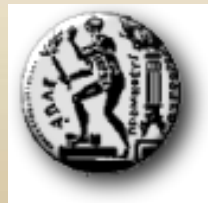


ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών

Θέματα Διπλωματικών Εργασιών

Περίοδος: Οκτώβριος 2017



*Εργαστήριο
Συστημάτων
Αποφάσεων &
Διοίκησης*

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

(1) ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ ΣΥΛΛΟΓΙΚΗΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΕΞΑΦΑΝΙΣΜΕΝΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ	1
(2) ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ΣΕ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ	2
(3) ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΠΡΟΚΛΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΧΑΡΑΞΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΕΕ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΑΠΕ	3
(4) ΚΑΙΝΟΤΟΜΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΜΕΓΑΛΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ (BIG DATA)	4
(5) ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΜΕΓΑΛΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ (BIG DATA)	5
(6) BUSINESS INTELLIGENCE IN OPERATIONS MANAGEMENT	6
(7) CONCEPTUAL & FEASIBILITY STUDY OF IOT INTEGRATION INTO MANUFACTURING ENVIRONMENT	7
(8) FEASIBILITY STUDY OF ENERGY REDUCTION OPPORTUNITIES AND RENEWABLE ENERGY USE AT MANUFACTURING ENVIRONMENT.	8
(9) MACHINE LEARNING TECHNIQUES APPLICATION IN MANUFACTURING DATA	9
(10) ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΣΤΙΣ ΑΓΟΡΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΜΕ ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ (RISK MANAGEMENT IN ENERGY MARKETS USING FINANCIAL DERIVATIVES)	10
(11) ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΟΠΤΙΚΩΝ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ “ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΜΕΓΑΛΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ” (BIG DATA) ΑΠΟ ΤΟ ΔΗΜΟΣΙΟ ΤΟΜΕΑ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΧΑΡΑΞΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ	11
(12) ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΒΑΣΗΣ ΓΝΩΣΗΣ (KNOWLEDGE BASE) ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΥΣΗ ΚΑΙΝΟΤΟΜΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΛΥΣΕΩΝ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΧΑΡΑΞΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟΣΙΟ ΤΟΜΕΑ	12
(13) ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ ΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΤΟΜΕΑ ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΚΑΙ ΤΗ ΧΑΡΑΞΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ	13
(14) ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ ΑΠΟ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΡΟΕΡΧΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ	14
(15) ΜΕΛΕΤΗ, ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ, ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΟΠΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΜΕΓΑΛΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΗΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	15
(16) ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ, ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗΣ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ ΑΠΟ ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΣΕ ΕΙΔΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ	16
(17) ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΟΥΣ	17

Ανάπτυξη Μεθοδολογίας Πλατφόρμας Συλλογικής Ευαισθητοποίησης για την Αναζήτηση Εξαφανισμένων Παιδιών

Επιστημονικές Περιοχές:

Κύρια Περιοχή: Συλλογική Νοημοσύνη, Επιχειρησιακή Έρευνα

Δευτερεύουσα Περιοχή: Ανάλυση Απαιτήσεων Πληροφοριακών Συστημάτων

Περιγραφή:

Κάθε χρόνο, πάνω από 250,000 παιδιά εξαφανίζονται στην Ευρώπη για πληθώρα αιτιών, από παιδιά που δραπέτουν από το σπίτι τους, απάγονται από τρίτα άτομα ή κάποιο γονέα, είναι ασυνόδευτοι ανήλικοι πρόσφυγες και μετανάστες, έως παιδιά που έχουν γενικά χαθεί, έχουν τραυματιστεί ή έχουν εξαφανιστεί για άλλους λόγους. Αυτή τη στιγμή υπάρχουν πολλές οργανωμένες προσπάθειες για την εξεύρεση εξαφανισμένων παιδιών κάτω από την καθοδήγηση της Missing Children Europe - με την συμμετοχή του Χαμόγελου Του Παιδιού όσον αφορά στην Ελλάδα - μέσω του πανευρωπαϊκού τηλεφωνικού αριθμού 116 000. Ταυτόχρονα, υπάρχουν οργανισμοί όπως ο Ερυθρός Σταυρός, ο οποίος έχει ένα δίκτυο 5000 ενεργών εθελοντών για την αντιμετώπιση της προσφυγικής κρίσης στην Ελλάδα που αποτελεί το σημείο εισόδου για το 94% των ανήλικων προσφύγων/μεταναστών (ασυνόδευτων και μη) στην Ευρώπη.

Στο πλαίσιο της υποστήριξης των προσπαθειών των φορέων αυτών, πρόκειται να αναπτυχθεί ένα εργαλείο συλλογικής ευαισθητοποίησης, το οποίο στοχεύει να αξιοποιήσει το εκτενές δίκτυο εθελοντών, καθώς και τον γενικό πληθυσμό, ως ένα είδος «κοινωνικών αισθητήρων» που θα ενεργοποιούνται καταλλήλως και θα παρέχουν πληροφορίες που, μέσω έξυπνων αλγορίθμων, θα βοηθούν τις ομάδες αναζήτησης να εστιάσουν αποτελεσματικότερα τις έρευνές τους.

Σκοπός της διπλωματικής αυτής εργασίας είναι να συλλεχθούν οι επιχειρησιακές ανάγκες και απαιτήσεις των συμμετεχόντων φορέων και να αναπτυχθεί η παραπάνω μεθοδολογία συλλογικής ευαισθητοποίησης για δύο ξεχωριστά σενάρια:

1. Αναζήτηση Εξαφανισμένου Παιδιού (Amber Alert – Χαμόγελο του Παιδιού)
2. Εξεύρεση και Ταυτοποίηση Ασυνόδευτου Ανηλίκου (Ελληνικός Ερυθρός Σταυρός)

Απαιτήσεις:

Τήρηση Χρονοδιαγράμματος – Υψηλή Διαθεσιμότητα

Άριστη Γνώση Αγγλικών

Αριθμός ατόμων:

1-2 άτομα

Υπεύθυνος – Στοιχεία επικοινωνίας:

Χρήστος Ντάνος – cntanos@epu.ntua.gr

Αριάδνη Μιχαλίτση-Ψαρρού – amichal@epu.ntua.gr

Εργαστήριο Συστημάτων Αποφάσεων και Διοίκησης, 2ος όροφος Παλαιού Κτιρίου Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Γραφείο 2.2.8

Μεθοδολογικές προσεγγίσεις για τη μελέτη ευστάθειας σε εφαρμογές ανάλυσης χαρτοφυλακίου

Επιστημονικές Περιοχές:

Κύρια Περιοχή: Ενεργειακή και Κλιματική Πολιτική

Δευτερεύουσα Περιοχή: Ποσοτική Μοντελοποίηση

Περιγραφή:

Η Ανάλυση Χαρτοφυλακίου (Portfolio Analysis – PA) αποτελεί ένα εργαλείο υποστήριξης της διαδικασίας σχεδιασμού και αξιολόγησης χαρτοφυλακίων, δηλαδή του καθορισμού ενός βέλτιστου συνόλου επιλογών που αποδίδει καλύτερα από άλλα, σε ένα εύρος πιθανών μελλοντικών εξελίξεων. Αυτή η προσέγγιση πλεονεκτεί της καθιερωμένης μοντελοποίησης για τον προσδιορισμό μίας βέλτιστης εναλλακτικής σε ένα δεδομένο σενάριο μελλοντικής εξέλιξης, γι' αυτό και βρίσκει ευρεία εφαρμογή, όσον αφορά την υποστήριξη αποφάσεων σε πλήθος επιστημονικών πεδίων.

Ωστόσο, η ανάλυση χαρτοφυλακίου, όπως και κάθε μαθηματικό πρότυπο υποστήριξης αποφάσεων, βασίζεται σε ένα σύνολο παραδοχών, υποθέσεων και εκτιμήσεων τα οποία χαρακτηρίζονται συχνά από ένα υψηλό βαθμό αβεβαιότητας, δεδομένης της πολυπλοκότητας του κοινωνικού, πολιτικού και οικονομικού περιβάλλοντος. Μέσα στο συγκεκριμένο πλαίσιο, το παρόν θέμα διπλωματικής επικεντρώνεται στη μελέτη της ευστάθειας ή ευρωστίας (robustness) σε προβλήματα ανάλυσης χαρτοφυλακίου, τα οποία ειδικότερα αφορούν κλιματικές ή ενεργειακές πολιτικές.

Απαιτήσεις:

Γνώση του αντικειμένου του μαθήματος Διαχείρισης Ενέργειας & Περιβαλλοντικής Πολιτικής

Άμεση έναρξη

Άριστη γνώση Αγγλικών

Προαιρετική γνώση μαθηματικής μοντελοποίησης σε περιβάλλον GAMS

Αριθμός ατόμων:

1

Υπεύθυνος – Στοιχεία επικοινωνίας:

Κατερίνα Φορούλη

Εργαστήριο Συστημάτων Αποφάσεων και Διοίκησης, 2ος όροφος Παλαιού Κτιρίου Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Γραφείο 2.2.8.

Τηλ.: 210 772 2078

e-mail: kfor@epu.ntua.gr

Ανάπτυξη Μεθοδολογικού Πλαισίου για την αναγνώριση προκλήσεων και κινδύνων σχετικά με τη χάραξη πολιτικής στην ΕΕ για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ

Επιστημονικές Περιοχές:

Κύρια Περιοχή: Ενεργειακός και Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός

Δευτερεύουσα Περιοχή: Επιχειρησιακή Έρευνα, Πολυκριτηριακά Συστήματα Αποφάσεων

Περιγραφή:

Το «Πλαίσιο Πολίτικης για το Κλίμα και την Ενεργεία για το 2030» εγκρίθηκε από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο στις 23/24 Οκτώβρη 2014. Βασικό κομμάτι του πλαισίου αυτού είναι ο δεσμευτικός ο στόχος 27% για το μερίδιο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ) στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας έως το 2030.

Μέσω μηχανισμών συνεργασίας τα Κράτη Μέλη μπορούν να επιτύχουν τους στόχους ΑΠΕ με τρόπο πιο αποδοτικό, ενώ παράλληλα προβλέπεται η δυνατότητα συνεργασίας με τρίτες χώρες. Ειδικότερα, τα Κράτη Μέλη μπορούν να αναλαμβάνουν κοινά έργα με μια ή περισσότερες τρίτες χώρες για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Επομένως, κρίνεται αναγκαία η αξιολόγηση του βαθμού στον οποίο η συνεργασία με τρίτες χώρες μπορεί να βοηθήσει την Ευρώπη να επιτύχει τους στόχους ΑΠΕ που έχει θέσει για το 2020 και πέρα, ενώ παράλληλα να προκαλέσει την ανάπτυξη έργων ΑΠΕ ηλεκτρικής ενέργειας σε τρίτες χώρες και να δημιουργήσει συνέργειες και συνθήκες αμοιβαίας ωφέλειας για όλα τα εμπλεκόμενα μέρη.

Στο παραπάνω πλαίσιο, στόχος της διπλωματικής εργασίας είναι η ανάλυση πλεονεκτημάτων, αδυναμιών, ευκαιριών και απειλών (Strengths – Weaknesses – Opportunities - Threats, SWOT) της χρήσης των μηχανισμών συνεργασίας μεταξύ ΕΕ και τρίτων χωρών. Οι μελέτες περίπτωσης αφορούν τη Βόρεια Αφρική, τα Δυτικά Βαλκάνια και την Τουρκία και θα εξετάσουν λεπτομερώς τις τεχνικές, κοινωνικοοικονομικές και περιβαλλοντικές πτυχές της συνεργασίας γύρω από τις ΑΠΕ.

Πιο συγκεκριμένα, θα διενεργηθεί μια ολοκληρωμένη αποτίμηση, μέσω μελετών περίπτωσης και ολοκληρωμένης ανάλυσης, των επιπτώσεων, που η εφαρμογή του μηχανισμού συνεργασίας στις υπό εξέταση χώρες μπορεί να έχει στην επίτευξη των ευρωπαϊκών στόχων ΑΠΕ, καθώς και των σχετικών επιπτώσεων (ευκαιρίες της αγοράς, απαιτήσεις του δικτύου, περιβαλλοντικές και κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις, κλπ.) τόσο για την Ευρώπη, όσο και για τις τρίτες χώρες. Τέλος, θα επιχειρηθεί η υλοποίηση ενός σχεδίου δράσης για την προώθηση της παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ, τη μεταφορά και χρήση στα Κράτη Μέλη της ΕΕ, καθώς και στις τρίτες χώρες, μέσω πρωτοβουλιών συνεργασίας επισημαίνοντας τα πλεονεκτήματα, τις αδυναμίες, τις ευκαιρίες και τις απειλές μιας τέτοιας δράσης.

Απαιτήσεις:

- Απαιτήσεις σε γνώσεις υπολογιστικών εργαλείων: MS Office
- Βασικές Ενεργειακές Γνώσεις
- Γνώσεις Συστημάτων Αποφάσεων

Αριθμός ατόμων:

1

Υπεύθυνος – Στοιχεία επικοινωνίας:

Παπαποστόλου Κατερίνα kpapap@epu.ntua.gr, Καρακώστα Χαρά chkara@epu.ntua.gr.

Καινοτόμες Υπηρεσίες με χρήση Θαλάσσιων Δεδομένων Μεγάλης Κλίμακας (Big Data)

Επιστημονικές Περιοχές:

Κύρια Περιοχή: Ανάλυση Δεδομένων

Δευτερεύουσα Περιοχή: Δεδομένα Μεγάλης Κλίμακας

Περιγραφή:

Κατεξοχήν η θάλασσα ήταν για τον άνθρωπο ένα σημαντικό πεδίο δράσης, με πλήθος διαφορετικών δραστηριοτήτων να πραγματοποιούνται σε αυτήν και με μεγάλο ενδιαφέρον να υπάρχει από πολλούς φορείς και οργανισμούς. Οι μεταφορές, το εμπόριο, η αλιεία και ο τουρισμός είναι μόνο ορισμένοι από τους διάφορους τομείς δραστηριοτήτων με ιδιαίτερο οικονομικό ενδιαφέρον, καθώς επίσης μεγάλης σημασίας είναι η προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος και η ασφάλεια σε αυτό. Ακόμα, τα τελευταία χρόνια υπάρχει παραγωγή μεγάλου όγκου δεδομένων, τόσο δομημένων, όσο και αδόμητων, τα οποία μεταξύ άλλων, αφορούν διαδρομές πλοίων, καιρικές συνθήκες, θαλάσσιες συνθήκες κ.α.. Στο πλαίσιο αυτό, δημιουργείται η πρόκληση τα δεδομένα αυτά να συγκεντρωθούν και να αναλυθούν με σκοπό να παραχθεί νέα γνώση και να δημιουργηθούν καινοτόμες υπηρεσίες, οι οποίες θα προσφέρουν αξία στους διαφορετικούς εμπλεκόμενους με τη θάλασσα και τη ναυτιλία φορείς.

Στην παρούσα διπλωματική, ο φοιτητής θα κληθεί να εξετάσει τον χώρο των ψηφιακών υπηρεσιών που κάνουν χρήση θαλάσσιων δεδομένων, τόσο εμπορικών, όσο και ερευνητικών και να εντοπίσει ευκαιρίες και προοπτικές για τη δημιουργία νέων, καινοτόμων υπηρεσιών. Πέρα από την πραγματοποίηση μιας συγκριτικής αξιολόγησης μεταξύ των υπηρεσιών που θα αναγνωριστούν, θα εξεταστεί και η προοπτική δημιουργίας νέων υπηρεσιών που θα εκμεταλλεύονται θαλάσσια δεδομένα μεγάλης κλίμακας.

Απαιτήσεις:

Βασικές γνώσεις προγραμματισμού

Αριθμός ατόμων:

1

Υπεύθυνος – Στοιχεία επικοινωνίας:

Τσαπέλας Γιάννης

Εργαστήριο Συστημάτων Αποφάσεων και Διοίκησης Γραφείο 2.2.8.

Τηλ.: 210 772 3640

e-mail: gtsapelas@epu.ntua.gr

Σύγκριση Τεχνολογιών Αποθήκευσης και Ανάκτησης Δεδομένων Μεγάλης Κλίμακας (Big Data)

Επιστημονικές Περιοχές:

Κύρια Περιοχή: Δεδομένα Μεγάλης Κλίμακας

Δευτερεύουσα Περιοχή: Ανάλυση Δεδομένων

Περιγραφή:

Η σύγχρονη εποχή των Δεδομένων Μεγάλης Κλίμακας (Big Data) χαρακτηρίζεται από τη ριζική επέκταση και ολοκλήρωση των ψηφιακών συσκευών, τη δικτύωση, την αποθήκευση δεδομένων και τα συστήματα υπολογισμού. Ένα από τα μεγαλύτερα ζητήματα που προκύπτει από τον μεγάλο όγκο και την ποικιλομορφία των διαθέσιμων δεδομένων είναι το πώς τα δεδομένα αυτά θα μπορέσουν αφενός να αποθηκευτούν και αφετέρου να ανακτηθούν αποτελεσματικά. Προς αυτή την κατεύθυνση, έχουν εισαχθεί τα τελευταία χρόνια πολλές νέες και διαφορετικές τεχνολογικές λύσεις, καθεμία από τις οποίες παρουσιάζει τα δικά της χαρακτηριστικά. Ωστόσο, εξακολουθεί να λείπει η βαθύτερη κατανόηση των χαρακτηριστικών απόδοσης για τις διάφορες τεχνολογίες και υπάρχει ανάγκη για διεξαγωγή θεμελιώδους έρευνας με μια πιο ολοκληρωμένη αξιολόγηση των επιδόσεών τους.

Στο πλαίσιο της διπλωματικής, ο φοιτητής θα κληθεί αρχικά να αναλύσει τις υπάρχουσες τεχνολογικές λύσεις και εργαλεία στο πεδίο της αποθήκευσης και ανάκτησης δεδομένων μεγάλης κλίμακας (π.χ. καταμεμημένα συστήματα αρχείων, μη-σχεσιακές βάσεις κ.α.), ώστε να αποτυπωθούν τα κύρια χαρακτηριστικά, πλεονεκτήματα και περιορισμοί τους. Έπειτα, αφού αναγνωρίσει τις επικρατέστερες από αυτές, θα προχωρήσει στην πραγματοποίηση συγκριτικής αξιολόγησης των χαρακτηριστικών απόδοσής τους.

Απαιτήσεις:

Βασικές γνώσεις βάσεων δεδομένων

Βασικές γνώσεις προγραμματισμού

Αριθμός ατόμων:

1 ή 2

Υπεύθυνος – Στοιχεία επικοινωνίας:

Τσαπέλας Γιάννης

Εργαστήριο Συστημάτων Αποφάσεων και Διοίκησης Γραφείο 2.2.8.

Τηλ.: 210 772 3640

e-mail: gtsapelas@epu.ntua.gr

Business Intelligence in Operations Management

Επιστημονικές Περιοχές:

Κύρια Περιοχή : Operations Management

Δευτερεύουσα Περιοχή : Software engineering

Περιγραφή:

Ο στόχος της διπλωματικής είναι η δημιουργία μιας end to end IT εφαρμογής η οποία θα λαμβάνει real-time data από εξοπλισμό παραγωγής και ERP σύστημα και θα δίνει τη δυνατότητα εποπτείας στα παρακάτω πεδία :

1. Operations Performance Management
2. Waste Management
3. Manpower Allocation
4. Maintenance Management
5. Process statistics

Σημαντική παράμετρος για τη σωστή υλοποίηση της εφαρμογής είναι η οπτικοποίηση των δεδομένων και το να είναι φιλική προς το χρήστη. Η υλοποίηση μπορεί να λάβει χώρα σε οποιαδήποτε γλώσσα προγραμματισμού ή σε Excel.

Απαιτήσεις:

- Άμεση Έναρξη.
- Καλή γνώση σε γλώσσες προγραμματισμού ή Excel για την ανάπτυξη του εργαλείου.

Αριθμός ατόμων:

1-2

Υπεύθυνος – Στοιχεία επικοινωνίας:

Μιχάλης Αυγουλής – mavgoula@its.jnj.com Τηλέφωνο: 6983997301

Conceptual & Feasibility study of IoT integration into manufacturing environment

Επιστημονικές Περιοχές:

Κύρια Περιοχή : Hardware engineering

Δευτερεύουσα Περιοχή : Network systems

Περιγραφή:

Μέχρι το τέλος του 2015 θα υπάρχουν πέντε δισεκατομμύρια συσκευές με δυνατότητες συνδεσιμότητας, ενώ, μέχρι το τέλος του 2020, ο αριθμός αυτός θα φτάσει τα 25 δισεκατομμύρια*. Αυτό σημαίνει ότι κάθε άνθρωπος στον πλανήτη θα διαθέτει κατά μέσο όρο τρεις συσκευές που μπορούν να υποστηρίξουν το Ίντερνετ των Πραγμάτων ή αλλιώς the Internet of Things (IoT).

Τι είναι, όμως, το Internet of Things που ακούμε τόσο συχνά; Οι ορισμοί του γενικά ποικίλλουν. Αυτό που θα λέγαμε, όμως, ότι χαρακτηρίζει το IoT είναι ότι αποτελείται από 'έξυπνα' (δηλ. εξοπλισμένα με υπολογιστή) 'πράγματα' (δηλ. συσκευές) που συνδέονται τόσο μεταξύ τους, όσο και με βάσεις δεδομένων (δηλ. servers) με στόχο να παρέχουν πλήθος υπηρεσιών που αξιοποιούν και βασίζονται στα δεδομένα που παρέχουν οι συσκευές που έχουν στην κατοχή τους και χρησιμοποιούν οι καταναλωτές καθημερινά.

Για το θέσουμε πιο απλά, το IoT θα προσφέρει νέα αξία στις ζωές των καταναλωτών, μεταμορφώνοντας τα καθημερινά αντικείμενα σε έξυπνες συνδεδεμένες συσκευές που ουσιαστικά κατανοούν τους καταναλωτές και τους προσφέρουν πλεονεκτήματα και υπηρεσίες που καλύπτουν τις ανάγκες και τις επιθυμίες τους.

Ο στόχος της διπλωματικής είναι η διεξαγωγή μιας μελέτης σχετικά με το πώς θα μπορούσε να υλοποιηθεί αυτή η αρχιτεκτονική σε ένα υπάρχον ρεαλιστικό παραγωγικό σύστημα με πολλαπλές stand alone μηχανές, οι οποίες αλληλεπιδρούν φυσικά.

Επιπρόσθετα αυτή η εργασία είναι ανοιχτή όχι μόνο στην θεωρητική μελέτη αλλά και στην υλοποίηση κάποιων προτοτύπων με στόχο την πιο αποτελεσματική συγκέντρωση δεδομένων σε πολλαπλά σημεία μίας βιομηχανικής μονάδας.

Απαιτήσεις:

- Άμεση Έναρξη.
- Ενδιαφέρον για εμβάθυνση σε τεχνολογίες σχετικά με την τεχνολογία IoT.

Αριθμός ατόμων:

1-2

Υπεύθυνος – Στοιχεία επικοινωνίας:

Μιχάλης Αυγουλής – mavgoula@its.jnj.com Τηλέφωνο: 6983997301

Feasibility study of Energy Reduction Opportunities and Renewable Energy use at Manufacturing environment

Επιστημονικές Περιοχές:

Κύρια Περιοχή : Energy Management

Δευτερεύουσα Περιοχή : Decision systems

Περιγραφή:

Ο στόχος της διπλωματικής είναι η καταγραφή των σημαντικότερων ευκαιριών εξοικονόμησης ενέργειας στο εργοστάσιο, η ανάπτυξη εργαλείου παρακολούθησης των ενεργειακών καταναλώσεων και η μελέτη της τοποθέτησης διατάξεων παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ως μέρος της μελλοντικής στρατηγικής του εργοστασίου.

Απαιτήσεις:

- Άμεση Έναρξη.
- Καλή γνώση ορθών ενεργειακών πρακτικών και συστημάτων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας

Αριθμός ατόμων:

1-2

Υπεύθυνος – Στοιχεία επικοινωνίας:

Καράμπαμπας Γιώργος – gkarampa@its.jnj.com Τηλέφωνο: 6983330012

Μιχάλης Αυγουλής – mavgoula@its.jnj.com Τηλέφωνο: 6983997301

Machine Learning Techniques application in Manufacturing Data

Επιστημονικές Περιοχές:

Κύρια Περιοχή : Operations Management

Δευτερεύουσα Περιοχή : Decision systems

Περιγραφή:

Σκοπός αυτής της εργασίας θα είναι η εφαρμογή αλγορίθμων μηχανικής μάθησης σε πραγματικά δεδομένα παραγωγής με σκοπό :

- 1 . Την κατηγοριοποίηση των διαφορετικών διεργασιών σε κλάσεις βάση των φυσικών χαρακτηριστικών των διεργασιών τους.
2. Διενέργεια ποιοτικού ελέγχου μέσω της εκπαίδευσης των διαφορετικών αλγορίθμων πάνω σε πολλαπλά data sets για τον καθορισμό του ιδανικού batch.
3. Την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τη σύνδεση των ποιοτικών αποτελεσμάτων και των χαρακτηριστικών των α' υλών.

Απαιτήσεις:

- Άμεση Έναρξη.
- Καλή γνώση σε γλώσσες προγραμματισμού.
- Καλή γνώση σε τεχνικές Machine Learning.

Αριθμός ατόμων:

1-2

Υπεύθυνος – Στοιχεία επικοινωνίας:

Μιχάλης Αυγουλής – mavgoula@its.jnj.com Τηλέφωνο: 6983997301

Αντιστάθμιση κινδύνων στις αγορές ενέργειας με παράγωγα χρηματοοικονομικά προϊόντα (Risk management in energy markets using financial derivatives)

Επιστημονικές Περιοχές:

Κύρια Περιοχή: Διαχείριση ενέργειας και περιβαλλοντική πολιτική

Δευτερεύουσα Περιοχή: Συστήματα Χρηματοοικονομικής Διοίκησης

Περιγραφή:

Η αντιστάθμιση και διαχείριση κινδύνων στις αγορές ενέργειας, στο υφιστάμενο, δυναμικά μεταβαλλόμενο, χρηματοοικονομικό περιβάλλον, με τη χρήση παραγώγων προϊόντων, συνιστά μια περιοχή μελέτης με αυξανόμενο επιχειρησιακό και επιστημονικό ενδιαφέρον. Στα πλαίσια της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας θα προσεγγισθεί, τόσο η μηχανική των παραγώγων ενεργειακών προϊόντων, όσο και εξειδικευμένα ζητήματα μαθηματικής αποτίμησης αυτών. Επιπλέον, θα αναπτυχθούν ολοκληρωμένες ρεαλιστικές εφαρμογές, με απώτερο στόχο την ολοκληρωμένη διαχείριση όλων των επαγόμενων κινδύνων.

Απαιτήσεις:

-

Αριθμός ατόμων:

1 ή 2

Υπεύθυνος – Στοιχεία επικοινωνίας:

Δρ. Πάνος Ξυδώνας: pxid@epu.ntua.gr

Εργαστήριο Συστημάτων Αποφάσεων και Διοίκησης,

Ισόγειο Παλαιού Κτιρίου Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Γραφείο 0.2.2.

Τηλ.: 2107723553

Διερεύνηση των προοπτικών αξιοποίησης “Δεδομένων Μεγάλης Κλίμακας” (Big Data) από το δημόσιο τομέα με στόχο τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και την τεκμηρίωση της διαδικασίας χάραξης πολιτικής

Επιστημονικές Περιοχές:

Κύρια Περιοχή: Δεδομένα Μεγάλης Κλίμακας (Big Data), Χάραξη Πολιτικής (Policy Making)

Δευτερεύουσα Περιοχή: -

Περιγραφή:

Τα τελευταία χρόνια η αξιοποίηση Δεδομένων Μεγάλης Κλίμακας (Big Data) απαντά σε ολοένα και περισσότερους τομείς και επιστημονικά πεδία (π.χ. υγεία, τουρισμός, μάρκετινγκ, κλπ.) με στόχο την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων, την εξαγωγή τεκμηριωμένων και κατ' επέκταση ασφαλέστερων συμπερασμάτων, τη μετουσίωση αυτών σε αποτελεσματικές και αποδοτικές δράσεις και την παροχή βελτιωμένων υπηρεσιών. Με την αύξηση του όγκου και το άνοιγμα στο ευρύ κοινό των δεδομένων που παράγουν οι δημόσιοι οργανισμοί, ανοίγονται νέες ευκαιρίες και για την ενίσχυση της συμμετοχικής καινοτομίας και τη μετάβαση σε μια νέα εποχή, όπου η διαδικασία χάραξης πολιτικής, ήτοι η μοντελοποίηση, ανάλυση, εφαρμογή και αξιολόγηση δημόσιων πολιτικών θα τεκμηριώνεται στη βάση δεδομένων μεγάλης κλίμακας, ενισχύοντας κατά τον τρόπο αυτό την αποτελεσματικότητα των σχετικών πολιτικών αλλά και τη διαφάνεια και αξιοπιστία του δημόσιου τομέα.

Υπό το πρίσμα αυτό, η προτεινόμενη διπλωματική εργασία στοχεύει στην αξιολόγηση της ετοιμότητας του δημόσιου τομέα αναφορικά με την αξιοποίηση Δεδομένων Μεγάλης Κλίμακας στο πλαίσιο της διαδικασίας χάραξης πολιτικής. Πιο συγκεκριμένα, στο πλαίσιο της διπλωματικής εργασίας θα αναζητηθούν καινοτόμες τεχνολογικές λύσεις, μεθοδολογίες, εργαλεία, εφαρμογές και βέλτιστες πρακτικές, συναφείς με τη διαδικασία χάραξης πολιτικής, θα καταγραφούν, αναλυθούν και θα διερευνηθούν ως προς την ικανότητά τους να ενσωματώσουν Δεδομένα Μεγάλης Κλίμακας. Για το σκοπό αυτό, για κάθε μια από τις αναγνωρισθείσες τεχνολογικές λύσεις θα εξεταστούν παράμετροι, όπως το επίπεδο τεχνολογικής ετοιμότητας (technology readiness level-TRL), το κόστος υλοποίησης ή προσαρμογής/παραμετροποίησης, η καμπύλη εκμάθησης (learning curve), θέματα αδειοδότησης (licensing), κλπ. ενώ θα προσδιοριστούν τυχόν εξωτερικοί παράγοντες που δύνανται να παρακωλύουν την υιοθέτησή τους.

Απαιτήσεις:

- Άμεση έναρξη, τήρηση χρονοδιαγράμματος και εμπρόθεσμη ολοκλήρωση της εργασίας (εντός του τρέχοντος εξαμήνου)
- Άριστη γνώση Αγγλικών

Αριθμός ατόμων:

1

Υπεύθυνος – Στοιχεία επικοινωνίας:

Ουρανία Μαρκάκη, omarkaki@epu.ntua.gr

Αριάδνη Μιχαλίτση-Ψαρρού, amichal@epu.ntua.gr

Παναγιώτης Κοκκινάκος, pkokkinakos@epu.ntua.gr

Εργαστήριο Συστημάτων Αποφάσεων και Διοίκησης, 2^{ος} όροφος Παλαιού Κτιρίου Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Γραφείο 2.2.8.

Σχεδιασμός και ανάπτυξη Βάσης Γνώσης (Knowledge Base) για την καταγραφή και διάχυση καινοτόμων τεχνολογικών λύσεων με στόχο τη βελτίωση της διαδικασίας χάραξης πολιτικής στο δημόσιο τομέα

Επιστημονικές Περιοχές:

Κύρια Περιοχή: Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων

Δευτερεύουσα Περιοχή: Χάραξη Πολιτικής (Policy Making)

Περιγραφή:

Η διαδικασία σχεδιασμού και χάραξης πολιτικής (policy making) αποτελεί στοιχείο κλειδί τόσο για την εύρυθμη λειτουργία του δημόσιου τομέα όσο και για την παροχή αποτελεσματικών και ποιοτικών υπηρεσιών σε πολίτες και επιχειρήσεις. Για τη βελτίωση της διαδικασίας χάραξης πολιτικής όσο και των αποτελεσμάτων της σε όρους ποιότητας, αποτελεσματικότητας, αποδοτικότητας και διαφάνειας είναι απαραίτητη η προώθηση και διάχυση της καινοτομίας, και κατ' επέκταση η δημιουργία των συνθηκών και των εργαλείων εκείνων που θα επιτρέψουν την ταχεία και αποτελεσματική υιοθέτηση καινοτόμων τεχνολογικών λύσεων από τους οργανισμούς του δημόσιου τομέα.

Στο πλαίσιο αυτό, αντικείμενο της διπλωματικής εργασίας αποτελεί ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη κατάλληλης βάσης γνώσης (knowledge base), ικανής να υποστηρίξει το μετασχηματισμό του δημόσιου τομέα σε φορέα χάραξης αποτελεσματικών, συνεκτικών και τεκμηριωμένων πολιτικών. Στόχος της εν λόγω βάσης είναι πιο συγκεκριμένα η χαρτογράφηση και οργάνωση της γνώσης και η εξασφάλιση ελεύθερης πρόσβασης σε πληροφορίες και υλικό αναφορικά με νέες τεχνολογίες, εργαλεία, μεθοδολογίες, εφαρμογές και λοιπά τεχνολογικά ευρήματα (technological assets) που δύνανται να ικανοποιήσουν τις ανάγκες και απαιτήσεις του δημόσιου τομέα (public sector needs), όπως και σύγχρονες κοινωνικές, επιστημονικές, τεχνολογικές και πολιτιστικές τάσεις (social, scientific, technological, cultural trends), με τις οποίες ο τελευταίος οφείλει να εναρμονίσει τη λειτουργία του.

Η περιγραφόμενη βάση θα πρέπει να είναι μια σύγχρονη, δυναμική, online βάση δεδομένων και παράλληλα ένα εύχρηστο εργαλείο για τη διαχείριση και ενημέρωση των γνώσεων και πληροφοριών γύρω από τα προαναφερθέντα στοιχεία. Ιδιαίτερη μέριμνα θα πρέπει ληφθεί για το σχεδιασμό της περιγραφόμενης βάσης γνώσης, έτσι ώστε να καλύπτει όχι μόνο τη διάσταση των τεχνολογικών λύσεων, αλλά και εκείνες των κοινωνικών αναγκών και τάσεων και να επιτρέπει τη δημιουργία λογικών συσχετίσεων μεταξύ τους.

Απαιτήσεις:

- Άμεση έναρξη, τήρηση χρονοδιαγράμματος και εμπρόθεσμη ολοκλήρωση της εργασίας (εντός του τρέχοντος εξαμήνου)
- Καλή γνώση προγραμματισμού - επιθυμητή η γνώση Drupal

Αριθμός ατόμων:

1

Υπεύθυνος – Στοιχεία επικοινωνίας:

Ουρανία Μαρκάκη, omarkaki@epu.ntua.gr

Αριάδνη Μιχαλίτση-Ψαρρού, amichal@epu.ntua.gr

Παναγιώτης Κοκκινάκος, pkokkinakos@epu.ntua.gr

Εργαστήριο Συστημάτων Αποφάσεων και Διοίκησης, 2^{ος} όροφος Παλαιού Κτιρίου Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Γραφείο 2.2.8.

Μεθοδολογικό πλαίσιο για την αξιολόγηση και ιεράρχηση των αναγκών του δημόσιου τομέα αναφορικά με το σχεδιασμό και τη χάραξη πολιτικής

Επιστημονικές Περιοχές:

Κύρια Περιοχή: Συστήματα Αποφάσεων

Δευτερεύουσα Περιοχή: Χάραξη Πολιτικής (Policy Making)

Περιγραφή:

Η διαδικασία σχεδιασμού και χάραξης πολιτικής (policy making) αποτελεί στοιχείο κλειδί τόσο για την εύρυθμη λειτουργία του δημόσιου τομέα όσο και για την παροχή αποτελεσματικών και ποιοτικών υπηρεσιών σε πολίτες και επιχειρήσεις. Το μέσο για την αναβάθμιση της διαδικασίας χάραξης πολιτικής όσο και των αποτελεσμάτων της δεν είναι παρά η αξιοποίηση νέων και καινοτόμων τεχνολογικών λύσεων, ενώ το πρώτο βήμα για την πραγμάτωση της βελτίωσης αυτής συνιστά η αναγνώριση τόσο των υπαρχουσών όσο και αναδυόμενων αναγκών του δημοσίου τομέα, όπως και η διάγνωση τυχόν απαιτήσεων που είναι δυνατόν να εμφανιστούν ως αποτέλεσμα των σύγχρονων κοινωνικο-οικονομικών και τεχνολογικών τάσεων και η αξιολόγησή τους.

Στη βάση αυτής της παραδοχής, αντικείμενο της προτεινόμενης διπλωματικής εργασίας αποτελεί ο σχεδιασμός, η ανάπτυξη και η εφαρμογή κατάλληλου μεθοδολογικού πλαισίου αξιολόγησης. Το τελευταίο θα πρέπει να καλύπτει τόσο το κομμάτι της ιεράρχησης των αναγκών του δημοσίου τομέα, όσο και εκείνο της αξιολόγησης του αντίκτυπου των προαναφερθέντων τάσεων, ενώ θα πρέπει ακόμα να προσδιορίζει τα κατάλληλα κριτήρια και το πλαίσιο σύνθεσής τους (με τη βοήθεια μεθόδων πολυκριτηριακής ανάλυσης) για την προτεραιοποίηση και κατ' επέκταση την ανάδειξη εκείνων των τομέων δημόσιας πολιτικής, όπου η αξιοποίηση καινοτόμων τεχνολογικών λύσεων μπορεί να αποδώσει τα μέγιστα τόσο σε όρους επίδρασης (impact) όσο και δυνατότητας πρακτικής εφαρμογής (feasibility).

Απαιτήσεις:

- Άμεση έναρξη, τήρηση χρονοδιαγράμματος και εμπρόθεσμη ολοκλήρωση της εργασίας (εντός του τρέχοντος εξαμήνου)
- Γνώση μεθόδων πολυκριτηριακής ανάλυσης

Αριθμός ατόμων:

1

Υπεύθυνος – Στοιχεία επικοινωνίας:

Ουρανία Μαρκάκη, omarkaki@epu.ntua.gr

Αριάδνη Μιχαλίτση-Ψαρρού, amichal@epu.ntua.gr

Παναγιώτης Κοκκινάκος, pkokkinakos@epu.ntua.gr

Εργαστήριο Συστημάτων Αποφάσεων και Διοίκησης, 2^{ος} όροφος Παλαιού Κτιρίου Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Γραφείο 2.2.8.

Υλοποίηση διαδικτυακής εφαρμογής ανίχνευσης γεγονότων από δεδομένα προερχόμενα από διαδικτυακές πηγές

Επιστημονικές Περιοχές:

Κύρια Περιοχή: Συστήματα Αποφάσεων, Επιχειρησιακή Έρευνα

Δευτερεύουσα Περιοχή: Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων

Περιγραφή:

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής είναι η μελέτη και συγκριτική ανάλυση μεθόδων ανίχνευσης γεγονότων (event detection) από αναφορές σε διαδικτυακές πηγές (μέσα κοινωνικής δικτύωσης, ιστολόγια, ιστοσελίδες ενημέρωσης κτλ) και, με βάση τα συμπεράσματα που θα προκύψουν, η βελτίωση και επέκταση υπάρχοντος συστήματος του εργαστηρίου, το οποίο ανιχνεύει γεγονότα σχετικά με φυσικές καταστροφές μέσα από tweets.

Στο θεωρητικό κομμάτι, θα δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στην καταγραφή και ομαδοποίηση των παραγόντων που επηρεάζουν την επιλογή της κατάλληλης μεθόδου ανίχνευσης, με στόχο να σχεδιαστούν οι κατάλληλες επεκτάσεις και βελτιώσεις στο υπάρχον σύστημα. Η υλοποίηση και αξιολόγησή τους αποτελούν το βασικό κομμάτι της διπλωματικής εργασίας.

Απαιτήσεις:

- Άριστη γνώση προγραμματισμού (Python)
- Άριστη γνώση Αγγλικών

Αριθμός ατόμων:

1

Υπεύθυνος – Στοιχεία επικοινωνίας:

Ευμορφία Μπιλίρη – ebiliri@epu.ntua.gr

Αριάδνη Μιχαλίτση-Ψαρρού – amichal@epu.ntua.gr

Εργαστήριο Συστημάτων Αποφάσεων και Διοίκησης, 2ος όροφος Παλαιού Κτιρίου Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Γραφείο 2.2.8

Μελέτη, συσχέτιση, ανάλυση και οπτικοποίηση δεδομένων μεγάλης κλίμακας στον τομέα της δημόσιας ασφάλειας

Επιστημονικές Περιοχές:

Κύρια Περιοχή: Ανάλυση Δεδομένων Μεγάλης Κλίμακας (Big Data Analysis)

Δευτερεύουσα Περιοχή: Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων, Συστήματα Αποφάσεων, Επιχειρησιακή Έρευνα

Περιγραφή:

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η αξιοποίηση των τεχνολογιών δεδομένων μεγάλης κλίμακας (big data technologies) για την εξόρυξη γνώσης από ετερογενή δεδομένα (δομημένα, ημι-δομημένα και μη δομημένα) σχετικά με ποικιλία θεμάτων που άπτονται του τομέα της δημόσιας ασφάλειας.

Στο πλαίσιο της διπλωματικής θα μελετηθούν και θα ακολουθηθούν όλα τα στάδια της ανάλυσης δεδομένων, από τη συλλογή και προ-επεξεργασία μέχρι την εφαρμογή αλγόριθμων για εξόρυξη γνώσης, επαλήθευση των αποτελεσμάτων και οπτικοποίησή τους. Τα δεδομένα που θα χρησιμοποιηθούν για την πραγματοποίηση των αναλύσεων προέρχονται από ανοιχτές πηγές δεδομένων, αλλά και από ιδιωτικές πηγές (διαθέσιμες μέσα από ερευνητικά έργα του εργαστηρίου).

Απαιτήσεις:

- Άριστη γνώση προγραμματισμού (Python)
- Άριστη γνώση Αγγλικών
- Εξοικείωση με τις βασικές έννοιες των δεδομένων μεγάλης κλίμακας (Big Data)

Αριθμός ατόμων:

1

Υπεύθυνος – Στοιχεία επικοινωνίας:

Ευμορφία Μπιλίρη – ebiliri@epu.ntua.gr

Παναγιώτης Κοκκινάκος – pkokkinakos@epu.ntua.gr

Εργαστήριο Συστημάτων Αποφάσεων και Διοίκησης, 2ος όροφος Παλαιού Κτιρίου Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Γραφείο 2.2.8

Ανάπτυξη συστήματος συγκέντρωσης, ανάλυσης και επιβεβαίωσης συμβάντων από αναφορές σε ειδήσεις και κοινωνικά δίκτυα

Επιστημονικές Περιοχές:

Κύρια Περιοχή: Συστήματα Αποφάσεων

Δευτερεύουσα Περιοχή: Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων

Περιγραφή:

Πολλές δημόσιες συζητήσεις (π.χ. σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης και φόρουμ ιστοσελίδων με χαρακτήρα πληροφόρησης) σχετίζονται με γεγονότα που αναφέρονται στις ειδήσεις και μπορούν πιθανώς να αξιοποιηθούν για τον εμπλουτισμό ή και την επιβεβαίωσή τους. Κάποιες φορές, ακόμα και πριν τη δημοσιοποίηση μιας είδησης, η ύπαρξη πολλών δημόσιων αναφορών σε ένα συμβάν μπορεί να αποτελούν χρήσιμη ένδειξη για κάποιο σημαντικό γεγονός. Η συσχέτιση ειδήσεων με πληροφορίες/αναφορές από άλλες ανεπίσημες διαδικτυακές πηγές μπορεί συνεπώς να λειτουργήσει θετικά για την πληρέστερη κάλυψη ενός συμβάντος. Είναι φυσικά εξαιρετικά σημαντικό να ελέγχεται η αξιοπιστία τέτοιων αναφορών προς αποφυγή άκριτης αναδημοσίευσης και διασποράς ψευδών ειδήσεων.

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής είναι ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός πληροφοριακού συστήματος που θα συλλέγει δεδομένα τόσο από επίσημες ενημερωτικές πηγές αλλά και από δημόσιες συζητήσεις (π.χ. από κοινωνικά δίκτυα) και θα τα συσχετίζει με βάση το περιεχόμενο αλλά και γεωχωρικές και χρονικές πληροφορίες. Το σύστημα θα χρησιμοποιείται για τη συγκέντρωση δεδομένων σχετικών με ένα γεγονός, τα οποία, κατόπιν ανάλυσης, μπορεί να επιβεβαιώνουν, να εμπλουτίζουν ή και να διαψεύδουν/ αμφισβητούν την αρχική πληροφορία.

Απαιτήσεις:

- Άμεση Έναρξη – Τήρηση Χρονοδιαγράμματος
- Άριστη Γνώση Αγγλικών
- Καλή γνώση προγραμματισμού (κατά προτίμηση Python)
- Εξοικείωση με τις βασικές έννοιες των δεδομένων μεγάλης κλίμακας (Big Data) και της επεξεργασίας φυσικής γλώσσας (NLP).

Αριθμός ατόμων:

1 άτομο

Υπεύθυνος – Στοιχεία επικοινωνίας:

Ευμορφία Μπιλίρη – ebiliri@epu.ntua.gr

Παναγιώτης Κοκκινάκος – pkokkinakos@epu.ntua.gr

Εργαστήριο Συστημάτων Αποφάσεων και Διοίκησης, 2ος όροφος Παλαιού Κτιρίου Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Γραφείο 2.2.8

Ανάλυση εργαλείων πληροφορικής για την αξιολόγηση φυσικών παιχνιδιών ως προς την κοινωνική αξία τους

Επιστημονικές περιοχές:

Κύρια περιοχή: Επιχειρησιακή Έρευνα

Δευτερεύουσα περιοχή: Συστήματα Αποφάσεων

Περιγραφή:

Η αγορά φυσικών παιχνιδιών είναι εξαιρετικά ανταγωνιστική. Αυτός είναι ο λόγος που κατά την ανάπτυξη νέων προϊόντων και την αξιολόγηση των υπάρχοντων μετρούνται μεγέθη όπως οι περιβαλλοντικές επιδόσεις, οι επιδόσεις ασφαλείας και ο κοινωνικός αντίκτυπος, επιχειρώντας με αυτά να εκτιμηθεί η βιωσιμότητα κάθε προϊόντος ή της επιχείρησης στο σύνολό της. Αν και οι επιδόσεις ασφαλείας και οι περιβαλλοντικές επιδόσεις διέπονται ήδη από συγκεκριμένα κανονιστικά πλαίσια και πιστοποιήσεις (ISO/TC Standards), δεν ισχύει το ίδιο και για τον κοινωνικό αντίκτυπο ενός προϊόντος, όπου οι μεθοδολογίες εκτίμησής του είναι συνήθως ασαφείς και υποκειμενικές, ενώ παράλληλα εξαρτώνται και από το τμήμα της αγοράς στο οποίο απευθύνονται. Ακόμα και στις περιπτώσεις στις οποίες ένα μεθοδολογικό ή τεχνολογικό εργαλείο επιχειρεί να διαστασιολογήσει τα τρία παραπάνω μεγέθη, η μικρότερη έμφαση δίνεται πάντα στην κοινωνική διάσταση, εξαιτίας της μεταβλητότητας και της αναξιοπιστίας των δεδομένων που την τροφοδοτούν.

Σκοπός της διπλωματικής αυτής εργασίας είναι η εύρεση και η συγκριτική ανάλυση μεθοδολογικών και πληροφοριακών εργαλείων αυτού του είδους, η αξιολόγηση της εφαρμοσιμότητάς τους στην βιομηχανία φυσικών παιχνιδιών, η επιλογή της ιδανικότερης ή/και δημοφιλέστερης εξ αυτών και η επέκτασή της ώστε να περιλαμβάνει δεδομένα που προέρχονται από συστήματα ανάλυσης συμπεριφοράς χρηστών Μέσων Κοινωνικής Δικτύωσης.

Στο πλαίσιο της εργασίας, ο φοιτητής θα έρθει σε επαφή με κατασκευαστές και άλλους φορείς της βιομηχανίας παιχνιδιών.

Απαιτήσεις:

- Άμεση έναρξη και εμπρόθεσμη ολοκλήρωση
- Πολύ καλή γνώση Αγγλικών

Αριθμός Ατόμων:

1 άτομο

Υπεύθυνος – Στοιχεία επικοινωνίας:

Χρήστος Κοντζίνος – ckon@epu.ntua.gr

Χρήστος Ντάνος – cntanos@epu.ntua.gr

Εργαστήριο Συστημάτων Αποφάσεων και Διοίκησης, 2ος όροφος Παλαιού Κτιρίου Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Γραφείο 2.2.8