποτελούν οι Code-division multiple access (CDMA), Time Division Multiple Access (TDMA), Orthogonal Frequency-Division Multiple Access (OFDMA), Non-Orthogonal Multiple Access (NOMA), ενώ η αξιολόγηση μπορεί να γίνει με χρήση προσομοιώσεων ή με πειραματική υλοποίηση.	Παναγιώτης Σαρηγιαννίδης	
54	Επικοινωνίες vehicle-to-vehicle/vehicle-to-everything (V2V/V2X) σε σενάρια αυτόνομης οδήγησης	Η προτεινόμενη διπλωματική εργασία εστιάζει στη μελέτη των επικοινωνιών V2V/V2X για σενάρια αυτόνομης οδήγησης όπου τα οχήματα ανταλλάσσουν πληροφορίες μεταξύ τους, αλλά και με την δικτυακή υποδομή. Η έγκαιρη και αξιόπιστη ανταλλαγή πληροφοριών είναι κρίσιμη για την ασφάλεια των οχημάτων και των πεζών. Επιπλέον, η υψηλή κινητικότητα των κόμβων εισάγει ορισμένες προκλήσεις όσον αφορά τη μετάδοση των δεδομένων. Η μελέτη των επικοινωνιών μπορεί να γίνει μέσω προσομοιώσεων, αξιοποιώντας μοντέλα κίνησης οχημάτων.	Παναγιώτης Σαρηγιαννίδης	
55	Αντιπαραθετικές Επιθέσεις Εναντίον Τεχνητής Νοημοσύνης	Η προτεινόμενη διπλωματική εργασία εστιάζει στη μελέτη των αντιπαραθετικών επιθέσεων (adversarial attacks) ενάντια σε μοντέλα τεχνητής νοημοσύνης. Οι συγκεκριμένες επιθέσεις αποσκοπούν στην εξαπάτηση των μοντέλων τεχνητής νοημοσύνης, οδηγώντας τα σε εσφαλμένες προβλέψεις ή ταξινομήσεις. Αυτές οι επιθέσεις μπορεί να έχουν σοβαρές συνέπειες, ειδικά σε κρίσιμους τομείς όπως η υγεία, η οικονομία, και η ασφάλεια.	Παναγιώτης Σαρηγιαννίδης	

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

56	Προσομοιωτική μελέτη κεραιών γραφενίου σε συχνοτική περιοχή THz (Simulation study of graphene antennas in THz frequency band).	<p>Το γραφένιο είναι ένα πραγματικά διδιάστατο υλικό με αξιοποιήσιμη αγωγιμότητα σε υψηλές συχνότητες. Στην προτεινόμενη εργασία θα γίνει η προσομοιωτική μελέτη με υπολογιστικό πακέτο της λειτουργίας επιλεγμένων διατάξεων κεραιών από γραφένιο στη συχνοτική περιοχή THz και θα εξεταστεί η απόδοσή τους για διαφορετικές επιλογές των βασικών (ηλεκτρικών και γεωμετρικών) παραμέτρων τους.</p> <p>Ενδεικτικά άρθρα:</p> <p>1) I. Llatser, C. Kremers, A. Cabellos-Aparicio, J. M. Jornet, E. Alarcón, D. N. Chigrin, "Graphene-based nano-patch antenna for terahertz radiation," <i>Photonics and Nanostructures - Fundamentals and Applications</i>, Volume 10, Issue 4, 2012, Pages 353-358, <a href="https://doi.org/10.1016/j.photonics.2012.05.011">https://doi.org/10.1016/j.photonics.2012.05.011</a>.</p> <p>2) D. Correas-Serrano and J. S. Gomez-Diaz, "Graphene-based antennas for terahertz systems: A review," 2017, arXiv:1704.00371. [Online]. Available: <a href="http://arxiv.org/abs/1704.00371">http://arxiv.org/abs/1704.00371</a></p>	Θεόδωρος Ζυγκιρίδης	
57	Παραμετρική προσομοιωτική μελέτη κεραιών υπερευρείας συχνοτικής ζώνης για ασύρματες επικοινωνίες (Parametric simulation study of ultra-wideband antennas for wireless communications).	<p>Στην προτεινόμενη εργασία θα πραγματοποιηθεί αρχικά βιβλιογραφική έρευνα στο αντικείμενο των κεραιών με υπερευρεία συχνοτική ζώνη λειτουργίας. Στη συνέχεια, θα επιλεγούν συγκεκριμένες κεραιές από τη σχετική βιβλιογραφία, θα προσομοιωθούν με κατάλληλο λογισμικό και θα μελετηθεί η επίδραση διαφόρων παραμέτρων στη λειτουργία τους.</p> <p>Συναφή άρθρα:</p> <p>1) Tale Saeidi, Idris Ismail, Wong Peng Wen, Adam R. H. Alhawari, Ahmad Mohammadi, "Ultra-Wideband Antennas for Wireless Communication Applications", <i>International Journal of Antennas and Propagation</i>, vol. 2019, Article ID 7918765, 25 pages, 2019. <a href="https://doi.org/10.1155/2019/7918765">https://doi.org/10.1155/2019/7918765</a></p> <p>2) G. Kumar and R. Kumar, "A survey on planar ultra-wideband antennas with band notch characteristics: Principle, design, and applications," <i>AEU - International Journal of Electronics and Communications</i>, Volume 109, 2019, Pages 76-98, <a href="https://doi.org/10.1016/j.aeeu.2019.07.004">https://doi.org/10.1016/j.aeeu.2019.07.004</a>.</p>	Θεόδωρος Ζυγκιρίδης	
58	Προσομοιωτική μελέτη κεραιών με μη περιοδικές μεταεπιφάνειες (Simulation study of antennas with non-periodic metasurfaces)	<p>Στην προτεινόμενη εργασία θα μελετηθούν προσομοιωτικά τα χαρακτηριστικά κεραιών που ενσωματώνουν μη περιοδικές μεταεπιφάνειες. Η κατάλληλη σχεδίαση των τελευταίων διευκολύνει τη διέγερση πολλαπλών ρυθμών, επιτρέποντας την επίτευξη μεγαλύτερου συχνοτικού εύρους λειτουργίας.</p> <p>Συναφή άρθρα:</p> <p>1) D. Chen, W. Yang, W. Che and Q. Xue, "Broadband Stable-Gain Multiresonance Antenna Using Nonperiodic Square-Ring Metasurface," in <i>IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters</i>, vol. 18, no. 8, pp. 1537-1541, Aug. 2019.</p> <p>2) Xie B, Zhang R, Wang H, et al. Broadband metasurface antenna with size-varying square patches. <i>Microw Opt Technol Lett</i>. 2023; 65: 3319-3325.</p>	Θεόδωρος Ζυγκιρίδης	
59	Ανάπτυξη στοχαστικής μεθόδου FDTD για τη μελέτη κυματικής διάδοσης σε υλικά με διασπορά. (Development of one-dimensional stochastic FDTD method the study of wave propagation in dispersive materials).	<p>Η υπολογιστική μέθοδος των πεπερασμένων διαφορών στο πεδίο του χρόνου (Finite-Difference Time-Domain - FDTD) αποτελεί την πλέον δημοφιλή υπολογιστική τεχνική για την προσομοίωση χρονικά εξαρτημένων ηλεκτρομαγνητικών προβλημάτων. Ωστόσο, είναι κατάλληλη αποκλειστικά για ντετερμινιστικές προσομοιώσεις. Από την άλλη πλευρά, η θεωρία του πολυωνυμικού χάους επιτρέπει την αναπαράσταση τυχαίων μεταβλητών με πολυωνυμικά αναπτύγματα, διευκολύνοντας τον υπολογισμό των απαραίτητων στατιστικών χαρακτηριστικών. Στο πλαίσιο της προτεινόμενης εργασίας, θα αναπτυχθεί παραμετρικός αλγόριθμος FDTD που θα υπολογίζει τους απαραίτητους συντελεστές σε αναπτύγματα πολυωνυμικού χάους και θα είναι κατάλληλος για την προσομοίωση διάδοσης ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων σε υλικά με διασπορά, των οποίων οι ιδιότητες χαρακτηρίζονται από αβεβαιότητα.</p> <p>Συναφές άρθρο:</p> <p>Liu, J., Li, H. and Xi, X. (2021), General polynomial chaos-based expansion finite-difference time-domain method for analysing electromagnetic wave propagation in random dispersive media. <i>IET Microw. Antennas Propag</i>, 15: 221-228. <a href="https://doi.org/10.1049/mia2.12040">https://doi.org/10.1049/mia2.12040</a></p>	Θεόδωρος Ζυγκιρίδης	
60	Υπολογιστική μελέτη απορροφητών σε συχνότητες THz (Computational study of absorbers at THz frequencies)	<p>Σκοπός της εργασίας αυτής είναι η υπολογιστική μοντελοποίηση και η παραμετρική μελέτη διατάξεων που λειτουργούν ως απορροφητές στη συχνοτική περιοχή 1-10 THz.</p> <p>Ενδεικτικό άρθρο</p> <p>1) P. Zamzam, P. Rezaei, Y. I. Abdulkarim, O. M. Daraei, "Graphene-based polarization-insensitive metamaterials with perfect absorption for terahertz biosensing applications: Analytical approach," <i>Optics &amp; Laser Technology</i>, Volume 163, 2023.</p>	Θεόδωρος Ζυγκιρίδης	

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

60	Ενεργειακή επιθεώρηση σε βιομηχανίες για βελτίωση της ενεργειακής τους απόδοσης (case study).	Στην προτεινόμενη εργασία θα αναλυθούν τα ενεργειακά δεδομένα από 2 βιομηχανίες και θα γίνει η ενεργειακή επιθεώρηση σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα. Στόχος είναι να γίνει μια πρόταση σε κάθε βιομηχανία για την μέγιστη εξοικονόμηση ενέργειας με την χρήση της τεχνολογίας.	Δημήτριος Βλαχόπουλος	
61	Κατασκευή εργαστηριακής άσκησης ανελκυστήρα με ανάπτυξη προγράμματος σε PLC.	Σκοπός της εργασίας είναι να κατασκευαστεί μια εργαστηριακή άσκηση ενός ανελκυστήρα προσώπων με ανάπτυξη προγράμματος σε PLC.	Δημήτριος Βλαχόπουλος	
62	Υπολογιστική διερεύνηση κεραιών τύπου Vivaldi (Computational investigation of Vivaldi antennas)	Κεραίες τύπου Vivaldi αξιοποιούνται σε διάφορες σύγχρονες εφαρμογές, λόγω των επιθυμητών χαρακτηριστικών τους ως προς το μεγάλο συχνотικό τους εύρος και το χαμηλό τους κόστος. Σκοπός της προτεινόμενης εργασίας είναι η προσομοιωτική διερεύνηση σύγχρονων υλοποιήσεων τέτοιων διατάξεων και πιθανή βελτιστοποίηση προτάσεων που υπάρχουν ήδη στη βιβλιογραφία. Συναφή άρθρα 1) J. Li, H. Zhai and M. Wang, "A Compact Vivaldi Antenna With Enhanced Bandwidth and Mismatch Suppression," in IEEE Transactions on Antennas and Propagation, vol. 73, no. 1, pp. 623-628, Jan. 2025, doi: 10.1109/TAP.2024.3496083 2) M. Moosazadeh, "High-Gain Antipodal Vivaldi Antenna Surrounded by Dielectric for Wideband Applications," in IEEE Transactions on Antennas and Propagation, vol. 66, no. 8, pp. 4349-4352, Aug. 2018, doi: 10.1109/TAP.2018.2840839	Θεόδωρος Ζυγκιρίδης	
62	Prediction of Dementia Using Patient History and Cognitive Test Results		Γεωργιος Φραγκούλης	MATLAB/Python
63	Ανάπτυξη εφαρμογής Εκτεταμένης Πραγματικότητας σε Unity (Development of an XR application in Unity.)	Στόχος της διπλωματικής εργασίας είναι η ανάπτυξη μίας ολοκληρωμένης εφαρμογής Εκτεταμένης Πραγματικότητας(XR) στην πλατφόρμα Unity. Η Εκτεταμένη Πραγματικότητα είναι ένας όρος ομπρέλα που περιλαμβάνει την Εικονική(VR), την Επαυξημένη(AR) και τη Μικτή(MR) Πραγματικότητα. Οι θεματικές περιοχές εφαρμογής της XR καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα, όπως η αρχιτεκτονική, η βιομηχανία, η πολιτιστική κληρονομιά, η ιατρική, η εκπαίδευση και η διασκέδαση. Η εργασία στοχεύει στη δημιουργία μιας διαδραστικής εφαρμογής, όπου οι χρήστες θα μπορούν να εμπλακούν ενεργά σε εικονικούς και φυσικούς κόσμους, αξιοποιώντας τα πλεονεκτήματα των τεχνολογιών XR.	Άγγελος Μιχάλας	Καλές γνώσεις προγραμματισμού και διάθεση ενασχόλησης με τα εργαλεία Unity, Vuforia , προγράμματα CAD και 3D Scanners
64	Βελτιστοποίηση μετάδοσης 360 VR video σε ασύρματα δίκτυα νέας γενιάς (Optimization of 360 VR video transmission in NGN wireless networks)	Η ασύρματη μετάδοση VR βίντεο πραγματικού χρόνου παρουσιάζει ειδικές απαιτήσεις για την ορθή αναπαραγωγή. Έχει παρατηρηθεί ότι οι χρήστες γενικά προτιμούν την αδιάλειπτη αναπαραγωγή, ακόμα και όταν αυτό προϋποθέτει μείωση της ευκρίνειας του βίντεο. Σε αυτή την διπλωματική εργασία θα μελετηθεί η επίδοση προσαρμοστικών αλγορίθμων βελτίωσης της ποιότητας εμπειρίας (QoE) ροής βίντεο εικονικής πραγματικότητας σε ασύρματα δίκτυα. Ένα βασικό ζήτημα είναι ο καθορισμός του ρυθμού της προσαρμογής έτσι ώστε ο ρυθμός μετάδοσης να προσαρμόζεται στη μεταβαλλόμενη χωρητικότητα του δικτύου. Στο πλαίσιο εκπόνησης της διπλωματικής θα μελετηθούν διάφοροι υπάρχοντες αλγόριθμοι προσαρμογής ρυθμού μετάδοσης ροής βίντεο εικονικής πραγματικότητας που απαντώνται στη βιβλιογραφία και θα προταθούν νέοι. Τα απαραίτητα πειράματα θα γίνουν σε περιβάλλον προσομοίωσης NS3.	Άγγελος Μιχάλας	Καλές γνώσεις προγραμματισμού και διάθεση ενασχόλησης με τον προσομοιωτή NS3
65	Κατανομή πόρων σε δίκτυα νέας γενιάς με τη χρήση προηγμένων αλγορίθμων μηχανικής μάθησης (Resource allocation in Next-Generation networks using advanced machine learning algorithms)	Το θέμα της διπλωματικής εργασίας αφορά την κατανομή πόρων σε δίκτυα νέας γενιάς (5G/6G) με τη χρήση προηγμένων αλγορίθμων μηχανικής μάθησης. Τα δίκτυα νέας γενιάς απαιτούν υψηλή απόδοση και δυναμική διαχείριση πόρων για να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις των χρηστών (π.χ. χαμηλή καθυστέρηση, υψηλή ταχύτητα μετάδοσης), και κατά συνέπεια η παραδοσιακή κατανομή πόρων δεν επαρκεί. Στόχος της παρούσας διπλωματικής είναι η ανάπτυξη και αξιολόγηση αλγορίθμων μηχανικής μάθησης, όπως η ενισχυτική μάθηση (reinforcement learning), για την αποτελεσματική και αποδοτική κατανομή πόρων σε πραγματικό χρόνο για την καλύτερη παροχή υπηρεσιών (QoS) στους χρήστες (UEs). Βιβλιογραφία: - Dinh, Canh T., et al. "Federated learning over wireless networks: Convergence analysis and resource allocation." IEEE/ACM Transactions on Networking 29.1 (2020): 398-409. - Zafar, Saniya, Sobia Jangsher, and Adnan Zafar. "Federated learning for resource allocation in vehicular edge computing-enabled moving small cell networks." Vehicular Communications 45 (2024): 100695. - Lee, Joohyung, et al. "Federated learning-empowered mobile network management for 5G and beyond networks: From access to core." IEEE Communications Surveys & Tutorials (2024).	Άγγελος Μιχάλας	Καλές γνώσεις προγραμματισμού και διάθεση ενασχόλησης με τον προσομοιωτή NS3
66	Εφαρμογές Έξυπνων Πόλεων με την Τεχνολογία FIWARE (Smart City Applications using FIWARE Technology)	Η εργασία περιλαμβάνει τη σχεδίαση και την ανάπτυξη μιας εφαρμογής που θα αξιοποιεί την πλατφόρμα FIWARE για τη βελτίωση των υποδομών της πόλης, η εξοικονόμηση ενέργειας, η ασφάλεια των πολιτών, η διαχείριση κτηρίων. Μέσω του FIWARE, θα γίνει συλλογή, ανάλυση και παρουσίαση δεδομένων από αισθητήρες του Διαδικτύου των Πραγμάτων (IoT), με σκοπό την παροχή έξυπνων λύσεων και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής στις πόλεις.	Άγγελος Μιχάλας	Γνώσεις προγραμματισμού σε JavaScript ή Python, εξοικείωση με την τεχνολογία του Διαδικτύου των Πραγμάτων και βασικές γνώσεις δικτύων



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

67	Ενσωμάτωση μοντέλων μηχανικής μάθησης σε σύστημα έξυπνου σπιτιού με στόχο τη βελτιστοποίηση της εμπειρίας του χρήστη και την εξοικονόμηση ενέργειας	Η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας έχει καταστήσει τον έξυπνο οικιακό αυτοματισμό ως κυρίαρχη τάση, παρέχοντας στους χρήστες ευκολία, αποδοτικότητα και βελτιωμένη εμπειρία διαβίωσης. Ωστόσο, η πλειονότητα των υφιστάμενων έξυπνων οικιακών συστημάτων εξακολουθεί να απαιτεί σημαντική συμβολή του χρήστη για την εξομάλυνση και τη λειτουργία τους. Η παρούσα διπλωματική εργασία διερευνά την εφαρμογή αλγορίθμων μηχανικής μάθησης και την ενσωμάτωση συστημάτων πώλησης και αντίστροφης πώλησης σε περιβάλλοντα έξυπνων σπιτιών για τη βελτίωση του αυτοματισμού, την ενίσχυση της εμπειρίας του χρήστη και τη βελτιστοποίηση της κατανάλωσης ενέργειας. Αναλύοντας την αλληλεπίδραση των χρηστών με τις έξυπνες συσκευές και το περιβάλλον, η εργασία στοχεύει στην ανάπτυξη ευφυών αλγορίθμων που μπορούν να μαθαίνουν από τη συμπεριφορά των χρηστών, τις προτιμήσεις και τις περιβαλλοντικές συνθήκες για τη δημιουργία προσαρμοστικών και ενεργειακά αποδοτικών οικιακών συστημάτων.	Άγγελος Μιχάλας	Καλή γνώση γλώσσας προγραμματισμού Python, γνώση διαχείρισης συστήματος έξυπνου σπιτιού (πχ OpenHub, NodeRED, Home Assistant)
68	Ανάπτυξη εφαρμογής για διαχείριση προϊόντων ή υπηρεσιών χρησιμοποιώντας την τεχνολογία blockchain	Η εργασία στοχεύει στην ανάπτυξη ενός συστήματος διαχείρισης προϊόντων ή υπηρεσιών χρησιμοποιώντας την τεχνολογία blockchain για να διασφαλίσει την ακεραιότητα, τη διαφάνεια και την ασφάλεια των συναλλαγών. Η εφαρμογή θα καταγράφει και θα παρακολουθεί τις κινήσεις προϊόντων ή ψηφιακών υπηρεσιών μέσω έξυπνων συμβολαίων (smart contracts). Κάθε συναλλαγή, μεταφορά ή αλληλεπίδραση θα καταγράφεται αυτόματα στο blockchain, εξασφαλίζοντας αδιάβλητο ιστορικό κινήσεων και δεδομένων. Το σύστημα μπορεί να βρει εφαρμογή σε διάφορους τομείς, όπως χώροι πολιτισμού για τη διαχείριση πολιτιστικών αγαθών και συλλογών ή την εφοδιαστική αλυσίδα για την παρακολούθηση και καταγραφή της πορείας των προϊόντων από την παραγωγή μέχρι την παράδοση.  Βιβλιογραφία: - L. Hu, "Intelligent Value Added Service Platform of Smart Library Based on Blockchain Technology," 2022 IEEE International Conference on Electrical Engineering, Big Data and Algorithms (EEBDA), Changchun, China, 2022, pp. 1391-1394, doi: 10.1109/EEBDA53927.2022.9744776 - Stubić H, Bilogrivić M, Zlodi G. Blockchain and NFTs in the Cultural Heritage Domain: A Review of Current Research Topics. Heritage. 2023; 6(4):3801-3819. https://doi.org/10.3390/heritage6040202 - I. Lahiou and N. Motaki, "Integrating Blockchain with ERP systems for better supply chain performance," 2022 14th International Colloquium of Logistics and Supply Chain Management (LOGISTIQUA), EL JADIDA, Morocco, 2022, pp. 1-6, doi: 10.1109/LOGISTIQUA55056.2022.9938086	Άγγελος Μιχάλας	Καλές γνώσεις προγραμματισμού και διάθεση ενασχόλησης με Blockchain Platforms (Ethereum/Hyperledger) και Smart Contracts (Solidity)
69	Οι επιπτώσεις της ανάπτυξης της Τεχνητής Νοημοσύνης στην αγορά εργασίας.	Η εργασία θα επικεντρωθεί σε μια βιβλιογραφική ανάλυση για το πώς η Τεχνητή Νοημοσύνη επηρεάζει την αγορά εργασίας. Πιο συγκεκριμένα, θα εξεταστούν: (α) ο αυτοματισμός και οι πιθανές απώλειες θέσεων εργασίας σε διάφορους τομείς, (β) Οι νέες δεξιότητες που απαιτούνται από τους εργαζόμενους για να προσαρμοστούν στις αλλαγές και (γ) Οι οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις αυτών των μετασχηματισμών.	Νικόλαος Πουλάκης	
70	Αυτοματοποιημένη Δημιουργία Πιστοποιητικών Συναίνεσης μέσω Μεγάλων Γλωσσικών Μοντέλων	Στη σύγχρονη έρευνα, η ιδιωτικότητα των δεδομένων και η δημοσιοποίηση πληροφοριών αποτελούν δύο από τις κύριες ανησυχίες. Με τον GDPR και τους διεθνείς ρυθμιστικούς φορείς να εισάγουν συνεχώς αυστηρότερα πρότυπα, η συμμόρφωση στη διαχείριση της συναίνεσης γίνεται όλο και πιο δύσκολη, συχνά έως και ανέφικτη. Σήμερα, η δημιουργία και τροποποίηση των πιστοποιητικών συναίνεσης βασίζεται σε στατικές φόρμες και παραδοσιακές μεθόδους, που απαιτούν από τους ερευνητές να τα συντάξουν, να τα προσαρμόζουν και να τα επεξεργάζονται χειροκίνητα, χωρίς σαφή καθοδήγηση, τυποποιημένα πρότυπα ή νομική υποστήριξη, γεγονός που καθυστερεί τη διαδικασία και εισάγει προβλήματα συμμόρφωσης και ασφάλειας.  Στο πλαίσιο της διπλωματικής εργασίας, @φοιτη@ καλείται να χρησιμοποιήσει και να συγκρίνει μεγάλα γλωσσικά μοντέλα (LLMs) για τη δυναμική δημιουργία εξατομικευμένων πιστοποιητικών συναίνεσης. Θα πρέπει να σχεδιάσει ένα αυτοματοποιημένο σύστημα που θα λαμβάνει ως εισόδους ορίσματα από τον χρήστη (όπως είδος έρευνας, τομέας, χώρα μελέτης) και θα παράγει συναίνεση που συμμορφώνεται με τις ισχύουσες κανονιστικές απαιτήσεις. Ο φοιτητής θα αξιολογήσει την ακρίβεια, την προσαρμοστικότητα και τη συμμόρφωση των παραγόμενων πιστοποιητικών, συγκρίνοντας διαφορετικά AI μοντέλα.	Σταματία Μπίμπη	
71	Σχεδιασμός και Υλοποίηση εξειδικευμένου chatbot για επεξήγηση όρων συναίνεσης	Η κατανόηση των όρων ενός πιστοποιητικού συναίνεσης είναι συχνά δύσκολη για τους χρήστες, λόγω πολύπλοκης διατύπωσης και νομικής ορολογίας. Η παρούσα διπλωματική εργασία στοχεύει στη δημιουργία ενός chatbot που θα επιτρέπει στους χρήστες να υποβάλλουν ερωτήσεις σε φυσική γλώσσα σχετικά με τους όρους συναίνεσης και να λαμβάνουν κατανοητές και ακριβείς απαντήσεις.  @φοιτη@ καλείται να σχεδιάσει, υλοποιήσει και αξιολογήσει ένα σύστημα που θα λαμβάνει ως είσοδο το περιεχόμενο μιας φόρμας συναίνεσης, θα αναλύει τις πληροφορίες με χρήση μεγάλων γλωσσικών μοντέλων (LLMs) και θα απαντά στις ερωτήσεις των χρηστών. Η εργασία περιλαμβάνει τη σύγκριση διαφορετικών AI μοντέλων, την αξιολόγηση της ακρίβειας και της σαφήνειας των απαντήσεων, καθώς και τη διερεύνηση της χρηστικότητας και αποτελεσματικότητας του chatbot στη βελτίωση της κατανόησης των όρων συναίνεσης.	Σταματία Μπίμπη	

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

72	Αλγόριθμοι Βελτιστοποίησης Δυναμικής Τιμολόγησης με Πρόβλεψη Τιμών	<p>Στόχος αυτής της διπλωματικής είναι η ανάπτυξη αλγορίθμων δυναμικής τιμολόγησης που θα αξιοποιούν τεχνικές μηχανικής μάθησης (ML) και τεχνητής νοημοσύνης (AI) για την πρόβλεψη της ζήτησης και την προσαρμογή των τιμών ενοικίασης οχημάτων σε πραγματικό χρόνο.</p> <p>Το σύστημα θα λαμβάνει υπόψη παραμέτρους όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εποχιακές διακυμάνσεις (π.χ. καλοκαιρινή ή χειμερινή ζήτηση).</li> <li>• Τοπικές εκδηλώσεις (συναυλίες, αθλητικές διοργανώσεις, συνέδρια).</li> <li>• Αφίξεις πτήσεων και τουριστικά hotspots.</li> <li>• Συμπεριφορά ανταγωνισμού, ώστε να διαμορφώνει στρατηγικά τις τιμές.</li> </ul> <p>Το έργο θα περιλαμβάνει τη χρήση χρονικών σειρών (Time Series Forecasting), βαθιάς μάθησης (Deep Learning) και στατιστικών μοντέλων, όπως LSTM, ARIMA και XGBoost, για την ακριβή πρόβλεψη των τάσεων και τη μεγιστοποίηση της κερδοφορίας των εταιρειών ενοικίασης.</p> <p>Κύριοι Στόχοι:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη ενός έξυπνου συστήματος τιμολόγησης που θα βασίζεται σε ιστορικά δεδομένα και σε real-time μεταβλητές.</li> <li>• Πρόβλεψη της μελλοντικής ζήτησης των οχημάτων και προσαρμογή των τιμών ενοικίασης δυναμικά.</li> <li>• Ενσωμάτωση πολλαπλών παραγόντων, όπως η εποχικότητα, η δραστηριότητα των ανταγωνιστών και οι τοπικές εκδηλώσεις.</li> </ul>	Σταματία Μπίμπη	<p>Τεχνολογίες &amp; Μοντέλα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μοντέλα πρόβλεψης χρονοσειρών: LSTM (Long Short-Term Memory), ARIMA, Prophet</li> <li>• Αλγόριθμοι Regression: XGBoost, Random Forest</li> <li>• Προγραμματισμός: Python (TensorFlow, Scikit-learn), JavaScript (Node.js, Angular)</li> <li>• Δεδομένα: Αρχεία CSV, APIs δεδομένων καιρού/αφίξεων πτήσεων/κρατήσεων ξενοδοχείων</li> </ul> <p>* σε συνεργασία με εταιρεία</p>
73	Ενίσχυση της Εμπειρίας Πελάτη μέσω AI και Προσωποποιημένων Προτάσεων	<p>Η εμπειρία του πελάτη είναι κρίσιμη στον κλάδο της ενοικίασης οχημάτων. Αυτή η διπλωματική εργασία θα επικεντρωθεί στην ανάπτυξη ενός AI-driven συστήματος προσωποποιημένων προτάσεων και αυτοματοποιημένης εξυπηρέτησης.</p> <p>Το σύστημα θα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Προτείνει εξατομικευμένες επιλογές στον πελάτη με βάση προηγούμενες ενοικιάσεις, προτιμήσεις και το προφίλ χρήσης.</li> <li>• Αξιοποιεί chatbots AI για την αυτοματοποιημένη απάντηση σε ερωτήσεις, την υποστήριξη κρατήσεων και την παρακολούθηση αιτημάτων.</li> <li>• Παρακολουθεί την ικανοποίηση των πελατών μέσω ανάλυσης συναισθήματος (Sentiment Analysis) και feedback σε πραγματικό χρόνο.</li> <li>• Χρησιμοποιεί predictive analytics για την πρόβλεψη αναγκών του πελάτη, αυξάνοντας την πιθανότητα επιτυχημένων κρατήσεων.</li> </ul>	Σταματία Μπίμπη	<p>Το έργο θα βασιστεί σε τεχνικές NLP (Natural Language Processing), Recommendation Systems (Collaborative Filtering, Content-Based Filtering) και AI-driven Customer Insights, με σκοπό την αύξηση της ικανοποίησης και της αφοσίωσης των πελατών.</p> <p>Τεχνολογίες &amp; Μοντέλα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recommendation Models: Collaborative Filtering, Content-Based Filtering</li> <li>• Sentiment Analysis: BERT, LSTM για επεξεργασία σχολίων</li> <li>• Προγραμματισμός: Python (TensorFlow), JavaScript (Angular)</li> <li>• Δεδομένα: CRM, αξιολογήσεις πελατών, ιστορικό κρατήσεων</li> </ul> <p>* σε συνεργασία με εταιρεία</p>