

ΤΟΜΕΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΛΙΚΩΝ						
A/A	Όνοματεπώνυμο Name	Τίτλος Διατριβής Title of PhD	Επιβλέπων/ούσα Καθηγητής/τρια Supervisor	Περίληψη Abstract	Τριμελής Επιτροπή 3 Member Committee	Γλώσσα Συγγραφής Writing Language
1	ΑΜΟΙΡΙΔΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ AMOIRIDOU DIMITRA	Επεξεργασία και ανάλυση μεγάλου όγκου ιατρικών δεδομένων Processing and analysis of big medical data	Γ. Ματσόπουλος G. Matsopoulos	Σκοπός της διδακτορικής διατριβής αποτελεί η ανάλυση και επεξεργασία μεγάλου όγκου ιατρικών δεδομένων από μαγνητικό λειτουργικό συντονισμό. Η ανάλυση θα βασίζεται στην ανάπτυξη τεχνικών επεξεργασίας ιατρικών εικόνων και η εφαρμογή τεχνικών μηχανικής μάθησης. The PhD thesis is focused on the analysis and processing of big medical data from fMRI system. The processing will be based on the development of image processing and artificial intelligence techniques.	Γ. Ματσόπουλος Π. Τσανάκας Π. Ασβεστάς G. Matsopoulos P Tsanakas P. Asvestas	Ελληνική Greek
2	ΒΑΣΙΛΟΠΟΥΛΟΥ ΦΩΤΕΙΝΗ VASILOPOULOU FOTEINI	Τεχνητή Νοημοσύνη για την Υποστήριξη Αποφάσεων Υγείας Artificial Intelligence for Healthcare decision making	Κ. Νικήτα K. Nikita	Τα τελευταία χρόνια έχουν δημιουργηθεί μοντέλα που χρησιμοποιούν τεχνητή νοημοσύνη για τη διάγνωση ασθενειών, τη λήψη αποφάσεων σχετικά με το πλάνο θεραπείας και την προσομοίωση και οπτικοποίηση της εξέλιξης της νόσου. Τα βαθιά νευρωνικά δίκτυα έχει αποδειχθεί ότι μπορούν να εκτελέσουν ενέργειες, όπως η διάγνωση δερματικών ασθενειών και ορισμένων ειδών καρκίνου, στα ίδια ή και σε μεγαλύτερα ποσοστά σε σύγκριση με την πιθανότητα ορθής διάγνωσης των ίδιων περιπτώσεων όταν αυτές εκτιμώνται από έναν έμπειρο ιατρό ή ιατρική ομάδα. Η προτεινόμενη διδακτορική έρευνα αφορά τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας με σκοπό την υποβοήθηση του ιατρικού προσωπικού στη λήψη αποφάσεων σχετικά με τη διάγνωση, το πλάνο θεραπείας και την παρακολούθηση νόσων. Τα σύνολα ιατρικών δεδομένων που θα χρησιμοποιηθούν στην προτεινόμενη έρευνα θα αναζητηθούν μέσω συνεργασιών με δημόσιους ή ιδιωτικούς φορείς. Το μοντέλο που θα αναπτυχθεί προτείνεται να προσαρμοστεί για να χρησιμοποιηθεί σε εφαρμογές που χρησιμοποιούνται από το ιατρικό προσωπικό ή τους πολίτες (παιχνίδια σοβαρού σκοπού, συστήματα λήψης αποφάσεων, συστήματα παρακολούθησης νοσούντων, κα). In recent years, great emphasis has been placed on the potential of utilizing artificial intelligence in a variety of areas in the field of health. More specifically, models have been developed that use artificial intelligence to diagnose disease, make treatment plan decisions, simulate and visualize disease progression. It has been shown that deep neural networks are able to perform actions, such as diagnosing skin diseases and certain cancers, at the same or higher rates than the probability of correctly diagnosing the same cases when assessed by an experienced physician or a medical team. The proposed doctoral research refers to the use of artificial intelligence in the field of health in order to assist health	Κ. Νικήτα Γ.Στάμου Σ. Γολεμάτη K. Nikita G. Stamou Sp. Golemati	Ελληνική Greek

				professionals in making decisions regarding the diagnosis, treatment plan, and monitoring of diseases. The model to be developed is proposed to be adapted for use by health professionals or citizens (serious games, decision-making systems, patient monitoring systems, etc.).		
3	ΓΕΩΡΓΑΚΗ ΔΗΜΗΤΡΑ GEORGAKI DIMITRA	Αλγόριθμοι Σχεδίασης Ευρυζωνικών Δικτύων Επόμενης Γενιάς Network Planning Algorithms for Next Generation Broadband Wireless Systems	Δ.-Θ.Κακλαμάνη Dimitra I. Kaklamani	<p>Σκοπός είναι η μελέτη και ανάλυση αποδοτικών αλγορίθμων κατάλληλης σχεδίασης δικτύων επόμενης γενιάς, έτσι ώστε να βελτιστοποιείται μια σειρά από σημαντικές παραμέτρους των δικτύων, όπως μεγιστοποίηση συνολικής ρυθμαπόδοσης, ελαχιστοποίηση εκπεμπόμενης ισχύος, ελαχιστοποίηση πιθανότητας αποκλεισμού κα. Στο πλαίσιο αυτό, θα ληφθούν υπόψιν ευρυζωνικά δίκτυα 5ης γενιάς, ενώ στόχος είναι να επεκταθούν κατάλληλα τα παραγόμενα αποτελέσματα και σε δίκτυα 6ης γενιάς. Οι υπό μελέτη αλγόριθμοι θα αφορούν τόσο στην προσαρμογή κλασικών μεθόδων βελτιστοποίησης σε σύνθετες τοπολογίες δικτύου (μεγάλος αριθμός χρηστών, ύπαρξη κόμβων αναμετάδοσης, ετερογενή δίκτυα κλπ), όσο και στην εφαρμογή τεχνικών μηχανικής μάθησης.</p> <p>The purpose of the proposed thesis is the study and analysis of efficient algorithms in order to properly design next generation networks, optimizing a series of important network parameters, such as total throughput maximization, total transmission power reduction, blocking probability reduction, etc. In this framework, broadband 5G networks will be considered, while the goal is to properly expand the outcomes of the thesis in 6G networks as well. The studied algorithms will be based on classical optimization techniques in complex network orientations (e.g. high number of users, relay nodes, heterogeneous networks, etc), as well as on the deployment of machine learning techniques.</p>	Δ.-Θ. Κακλαμάνη Ι.Βενιέρης Α.Παναγόπουλος Dimitra I. Kaklamani Iakovos S. Venieris, Athanasios D. Panagoropoulos	Ελληνική Greek
4	ΚΑΡΑΜΠΛΙΑΣ ΘΕΟΦΑΝΗΣ KARAMPLIAS THEOFANIS	Τεχνικές Βελτιστοποίησης με μεθόδους Μηχανικής Μάθησης στα Ασύρματα Δίκτυα Νέας Γενιάς Intelligent Optimization Techniques towards Next-Generation Wireless Networks	Χρήστος Καψάλης Christos Capsalis	<p>Η εν λόγω διδακτορική διατριβή στοχεύει στην ανάπτυξη αλγορίθμων τεχνητής νοημοσύνης που θα αντικαταστήσουν τους παραδοσιακούς αλγορίθμους για την διαχείριση των δικτύων κινητών τηλεπικοινωνιών. Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται στη μείωση της συνολική κατανάλωση ενέργειας του δικτύου, με ταυτόχρονη αύξηση του συνολικού ρυθμού μετάδοσης δεδομένων στους χρήστες του δικτύου.</p> <p>In this PhD topic, the development of machine learning algorithms is targeted, aiming to propose alternative resource management optimization in the next-generation networks, replacing the traditional heuristic methods. Joint reduction of the energy consumption and increase of network throughput are of particular interest towards achieving enhanced system energy-efficiency.</p>	Χρ.Καψάλης Γ.Ματσόπουλος Α. Παναγόπουλος C. Capsalis G. Matsopoulos A. Panagoropoulos	Ελληνική Greek
5	ΜΑΛΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΑΡΓΥΡΙΟΣ	Αλγόριθμοι Μηχανικής Μάθησης για Βελτιστοποίηση της Επίδοσης Ασυρμάτων και Δορυφορικών Δικτύων	Α. Παναγόπουλος	Σκοπός της διδακτορικής διατριβής αποτελεί μελέτη, ανάλυση και ανάπτυξη νέων αλγορίθμων μηχανικής μάθησης για τη βελτιστοποίηση της επίδοσης ασυρμάτων και δορυφορικών δικτύων.	Α. Παναγόπουλος Π. Κωττής Γ. Φικιώρης	Ελληνική

	MALAKOPOULOS ARGYRIOS	Machine Learning Algorithms for the Optimization of the Performance of Wireless and Satellite Networks	Athanasios D. Panagopoulos	The objective of of the PhD thesis is the study, the development, the analysis of new machine learning algorithms for the optimization of the performance of wireless and satellite networks..	A. Panagopoulos P. Cottis G. Fikioris	Greek
6	ΜΕΚΛΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ MEKLIS EVANGELOS	Βιοιατρική Πληροφορική Biomedical Informatics	Κωνσταντίνα Νικήτα Konstantina Nikita	<p>Η προτεινόμενη διδακτορική έρευνα επικεντρώνεται στο σχεδιασμό και στην ανάπτυξη μοντέλων τεχνητής νοημοσύνης με τεχνικές βαθιάς μάθησης που θα μπορούν να αξιοποιηθούν στην πρώιμη διάγνωση νευροεκφυλιστικών παθήσεων. Οι διαθέσιμες θεραπείες για νευροεκφυλιστικές νόσους (Πάρκινσον, Αλτσχάιμερ και άλλες) είναι συμπτωματικές, δηλαδή αποσκοπούν στην αντιμετώπιση των συμπτωμάτων για ένα χρονικό διάστημα, ώστε να παραταθεί η ζωή του ασθενούς και να βελτιωθεί η ποιότητά της. Στο παραπάνω πλαίσιο, η έγκαιρη διάγνωση αποτελεί καίριο ζήτημα, καθώς η εκκίνηση της συμπτωματικής θεραπείας όσο το δυνατόν συντομότερα σε σχέση με την εκδήλωση των συμπτωμάτων, θα έχει ως αποτέλεσμα την καλύτερη αντιμετώπιση τους και άρα την βελτίωση της ποιότητας ζωής του ασθενούς. Με τη χρήση συνελκτικών νευρωνικών δικτύων (ΣΝΔ) θα αναπτυχθούν μοντέλα βαθιάς μάθησης για έγκυρη και έγκαιρη διάγνωση νευροεκφυλιστικών νόσων σε ασθενείς. Ταυτόχρονα, τα μοντέλα αυτά θα αξιοποιούνται ως back-end για εφαρμογές κινητών τηλεφώνων ή τάμπλετ για την ευκολότερη χρήση τους από το ιατρικό προσωπικό. Επίσης, προτείνεται η χρήση τεχνικών παιχνιδιοποίησης στις παραπάνω εφαρμογές για την ευκολότερη χρήση από ασθενείς και την ενίσχυση του διαδραστικού χαρακτήρα τους. Η προτεινόμενη έρευνα μπορεί να συνεισφέρει σε βασικούς στόχους του τομέα της υγείας, όπως η καλύτερη και γρηγορότερη διάγνωση, καθώς και η εύρεση της βέλτιστης θεραπείας του ασθενούς..</p> <p>The proposed doctoral research focuses on the design and development of artificial intelligence models with deep learning techniques that can be used in the early diagnosis of neurodegenerative diseases. Neurodegenerative diseases such as Parkinson, Alzheimer and others are important health issues as no cure has been found. Existing treatments are symptomatic, ie they aim to treat the symptoms for a period of time, in order to extend the patient's life and its quality. Therefore, early diagnosis is a key issue, as the start of symptomatic treatment as soon as possible after the onset of symptoms, will result in better treatment and thus improving the patient's life. Using Convolutional Neural Networks (CNNs), deep learning models will be developed for valid and timely diagnosis of neurodegenerative diseases in patients. In parallel, these models will be used as a back-end for mobile phone or tablet applications towards easier use by medical staff. Gamification techniques will also be implemented in the above applications, for easier use by patients and improved human-application interaction. The proposed research can</p>	K. Νικήτα Γ.Στάμου Σπ. Γολεμάτη K. Nikita G. Stamou Sp. Golemati	Ελληνικά Greek

				contribute to key health goals, such as better and faster diagnosis, as well as finding the optimum treatment for the patient.		
7	ΝΙΚΟΛΑΪΔΗΣ ΣΩΚΡΑΤΗΣ NIKOLAIDIS SOKRATIS	Διάχυτος Υπολογισμός με Μοντέλα Μηχανικής Μάθησης Machine Learning Models for Sustainable computing	I. Βενιέρης I.Venieris	<p>Σκοπός της διδακτορικής διατριβής αποτελεί η μελέτη κι ανάπτυξη αλγορίθμων μηχανικής μάθησης σε συνεργατικά περιβάλλοντα, επεξεργασίας. Στόχο αποτελεί η δυνατή βελτιστοποίηση της κατανομής λειτουργιών με μελέτη στατικών και δυναμικά προσαρμοζόμενων τεχνικών. Θα μελετηθούν τεχνικές συστοιχίας ζεύγους νευρωνικών δικτύων</p> <p>The PhD thesis is focused on the analysis and development of machine learning algorithms in collaborative processing environments. Its scope will be the optimization of resource and task distribution in the different parts of the network, that is terminal device, edge, cloud, using dynamic adaptation techniques.</p>	I. Βενιέρης Δ-Θ. Κακλαμάνη N. Κοζύρης I. Venieris D. Kaklamani N. Koziris	Ελληνική Greek
8	ΝΤΑΝΟΣ ΑΡΓΥΡΙΟΣ DANOS ARGYRIOS	Σχεδιασμός και ανάπτυξη φωτονικών συστημάτων για κβαντική κρυπτογραφία και τεχνολογίες κβαντικών δικτύων Design and development of photonic systems for quantum cryptography and quantum network technologies	H.Αβραμόπουλος I. Avramopoulos	<p>Ο στόχος αυτού του διδακτορικού δεν είναι μόνο να αναλύσει τις πτυχές των κβαντικών επικοινωνιών σε βάθος τόσο στην διάδοση στον ελεύθερο χώρο (σε αστικό περιβάλλον και δορυφορικό) όσο και στη μετάδοση ινών, αλλά και να πειραματιστεί με τον κβαντικό εξοπλισμό που βρίσκεται σε ένα φωτονικό ερευνητικό εργαστήριο και να δείξει δυνατότητα υλοποίησης κβαντικών επικοινωνιών υπό ρεαλιστικές συνθήκες. Σκοπός είναι να δείξει ότι οι σύνδεσες διαμοιρασμού ενός κβαντικού κλειδιού (QKD) μπορούν να παρέχουν υψηλή διαθεσιμότητα και ασφάλεια σε αστικά περιβάλλοντα για πολλούς χρήστες, αλλά επίσης ότι αυτές οι σύνδεσες πληρούν τις προδιαγραφές ασφαλείας στα διάφορα σενάρια συνδεσιμότητας Point to-Point (P2P) και Point-to-MultiPoint (P2MP) στο πλαίσιο της υποδομής 5G και Beyond 5G Δικτύων. Για να επιτευχθεί αυτό, είναι σημαντικό να αναπτυχθούν στρατηγικές που θα μειώσουν την επίδραση του αυθόρμητου ανελαστικού θορύβου Raman από τις ροές κλασικών δεδομένων, οι οποίες είναι ο κύριος παράγοντας της μη λειτουργίας ενός κβαντικού καναλιού, προκειμένου να απομονωθεί καλύτερα η κβαντική ζώνη διέλευσης και να αυξηθεί έτσι δραστικά ο ρυθμός διαμοιρασμού κλειδιών. Έμφαση δίνεται επίσης στη μετάδοση στον ελεύθερο χώρο, καθώς η τέτοιες εγκαταστάσεις είναι πολύ πιο ευέλικτες, λιγότερο δαπανηρές σε σύγκριση αυτές που βασίζονται σε ίνες και επίσης δεν επηρεάζονται από τις έντονες ροές κλασικών δεδομένων. Η πορεία προς την υποδομή υβριδικών υποδομών σε με διάδοση σε οπτική ίνα αλλά και στον ελεύθερο χώρο για τον κβαντικό διαμοιρασμό κλειδιών μπορεί επίσης να είναι μια επιλογή ανάπτυξης τμημάτων του δικτύου και έτσι οι ασύρματες οπτικές συνδέσεις θα</p>	H.Αβραμόπουλος A. Παναγόπουλος E.Βαρβαρίγος I. Avramopoulos A. Panagopoulos E. Varvarigos	Αγγλικά English

				<p>μπορούσαν να αναλάβουν ασφαλή διασύνδεση πολλαπλών τερματικών κόμβων κινητής τηλεφωνίας. Επιπλέον, η εργασία με διαφορετικά πρωτόκολλα κβαντικού διαμοιρασμού κλειδιών είναι απαραίτητη, προκειμένου να αυξηθεί η ασφάλεια και η αποτελεσματικότητα ενός κβαντικής σύνδεσης. Εκτός από εφαρμογές προσανατολισμένες στην ασφάλεια, μέρος των θεμάτων της διδακτορικής διατριβής θα είναι επίσης η χειραγώγηση στατιστικών μεμονωμένων φωτονίων προκειμένου να επιτευχθεί υψηλή ευαισθησία και ακριβής χαρακτηρισμός των οπτικών συσκευών, ένα πολλά υποσχόμενο πεδίο της κβαντικής οπτικής.</p> <p>The goal of this PhD is not only to analyze the aspects of quantum communications in depth both in free space (terrestrial and satellite) and fiber transmission but also to experimentally work with the quantum blocks that can be found in a photonic research lab and show the feasibility of quantum communications implementations under realistic conditions. The aim is to show that QKD links can grant high availability and security in terrestrial environments for many users, but also that these links meet the security specifications in various Point to-Point (P2P) and Point-to-MultiPoint (P2MP) connectivity scenarios in the context of 5G and Beyond infrastructure. To achieve this, it is crucial to develop strategies that would reduce the effect of spontaneous inelastic Raman noise from the intense classical data streams, which is the main degradation factor for the quantum channel, in order to better isolate the quantum passband and increase drastically the exchanged key rates. Emphasis is also given to Free-Space transmission since the installation of such setups is much more flexible, less costly compared to fiber-based setups and also is not affected by the intense classical data streams. The path towards hybrid fiber/FSO (Free Space Optics) infrastructure for quantum symmetric key delivery can be also a deployment option for network segments and thus wireless optical links could undertake to connect securely multiple mobile terminal nodes. Moreover, work with different QKD protocols is necessary, when trying to increase the security and efficiency of a quantum link. Apart from the security-oriented applications, a part of this PhD thesis subjects will also be the manipulation of single photon statistics in order to achieve high sensitivity and accurate characterization of optical devices, a promising area of quantum optics.</p>		
9	ΣΥΡΙΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	Σχεδίαση και ανάπτυξη ολοκληρωμένων φωτονικών	Η. Αβραμόπουλος	Η ανάγκη για αύξηση της παραγωγικότητας στην βιομηχανία, τηρώντας τους στόχους εκπομπών για το κλίμα, απαιτούν	Η. Αβραμόπουλος Ι. Παπακωνσταντίνου	Ελληνική

	SYRIOPOULOS GEORGIOS	κυκλωμάτων για χρήση σε εφαρμογές αισθητήρων Design and development of integrated photonic circuits for sensing applications	I. Avramopoulos	στενότερη επιτήρηση των γραμμών παραγωγής και των περιβαλλοντικών συνθηκών. Λόγω των σημαντικών πλεονεκτημάτων τους σε μέγεθος, βάρος, καταναλισκόμενη ισχύ και κόστος, ολοκληρωμένα φωτονικά κυκλώματα μπορούν να γίνουν κρίσιμο στοιχείο σε σταθμούς παρακολούθησης και κατανεμημένα συστήματα αισθητήρων. Η διδακτορική διατριβή για τον τίτλο της θέσης «Σχεδίαση και ανάπτυξη ολοκληρωμένων φωτονικών κυκλωμάτων για χρήση σε εφαρμογές αισθητήρων» έχει σκοπό να μελετήσει και να υλοποιήσει δομές Ge-σε-Si και φωτονικής πυριτίου για εφαρμογές στην φασματοσκοπία, ώστε να εκμεταλλευθεί υβριδικές πλατφόρμες ολοκλήρωσης για παραγωγή μεγάλης κλίμακας. Για αυτά τα στοιχεία, θα μελετηθεί η εξίσωση διάχυσης της θερμότητας, μέχρι το επίπεδο του PCB, και θα εξεταστούν διάφορες επιλογές για την σύζευξη ίνας-ολοκληρωμένου πλακιδίου. The need for increased manufacturing productivity in connection with strict climate guidelines, requires closer overseeing of production lines and environmental conditions. Owing to their advantages in size, weight, power and cost, photonic integrated circuits can become a critical component in monitoring stations and distributed sensor networks. In the PhD position titled "Design and development of integrated photonic circuits for sensing applications" a study and implementation of Ge-on-Si and Silicon photonic structures with uses in spectroscopy will be performed, so as to harness hybrid integration platforms for highly scalable production. For similar structures, the heat diffusion equation will be modeled, up to the PCB level, and several fiber-PIC coupling strategies will be investigated.	A. Παναγόπουλος I. Avramopoulos I. Papakonstantinou A. Panagopoulos	Greek
10	ΤΡΑΧΑΝΑΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ TRACHANAS EMMANOUIL	Μελέτη εγκατάστασης και λειτουργίας δέσμης πρωτονίων σε Ραδιοκυματική Κοιλότητα και Ραδιοκυματικό Τετράπολο Study of installation and operation of proton beam in a radiowave cavity and radiowave quadrupole	Γ. Φικιώρης G. Fikioris	Οι γραμμικοί επιταχυντές (Linear Accelerators-Linacs) αποτελούν είδος σωματιδιακών επιταχυντών όπου τα φορτισμένα σωματίδια επιταχύνονται υπό την επίδραση Η/Μ πεδίων ακολουθώντας γραμμική τροχιά. Στις μέρες μας υπάρχουν πάνω από 20.000 γραμμικοί επιταχυντές παγκοσμίως που βρίσκουν εφαρμογή στην έρευνα, την ιατρική και την βιομηχανία. Η διατριβή θα εστιάσει σε θέματα που αφορούν μη υπεραγωγές επιταχυντικές κοιλότητες ,σε συνδυασμό με τους απαραίτητους ηλεκτρομαγνήτες και διαγνωστικά ηλεκτρονικά δέσμης, αναπτύσσοντας στρατηγικές σχετικές με τη βελτιστοποίηση του σχεδιασμού και των διαδικασιών λειτουργίας με ή χωρίς δέσμη. Επιπλέον, η μελέτη των συστημάτων ραδιοκυμάτων και υψηλής τάσης για την παραγωγή των απαραίτητων Η/Μ πεδίων για την επιτάχυνση σωματιδιακών δεσμών αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι σε αυτή την προσπάθεια καθώς συνιστούν κρίσιμους παράγοντες για την επίτευξη των σχεδιαστικών στόχων του επιταχυντή.	Γ. Φικιώρης Ε. Γαζής Α. Παναγόπουλος G. Fikioris E. Gazis A. Panagopoulos	Αγγλικά English

				Αγγλικά.		
11	ΤΣΑΡΑΠΑΤΣΑΝΗ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ - ΕΛΕΝΗ TSARAPATSANI KONSTANTINA - ELENI	Επεξεργασία και ανάλυση μεγάλου όγκου ιατρικών δεδομένων Processing and analysis of big medical data	Γ. Ματσόπουλος G. Matsopoulos	Σκοπός της διδακτορικής διατριβής αποτελεί η ανάλυση και επεξεργασία μεγάλου όγκου ιατρικών καρδιολογικών δεδομένων. Η ανάλυση θα βασίζεται στην ανάπτυξη τεχνικών επεξεργασίας ιατρικών εικόνων και η εφαρμογή τεχνικών μηχανικής μάθησης. The PhD thesis is focused on the analysis and processing of big medical data with emphasis on cardio data. The processing will be based on the development of image processing and artificial intelligence techniques.	Γ. Ματσόπουλος Δ. Φωτιάδης Π. Ασβεστάς G. Matsopoulos D. Fotiadis P. Asvestas	Ελληνική Greek
12	ΨΥΧΟΓΙΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ PHYCHOGIOS KONSTANTINOS	Δορυφορικά και Εναέρια Δίκτυα Νέας Γενιάς Satellite and Areal Next Generation Networks	Α. Παναγόπουλος A.Panagopoulos	Σκοπός της διδακτορικής διατριβής αποτελεί η μελέτη κι ανάπτυξη νέων μοντέλων πρόβλεψης της πιθανότητας αποκοπής συνεργατικών δορυφορικών και εναέριων δικτύων. Θα προταθούν και νέες τεχνικές βελτιστοποίησης ανάθεσης ραδιοπόρων. The objective of the PhD thesis is the study and the development of prediction models of outage probability of cooperative satellite and aerial networks. Moreover, new optimization techniques for the radio resources allocation will be proposed.	Α. Παναγόπουλος Π. Κωττής Γ. Φικιώρης A.Panagopoulos P. Cottis G. Fikioris	Ελληνική Greek
ΤΟΜΕΑΣ ΣΗΜΑΤΩΝ, ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ						
13	ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΥ ΔΑΦΝΗ ANAGNOSTOPOULOU DAFNI	Όραση Υπολογιστών και Μηχανική Μάθηση σε Ρομποτική (ή σε Πολυτροπικά- Πολυαισθητηριακά Περιβάλλοντα) Computer Vision and Machine Learning in Robotics (or in Multimodal-Multisensory Environments)	Π. Μαραγκός P. Maragos	Με τις ραγδαίες εξελίξεις της τεχνητής νοημοσύνης βασισμένης σε μηχανική μάθηση με βαθιά νευρωνικά δίκτυα, έχει επηρεασθεί πολύ θετικά η Όραση Υπολογιστών και έχει γίνει είναι το κατ' εξοχήν πεδίο επιτυχημένων και καινοτομικών εφαρμογών της βαθιάς μάθησης. Παράλληλα η Ρομποτική στην εποχή της τεχνητής νοημοσύνης έχει να κερδίσει από την χρήση Όρασης Υπολογιστών πιο ευφυή ρομποτική αντίληψη και προχωρημένα άνθρωπο-συνεργατικά ρομποτικά συστήματα. Αυτή η Διδακτορική Διατριβή θα διερευνήσει την εφαρμογή του συνδυασμού Όρασης Υπολογιστών και Μηχανικής Μάθησης σε Ρομποτική (πιθανώς και σε Πολυτροπικά-Πολυαισθητηριακά Περιβάλλοντα) για αποτελεσματικότερη επίλυση ερευνητικών προβλημάτων σε αλληλεπίδραση και επικοινωνία ανθρώπου-και-ρομπότ ή παιδιών-και-ρομπότ, οδηγώντας σε καινοτομικές εφαρμογές. The rapid developments of Artificial Intelligence based on machine learning using deep neural networks have also impacted very positively the field of Computer Vision, which has become the most successful area of applications of deep learning. In parallel, Robotics in the AI era has a lot to gain from Computer Vision, in particular more intelligent robot perception and advanced human-collaborative robotic systems. This Doctoral Thesis will investigate the application to robotics (possibly in multimodal or multisensory environments) of combining Computer Vision and Machine Learning for more effective solutions of research problems in human-robot or child-robot interaction and communication,	Π. Μαραγκός Κ. Τζαφέστας Γ. Ποταμιάνος P. Maragos C. Tzafestas G. Potamianos	Αγγλικά English

				leading to novel applications.		
14	ΣΩΤΗΡΙΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ SOTIRIOU DIMITRIOS	Τεχνικές Βαθιάς Μηχανικής Μάθησης εμπνευσμένες από τις Νευροεπιστήμες Deep Learning Algorithms inspired by Neuro-Cognition	A. Ποταμιάνος A.Potamianos	<p>Ο σκοπός της διδακτορικής διατριβής είναι η ανάπτυξη αλγορίθμων βαθιάς μηχανικής μάθησης που έχουν τη βάση τους στις νευροεπιστήμες . Αλγόριθμοι που γενικεύουν καλύτερα σε παραδείγματα που είναι εκτός της στατιστικής κατανομής των μοντέλων μας και χρειάζονται λιγότερα δεδομένα και υπολογιστικούς πόρους. Επιπρόθετα οι αλγόριθμοι αυτοί θα προσωμοιάζουν καλύτερα την ανθρώπινη συμπεριφορά οδηγώντας μας σε βελτιωμένα συστήματα αλληλεπίδρασης ανθρώπου-μηχανής.</p> <p>The goal of this research is the development of algorithms that draw inspiration from neuroscience in order to improve upon state of the art deep learning models. This is an essential step towards more robust artificial intelligence systems that can generalize better to out-of-distribution test scenarios and that need less computational resources and training data. Moreover, such systems could potentially exhibit more human-like behaviour in several tasks, allowing for more natural human-computer interaction.</p>	A. Ποταμιάνος Π. Μαραγκός Κ. Τζαφέστας A.Potamianos P. Maragos C. Tzafestasw	Αγγλικά English
ΤΟΜΕΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ						
15	ΑΠΟΣΤΟΛΑΚΗΣ ΑΛΕΞΗΣ APOSTOLAKIS ALEXIS	Καταναμημένα πληροφοριακά συστήματα για τηλεϊατρικές εφαρμογές Distributed information systems in remote medical applications	Παναγιώτης Τσανάκας Panayiotis Tsanakas	<p>Στην συγκεκριμένη διδακτορική διατριβή σχεδιάζεται να δοθεί έμφαση στην χρήση καταναμημένων συστημάτων για την επίλυση απαιτητικών προβλημάτων από τον χώρο της μοντελοποίησης καταστροφικών πυρκαγιών. Με την αξιοποίηση των σύγχρονων πηγών δορυφορικών δεδομένων και τις καινοτόμες τεχνολογίες καταναμημένης μηχανικής μάθησης, ευελπιστούμε ότι θα αναπτύξουμε ευσταθή και ταχέως εκτελέσιμα μοντέλα για την πρόβλεψη των επιπτώσεων από μεγάλες πυρκαγιές, συνεισφέροντας έτσι στην βελτίωση των όρων της πολιτικής προστασίας για όλον τον πλανήτη.</p> <p>In this particular research we are planning to investigate the use of distributed systems in efficient Machine Learning applications in the ERA of Earth Observation big data collections and timely analysis – The wildfire modeling use case will be used as a basis for developing innovative technologies in solving highly demanding data processing. Taking advantage of the rapid increase in the number of Earth Observation (EO) satellites, the open, free and global distribution of many of the remote sensing products produced, and the improvements in the accuracy and resolution of instruments, a large number of EO services have been developed. Given the need to automate the extraction of information from EO big data, modern EO services are trying to integrate more and more AI, adapting state of the art Machine Learning algorithms. The special properties of EO data collection and the many useful applications bring special</p>	Π. Τσανάκας Δ. Σούντρης Χάρης Κοντοές Panayiotis Tsanakas Dimitrios Soudris Haris Kontoes	Αγγλικά English

				<p>research attention and many challenges in the development of ML applications using these datasets as input.</p> <p>The main idea of this proposal is to study topics of research interest in the ML sector arising from the steps required to set up an ML processing chain as part of an EO service. The specific use case proposed is related to the wildfire modeling in terms of data driven models. Even though the general study topics will be investigated in the scope of the specific use case, it will be attempted to generalize any conclusions as methodology for a wider category of ML problems, based on the special properties of the EO data collections.</p>		
16	<p>ΒΑΣΙΛΑΚΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ</p> <p>VASILAKIS EMMANOUIL</p>	<p>Λεπτομερής πολυπλοκότητα προβλημάτων αθροίσματος υποσυνόλων</p> <p>Fine-grained complexity of subset sum problems</p>	<p>Αριστείδης Παγουρτζής</p> <p>Aris Pagourtzis</p>	<p>Ο βασικός στόχος της εργασίας είναι η ανάπτυξη νέων, πιο αποδοτικών αλγορίθμων για την επίλυση προβλημάτων τύπου αθροίσματος υποσυνόλου και σακιδίου, καθώς και η προσπάθεια συσχέτισής τους με υπάρχοντα προβλήματα μέσω αναγωγών και αξιοποιώντας τεχνικές και ιδέες από τον χώρο της fine-grained πολυπλοκότητας, με σκοπό έναν πιο σαφή προσδιορισμό της δυσκολίας τους. Η ανάπτυξη των αλγορίθμων δεν περιορίζεται μόνο στους κλασικούς ντετερμινιστικούς, αλλά επεκτείνεται και σε πιθανοτικούς καθώς και σε προσεγγιστικούς αλγορίθμους και σχήματα, αλλά και σε αλγορίθμους μέτρησης για αυτά τα προβλήματα. Τελικός σκοπός είναι η αξιοποίηση της πρόσφατης έρευνας στον χώρο, αλλά και η ανάπτυξη νέων τεχνικών και ιδεών, με απώτερο στόχο την βελτίωση των υπαρχόντων αλγορίθμων για τα σχετιζόμενα προβλήματα. Οποιαδήποτε βελτίωση, όσο μικρή και να είναι, σε κάποιο αλγοριθμικό πρόβλημα, βρίσκει εφαρμογές σε πλήθος πεδίων. Ενδεικτικά αναφέρουμε εδώ το παράδειγμα του προβλήματος εύρεσης δύο ξένων μεταξύ τους υποσυνόλων ίδιου αθροίσματος, το οποίο βρίσκει εφαρμογή σε πεδία όπως η κρυπτογραφία, η υπολογιστική βιολογία, καθώς και η υπολογιστική κοινωνική επιλογή.</p> <p>The main goal of this work is the development of new, more efficient algorithms for solving knapsack and subset sum problems, as well as to relate them to existing problems through reductions and utilizing techniques and ideas from the field of fine-grained complexity, in order to achieve a clearer understanding of their difficulty. The development of those algorithms is not limited to classical deterministic approaches, but extends to probabilistic as well as approximate algorithms and schemes, and also to counting algorithms for these problems. The ultimate goal is to take advantage of recent research in the field, and also to develop new techniques and ideas, in order to improve existing algorithms for related problems. Any improvement in an algorithmic problem, no matter how small, finds applications in a number of fields. For instance, we mention the example of the problem of finding two disjoint subsets of the same subset sum, which finds application in fields such as cryptography, computational biology, as well as computational social choice.</p>	<p>A. Παγουρτζής Δ. Φωτάκης Ευάγ. Μαρκάκης</p> <p>Aris Pagourtzis Dimitris Fotakis Evangelos Markakis</p>	<p>Αγγλικά</p> <p>English</p>

17	<p>ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ</p> <p>GIANNOPOULOS DIMITRIOS</p>	<p>Βελτιστοποίηση επίδοσης της ιεραρχίας μνήμης σύγχρονων επεξεργαστών με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης</p> <p>Processor communication and memory hierarchy optimization using machine learning techniques</p>	<p>Νεκτάριος Κοζύρης</p> <p>Nektarios Kozyris</p>	<p>Η συγκεκριμένη εργασία θα έχει ως σκοπό την εύρεση και υλοποίηση βέλτιστων τεχνικών διαχείρισης ενός ή περισσότερων συστημάτων σύνθετης ιεραρχίας μνήμης και επικοινωνίας σε παράλληλα συστήματα μέσω λογισμικού.</p> <p>Σε αυτή την εργασία, το ζητούμενο είναι να δοκιμαστούν διάφορες τεχνικές μηχανικής μάθησης ώστε να βρεθούν κάποια αποτυπώματα εκτέλεσης όπου ο επεξεργαστής αξιοποιεί βέλτιστα την ιεραρχία μνήμης και να ελαχιστοποιήσει την επικοινωνία προς την μνήμη, μακρινούς επεξεργαστές και επιταχυντές.</p> <p>Το αντικείμενο αυτής της εργασίας θα είναι να υλοποιηθούν σε λογισμικό ή υλικό κομμάτια που αν τοποθετηθούν σε κάποιο σύστημα νέφους θα βελτιώνουν την ταχύτητα στην επικοινωνία του νέφους με τους χρήστες του ή ακόμα και του νέφους εσωτερικά στα επί μέρους κομμάτια του. Αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα να προοδεύσουν οι υπηρεσίες νέφους και δυναμικά να γίνουν πιο προσιτές και χρήσιμες στον μέσο καταναλωτή της αγοράς στο μέλλον.</p> <p>Ένα πρώτο βήμα για την εκπόνηση μιας τέτοιας εργασίας είναι φυσικά να γίνει κάποιος οικείος με το περιβάλλον, το ιστορικό, και το state of the art του τομέα. Να ερευνηθεί τι υπάρχει, σε τι βαθμό και τι λείπει.</p> <p>Το δεύτερο βήμα είναι πειραματικό για να διερευνηθεί τι είναι εφικτό (και αν όχι, γιατί), τι εργαλεία υπάρχουν και τι πρέπει να δημιουργηθούν, με ακόλουθη την αξιολόγηση των προτεινόμενων τεχνικών.</p> <p>Το τελικό στάδιο είναι η συλλογή των αποτελεσμάτων και η συγγραφή της διατριβής.</p> <p>This thesis targets the development of optimized management techniques for complex memory hierarchies and communication in parallel systems.</p> <p>One approach to be tested is the use of machine learning techniques trained by execution traces where the processor is optimally using the memory hierarchy and incurs minimal communication to main memory, other cores and accelerators.</p> <p>The software components that will be developed in this thesis will be able to be deployed in a cloud setting to improve the responsiveness as perceived by users or by other internal software services.</p> <p>As a first step a mapping of the state of the art will take place to identify potential contributions. The next step is an experimental investigation of what is feasible and what tools are available or need to be created within the context of this thesis to proceed with the evaluation of the proposed techniques. The last step is the final result collection and the thesis writeup.</p>	<p>Νεκτάριος Κοζύρης Διον. Πνευματικάτος Γεώργιος Γκούμας</p> <p>Nektarios Kozyris D. Pnevmatikatos George Goumas</p>	<p>Αγγλικά</p> <p>English</p>
18	ΓΚΙΡΤΣΟΥ ΣΤΥΛΙΑΝΗ	Κατανεμημένα πληροφοριακά συστήματα για τηλειατρικές	Παναγιώτης Τσανάκας	Στην συγκεκριμένη διδακτορική διατριβή σχεδιάζεται να δοθεί έμφαση στην χρήση κατανεμημένων συστημάτων για την	Παν. Τσανάκας Χάρης Κοντοές	Αγγλικά

	GIRTSOU STYLIANI	<p>εφαρμογές</p> <p>Distributed information systems in remote medical applications</p>	Panayiotis Tsanakas	<p>επίλυση απαιτητικών προβλημάτων από τον χώρο της πρόβλεψης καταστροφικών πυρκαγιών. Με την αξιοποίηση των σύγχρονων πηγών δορυφορικών δεδομένων και τις καινοτόμες τεχνολογίες κατανεμημένης βαθείας μηχανικής μάθησης, ευελπιστούμε ότι θα αναπτύξουμε ευσταθή και ταχέως εκτελέσιμα μοντέλα για την πρόβλεψη μεγάλων πυρκαγιών, συνεισφέροντας έτσι στην βελτίωση των όρων της πολιτικής προστασίας και της διάσωσης των δασών σε όλον τον πλανήτη.</p> <p>In this particular research we are planning to investigate the use of distributed systems in combining Earth Observation Datacube with Deep Learning for short-term Fire Risk Forecasting</p> <p>Climate change is playing an increasing role in determining wildfire regimes, with future climate variability expected to enhance the risk and severity of wildfires in many biomes including Southern Europe, according to the 2019 IPCC Report, while scenarios for global warming greater than 1.5°C could lead to a 40% increase in Mediterranean burned area. Fire risk forecasting systems can increase authorities' preparedness and enhance the emergency response capacity. A massive amount of data about Earth and its environment is now continuously being generated by Earth Observing (EO) satellites as well as physics-based earth system models. These information-rich datasets provide huge potential for understanding the Earth's climate and ecosystems and addressing the great and complex environmental challenges like wildfires.</p> <p>Addressing this scaling challenge is not technically feasible or financially affordable via traditional local processing and data distribution methods (e.g. scene-based file download over the internet) as the data volumes and complexities in preprocessing, handling, storage, and analysis remain significant obstacles. To tackle Big Data challenges such as volume, variety, and velocity, the EO datacube concept has emerged as a solution for lowering barriers and offering new possibilities to harness the information power of satellite EO data [3]. Such a solution has a great potential to streamline data distribution and management to exploit the data to its full potential.</p> <p>Furthermore, Deep Learning (DL) is a subfield of Machine Learning (ML), involving Deep Neural Networks (DNN), which has shown huge success in recent years and has already revolutionized many disciplines (e.g., computer vision, natural language processing). In recent years, DL applications in earth and environmental sciences are growing exponentially with exceptional results [4]. This success is due to DL's ability to automatically learn data-driven representations, combined</p>	<p>A.-Γ. Σταφυλοπάτης</p> <p>Panayiotis Tsanakas Haris Kontoes A.-G. Stafylopatis</p>	English
--	------------------	--	---------------------	--	---	---------

				with the availability of large datasets of the Big Data era. Addressing the particularities of the Earth science data - multimodality and various spatial and temporal scales- with the exploitation of custom datacube technologies inside the state-of-the-art deep learning learning framework would effectively incorporate existing knowledge on climatic, vegetation status and anthropogenic drivers that impact the most fire proneness.		
19	ΘΕΟΦΙΛΟΥ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ-ΑΝΤΩΝΙΑ THEOFILOU PARASKEVI-ANTONIA	Αξιόπιστα Συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης και Βαθιάς Μάθησης για εφαρμογές Ανάλυσης Εικόνων και Υπολογιστικής Όρασης Reliable Artificial Intelligence and Deep Learning Systems for Image Analysis and Computer Vision	Στέφανος Κόλλιας Stefanos Kollias	Στόχος της προτεινόμενης διδακτορικής διατριβής είναι η διερεύνηση και υλοποίηση μεθόδων και συστημάτων που χρησιμοποιούν νευρωνικά δίκτυα βαθιάς μάθησης με «διαφάνεια» και «επεξηγησιμότητα» για την ανάπτυξη αξιόπιστων ιατρικών εφαρμογών πρόβλεψης και διάγνωσης σοβαρών ασθενειών μέσω της επεξεργασίας και ανάλυσης σχετικών ιατρικών δεδομένων (εικόνες, ηλεκτρονικοί φάκελοι ασθενών. Η δυνατότητα να εξελιχθούν οι αλγόριθμοι βαθιάς μάθησης με εξαγωγή πληροφοριών και λανθανουσών μεταβλητών από εκπαιδευμένα δίκτυα και η χρήση τους για δημιουργία γνώσης και επεξήγησης της διαδικασίας αποφάσεων αποτελεί ιδιαίτερο στόχο της διατριβής που συνάδει με την αιχμή της τεχνολογίας σε συστήματα τεχνητής νοημοσύνης και μηχανικής μάθησης. The aim of the proposed Ph.D. dissertation is to investigate and develop novel methods and systems that use deep learning neural networks with "transparency" and "explanability" so as to be trusted and used in medical prediction and diagnosis of serious diseases through the processing and analysis of relevant medical data (images, electronic patient files). The ability to develop deep learning algorithms by extracting information and latent variables from trained networks and using them to create new knowledge and explain the decision making process is a major aim of the dissertation that is in line with the cutting edge of technology in artificial intelligence and machine learning systems.	Στέφανος Κόλλιας Α.-Γ. Σταφυλοπάτης Γεώργιος Στάμου Stefanos Kollias Α.-G. Stafylopatis Georgios Stamou	Ελληνικά Greek
20	ΚΕΛΕΣΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ KELESIS DIMITRIOS	Υπολογιστική Θεωρία Μάθησης Computational Learning Theory	Δημήτριος Φωτάκης Dimitris Fotakis	Οι υπάρχουσες τεχνικές μηχανικής μάθησης απαιτούν σαφώς ορισμένες σχέσεις μεταξύ των συνιστωσών των δεδομένων. Ωστόσο τα περισσότερα από αυτά μπορούν να αναπαρασταθούν καλύτερα με χρήση γράφων. Ως εκ τούτου σημαντικό τμήμα της έρευνας έχει στόχευση προς τη δημιουργία νευρωνικών δικτύων και την εφαρμογή τους απευθείας σε δεδομένα που έχουν μορφή γράφου. Τα τελευταία χρόνια έχει αναπτυχθεί πληθώρα μεθόδων που ενσωματώνει τεχνικές μηχανικής μάθησης αλλά και προτείνει νέες προσεγγίσεις εκμεταλλεύομενη την πολυπλοκότητα των σχέσεων. Η σχετική βιβλιογραφία εκτείνεται σε ένα ευρύ φάσμα που περιλαμβάνει μεθόδους αναπαράστασης του γράφου σε βοηθητικούς χώρους, συνελκτικά νευρωνικά δίκτυα σε γράφους καθώς και την εισαγωγή προσοχής (attention) μεταξύ των διαφορετικών γειτόνων κάθε κόμβου. Συνοψίζοντας κατανοεί κανείς ότι έχουν εφαρμοστεί πολλές	Δημ. Φωτάκης Γεώργιος Στάμου Γεώργιος Παλιούρας Dimitris Fotakis George Stamou George Paliouras	Αγγλικά English

				<p>από τις κρατούσες μεθόδους των νευρωνικών δικτύων στην ανάλυση γράφων. Βασικός στόχος σε αυτή την διατριβή θα είναι η δημιουργία γενικευμένων πλαισίων προσέγγισης της έννοιας της γειτονιάς κάθε κόμβου καθώς και του τρόπου συγκέντρωσης της πληροφορίας από τους γείτονες κόμβους. Τέλος, οι προτεινόμενες μέθοδοι θα επιχειρηθεί να θεμελιωθούν τόσο σε θεωρητικό όσο και σε πειραματικό στάδιο.</p> <p>Current machine learning methods demand strictly defined relations between data within a dataset. Although most of these relations are more complex and could be better represented through graphs. The above observation has driven a significant part of research towards the creation of neural networks which could be directly applied on data with graph-structure. Recently it has been developed a large number of methods, some of them incorporating classical machine learning techniques while others proposing new approaches using the complex nature of graphs. Related bibliography extends to a wide range containing representational learning methods of the graphs, convolutional neural networks applied in graphs and methods which utilize attention mechanisms between different neighbors of each node. It is clear that most of the current neural network techniques have been already applied in graph analysis. The main target of this doctorate would be the creation of more general frameworks to approach the definition of each node's neighborhood and the methods to efficiently aggregate information from these neighbors. Finally, we will try to solidify the proposed methods both theoretically and experimentally.</p>		
21	<p>ΚΥΡΙΑΖΗΣ ΑΝΔΡΕΑΣ</p> <p>KYRIAZIS ANDREAS</p>	<p>Συστήματα πραγματικού χρόνου για την ανάλυση συναισθήματος</p> <p>Real-time systems for sentiment analysis</p>	<p>Παναγιώτης Τσανάκας</p> <p>Panayiotis Tsanakas</p>	<p>Στην συγκεκριμένη διδακτορική διατριβή σχεδιάζεται να αναπτυχθούν αλγόριθμοι και εφαρμογές για την ταχεία αναγνώριση συναισθήματος από εικονοροές και αισθητήρες φορητών συσκευών πραγματικού χρόνου. Στο πλαίσιο αυτό θα μελετηθούν και θα αξιοποιηθούν όλες οι σύγχρονες τεχνικές δυναμικής μηχανικής μάθησης, και σύντηξης δεδομένων, σε συνδυασμό με υπολογιστικές αρχιτεκτονικές ειδικού σκοπού. Στόχος είναι η δημιουργία ενός καινοτόμου συστήματος υποστήριξης αποφάσεων από ιατρικό προσωπικό ψυχικών παθήσεων, για την πρόληψη κρίσεων και τον έγκαιρο επανασχεδιασμό της φαρμακευτικής αγωγής.</p> <p>In this particular research we are planning to investigate the use of advanced algorithms and architectures for the real-time human sentiment analysis. We plan to use video streams along with wearable sensor data. In this context, we will investigate modern reinforcement machine learning and data fusion techniques, along with special-purpose computing architectures. The end goal is to create a versatile decision support system for specialized physicians, to achieve risk assessment, Relapse Prevention, and medication plan</p>	<p>Παν. Τσανάκας Χρήστος Παυλάτος Η. Μαγκλογιάννης</p> <p>Panayiotis Tsanakas Christos Pavlatos Ilias Maglogiannis</p>	<p>Αγγλικά</p> <p>English</p>

				redesign.		
22	ΛΙΑΡΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ-ΙΑΣΩΝ LIARTIS GEORGIOS-JASON	Ερμηνεία συστημάτων μηχανικής μάθησης Explainable machine learning	Γιώργος Στάμου Giorgos Stamou	<p>Στον κλάδο της Τεχνητής Νοημοσύνης, τα τελευταία χρόνια, έχουν γνωρίσει σημαντική επιτυχία οι τεχνικές της Βαθιάς Μάθησης. Παρά τις καλές τους επιδόσεις, τα μοντέλα της Βαθιάς Μάθησης έχουν δυσνόητη λειτουργία λόγω του μεγέθους και της σύνθετης δομής τους. Το γεγονός αυτό καθιστά δύσκολη τη χρήση τους σε κρίσιμες εφαρμογές, όπως η Ιατρική, όπου είναι σημαντική η διαφάνεια των αποφάσεων που παίρνει ένα σύστημα Τεχνητής Νοημοσύνης. Αυτό το πρόβλημα καλείται να επιλύσει ο κλάδος της Εξηγήσιμης Τεχνητής Νοημοσύνης (eXplainable Artificial Intelligence - XAI), ο οποίος στοχεύει στην δημιουργία συστημάτων των οποίων η λειτουργία εξηγείται με έναν τρόπο ευνόητο για τον άνθρωπο. Στο πλαίσιο της διδακτορικής αυτής διατριβής, θα αξιοποιηθούν συστήματα συμβολικής αναπαράστασης γνώσης και αυτόματης συλλογιστικής για το σκοπό αυτό. Συγκεκριμένα, θα μελετηθεί η χρήση εμπλουτισμένων δεδομένων συνοδευόμενων από μία Βάση Γνώσης σε συνδυασμό με Συζευκτικά Ερωτήματα για την παραγωγή εξηγήσεων για ταξινομητές μαύρα-κουτιά.</p> <p>In the field of Artificial Intelligence, in recent years, Deep Learning techniques have experienced significant success. Despite their good performance, the Deep Learning models have difficult operation due to their size and complex structure. This makes them difficult to use in critical applications, such as Medicine, where the transparency of decisions made by an Artificial Intelligence system is important. This problem is solved by the branch of Explained Artificial Intelligence (eXplainable Artificial Intelligence - XAI), which aims to create systems whose operation is explained in a way that is understandable to humans. In the context of this doctoral dissertation, systems of symbolic knowledge representation and automatic reasoning will be used for this purpose. Specifically, the use of enriched data accompanied by a Knowledge Base in conjunction with conjunctive queries to generate explanations for black box classifiers will be studied.</p>	Γιώργος Στάμου Στέφανος Κόλλιας Α.-Γ. Σταφυλοπάτης Giorgos Stamou Stefanos Kollias Α.-Γ. Stafylopatis	Αγγλικά English
23	ΛΥΜΠΕΡΑΤΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ LYMPERATOS VASILEIOS	Συνέργεια συμβολικής Τεχνητής Νοημοσύνης και Βαθιάς Μάθησης Symbolic AI and deep learning	Γιώργος Στάμου Giorgos Stamou	<p>Η Μηχανική Μάθηση τα τελευταία χρόνια έχει εφαρμογές σε διάφορα πεδία της κοινωνικής και επιστημονικής ζωής. Παρόλα αυτά τα αποτελέσματα της πολλές φορές είναι δυσερμήνευτα για τον άνθρωπο. Το γεγονός αυτό οδηγεί στην αμφισβήτηση της αποτελεσματικότητας των μοντέλων της Μηχανικής Μάθησης και κατ' επέκταση στη δημιουργία ηθικών διλημάτων ως προς την εφαρμογή τους. Ο στόχος της εν λόγω διδακτορικής διατριβής είναι να μελετήσει μεθόδους και εργαλεία για την επεξήγηση και ερμηνεία μοντέλων Μηχανικής Μάθησης. Επιπλέον με βάση τα αποτελέσματα της μελέτης να προχωρήσει στην δημιουργία νέων προσεγγίσεων για την αντιμετώπιση του προβλήματος.</p>	Γιώργος Στάμου Στέφανος Κόλλιας Α.-Γ. Σταφυλοπάτης Giorgos Stamou Stefanos Kollias Α.-Γ. Stafylopatis	Αγγλικά English

				<p>In recent years, Machine Learning has applications in various fields of social and scientific life. However, its effects are often misinterpreted by humans. This fact leads to the questioning of the effectiveness of the models of Machine Learning and consequently to the creation of ethical dilemmas regarding their application.</p> <p>The aim of this doctoral dissertation is to study methods and tools for explaining and interpreting Machine Learning models. In addition, based on the results of the study, to proceed to the creation of new approaches to address the problem.</p>		
24	ΞΥΝΟΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ XYNOS ANASTASIOS	<p>Μεθοδολογίες Διαχείρισης Πόρων αρχιτεκτονικών και Υλοποίηση Επιταχυντών για Υπολογισμό σε περιβάλλον Ακμής</p> <p>Architectural Resource Management Methodologies and Accelerator Implementation of Edge Computing Platforms</p>	<p>Δημήτριος Σούντρις</p> <p>Dimitrios Soudris</p>	<p>Η ραγδαία αύξηση των συνδεδεμένων συσκευών σε περιβάλλον ακμής έχει ως αποτέλεσμα την ραγδαία αύξηση των παραγόμενων δεδομένων που εκτιμάται ότι θα φτάσει τα 175 ZBs έως το 2025 σε παγκόσμια κλίμακα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι διαθέσιμοι πόροι να μην επαρκούν για την αποστολή του συνόλου των παραγόμενων δεδομένων στο cloud, καθώς η ζήτηση για network bandwidth θα φέρει τα datacenters στα όριά τους. Έτσι γεννήθηκε η ανάγκη για την επεξεργασία των δεδομένων στη πηγή. Πλέον, με την ανάπτυξη στον τομέα των ενσωματωμένων συστημάτων υπάρχει η δυνατότητα επεξεργασίας των δεδομένων στο σημείο που παράγονται, επιτυγχάνοντας μικρότερους χρόνους απόκρισης και ελαχιστοποίηση των προς αποστολή δεδομένων. Σημαντικό πλεονέκτημα των επιταχυντών στο περιβάλλον ακμής είναι και η επακόλουθη μείωση των λειτουργικών εξόδων καθώς ελαχιστοποιείται η χρήση υπολογιστικών πόρων στο cloud. Σκοπός της παρούσας διδακτορικής διατριβής είναι η ανάπτυξη μεθοδολογιών και εργαλείων για τη διαχείριση πόρων αρχιτεκτονικών για την υλοποίηση αποδοτικών επιταχυντών και πιο συγκεκριμένα σε περιβάλλοντα ακμής. Θα δοθεί έμφαση στην εξάλειψη των bottlenecks, στην χαμηλή κατανάλωση ισχύος, στην ασφάλεια των δεδομένων καθώς και στην αξιοπιστία των προτεινόμενων υπολογιστικών συστημάτων. Τέλος, στη συγκεκριμένη εργασία θα υλοποιηθούν επιταχυντές με χρήση πλακετών επαναπρογραμματιζόμενης λογικής (FPGA) που παρέχουν μεγάλη ευελιξία και ιδιαίτερα χαμηλή κατανάλωση ισχύος.</p> <p>The rapid growth of interconnected edge devices has resulted to a rapid increase of generated data that is expected to reach 175 Zettabytes by 2025 worldwide. As a result, the available resources will not be enough to send all the data to the cloud, as the demand for network bandwidth will push the datacenters to their limits. Thus arose the need to process the data on the edge. The development in the field of embedded systems has enabled data processing right at the point where they are produced, thus achieving lower latency and reduced data. Another major advantage of edge computing accelerators is the consequent reduction in operating costs as the use of computing resources at the cloud is minimized. The</p>	<p>Δημήτριος Σούντρις Κων. Σιώζιος Γ. Θεοδωρίδης</p> <p>Dimitrios Soudris Konstantinos Siozios George Theodoridis</p>	<p>Αγγλικά</p> <p>English</p>

				purpose of this dissertation is the development of methodologies and tools for architectural resource management to enable the implementation of efficient edge computing accelerators. Emphasis will be placed on eliminating bottlenecks, achieving low power consumption, data security and the reliability of the proposed computational systems. Finally, in this thesis accelerators will be implemented utilizing reconfigurable logic boards (FPGA) that provide great flexibility and extremely low power consumption.		
25	ΣΠΥΡΑΚΟΥ ΜΑΡΙΑ ΙΩΑΝΝΑ SPYRAKOU MARIA IOANNA	Ανθεκτικά σε Βυζαντινά σφάλματα καταναμεμμένα αποθετήρια Byzantine fault-tolerant distributed ledgers	Αριστείδης Παγουρτζής Aris Pagourtzis	<p>Τα ανθεκτικά σε Βυζαντινά σφάλματα καταναμεμμένα αποθετήρια βασίζονται σε δύο βασικά προβλήματα, στο πρόβλημα της αξιόπιστης μετάδοσης μηνυμάτων(RMT) και στο πρόβλημα της ασφαλούς μετάδοσης μηνυμάτων(SMT). Στόχος της εργασίας είναι η βελτίωση των πρωτοκόλλων καταναμεμμένων αποθετηρίων ως προς την αξιοπιστία και την ασφάλεια των επικοινωνιών, μέσω της μελέτης της επιλυσιμότητας και βελτιστότητας των RMT και SMT πρωτοκόλλων υπό διαφορετικές υποθέσεις για το δίκτυο και το μοντέλο του αντιπάλου. Ως προς το RMT, ο στόχος της εργασίας είναι η μελέτη του προβλήματος σε δίκτυα τυχούσας τοπολογίας, υπό διαφορετικά επίπεδα γνώσης των κόμβων για την τοπολογία του δικτύου και οποιοδήποτε μοντέλο αντιπάλου, και στη συνέχεια η γενίκευση των αποτελεσμάτων σε δυναμικές τοπολογίες δικτύων. Επιπλέον, αυτά τα αποτελέσματα θα γενικευθούν στο SMT. Αυτό έχει εξέχουσα σημασία, καθώς το πρόβλημα θα μελετηθεί σε τοπολογίες δικτύων και μοντέλα αντιπάλου που είναι πολύ πιο κοντά στις πραγματικές συνθήκες.</p> <p>Distributed ledger protocols rely on two major problems, Reliable Message Transmission (RMT) and Secure Message Transmission (SMT) protocols.</p> <p>The main goal of this thesis is to improve distributed ledger protocols in terms of reliability and security of communications, by developing and studying the feasibility and optimality of RMT and SMT protocols under different network assumptions and adversarial models. More precisely, in RMT the main goals of the thesis are to study the problem in networks of arbitrary topologies, at any level of topology knowledge and adversarial model and generalize the results for dynamic network topologies. The second direction will be to generalize these results to SMT. This is of great importance, since the problem will be studied on network topologies and adversary models that are much closer to practical conditions.</p>	A. Παγουρτζής Δημήτριος Φωτάκης Ευριπίδης Μάρκου Aris Pagourtzis Dimitris Fotakis Euripides Markou	Αγγλικά English
26	ΤΖΑΝΝΕΤΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ TZANNETOS IOANNIS	Τεχνολογία Λογισμικού για συστήματα Blockchain Software Engineering for Blockchain systems	Αριστείδης Παγουρτζής Aristeidis Pagourtzis	<p>Αντικείμενο της διατριβής είναι η έρευνα εντός της γνωστικής περιοχής της Τεχνολογίας Λογισμικού που αναπτύσσεται σε περιβάλλοντα Blockchain, από την σκοπιά υπό την οποία οι μηχανικοί λογισμικού λειτουργούν σε όλες τις φάσεις του κύκλου ζωής λογισμικού που προορίζεται να λειτουργεί σε περιβάλλοντα καταναμεμμένων τεχνολογιών (DLT). Θα μελετηθεί η ανάπτυξη εφαρμογών blockchain σε περιοχές</p>	A. Παγουρτζής Δ. Φωτάκης Βασ. Βεσκούκης Aristeidis Pagourtzis Dimitrios Fotakis Vassilios Vescoukis	Ελληνικά Greek

			<p>εφαρμογών ευρύτερες των κρυπτονομισμάτων, με σκοπό τη διερεύνηση των στοιχείων ενός πλαισίου για την περιγραφή και τη διαδικασία προδιαγραφής, αρχιτεκτονικής και σχεδίασης συστημάτων λογισμικού. Μεταξύ άλλων θα διερευνηθεί η μοντελοποίηση των λειτουργιών του λογισμικού όταν αυτές εκτελούνται, καθ' ολοκληρία ή μερικά, σε ένα οικοσύστημα του οποίου μια συνιστώσα είναι ένα blockchain, με στόχο την εκτίμηση των όρων εγκυρότητας και αξιοπιστίας τους σε σύγκριση με παραδοσιακές (legacy) εφαρμογές και, κατά περίπτωση, σε συνεργασία (integration) με αυτές.</p> <p>Σημειώνεται ότι η μετάβαση υπαρχόντων ιδιόκτητων κλειστών συστημάτων λογισμικού, αυτόνομων ή δικτυακών, σε αρχιτεκτονικές που χρησιμοποιούν DLTs αποτελεί από μόνη της μια ερευνητική πρόκληση. Αυτό διότι συστήματα λογισμικού μεγάλης κλίμακας στον πραγματικό κόσμο, δεν είναι δυνατό να κατασκευαστούν εκ νέου εκ του μηδενός, οπότε μιλάμε για μετάβαση σε συστήματα λογισμικού που χρησιμοποιούν DLTs. Με την έννοια αυτή θα διερευνηθούν οι αρχιτεκτονικές, δομικές και λειτουργικές προϋποθέσεις μετάβασης - ενοποίησης με συστήματα DLTs χωρίς πλήρη ανακατασκευή των συστημάτων λογισμικού μεγάλης κλίμακας, συμπεριλαμβανομένων παλαιών αλλά σε λειτουργία συστημάτων (legacy) και σύγχρονων δικτυακών εφαρμογών, ώστε αυτά να λειτουργήσουν σε οικοσυστήματα blockchain με τις κατάλληλες αρχιτεκτονικές και λειτουργικές τροποποιήσεις, οι οποίες θα πρέπει να τεκμηριώνονται με χρήση των κατάλληλων μοντέλων παράστασης λογισμικού. Τέλος, θα διερευνηθεί ο τρόπος με τον οποίο τα διάφορα μοντέλα παράστασης λογισμικού (UML, ER, BPM)) μπορούν να περιγράψουν εφαρμογές που τρέχουν σε οικοσυστήματα blockchain, καθώς είναι σαφές ότι ένα ενιαίο πλαίσιο παράστασης της δομής και της συμπεριφοράς τέτοιων συστημάτων λογισμικού, θα επιτρέψει στους μηχανικούς λογισμικού να έχουν κοινά σημεία αναφοράς για την περιγραφή της δομής και της συμπεριφοράς του λογισμικού, όπως έγινε εφικτό με τη UML κατά το παρελθόν.</p> <p>This research focuses on the thematic area of Software Engineering for Blockchain environments, covering all the stages of the software life cycle of systems developed to operate in distributed technology environments (DLT). The development of blockchain applications in areas wider than cryptocurrencies will be studied, in order to investigate the essential elements of a framework for the description, process specification, architecture and design of such systems. Moreover, the modeling of software functions executed, entirely or partially, in a blockchain ecosystem will be studied, aiming to assess aspects such as validation, verification and reliability, in comparison with traditional (legacy) applications and possibly when blockchain and legacy applications co-exist.</p>	
--	--	--	---	--

				<p>Notably, the transition of proprietary software systems, either autonomous or distributed, to architectures that make use of DLTs is on its own a research challenge. This is mainly because large-scale software systems deployed in the real world cannot be easily rebuilt from scratch, so a transition to software systems that use DLTs is necessary. In this sense, this work will investigate the architectural, structural and operational requirements of such a transition and integration to DLTs ecosystems without a full reconstruction, which includes both legacy systems in operation and modern distributed applications; this transition should result in systems re-architected in a way that will allow them to function in blockchain environments, as well as in the corresponding documentation and validation of the transition and the structural and behavioral views of such systems. Finally, different software representation models (UML, ER, BPM) will be explored to describe applications running on blockchain ecosystems, as it is rather evident that a unified framework for representing the structure and behavior of such systems will be a common ground that will benefit software engineers, as has been the case in the past with the introduction and standardization of UML.</p>		
27	<p>ΦΕΡΙΚΟΓΛΟΥ ΑΓΓΕΛΟΣ</p> <p>FERIKOGLOU ANGELOS</p>	<p>Αρχιτεκτονικές νέφους και υπολογισμός χωρίς διακομιστή</p> <p>Cloud architectures and serverless computing</p>	<p>Παναγιώτης Τσανάκας</p> <p>Panayiotis Tsanakas</p>	<p>Στη συγκεκριμένη διδακτορική διατριβή σχεδιάζεται να δοθεί έμφαση στην ανάπτυξη μεθοδολογιών, εργαλείων και αρχιτεκτονικών διαχείρισης πόρων σε περιβάλλοντα υπολογιστικού νέφους και πιο συγκεκριμένα σε περιβάλλοντα χωρίς διακομιστή. Θα δοθεί έμφαση στη διαχείριση ετερογενών πόρων με στόχο την επίτευξη υψηλότερης απόδοσης ή/και χαμηλότερης κατανάλωσης ισχύος. Επιπρόσθετα, οι τεχνικές που θα αναπτυχθούν θα λαμβάνουν υπόψη την ανάγκη για γρήγορη εκκίνηση των εφαρμογών αλλά και ελαχιστοποίηση των καθυστερήσεων που μπορεί να προκύπτουν σε διαφορετικά σημεία της σταδιακής εκτέλεσής τους. Τέλος, στη συγκεκριμένη εργασία θα εστιάσουμε στην αποδοτικότερη, δυναμική διαχείριση των πόρων του συστήματος, λαμβάνοντας υπόψη τόσο τη διαμόρφωση και τους περιορισμούς των εκάστοτε αρχιτεκτονικών όσο και τις συμπεριφορές των εφαρμογών που εκτελούνται.</p> <p>In this PhD thesis, we are going to develop methodologies, tools and architectures for resource management on cloud and in particular serverless environments. We will emphasize on the resource management of heterogeneous resources in order to achieve higher performance and/or lower power consumption. The developed techniques will take into account the need for fast application startup as well as the minimization of the delays that may occur on different execution stages. Finally, the proposed dynamic resources allocation methodology, will take into consideration the constraints of the different architectures and the other applications that are executed on</p>	<p>Παν. Τσανάκας Δημήτριος Σούντρης Σωτήριος Ξύδης</p> <p>Panayiotis Tsanakas Dimitrios Soudris Sotirios Xydis</p>	<p>Αγγλικά</p> <p>English</p>

				the system..		
ΤΟΜΕΑΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ						
28	ΑΝΔΡΩΝΑ ΧΡΙΣΤΙΝΑ-ΜΑΡΙΑ ANDRONA CHRISTINA-MARIA	Αλγόριθμοι και θεωρία γράφων και γνώσης σε δικτυοκεντρικά συστήματα Algorithms and knowledge graph theory in networked systems	Συμεών Παπαβασιλείου Symeon Papavassiliou	Σκοπός της παρούσας διδακτορικής διατριβής είναι η ανάλυση και αξιοποίηση γράφων γνώσης, θεωρίας γράφων και ιδιοτήτων κοινωνικών δικτύων με χρήση μηχανικής μάθησης, σε διαδραστικά δικτυοκεντρικά συστήματα. Ανάμεσα στις κύριες ερευνητικές κατευθύνσεις περιλαμβάνεται η ανάπτυξη ευφώνων τρόπων συλλογής, εξαγωγής και αναπαράστασης πληροφορίας και γνώσης με τη βοήθεια τεχνικών μηχανικής μάθησης με σκοπό το σημασιολογικό εμπλουτισμό των γράφων γνώσης. Επίσης περιλαμβάνεται η ανάπτυξη αλγορίθμων ανάλυσης δικτύων πάνω σε κοινωνικούς γράφους αξιοποιώντας προηγμένες τεχνικές μηχανικής μάθησης (π.χ. ενισχυτική μάθηση). The key objective of this dissertation is the analysis and utilization of knowledge graphs, graph theory and properties of social networks using machine learning, in interactive networked systems. Among the main research directions is the development of intelligent methods of collection, extraction and representation of information and knowledge based on machine learning techniques, towards creating knowledge graphs semantic enrichments. Moreover the dissertation contains the development of algorithms for advanced network analysis upon social graphs, taking advantage of enhanced machine learning techniques (e.g. reinforcement learning).	Σ. Παπαβασιλείου Θ. Βαρβαρίγου Βασίλειος Καρυώτης Symeon Papavassiliou Theodora Varvarigou Vasileios Karyotis	Αγγλικά English
29	ΒΕΡΡΟΙΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ VERROIOPOULOS DIMITRIOS	Σχεδίαση Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων για Συστήματα Επικοινωνιών 6G Integrated Circuit Design for 6G Communication Systems	Ιωάννης Παπανάνος Ioannis Papananos	Σχεδίαση ολοκληρωμένων πομποδεκτών στην περιοχή sub-THz. RFIC Design in sub-THz	Ιωάννης Παπανάνος Ε. Χριστοφόρου Δήμητρα Κακλαμάνη Ioannis Papananos Evangelos Hristoforou Dimitra Kaklamani	Ελληνικά Greek
30	ΔΑΣΚΑΛΑΚΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ DASKALAKIS EMMANOUIL	Συγχώνευση και ανάλυση πολλαπλών ροών δεδομένων στο διαδίκτυο των πραγμάτων Multiple data flow Fusion and Analysis in the Internet of Things (IoT)	Ευστάθιος Συκάς E. Sykas	Λέξεις κλειδιά: Διαδίκτυο των Πραγμάτων (Internet of Things), Συγχώνευση Δεδομένων (Data Fusion) Στο πλαίσιο της διδακτορικής διατριβής «Συγχώνευση και ανάλυση πολλαπλών ροών δεδομένων στο διαδίκτυο των πραγμάτων» θα μελετηθούν πρόσφατα και παρεμφερή ερευνητικά έργα, εμπορικά διαθέσιμες εφαρμογές και πλατφόρμες καθώς και συστήματα, μεθοδολογίες και αλγόριθμοι που σχετίζονται με τη συγχώνευση πολλαπλών ροών δεδομένων και βρίσκουν ή μπορούν να βρουν εφαρμογή σε εφαρμογές IoT. Παράλληλα θα μελετηθεί και το θεωρητικό υπόβαθρο των διαθέσιμων λύσεων ενώ θα ληφθούν σοβαρά υπόψη τα υπάρχοντα ζητήματα/προκλήσεις και ερευνητικά κενά ενώ θα προταθούν λύσεις ή/και μεθοδολογίες που θα βελτιώνουν τις ήδη διαθέσιμες λύσεις. Οι λύσεις οι αυτές θα προκύψουν μετά από εκτενή μελέτη της βιβλιογραφίας ενώ θα εξεταστούν σε εργαστηριακό περιβάλλον σχετικά με την αποτελεσματικότητά τους, την	Ευστάθιος Συκάς Σ. Παπαβασιλείου Ι. Ρουσσάκη E. Sykas S. Papavassileiou I. Roussaki	Αγγλικά English

				<p>εφαρμοσιμότητα τους και τη βιωσιμότητα τους. Ιδιαίτερη προσπάθεια θα καταβληθεί στις λύσεις αυτές προς την κατεύθυνση της ασφάλειας και της διασφάλισης της ιδιωτικότητας.</p> <p>Οι λύσεις που θα προταθούν θα έχουν ως κύριο στόχο να διανθίσουν όσο το δυνατόν περισσότερο την υπάρχουσα γνώση της επιστημονικής κοινότητας πάνω στο συγκεκριμένο γνωστικό πεδίο. Επιπρόσθετα, θα προταθούν κατευθύνσεις και ανοικτά ζητήματα για μελλοντική έρευνα.</p> <p>Study of recent and similar research projects, commercially available applications and platforms as well as systems, methodologies and algorithms related to the merging of multiple or multiple data that can be find application in IoT applications. At the same time, the theoretical background of the available solutions will be studied, while the existing issues / challenges and research gaps will be seriously taken into account, while solutions and / or methodologies will be proposed that will improve the already available solutions. These solutions will emerge after an extensive study of the literature and will be examined in a laboratory environment regarding their effectiveness, applicability and viability. Particular effort will be made in these solutions in the direction of security and privacy. The main goal of the solutions that will be proposed will be to improve the existing knowledge of the scientific community in the specific field of knowledge. In addition, guidelines and open questions will be suggested for future research.</p>		
31	<p>ΖΑΦΕΙΡΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ</p> <p>ZAFEIRIS KONSTANTINOS</p>	<p>Αισθητήρες προηγμένης επιτήρησης</p> <p>Advanced monitoring sensors</p>	<p>Ευάγγελος Χριστοφόρου</p> <p>Evangelos Hristoforou</p>	<p>Χρήση laser για την ανίχνευση και ιχνηλάτιση αντικειμένων και ουσιών για βιοιατρικές και αγροδιατροφικές εφαρμογές. Μια από τις προβλεπόμενες εφαρμογές είναι τα έξυπνα γυαλιά μέτρησης ωριμότητας αγροτικών προϊόντων</p> <p>Using lasers for the detection and traceability of objects and substances for biomedical and agricultural applications. One of the foreseen applications concerns smart glasses for the agricultural product maturation monitoring.</p>	<p>Ευάγ. Χριστοφόρου Κ. Πολιτόπουλος Π. Τσαραμπάρης</p> <p>E. Hristoforou K. Politopoulos P. Tsarambaris</p>	<p>Ελληνικά</p> <p>Greek</p>
32	<p>ΚΥΡΙΑΚΟΥ ΑΘΗΝΑ</p> <p>KYRIAKOU ATHINA</p>	<p>Συστήματα και αλγόριθμοι ανάθεσης πόρων σε δίκτυα νέφους.</p> <p>Algorithms and systems for resource allocation in the cloud continuum.</p>	<p>Εμμ. Βαρβαρίγος</p> <p>Emm. Varvarigos</p>	<p>Οι αυξανόμενες απαιτήσεις των σύγχρονων εφαρμογών έχουν συμβάλει τα τελευταία χρόνια σε μια μετάβαση από το κλασικό μοντέλο των λίγων και ιεραρχικά οργανωμένων κεντρικών υποδομών νέφους (cloud) προς την δημιουργία νέων που περιλαμβάνουν πολλές και διαφορετικές κατανεμημένες πλατφόρμες (edge, cloud, HPC) που προσφέρουν πολλούς και διαφορετικούς τύπους πόρων. Η αποτελεσματική ανάθεση των διαθέσιμων ετερογενών πόρων στους συγκεκριμένους τύπους υποδομών αποτελεί μια εξαιρετική πολύπλοκη διαδικασία που περιλαμβάνει τη λήψη αποφάσεων σε πραγματικό χρόνο.</p> <p>Σε αυτά τα πλαίσια, η προτεινόμενη διδακτορική διατριβή θα εξετάσει αλγόριθμους βελτιστοποίησης πολλαπλών κριτηρίων (multi-objective optimization), σε συνδυασμό με τις</p>	<p>Εμμ. Βαρβαρίγος Σίμος Παπαβασιλείου Θεοδ Βαρβαρίγος</p> <p>Emm. Varvarigos Simos Papavassiliou Th. Varvarigou</p>	<p>Αγγλικά</p> <p>English</p>

				<p>κατάλληλες τεχνικές μηχανικής μάθησης (Machine Learning) με στόχο την λήψη σχεδόν βέλτιστων αποφάσεων για την ανάθεση πόρων σε εφαρμογών λαμβάνοντας πάντα υπόψη την τρέχουσα κατάσταση της διαθέσιμης υποδομής. Αρχικά, η διδακτορική διατριβή θα επικεντρωθεί στη συστηματική μελέτη των διαθέσιμων μηχανισμών κατανομής πόρων, διαχείρισης και παρακολούθησης εφαρμογών που χρησιμοποιούνται σε πραγματικές υποδομές (edge, cloud, HPC). Το δεύτερο και κυριότερο μέρος της διατριβής θα επικεντρωθεί στην μελέτη, ανάπτυξη και αξιολόγηση αλγορίθμων για τη βέλτιστη κατανομή των διαθέσιμων πόρων (επεξεργασίας, αποθήκευσης και δικτύου) σε cloud-native εφαρμογές καθώς και σε αλγορίθμους που σε πραγματικό χρόνο θα μπορούν να κάνουν τις συγκεκριμένες αναθέσεις σε πραγματικές συνθήκες λειτουργίας.</p> <p>The increasing requirements of modern applications have contributed to the gradual transition from hierarchically organized centralized cloud infrastructures to groups of loosely coupled edge, cloud and even HPC platforms, which are managed by multiple independent operators. The efficient resource allocation, needed for the dynamic execution and orchestration of applications across these infrastructures, suggests a highly complex real-time decision-making process. In this direction, the proposed PhD dissertation will consider multi-objective optimization algorithms enhanced by Machine Learning techniques to make near-optimal infrastructure-aware decisions. The first part will focus on the systematic study of the current mechanisms for resource allocation, application management and monitoring across heterogenous platforms. The second and main part of the dissertation will focus on algorithms for the optimal allocation of available processing, storage and network resources to applications and for the real-time scheduling of modern cloud-native services in available resources.</p>		
33	<p>ΛΥΓΙΖΟΥ ΕΛΠΙΝΙΚΗ ΜΑΡΙΑ</p> <p>LYGIZOU ELPINIKI MARIA</p>	<p>Συσχέτιση δομής – ιδιοτήτων</p> <p>Structure – properties correlation</p>	<p>Ευάγγελος Χριστοφόρου</p> <p>Evangelos Hristoforou</p>	<p>Μελέτη και βελτιστοποίηση διάταξης καθαρισμού χώρων με βάση το σταθερό ηλεκτρικό πεδίο και την διάσπαση οργανικού φορτίου όταν αυτό ευρίσκεται εντός του ηλεκτρικού πεδίου.</p> <p>Studying and optimization of a space cleaning system, based on stationary electric field and the physical break of organic load when it is inside electric field</p>	<p>Ευάγ. Χριστοφόρου Ι. Γκόνογ Π. Τσαραμπάρης</p> <p>Evangelos Hristoforou Ioannis Gonos Panagiotis Tsarabaris</p>	<p>Ελληνικά</p> <p>Greek</p>
34	<p>ΜΠΑΤΣΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ</p> <p>BATSIS IOANNIS</p>	<p>Συστήματα Αισθητήρων και Σύνδεσης Δεδομένων με Έμφαση σε Αδρανειακή Πλοήγηση, Εντοπισμό Θέσης και Παρακολούθηση Πορείας</p> <p>Sensor Systems and Data Fusion with Emphasis in Satellite –</p>	<p>Π.- Π. Σωτηριάδης</p> <p>P.-P. Sotiriadis</p>	<p>Ανάπτυξη αλγορίθμων και εφαρμογές με βάση τη χρήση αδρανειακών και άλλων Αισθητήρων και Σύνδεσης Δεδομένων (data fusion) για Αδρανειακή Πλοήγηση, Εντοπισμό θέσης και Παρακολούθηση Πορείας με χρήση.</p> <p>Development of algorithms and data fusion for inertial and related sensors with applications in inertial navigation,</p>	<p>Π.-Π. Σωτηριάδης Ευάγ. Χριστοφόρου Ε. Παπαδόπουλος</p> <p>P.-P. Sotiriadis E. Hristoforou E. Papadopoulos</p>	<p>Αγγλικά</p> <p>English</p>

		Independent Navigation, Positional and Tracking		position tracking and guidance.		
35	ΠΑΝΤΕΛΕΑΚΗΣ ΦΙΛΙΠΠΟΣ PANTELEAKIS PHILIPPOS	Βιοαισθητήρες Biosensors	Ευάγγελος Χριστοφόρου Evangelos Hristoforou	Μελέτη του νευρικού συστήματος της άγριας μύγας Oregon Drosophila Melanogaster με ηλεκτρική διέγερση και ανίχνευση μονού φωτονίου. Η σημασία της μελέτης έγκειται στην μεγάλη συγγένεια του νευρικού συστήματος της εν λόγω μύγας με το ανθρώπινο νευρικό σύστημα Studying the neural system of the Oregon wild fly Drosophila Melanogaster with electric stimulation and single photon detection. The importance of the work is related to the high affinity of the fly's neural system with the human one.	Ευάγ. Χριστοφόρου Ηρακλής Αβραμόπουλος Χρήστος Κόνσουλας Evangelos Hristoforou Hercules Avramopoulos Christos Konsoulas	Αγγλικά English
36	ΧΑΡΑΤΣΑΡΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ CHARATSARIS PANAGIOTIS	Σχεδίαση και εφαρμογές του Διαδικτυου των Αντικειμένων και δικτύων επικοινωνίας 5ης /6ης Γενιάς (5G/6G) Design and applications of Internet of Things and 5G/6G networks	Συμεών Παπαβασιλείου Symeon Papavassiliou	Αντικείμενο της παρούσας διδακτορικής διατριβής είναι η αποτελεσματική κατανομή πόρων σε ετερογενή δίκτυα 5ης Γενιάς και του διαδικτύου των αντικειμένων, όπου υπάρχει αλληλοεξάρτηση και αλληλοεπίδραση ανάμεσα στη συμπεριφορά και δράση των διαφόρων χρηστών. Έμφαση θα δοθεί στη χρήση και ανάλυση της θεωρίας παιγνίων και συμβολάων, αλλά και αλγορίθμων μηχανικής μάθησης για την αποτελεσματική κατανομή των πόρων, την ικανοποίηση της ποιότητας υπηρεσίας του χρήστη, και την αντιμετώπιση προβλημάτων που προκύπτουν από την έλλειψη πλήρους γνώσης των χρηστών σχετικά με το περιβάλλον τους. The subject of this doctoral dissertation is the efficient resource allocation in heterogeneous 5G networks and in the Internet of Things, where there is interdependence and interaction among the behavior and actions of the different users. Emphasis will be placed on the use and analysis of game and contract theory, as well as machine learning algorithms to efficiently allocate resources, satisfy user quality of service, and address problems arising from the lack of full user knowledge about their environment.	Συμεών Παπαβασιλείου Ιωάννα Ρουσσάκη, Αθανάσιος Παναγόπουλος Symeon Papavassiliou Ioanna Roussaki, Athanasios Panagoroulos	Αγγλικά English
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΙΣΧΥΟΣ						
37	ΒΛΑΧΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ VLACHOU VASILEIOS	Τεχνολογίες και Πρόβλεψη Παραγωγής από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας Renewable Power Generation Technologies and Forecast	Αντώνιος Κλαδάς Antonios Kladas	Το αντικείμενο της διατριβής περιλαμβάνει ανάλυση των τεχνολογιών αιολικών και φωτοβολταϊκών συστημάτων ηλεκτροπαραγωγής και ανάπτυξη μεθοδολογιών πρόβλεψης της αντίστοιχης παραγωγής τους και τεχνικές εξασφάλισης της τροφοδοσίας των καταναλωτών. The thesis comprises analysis of the technologies involved in wind and photovoltaic systems for electric power generation as well as development of methodologies for forecasting of the respective energy production as well as techniques for securing the overall power supply of loads.	Αντ. Κλαδάς Στ. Παπαθανασίου Αντ. Αντωνόπουλος Antonios Kladas St. Papathanassiou Ant. Antonopoulos	Ελληνικά Greek
38	ΓΑΤΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ GATOS ANDREAS	Αποκεντρωμένη Εποπτεία Ενοποιημένων Συστημάτων Μεταφοράς και Διανομής Decentralized Monitoring of	Γ Κορρές G. Korres	Στόχος της διδακτορικής διατριβής είναι η ανάπτυξη αποκεντρωμένων μεθόδων εποπτείας ενοποιημένων συστημάτων μεταφοράς και διανομής, με τεχνικές επεξεργασίας μετρήσεων πραγματικού χρόνου από συσκευές διαφορετικής τεχνολογίας και ρυθμού δειγματοληψίας (SCADA/RTU, PMU, smart meters, IED, AMI, AMR). Λόγω του	Γ. Κορρές Στ. Παπαθανασίου Α. Αντωνόπουλος George Korres	Ελληνικά Greek

		Integrated Transmission and Distribution Systems.		<p>τεράστιου όγκου δεδομένων θα απαιτηθούν αλγόριθμοι παράλληλης επεξεργασίας, όπου κάθε υποσύστημα μεταφοράς ή διανομής θα επεξεργάζεται χωριστά τις αντίστοιχες πληροφορίες στο τοπικό κέντρο ελέγχου ενώ ένα συντονιστικό κέντρο ελέγχου θα επεξεργάζεται τις διασυνδεδετικές μετρήσεις σε συνδυασμό με τις τοπικές εκτιμήσεις για να υπολογίσει τη συνολική κατάσταση του ενοποιημένου συστήματος.</p> <p>The goal of this doctoral thesis is the development of monitoring methods for integrated transmission and distribution systems, using real-time processing techniques on measurement obtained from devices of different technology and sampling rate (SCADA/RTU, PMU, smart meters, IED, AMI, AMR). Due to the huge data volume, parallel processing algorithms will be required, where each transmission or distribution subsystem will process separately its associated information in the local control center while a coordinating control center will process the interconnection measurements, combined with local estimations, in order to calculate the global state of the unified system.</p>	St. Papathanasiou A. Antonopoulos	
39	ΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ GIOTOPOULOS VASILEIOS	Εποπτεία και Έλεγχος Ευρείας Περιοχής με Συγχρονισμένες Μετρήσεις Φασιθετών Wide Area Monitoring and Control using Synchronized Phasor Measurements.	Γ Κορρές G. Korres	<p>Η παρούσα διδακτορική διατριβή θα προτείνει μεθόδους βέλτιστης επιλογής συγχρονισμένων μετρήσεων φασιθετών για την επίτευξη αποτελεσματικής εποπτείας ευρείας περιοχής, ως προς την παρατηρησιμότητα, την προστασία και την ευστάθεια συστημάτων μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Θα διερευνηθούν επίσης θέματα αξιοπιστίας των υποδομών συγχρονισμένων μετρήσεων σε περιπτώσεις απώλεια των μετρητικών και επικοινωνιακών μονάδων. Επίσης, θα αναπτυχθούν μέθοδοι εκτίμησης του περιθωρίου ενεργού και αέργου ισχύος στα πλαίσια της εποπτείας της ευστάθειας τάσης, με σκοπό την πρόβλεψη κατάρρευσης τάσης, με τη βοήθεια συγχρονισμένων μετρήσεων.</p> <p>This doctoral thesis will propose methods for optimal selection of synchronized phasor measurements for wide area monitoring in terms of observability, protection and stability of transmission power systems. Issues related to the reliability of the synchronized measuring infrastructure, in cases of loss of measuring and communication devices, will be investigated. Furthermore, methods and tools will be developed for calculating the active and reactive power margin in terms of monitoring the voltage stability to predict voltage collapse, based on synchronized measurements.</p>	Γ. Κορρές Π. Γεωργιλάκης Α. Αντωνόπουλος G. Korres P. Georgilakis A. Antonopoulos	Ελληνικά Greek
40	ΜΕΝΟΣ-ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΙΑΔΗΣ ΧΡΗΣΤΟΦΟΡΟΣ MENOS-AIKATERINIADIS	Μέθοδοι μηχανικής μάθησης για ενσωμάτωση διανεμημένων ενεργειακών πόρων σε αγορές ευελιξίας Machine learning	Πάυλος Γεωργιλάκης Pavlos Georgilakis	<p>Η παρούσα διδακτορική διατριβή αποσκοπεί στην ανάπτυξη καινοτόμων μεθόδων μηχανικής μάθησης για την κατανόηση της συμπεριφοράς διανεμημένων οικιακών ενεργειακών πόρων και την αποτίμηση της δυνατότητας παροχής υπηρεσιών ευελιξίας στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας. Στόχος είναι η δημιουργία ενός ολιστικού μοντέλου που θα</p>	Πάυλος Γεωργιλάκης Αναστ. Δουλάμης Γεώργιος Κορρές Pavlos Georgilakis	Ελληνικά Greek

	CHRISTOFOROS	methodologies for integration of distributed energy resources in flexibility markets		<p>παρέχει προτάσεις δραστηριότητας στους καταναλωτές/παραγωγούς, με βάση το προφίλ παραγωγής/ζήτησης, τις συνθήκες του δικτύου, τα σήματα της αγοράς αλλά και άλλων εξωτερικών παραγόντων (πχ, θερμοκρασία).</p> <p>The objective of this PhD dissertation is the development of innovative machine learning methodologies for the understanding of the behavior of residential distributed energy resources and the evaluation of the ability to provide flexibility services in the electricity market. The objective is the creation of a holistic model that will provide proposed activities to the consumers/producers, based on the production/demand profile, the distribution network conditions, the signals of the electricity markets and other external factors (e.g., temperature).</p>	Anastasios Doulamis George Korres	
41	ΣΑΡΙΔΑΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ SARIDAKI GEORGIA	<p>Αποκεντρωμένη Εποπτεία Ενοποιημένων Συστημάτων Μεταφοράς και Διανομής</p> <p>Decentralized Monitoring of Integrated Transmission and Distribution Systems.</p>	Γεώργιος Κορρές George Korres	<p>Στόχος της διδακτορικής διατριβής είναι η ανάπτυξη αποκεντρωμένων μεθόδων εποπτείας ενοποιημένων συστημάτων μεταφοράς και διανομής, με τεχνικές επεξεργασίας μετρήσεων πραγματικού χρόνου από συσκευές διαφορετικής τεχνολογίας και ρυθμού δειγματοληψίας (SCADA/RTU, PMU, smart meters, IED, AMI, AMR). Λόγω του τεράστιου όγκου δεδομένων θα απαιτηθούν αλγόριθμοι παράλληλης επεξεργασίας, όπου κάθε υποσύστημα μεταφοράς ή διανομής θα επεξεργάζεται χωριστά τις αντίστοιχες πληροφορίες στο τοπικό κέντρο ελέγχου ενώ ένα συντονιστικό κέντρο ελέγχου θα επεξεργάζεται τις διασυνδεδετικές μετρήσεις σε συνδυασμό με τις τοπικές εκτιμήσεις για να υπολογίσει τη συνολική κατάσταση του ενοποιημένου συστήματος.</p> <p>The goal of this doctoral thesis is the development of monitoring methods for integrated transmission and distribution systems, using real-time processing techniques on measurement obtained from devices of different technology and sampling rate (SCADA/RTU, PMU, smart meters, IED, AMI, AMR). Due to the huge data volume, parallel processing algorithms will be required, where each transmission or distribution subsystem will process separately its associated information in the local control center while a coordinating control center will process the interconnection measurements, combined with local estimations, in order to calculate the global state of the unified system.</p>	Γ. Κορρές Στ. Παπαθανασίου Π. Γεωργιλιάκης G. Korres St. Papathanasiou P. Georgilakis	Ελληνικά Greek
42	ΤΕΛΛΙΔΗΣ ΑΓΓΕΛΟΣ TELLIDIS ANGELOS	<p>Έλεγχος μετατροπέων σε συστήματα φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων</p> <p>Converter control for electric-vehicle charging infrastructure</p>	Αντώνιος Αντωνόπουλος Antonios Antonopoulos	<p>Στόχος της διδακτορικής διατριβής είναι η μελέτη των μετατροπέων ηλεκτρονικών ισχύος και των τεχνικών ελέγχου σε συστήματα ταχείας φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων. Οι απαιτήσεις της εφαρμογής ταχείας φόρτισης επιβάλλουν τη σχεδίαση μετατροπέων ισχύος που λειτουργούν σε πολύ υψηλές διακοπτικές συχνότητες, όπου η υλοποίηση της κατάλληλης τεχνικής ελέγχου για την ευσταθή, αλλά και την αποδοτική λειτουργία του μετατροπέα είναι κρίσιμη</p>	A. Αντωνόπουλος Σ. Παπαθανασίου Α. Κλαδάς A. Antonopoulos S. Papathanasiou A. Kladas	Ελληνικά Greek

				σημασίας. The aim of this thesis is to study the power electronic converters and the control techniques applied in electric-vehicle fast-charging systems. The requirements of fast-charging applications dictate the design of power converters operating at very high switching frequencies, where the implementation of the appropriate control technique that guarantees the stable and efficient operation of the converter is critical.		
43	ΧΑΤΖΗΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ CHATZISTYLIANOS EVANGELOS	Ανανεώσιμες πηγές και αποθήκευση σε περιβάλλον αγορών ηλεκτρικής ενέργειας Renewable generation and storage in electricity market environment	Σταύρος Παπαθανασίου Stavros Papathanasiou	Κύριο αντικείμενο είναι η ενσωμάτωση αποθηκευτικών σταθμών μεγάλης κλίμακας και παραγωγής ΑΠΕ στις διάφορες αγορές ηλεκτρικής ενέργειας διασυνδεδεμένων συστημάτων. Θα δοθεί έμφαση στους μηχανισμούς των αγορών και στον τρόπο με τον οποίο η αποθήκευση και οι ΑΠΕ μπορούν να συμμετάσχουν ανταγωνιστικά σε αυτές. The main topic is the integration of large-scale energy storage and renewable generation into different energy markets of interconnected systems. Emphasis will be placed on market mechanisms and the way in which storage and renewables can participate in a competitive manner to the markets.	Στ. Παπαθανασίου Γ. Κορρές Π. Γεωργιλιάκης St. Papathanasiou G. Korres P. Georgilakis	Ελληνικά Greek
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ						
44	ΒΟΥΡΓΙΔΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ VOURGIDIS NIKOLAOS	Αβεβαιότητα και ανάλυση ρίσκου σε μοντέλα ενεργειακής και περιβαλλοντικής πολιτικής Uncertainty and risk analysis in energy and environmental policy models	Χάρης Δούκας Haris Doukas	Στον ενεργειακό τομέα η έννοια του ρίσκου ποσοτικοποιείται δύσκολα, έτσι για την καλύτερη ενσωμάτωσή του και κατά συνέπεια την καλύτερη αντιμετώπισή του στα προβλήματα ενεργειακής και περιβαλλοντικής πολιτικής, είναι απαραίτητη η θέσπιση κατάλληλων κριτηρίων και στόχων μέτρησης πριν τη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Το παρόν θέμα πραγματεύεται μια προσπάθεια σύνδεσης της έννοιας της αβεβαιότητας με την έννοια του ρίσκου για την δημιουργία ενός πλαισίου δράσης που ως στόχο έχει την εκτίμηση των πιθανών επιδράσεων του ρίσκου και της αβεβαιότητας σε μοντέλα ενεργειακής και περιβαλλοντικής πολιτικής, και την κατηγοριοποίηση - κατάταξή τους σε σχέση με την πιθανότητα εμφάνισής τους. Επιπλέον επιχειρείται προσπάθεια εφαρμογής μαθηματικών μεθόδων υποστήριξης αποφάσεων στον ενεργειακό τομέα καθώς και σύγκρισης αποφάσεων υπό καθεστώς ρίσκου, στο πλαίσιο της βιώσιμης ενεργειακής ανάπτυξης. In the energy sector, the concept of risk is difficult to quantify, thus for its better integration and consequently its better management within energy- and environmental- related policy problems, it is necessary to establish appropriate criteria and measurement objectives before the decision-making process takes place. This thesis deals with an attempt to link the concepts of uncertainty and risk, in order to create a framework that aims to assess the potential impacts of risk and uncertainty on energy and environmental policy models, and to categorize them in relation to the probability of their occurrence. In addition, an attempt to apply decision support	Χ. Δούκας Δ. Ασκούνης Ι. Ψαρράς H. Doukas D. Askounis I. Psarras	Ελληνικά Greek

				mathematical methods in the energy sector as well as to compare decisions under risk, in the context of sustainable energy development, is required.		
45	ΗΛΙΑΣ ΛΟΥΚΑΣ ILIAS LOUKAS	Αναλυτική Μεγάλων Δεδομένων και Αλγόριθμοι Τεχνητής Νοημοσύνης Big Data Analytics and Artificial Intelligence Algorithms	Δημήτριος Ασκούνης Dimitrios Askounis	Συλλογή, κανονικοποίηση, αναπαράσταση, διαχείριση, ανάλυση και οπτικοποίηση ετερογενών δεδομένων μεγάλης κλίμακας. Εφαρμογή κατάλληλων αλγορίθμων μηχανικής μάθησης και τεχνητής νοημοσύνης για την υποστήριξη αποφάσεων και διαμόρφωση πολιτικών Acquisition, normalization, representation, management, analytics and visualization of large scale heterogeneous data. Application of appropriate machine learning and artificial intelligence algorithms for decision support and policy making.	Δ. Ασκούνης Ι. Ψαρράς Χ. Δούκας D. Askounis I. Psarras H. Doukas	Ελληνικά Greek
46	ΚΑΛΤΣΟΥΝΗΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ KALTSOYNHS ANASTASIOS	Ανάλυση Δεδομένων και Προβλέψεις με Χρήση Μεθόδων Μηχανικής Μάθησης Data Analytics and Forecasting with Machine Learning Methods	Β. Ασημακόπουλος V. Assimakopoulos	Αξιολόγηση μεθόδων μηχανικής μάθησης (νευρωνικά δίκτυα και δέντρα αποφάσεων) για την πρόβλεψη χρονοσειρών με έμφαση σε χρηματοοικονομικές εφαρμογές, ανάπτυξη καινοτόμων 17 μεθόδων μηχανικής μάθησης για την παραγωγή προβλέψεων με χρήση μεταξύ άλλων κριτηρίων βελτιστοποίησης που σχετίζονται με την απόδοση επενδύσεων, διασύνδεση διαδικασίας παραγωγής προβλέψεων με στρατηγικές επένδυσης, ανάλυση και διαχείριση ρίσκου. Evaluation of machine learning forecasting methods (neural networks and decision trees) with an emphasis on financial applications, development of innovative machine learning forecasting methods considering among others optimization criteria related with realized returns, connecting forecasting processes with investment strategies, risk analysis and management.	Β. Ασημακόπουλος Δ. Ασκούνης Ι. Ψαρράς V. Assimakopoulos D. Askounis I. Psarras	Ελληνικά Greek
47	ΚΟΡΜΠΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ KORMPAKIS GEORGIOS	Ευφυή διαδικτυακά συστήματα υποστήριξης ενεργειακών υπηρεσιών Intelligent web-based systems for energy services support	Ιωάννης Ψαρράς Ioannis Psarras	Η χρήση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) αυξάνεται ολοένα και περισσότερο παγκοσμίως με αποτέλεσμα να παρουσιάζεται η ανάγκη διαχείρισης των δεδομένων με το μικρότερο δυνατό κόστος, καθώς και η ανακάλυψη μοτίβων στα δεδομένα σε μικρό χρόνο. Αντικείμενο της παρούσας διατριβής είναι η ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης μεθοδολογίας ευφυούς διαδικτυακού συστήματος για την υποστήριξη αποφάσεων στο πλαίσιο παροχής ενεργειακών υπηρεσιών (π.χ. εξοικονόμηση και διαχείριση ενέργειας). Η διατριβή έχει ως στόχο να συμβάλει στην κάλυψη του επιστημονικού «κενού» που εντοπίστηκε σχετικά με την προώθηση των Συστημάτων Υποστήριξης Αποφάσεων και της αξιοποίησης των ΤΠΕ για την υποστήριξη ενεργειακών υπηρεσιών. The increasing use of Information and Communication Technologies (ICT) worldwide, results in the need to manage data at the lowest possible cost, as well as the discovery of data patterns within a short period of time. The objective of	Ι. Ψαρράς Δ. Ασκούνης Χ. Δούκας I. Psarras D. Askounis H. Doukas	Ελληνικά Greek

				<p>this thesis is the development of an intelligent, integrated web-based methodology for energy services support (e.g., energy saving and management). The thesis aims to fill the scientific "niche" identified in the promotion of Decision Support Systems and the use of ICT to support energy services.</p>		
48	<p>ΛΙΑΓΚΑΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ</p> <p>LIAGAS THEODOROS PANAGIOTIS</p>	<p>Συστήματα Γειώσεων</p> <p>Grounding Systems</p>	<p>Ιωάννης Γκόνος</p> <p>Ioannis Gonos</p>	<p>Η σημασία των συστημάτων γείωσης αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για κάθε σύστημα ηλεκτρικής ενέργειας. Η επίδραση των υπερτάσεων και των μεταβατικών φαινομένων στα συστήματα ηλεκτρικής ενέργειας έχει γίνει αντικείμενο ποικίλων ερευνητικών μελετών. Παρόλα αυτά υπάρχουν ακόμη επιπτώσεις μεταβατικών φαινομένων στα ηλεκτρικά συστήματα, τα οποία σχετίζονται κυρίως με την επίδραση των γειώσεων, που απαιτούν περαιτέρω διερεύνηση. Η ιδέα ανάπτυξης μιας μεθοδολογίας και κατάλληλων υπολογιστικών μοντέλων για την σε βάθος μελέτη των αποτελεσμάτων των φαινομένων αυτών κρίνεται απαραίτητη για τον καθορισμό του επιπέδου μόνωσης του εξοπλισμού του συστήματος.</p> <p>The importance of earthing systems is a crucial factor for any power system. However, there are still effects of transient phenomena in electrical systems, mainly related to the effect of grounding, which require further investigation. The idea of developing a methodology and appropriate computer models for the in-depth study of the effects of these phenomena is considered necessary to determine the insulation level of the system equipment.</p>	<p>Ι. Γκόνος Θ. Παπαδόπουλος Θ. Τσοβίλης</p> <p>I. Gonos Th. Papadopoulos Thomas Tsovilis</p>	<p>Ελληνικά</p> <p>Greek</p>
49	<p>ΜΑΛΑΒΑΖΟΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ</p> <p>MALAVAZOS ANASTASIOS</p>	<p>Μοντέλα και συστήματα διαχείρισης πολυδιάστατων δεδομένων</p> <p>Models and systems for multidimensional data management</p>	<p>Χάρης Δούκας</p> <p>Haris Doukas</p>	<p>Η παραγωγή μεγάλου όγκου δεδομένων (Big Data) έχει οδηγήσει στη χρήση διαφόρων τεχνολογιών και εργαλείων όπως την Αναλυτική Μεγάλων Δεδομένων (Big Data Analytics) και τη Μηχανική Μάθηση (Machine Learning) με σκοπό την αξιοποίησή τους. Στόχος αυτής της διατριβής είναι η ανάπτυξη ενός τέτοιου 9 συστήματος διαχείρισης πολυδιάστατων δεδομένων που ενσωματώνει τις παραπάνω καινοτομίες (Big Data, Machine Learning) με σκοπό την εξαγωγή χρήσιμων πληροφοριών και συμπερασμάτων που θα βοηθήσουν σημαντικά σε προβλήματα και διεργασίες του πραγματικού κόσμου.</p> <p>The production of large volumes of data (Big Data) has led to the use of various technologies and tools such as Big Data Analytics and Machine Learning in order to utilize them. The aim of this dissertation is to develop such a multidimensional data management system that incorporates the above innovations (Big Data, Machine Learning) in order to draw useful information and conclusions that will significantly help in real world problems and processes.</p>	<p>Χ. Δούκας Δ. Ασκούνης Ι. Ψαρράς</p> <p>H. Doukas D. Askounis I. Psarras</p>	<p>Ελληνικά</p> <p>Greek</p>
50	<p>ΜΑΛΛΙΟΥ ΗΛΙΑΝΑ</p>	<p>Αναλυτική Μεγάλων Δεδομένων και Αλγόριθμοι Τεχνητής Νοημοσύνης</p>	<p>Δημήτριος Ασκούνης</p>	<p>Συλλογή, κανονικοποίηση, αναπαράσταση, διαχείριση, ανάλυση και οπτικοποίηση ετερογενών δεδομένων μεγάλης κλίμακας. Εφαρμογή κατάλληλων αλγορίθμων μηχανικής μάθησης και τεχνητής νοημοσύνης για την υποστήριξη αποφάσεων και 13 διαμόρφωση πολιτικών.</p>	<p>Δ. Ασκούνης Ι. Ψαρράς Χ. Δούκας</p>	<p>Ελληνικά</p>

	MALLIOU ILIANA	Big Data Analytics and Artificial Intelligence Algorithms	Dimitrios Askounis	Acquisition, normalization, representation, management, analytics and visualization of large scale heterogeneous data. Application of appropriate machine learning and artificial intelligence algorithms for decision support and policy making.	D. Askounis I. Psarras H. Doukas	Greek
51	ΜΑΤΣΑΓΚΟΣ ΝΕΚΤΑΡΙΟΣ MATSAGKOS NEKTARIOS	Πληροφοριακά Συστήματα Ενεργειακής Βελτιστοποίησης Έξυπνων Πόλεων ICT systems for energy optimization in smart cities	Χάρης Δούκας Haris Doukas	Η δημιουργία έξυπνων πόλεων αυξάνεται δραστικά τα τελευταία χρόνια οπότε καθίσταται επιτακτική ανάγκη η εύρεση μέσων που μπορούν να μειώσουν ή ακόμα και να ελαχιστοποιήσουν τον ενεργειακό αντίκτυπο των έργων αυτών. Σε αυτό το πλαίσιο, το παρόν θέμα πραγματεύεται τη μελέτη γύρω από την ενεργειακή κατανάλωση των έξυπνων πόλεων και την προσπάθεια για βελτιστοποίηση της με την χρήση και ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων και συστημάτων αποφάσεων The development of smart city projects has increased dramatically in recent years thus it becomes imperative to find ways to reduce or even minimise the energy impact of these projects. In this respect, this thesis deals with the the energy consumption of smart cities and the effort required to optimise it through the use and development of ICT and decision systems	X. Δούκας Δ. Ασκούνης I. Ψαρράς H. Doukas D. Askounis I. Psarras	Ελληνικά Greek
52	ΣΤΑΜΑΤΟΠΟΥΛΟΣ ΕΥΣΤΑΘΙΟΣ STAMATOPOULOS EFSTATHIOS	Αλγόριθμοι τεχνητής νοημοσύνης για διαχείριση ενεργειακών συστημάτων AI algorithms for energy systems management	Ιωάννης Ψαρράς Ioannis Psarras	Η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης, τα τελευταία χρόνια, επεκτείνεται ραγδαία. Η επανάστασή της, μάλιστα, δεν είναι καθοδόν, αλλά παρόν και αφορά την επέκταση των διαδικασιών, σε διάφορους τομείς, για να αξιοποιηθεί στο έπακρο η δύναμη αυτής της τεχνολογίας και να αυξηθούν οι ανθρώπινες δυνατότητες. Στόχος της διδακτορικής διατριβής αποτελεί η συλλογή και εξόρυξη μεγάλου όγκου δεδομένων και η ανάλυση αυτών με τη βοήθεια ενός συστήματος που θα αξιοποιεί σύγχρονους αλγορίθμους τεχνητής νοημοσύνης. Η προέλευση των δεδομένων μπορεί να είναι από ποικίλους τομείς, όπως ο επιχειρησιακός τομέας, ο τομέας υγείας, ο τομέας της ενέργειας και άλλοι. Με την κατάλληλη έρευνα και ανάλυση στις ήδη υπάρχουσες εφαρμογές, η διατριβή θα αποσκοπεί στον σχεδιασμό και την ανάπτυξη ενός έξυπνου και καινοτόμου συστήματος που θα καταφέρει να αναλύει αποδοτικά μεγάλο όγκο δεδομένων και να παράγει αποτελέσματα. The use of artificial intelligence in recent years is expanding rapidly. Its revolution, in fact, is not on the way, but it is present 6 and concerns the expansion of processes, in various fields, in order to make the most of this technology's power and to increase the human potential. The aim of this thesis is the collection and extraction of large volumes of data and their analysis with the help of a system that will utilize modern artificial intelligence algorithms. The data source may vary from a wide pool of sectors, such as the business sector, the health sector, the energy sector etc. With proper research and analysis in existing applications, the thesis aims at designing	I. Ψαρράς Δ. Ασκούνης X. Δούκας I. Psarras D. Askounis H. Doukas	Ελληνικά Greek

				and developing an intelligent and innovative system that will be able to efficiently analyze large volumes of data and produce results.		
53	ΤΟΥΛΟΥΜΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ TOULOUMIS KONSTANTINOS	Επιχειρησιακή Νοημοσύνη και Καινοτομικές Ψηφιακές Τεχνολογίες Business Intelligence and Innovative Digital Technologies	Δημήτριος Ασκούνης Dimitrios Askounis	Αξιοποίηση καινοτόμων ψηφιακών τεχνολογιών (π.χ. τεχνητή νοημοσύνη, μηχανική μάθηση) για βελτιωμένη επιχειρησιακή νοημοσύνη και λήψη τεκμηριωμένων επιχειρηματικών αποφάσεων Exploitation of innovative digital technologies (e.g. artificial intelligence, machine learning) for improved business intelligence and informed business decisions	Δ. Ασκούνης Ι. Ψαρράς Χ. Δούκας D. Askounis I. Psarras H. Doukas	Ελληνικά Greek
54	ΤΣΟΛΚΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ TSOLKAS CHRISTOS	Μέθοδοι Πρόβλεψης για Δεδομένα Διακοπτόμενης Ζήτησης Forecasting for SKU demand series	Β. Ασημακόπουλος V. Assimakopoulos	Ανάλυση κατανομής δεδομένων διακοπτόμενης ζήτησης και αναγνώριση διαδικασιών αναπαράστασής τους, ανάπτυξη καινοτόμων μεθόδων παραγωγής σημειακών και πιθανοτικών προβλέψεων, αξιολόγηση μεθοδολογίας πρόβλεψης σε τεχνητά και πραγματικά δεδομένα, υποστήριξη αποφάσεων σε διαδικασίες που σχετίζονται με διαχείριση αποθέματος και αποστολές προϊόντων σε καταστήματα και αποθήκες. Distribution analysis of intermittent demand data and identification of data generation processes, development of innovative methods for point and probabilistic forecasting, evaluation of forecasting approaches using simulated and real-life data, decision support on processes related with inventory control and replenishment at store and warehouse level.	Β. Ασημακόπουλος Δ. Ασκούνης Ι. Ψαρράς V. Assimakopoulos D. Askounis I. Psarras	Ελληνικά Greek
55	ΦΙΚΑΡΔΟΣ ΜΑΤΘΑΙΟΣ FIKARDOS MATHAIOS	Επαυξημένη Αναλυτική Δεδομένων για Επιχειρηματικές Αποφάσεις Augmented Data Analytics for Business Decisions	Γρηγόρης Μέντζας Gregoris Mentzas	Η παραγωγή μεγάλου όγκου δεδομένων (Big Data) έχει οδηγήσει στην χρήση διαφόρων τεχνολογιών και εργαλείων όπως την Αναλυτική Μεγάλων Δεδομένων (Big Data Analytics) και τη Μηχανική Μάθηση (Machine Learning) με σκοπό την αξιοποίηση τους. Συστήματα που εμπεριέχουν τις τεχνολογίες αυτές χρησιμοποιούνται για την εξαγωγή χρήσιμης πληροφορίας με σκοπό να βοηθήσει σε προβλήματα και διεργασίες του πραγματικού κόσμου. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει η χρήση τέτοιων συστημάτων Τεχνίτης Νοημοσύνης σε περιβάλλον βιομηχανιών και κατασκευής υλικών αγαθών. Σκοπός τους είναι η παροχή χρήσιμων πληροφοριών, όπως περιγραφικές και προγνωστικές αναλυτικές, προβλέψεις και προτάσεις στους εργαζομένους και στην ίδια την βιομηχανία έτσι ώστε να βελτιστοποιηθούν και να βελτιωθούν οι διεργασίες που εκτελούνται. Οι πρόσφατες εξελίξεις αφορούν την ανάπτυξη συστημάτων επαυξημένης αναλυτικής δεδομένων που χρησιμοποιούν καινοτόμους τρόπους επικοινωνίας με τους χρήστες. Στόχος αυτής της διατριβής είναι η αξιολόγηση τέτοιων συστημάτων με νέους και καινοτόμους τρόπους που αντιπροσωπεύουν τις σημερινές ανάγκες. Για την επίτευξη του στόχου αυτού θα γίνει ανάπτυξη αλγορίθμων που χρησιμοποιούνται για την εξαγωγή αναλυτικών από τα δεδομένα μεγάλου όγκου και θα χρησιμοποιηθούν καινοτόμοι τρόποι με τους οποίους	Γ. Μέντζας Δ. Ασκούνης Ι. Ψαρράς G. Mentzas D. Askounis I. Psarras	Αγγλικά English

				<p>μπορούν να αξιολογηθούν.</p> <p>The production of Big Data prompted the use of various technologies and tools like Big Data Analytics and Machine Learning in order to utilize them. Systems that incorporate these technologies are used to extract useful information with the purpose of helping in real-world problems and processes. The use of such systems with Artificial Intelligence is of particular interest in manufacturing environments. Their purpose is to provide useful information, such as descriptive and predictive analytics, predictions and suggestions to the employees and in the industry itself so that their processes can be optimized and improved. A recent trend is the development of augmented data analytics systems which employ new human-AI interaction techniques for the interaction with their users. The aim of this thesis is the design and evaluation of those systems with new and innovative ways that represent current needs. In order to achieve that, we will design algorithms that are used for big data analytics and innovative ways in which they can be evaluated will be used.</p>		
56	<p>ΦΟΥΚΑ ΑΦΡΟΔΙΤΗ</p> <p>FOUKA AFRODITI</p>	<p>Αναλυτική Δεδομένων σε Ευφυή Συστήματα Αποφάσεων</p> <p>Data Analytics in Intelligent Decision Systems</p>	<p>Γρηγόρης Μέντζας</p> <p>Gregoris Mentzas</p>	<p>Στη σύγχρονη εποχή η συνεχής παρακολούθηση της λειτουργίας ενός συστήματος σε πραγματικό χρόνο είναι αναγκαία για την μεγιστοποίηση της απόδοσής του. Με αυτό τον τρόπο είναι γνωστή η κατάσταση λειτουργίας του ανά πάσα στιγμή και η απόκριση του χειριστή είναι άμεση για την επίλυση οποιουδήποτε προβλήματος. Η αρχή αυτή ισχύει και στα ηλεκτροκίνητα αυτοκίνητα όπου ο στόχος είναι η δημιουργία μπαταριών με υψηλή απόδοση ως προς την χωρητικότητά τους, τον τρόπο φόρτισής τους, το βάρος τους και πολλές ακόμα παραμέτρους. Η καινοτομία σε αυτόν τον τομέα εστιάζεται στην ταχεία φόρτιση των μπαταριών και στη μεγάλη διάρκειά τους καθώς και στο σχεδιασμό ενός συστήματος που θα παρακολουθεί σε πραγματικό χρόνο την λειτουργία τους. Παράλληλα θα διατηρεί τα επίπεδα ασφαλείας της μπαταρίας και θα επιτρέπει την ταχεία και χαμηλού κόστους φόρτισή της, με βάση τις οικολογικές αρχές της σύγχρονης εποχής. Η συγκεκριμένη διδακτορική διατριβή έχει ως σκοπό να μελετήσει πως μέσω της μηχανικής μάθησης θα επιτευχθεί η μέγιστη 19 δυνατή λειτουργία των μπαταριών ηλεκτροκίνητων αυτοκινήτων και η πρόβλεψη της λειτουργίας της.</p> <p>Due to the emergence of sensing technology, a large number of sensors is used to monitor the health state of manufacturing equipment, thus enhancing the capabilities of predicting abnormal behaviors in (near) real-time. In this way, it is easy for experts to monitor the health state of equipment in real time and to deal with any abnormality immediately. The industry of electric vehicles come up with this principle and its main goal is the high efficiency in capacity, charging policy, weight and many other parameters. The innovation in this sector is focused on efficient fast charging of battery, its high</p>	<p>Γ. Μέντζας Δ. Ασκούνης Ι. Ψαρράς</p> <p>G. Mentzas D. Askounis I. Psarras</p>	<p>Αγγλικά</p> <p>English</p>

				duration in time and on designing a monitoring system of health state of equipment in real time. In the meanwhile, the safety levels of battery will allow fast or ultra fast and low cost charging in accordance with its eco-design. The purpose of this doctoral thesis is the use of machine learning in order to maximize the effectiveness of electric vehicles' batteries and the prediction of their health state.		
57	ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΥ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ CHRISTODOULOU CHARALAMPOS	Πολυκριτηριακά συστήματα υποστήριξης αποφάσεων Multiple criteria decision support systems	Ιωάννης Ψαρράς Ioannis Psarras	<p>Στην πραγματική ζωή, οι υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων πρέπει να λάβουν υπόψη διάφορα κριτήρια για να πάρουν τη βέλτιστη απόφαση. Η Πολυκριτήρια Ανάλυση μπορεί να αντιμετωπίσει σύνθετα προβλήματα αποφάσεων, καθώς είναι ικανή να επεξεργάζεται πολλαπλούς παράγοντες ταυτόχρονα και να προσφέρει την πιο ρεαλιστική και ευέλικτη προσέγγιση στους χρήστες. Αυτή η μέθοδος έχει εφαρμοστεί ευρέως από διάφορους φορείς, που κυμαίνονται από μεμονωμένες εταιρείες έως κυβερνητικές υπηρεσίες, σε διάφορες πτυχές, όπως η διαχείριση κινδύνων, η εκτίμηση περιβαλλοντικών παραμέτρων κτλ. Από αυτήν την άποψη, η παρούσα εργασία θα αξιοποιήσει την πολυκριτήρια ανάλυση για να υποστηρίξει τη δημιουργία βιώσιμων πόλεων, στο πλαίσιο του προσδιορισμού του τι χρησιμοποιούν οι διαχειριστές στα διοικητικά κέντρα για να αποφασίσουν ποια στρατηγική θα ακολουθήσουν</p> <p>In reality, decision makers need to consider diverse criteria in order to make the optimal decision. Multi-Criteria Decision Analysis (MCDA) can address complex decision problems, since it is capable of operating multiple factors at the same time and offers more realistic and flexible approach to the users. This method has been widely applied by several entities, ranging from individual companies to governmental services, in various aspects, such as risk management, evaluation of environmental parameters, etc. In this respect, this thesis will employ MCDA to support the creation of sustainable energy cities, in the context of identifying what the managers in administrative centers use, to decide upon which strategy - regarding waste management - to follow.</p>	Ιωάννης Ψαρράς Δημήτριος Ασκούνης Χάρης Δούκας Ioannis Psarras Dimitrios Askounis Haris Doukas	Ελληνικά Greek