



HDMS

16^ο Ελληνικό Συμπόσιο Διαχείρισης Δεδομένων

2-4 Ιουλίου 2018
Λάρνακα, Κύπρος



ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΣΥΜΠΟΣΙΟΥ



Περιεχόμενα

Χαιρετισμός Οργανωτικής Επιτροπής	4
Εναρκτήρια Ομιλία	6
Συνοπτικό Πρόγραμμα.....	7
Αναθυτικό Πρόγραμμα.....	8
Επιδείξις Λογισμικού & Αναρτημένες Ανακοινώσεις.....	15
Σεμινάριο: Επιστήμη Δεδομένων για Διασυνδεδεμένα Γεωχωρικά Δεδομένα και Δεδομένα Τηλεπισκόπησης	19
Συνεδρία I: Διαχείριση Μεγάλου Όγκου Δεδομένων και Υπολογιστικού Νέφους.....	20
Συνεδρία II: Διαχείριση και Εξόρυξη Δεδομένων Γράφων.....	22
Συνεδρία III: Επεξεργασία Επερωτημάτων και Ευρετηρίαση	25
Συνεδρία IV: Σημασιολογικές και Χωρικές Εφαρμογές	28
Συζήτηση Στρογγυλής Τραπέζης	30
Οργανωτική Επιτροπή	31
Ξενάγηση & Δείπνο	33
Πληροφορίες Αξιοθέατα	34

Χαιρετισμός Οργανωτικής Επιτροπής

Αγαπητά Μέλη της Ελληνικής Κοινότητας Διαχείρισης Δεδομένων,

Με ιδιαίτερη χαρά σας καλωσορίζουμε ξανά στην Κύπρο και στο 16ο Ελληνικό Συμπόσιο Διαχείρισης Δεδομένων, ΕΣΔΔ (Hellenic Data Management Symposium, HDMS), τον ετήσιο θεσμό της διεθνούς Ελληνικής κοινότητας διαχείρισης δεδομένων για την παρουσίαση και συζήτηση των τελευταίων εξελίξεων του χώρου. Μετά από δεκαπέντε επιτυχημένα συμπόσια στην Αθήνα, Θεσσαλονίκη, Κρήτη, και Κύπρο το 16ο ΕΣΔΔ οργανώνεται στην Κύπρο και θα διεξαχθεί στην Λάρνακα, μεταξύ 2 Ιουλίου - 4 Ιουλίου 2018. Είναι πράματι χαρά μας να καλωσορίσουμε και πάλι το Ελληνικό Συμπόσιο στην Κύπρο και ελπίζουμε να είναι το ίδιο επιτυχημένο όσο και τα προηγούμενα.

Το πρόγραμμα του ΕΣΔΔ περιλαμβάνει 17 παρουσιάσεις ερευνητικών εργασιών, 6 επιδείξεις λογισμικού, 10 αναρτημένες ανακοινώσεις, ένα σεμινάριο, μια προσκεκλημένη ομιλία και μία συζήτηση στρογγυλής τραπέζης. Τα πρακτικά του 16ου ΕΣΔΔ είναι ανεπίσημα και ως εκ τούτου, το βασικό κριτήριο για την επιλογή εργασιών προ παρουσίαση είναι το τεχνικό περιεχόμενό τους. Οι 26 υποβληθείσες εργασίες από Έλληνες ερευνητές που εργάζονται στην Ελλάδα, Κύπρο και τη διασπορά - Ευρώπη, Βόρειο Αμερική και Ασία, αξιολογήθηκαν τουλάχιστο από τρεις κριτές και οργανωθήκαν θεματικά ως ακολούθως: Διαχείριση Μεγάλου Όγκου Δεδομένων και Υπολογιστικού Νέφους, Διαχείριση και Εξόρυξη Δεδομένων Γράφων, Επεξεργασία Επερωτημάτων και Ευρετηρίαση, και Σημασιολογικές και Χωρικές Εφαρμογές.

Μια καινοτομία του φετινού προγράμματος είναι η διοργάνωση ειδικής αναρτημένων ανακοινώσεων για φοιτητές, η οποία έχει ως βασικό στόχο την ενθάρρυνση νέων ερευνητών. Για σκοπούς δίκαιους αξιολόγησης, "νέοι ερευνητές-φοιτητές" θεωρούνται οποιοιδήποτε προπτυχιακοί φοιτητές (τετραετούς ή πενταετούς φοίτησης), αλλά και μεταπτυχιακοί φοιτητές οι οποίοι δεν έχουν οιλοκληρώσει το πρώτο έτος μεταπτυχιακών τους σπουδών και οι οποίοι είχαν ένα καθοριστικό ρόλο σε κάποιο ερευνητικό έργο ή άλλη εργασία, η οποίο σχετίζεται ευρύτερα με την περιοχή της διαχείρισης δεδομένων. Πρόεδρος της κριτικής επιτροπής των αναρτημένων ανακοινώσεων διετέλεσε η Αικατερίνη Ιωάννου του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου.

Η εναρκτήρια ομιλία έχει τίτλο «Πώς να κερδίσει η Αθηνά το μήλο! (Σκέψεις εκτός έδρας, απ' το νησί της Αφροδίτης)» με προσκεκλημένο ομιλητή το Καθηγητή Γιάννη Ιωαννίδη του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών και Γενικού Διευθυντή του Ερευνητικού Κέντρου «Αθηνά». Η συζήτηση στρογγυλής τραπέζης οργανώνεται από τον Καθηγητή Μάριο Δ. Δικαιάκο του Πανεπιστημίου Κύπρου με θέμα «Εμπορική Αξιοποίηση της Επιστημονικής Έρευνας: Ανάγκη, Πολυτελεία ή Ανάθεμα;».

Το φετινό συμπόσιο γίνεται σε μια πολύ δύσκολη οικονομικά χρονιά για τον Ελληνισμό και η οργανωτική επιτροπή κατέβαλε την μέγιστη προσπάθεια για διατήρηση του κόστους εγγραφής και συμμετοχής σε χαμηλά επίπεδα. Για αυτό το λόγο είμαστε χαρούμενοι και ευγνώμονες για την σημαντική υποστήριξη από όλους τους χορηγούς του ΕΣΔΔ 2018. Συγκεκριμένα, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά την CYTA που ανταποκρίθηκε στην πρόσκληση μας με οικονομική υποστήριξη. Ευχαριστούμε επίσης το Τμήμα Αρχαιοτήτων που προσφέρει απεριόριστη ομαδική πρόσβαση σε αρχαιολογικούς χώρους στην Κύπρο, τις Αυστριακές Αερογραμμές που πρόσφεραν μειωμένες τιμές από Ευρώπη και το ξενοδοχείο Golden Bay που πρόσφερε ειδικές τιμές διαμονής στους συνέδρους του ΕΣΔΔ 2018.

Η υποστήριξη των χορηγών μας είχε ως αποτέλεσμα η συνδρομή συμμετοχής/εγγραφής να κρατηθεί περίου στα ίδια επίπεδα με τα προηγούμενα συμπόσια και να δοθούν μερικές υποτροφίες στους νέους ερευνητές της ημερίδας αναρτημένων ανακοινώσεων.

Επιλέξαμε να διατηρήσουμε το λογόγραμμα του ΕΣΔΔ 2010 και για το ΕΣΔΔ 2018, το οποίο είναι εμπνευσμένο από την αρχαία ιστορία της Κύπρου. Η φιγούρα του πτηνού είναι χαρακτηριστική διχρωματικών πήλινων βάζων που κατασκευάζονταν στην Κύπρο κατά την εποχή του σιδήρου (1200-1000 π.Χ.). Η πρώτη γραμμή συμβόλων που αναγράφεται στο λογόγραμμα προέρχεται από την αρχαία Κυπρο-Μινωική γραφή, η οποία χρησιμοποιούταν στην Κύπρο περίου από το 1500 π.Χ. μέχρι το 300 π.Χ. Ο σχεδιασμός του λογογράμματος έγινε με τη συλλογική προσπάθεια του Παναγιώτη Νεοφύτου, Αρετής Παπαναστασίου και Πλάνου Κ. Χρυσάνθη.

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε όλους που συνέβαλαν για να πραγματοποίηση του φετινού ΕΣΔΔ: όλους τους συγγραφείς των υποβληθέντων εργασιών, τα μέλη της Επιτροπής Προγράμματος για την λεπτομερή και έγκαιρη αξιολόγηση καθώς και τους συντονιστές των συνεδριάσεων. Θα θέλαμε να εκφράσουμε τις ιδιαίτερες ευχαριστίες στους: Κωνσταντίνο Κώστα για τη πολληπλή του συνεισφορά ως Επιμελητή του Ιστοχώρου του συμποσίου (<https://hdms18.cs.ucy.ac.cy/>), τον Γιώργο Πάλλη για τον συντονισμό και επικοινωνία με τους χορηγούς του ΕΣΔΔ, τους Ιωάννη Κατάκη και Αντρέα Παμπόρη για την επιμέλεια των πρακτικών του συνεδρίου, τους Χριστόδουλο Ευσταθιάδη, Δημοσθένη Γεωργιάδη, Ανδρέα Κωνσταντινίδη και Χριστόφορο Παναγιώτου για θέματα που άπονταν τοπικής διοργάνωσης, καθώς και την ομάδα υποστήριξης του Easy Conferences Ltd και ιδιαίτερα του Πέτρου Στρατή. Τέλος, ευχαριστούμε τα Πανεπιστήμια και τμήματα μας, Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Κύπρου και Τμήμα Επιστήμης των Υπολογιστών στο University of Pittsburgh για την τεχνική και οικονομική υποστήριξην.

Τέλος, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε όλους εσάς που με την συμμετοχή σας κάνατε πραγματικότητα το 16ο Ελληνικό Συμπόσιο Διαχείρισης Δεδομένων, ΕΣΔΔ. Με τις καλύτερες μας ευχές για μια ευχάριστη και παραγωγική παραμονή στην Κύπρο.

Γιώργος Σαμάρας
Γενικός Πρόεδρος

Πλάνος Κ. Χρυσάνθης
Γενικός Πρόεδρος

Δημήτρης Ζεϊναληπούρ
Πρόεδρος Προγράμματος

Ηρόδοτος Ηροδότου
Πρόεδρος Προγράμματος

Ιούλιος 2018

Εναρκτήρια Ομιλία

Συντονιστής: Γιώργος Σαμάρας
(Πανεπιστήμιο Κύπρου)



Πώς να κερδίσει η Αθηνά το μήλο! (Σκέψεις εκτός έδρας, απ' το νησί της Αφροδίτης)

Γιάννης Ιωαννίδης

Πανεπιστήμιο Αθηνών και Ερευνητικό Κέντρο “Αθηνά”

Βιογραφικό:

Ο Γιάννης Ιωαννίδης είναι Πρόεδρος και Γενικός Διευθυντής του Ερευνητικού Κέντρου «Αθηνά» καθώς επίσης και Καθηγητής στο Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Πανεπιστημίου Αθηνών. Κατέχει πτυχίο από τη Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, MSc στα Εφαρμοσμένα Μαθηματικά από το Πανεπιστήμιο του Χάρβαρντ και διδακτορικό τίτλο σπουδών στην Επιστήμη των Υπολογιστών από το Πανεπιστήμιο της Καλιφόρνιας στο Μπέρκλεϋ. Τα ερευνητικά ενδιαφέροντά του περιλαμβάνουν βάσεις δεδομένων και πληροφοριακά συστήματα, αναλυτική δεδομένων και κειμένων, συστήματα συστάσεων και εξατομίκευση, επιστήμη δεδομένων, υποδομές δεδομένων και ψηφιακά αποθετήρια, και κλιμακώσιμη επεξεργασία δεδομένων, θέματα στα οποία έχει δημοσιεύσει περισσότερα από 150 άρθρα σε κορυφαία περιοδικά και συνέδρια. Το έργο του εφαρμόζεται σε προβλήματα διαχείρισης δεδομένων που ανακύπτουν στο χώρο της βιομηχανίας ή σε άλλα επιστημονικά πεδία, όπως οι επιστήμες ζωής, οι φυσικές επιστήμες, η βιοποικιλότητα και η πολιτιστική κληρονομιά. Είναι συντονιστής όλων των μέχρι τώρα έργων της ευρωπαϊκής υποδομής OpenAIRE, και έχει συμμετάσχει ως εταίρος σε πολλά άλλα έργα έρευνας και καινοτομίας, όπως τα ενεργά έργα EMOTIVE, Wholodance, DARE, και το Human Brain Project. Ο κος Ιωαννίδης είναι Fellow των επιστημονικών οργανώσεων ACM και IEEE, είναι μέλος της Academia Europaea, ενώ του έχουν απονεμιθεί πολλά ερευνητικά και διδακτικά βραβεία. Είναι ο εθνικός εκπρόσωπος της Ελλάδας στο Φόρουμ Ευρωπαϊκής Στρατηγικής για τις Ερευνητικές Υποδομές (European Strategy Forum on Research Infrastructures - ESFRI), μέλος του ESFRI Executive Board, και εκπρόσωπος του ESFRI στην Ομάδα Προβληματισμού για τις Ηλεκτρονικές Υποδομές (e-Infrastructures Reflection Group - e-IRG). Έχει επίσης εκλεγεί Γραμματέας/Ταμίας της ACM και υπορετεί 2ετή θητεία από 1 Ιουλίου 2018.

Συνοπτικό Πρόγραμμα

ΔΕΥΤΕΡΑ, 2 ΙΟΥΛΙΟΥ 2018 - ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ, ΛΕΥΚΩΣΙΑ

13:45 – 14:30	Αναχώρηση Λεωφορείου από Λάρνακα προς Πανεπιστήμιο Κύπρου
14:30 – 15:00	Εγγραφή
15:00 – 15:30	Εναρκτήρια συνεδρία και χαιρετισμός του Πρύτανη του Πανεπιστήμιο Κύπρου
15:30 – 16:30	Εναρκτήρια ομιλία
16:30 – 17:00	Διάλειμμα για Καφέ και Συζήτηση
17:00 – 18:30	Επιδείξεις Λογισμικού & Αναρτημένων Ανακοινώσεων
18:30 – 19:00	Περιήγηση στους Χώρους του Πανεπιστημίου Κύπρου
19:00 – 22:00	Περιήγηση της Λευκωσίας και Δείπνο Συμποσίου στη Παλιά Λευκωσία
22:30	Επιστροφή στη Λάρνακα

ΤΡΙΤΗ, 3 ΙΟΥΛΙΟΥ 2018 - ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ GOLDEN BAY, ΛΑΡΝΑΚΑ

09:00 – 10:30	Σεμινάριο
10:30 – 11:00	Διάλειμμα για Καφέ και Συζήτηση
11:00 – 12:30	Συνεδρία I - Διαχείριση Μεγάλου Όγκου Δεδομένων και Υπολογιστικού Νέφους
12:30 – 14:00	Γεύμα στο Ξενοδοχείο
14:00 – 15:30	Συνεδρία II - Διαχείριση και Εξόρυξη Δεδομένων Γράφων
15:30 – 16:00	Διάλειμμα για Καφέ και Συζήτηση
16:00 – 18:00	Συνεδρία III - Επεξεργασία Επερωτημάτων και Ευρετηρίαση
20:00 – 21:00	Κόκτειν

ΤΕΤΑΡΤΗ, 4 ΙΟΥΛΙΟΥ 2018 - ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ GOLDEN BAY, ΛΑΡΝΑΚΑ

09:00 – 10:30	Συνεδρία IV - Σημασιολογικές και Χωρικές Εφαρμογές
10:30 – 11:00	Διάλειμμα για Καφέ και Συζήτηση
11:00 – 12:30	Συζήτησης Στρογγυλής Τραπέζης
12:30 – 14:30	Γεύμα στο Ξενοδοχείο

Αναθυτικό Πρόγραμμα

13:45	Αναχώρηση Λεωφορείου από Λάρνακα προς Πανεπιστήμιο Κύπρου
14:30 – 15:00	Εγγραφή
15:00 - 15:30	Εναρκτήρια συνεδρία και χαιρετισμός του Πρύτανη του Πανεπιστήμιο Κύπρου
15:30 - 16:30	Εναρκτήρια Ομιλία: Πώς να κερδίσει η Αθηνά το μήλο! (Σκέψεις εκτός έδρας, απ' το νησί της Αφροδίτης) Ομιλητής: Γιάννης Ιωαννίδης Πανεπιστήμιο Αθηνών και Ερευνητικό Κέντρο “Αθηνά”
16:30 - 17:00	Διάλλητημα για Καφέ και Συζήτηση
17:00 - 18:30	Επιδείξεις Λογισμικού & Αναρτημένες Ανακοινώσεις
Επιδείξεις:	TBD-DP: Ανάλυση Μεγάλων Τηλεπικοινωνιακών Δεδομένων με Επίρροση Δεδομένων Κωνσταντίνος Κώστα (Πανεπιστήμιο Κύπρου), Ανδρέας Χαραλάμπους (Πανεπιστήμιο Κύπρου), Ανδρέας Κωνσταντινίδης (Πανεπιστήμιο Κύπρου και Πανεπιστήμιο Frederick), Δημήτρης Ζεϊναλίπούρ (Πανεπιστήμιο Κύπρου), Mohamed F. Mokbel (Qatar Computing Research Institute, HBKU and University of Minnesota)
	FMS: Διαχείριση Σημάτων Εσωτερικών Χώρων με το Περιβάλλον Διαχείρισης Ψηφιακών Αποτυπωμάτων Μαριλένη Αγγελίδη (Πανεπιστήμιο Κύπρου), Κωνσταντίνος Κώστα (Πανεπιστήμιο Κύπρου), Artyom Nikitin (Skoltech), Δημήτρης Ζεϊναλίπούρ (Πανεπιστήμιο Κύπρου)
	EPUI: Πειραματική Πλατφόρμα Αστικής Πληροφορικής Xiaoyu Ge (University of Pittsburgh), Πάνος Κ. Χρυσάνθης (University of Pittsburgh), Κωνσταντίνος Πελεχήρηνς (University of Pittsburgh), Δημήτρης Ζεϊναλίπούρ (Πανεπιστήμιο Κύπρου)

Αναθυτικό Πρόγραμμα

	<p>Δημιουργία Εικονικών Σημασιολογικών Γράφων πάνω από Δεδομένα Τηλεπισκόπισης Κωνσταντίνα Μπερέτα (Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών), Μανόλης Κουμπαράκης (Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών)</p>
	<p>Pub Finder: Αναζήτηση Ποιοτικών Επιστημονικών Δημοσιεύσεων Θανάσης Βεργούλης (Ερευνητικό Κέντρο «Αθηνά»), Ηλίας Κανέλης (Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο και Ερευνητικό Κέντρο «Αθηνά»), Σεραφείμ Χατζόπουλος (Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου και Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο και Ερευνητικό Κέντρο «Αθηνά»), Χρήστος Τρυφωνόπολης (Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου), Θεόδωρος Δαλαμάγκας (Ερευνητικό Κέντρο «Αθηνά»), Ιωάννης Βασιλείου (Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο)</p>
	<p>Amnesia: Ένα ευέλικτο Εργαλείο Ανωνυμοποίησης Δεδομένων Δημήτρης Τσιτσίγκος (Ερευνητικό Κέντρο “Αθηνά”), Μανώλης Τερροβίτης (Ερευνητικό Κέντρο “Αθηνά”)</p>
Αναρτημένες Ανακοινώσεις:	<p>Αποτελεσματική Διερευνητική Ανάλυση και Διαχείριση Μεγάλων Δεδομένων από Ψηφιακά Αποτυπώματα Ασύρματων Δικτύων Wi-Fi Μαριάνη Αγγελίδη και Δημήτρης Ζεϊναλίπούρ (Πανεπιστήμιο Κύπρου)</p>
	<p>Πειραματική Αποτίμηση Πλαισίου για Αμνοσία Μεγάλων Τηλεπικοινωνιακών Δεδομένων Ανδρέας Χαραλάμπους και Δημήτρης Ζεϊναλίπούρ (Πανεπιστήμιο Κύπρου)</p>
	<p>Πλατφόρμα Διαχείρισης και Επεξεργασίας Δεδομένων από Μελέτες Περιβάλλοντος και Υγείας Χριστόδουλος Χάγιαννης και Ηρόδοτος Ηροδότου (Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου)</p>
	<p>Διερεύνηση της Εξέλιξης των Κοινωνικών Δικτύων για Διαφορετικές Κατηγορίες Χρηστών Κλειώ Αντωνίου και Δημήτρης Αντωνιάδης (Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου)</p>

Αναθυτικό Πρόγραμμα

	Πλατφόρμα Διασύνδεσης Ετερογενών IoT Συσκευών Χαράλαμπος Κόζης και Ηρόδοτος Ηροδότου (Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου)
	Παρακολούθηση Πλοίων σε Πραγματικό Χρόνο Χρησιμοποιώντας Δεδομένα AIS Θεόφιλος Ονσιφόρου και Μιχάλης Μιχαηλίδης (Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου)
	Η Κοινωνικοτεχνική Προσέγγιση των Χιουμοριστικών Μηνυμάτων με Πολιτικό Περιεχόμενο. Ανάλυση Δημοσιεύσεων των Ελλήνων Χροστών στο Twitter. Νικόλαος Ρούσκας και Τζάνα Οττερμπάχερ (Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου)
	Εύρεση Μοτίβων Ροής σε Σύνθετα Δίκτυα Χρυσάνθη Κοσυφάκη και Νίκος Μαμουλής (Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων)
	Αξιοποίηση Τεχνολογιών Blockchain στον Ασφαλιστικό Τομέα Μάριος Κελεπέσης και Δημήτρης Ζεϊναλίπούρ (Πανεπιστήμιο Κύπρου)
	Πρόβλεψη Εγκεφαλικού Επεισοδίου (ή Όχι) Χρησιμοποιώντας τη Μέθοδο RuleFit και το Έμπειρο Σύστημα Gorgias-B Νικολέττα Πρέντζα, Κωνσταντίνος Παττίκης, Αντώνης Κάκας (Πανεπιστήμιο Κύπρου)
18:30 - 19:00	Περιήγηση στους Χώρους του Πανεπιστημίου Κύπρου
19:00- 22:00	Περιήγηση της Λευκωσίας και Δείπνο Συμποσίου στη Παλιά Λευκωσία
22:30	Επιστροφή στην Λάρνακα

Αναθυτικό Πρόγραμμα

	Σεμινάριο: Επιστήμη Δεδομένων για Διασυνδεδεμένα Γεωχωρικά Δεδομένα και Δεδομένα Τηλεπισκόπησης Κωνσταντίνα Μπερέτα (Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών), Μανώλης Κουμπαράκης (Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών), Stefan Manegold (Centrum Wiskunde & Informatica), Χαράλαμπος Νικολάου (University of Oxford), Γιώργος Σταμούλης (Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών)
	Διάληπτη ημέρα για Καφέ και Συζήτηση
11:00 - 12:30	Συνεδρία I: Διαχείριση Μεγάλου Όγκου Δεδομένων και Υπολογιστικού Νέφους Συντονιστής: Μανώλης Τερροβίτης (Ερευνητικό Κέντρο “Αθηνά”)
	Μια Προσέγγιση Βασισμένη σε Δέντρα Αποφάσεων Για Προσαρμοστική Μοντελοποίηση Εφαρμογών Μεγάλων Δεδομένων Ιωάννης Γιαννακόπουλος (Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο), Δημήτριος Τσουμάκος (Ιόνιο Πανεπιστήμιο), Νεκτάριος Κοζύρης (Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο)
	Αποσύνθεση Μεγάλων Τηλεπικοινωνιακών Δεδομένων με Επίρρηση Δεδομένων Κωνσταντίνος Κώστα (Πανεπιστήμιο Κύπρου), Ανδρέας Χαραλάμπους (Πανεπιστήμιο Κύπρου), Ανδρέας Κωνσταντινίδης (Πανεπιστήμιο Κύπρου, Πανεπιστήμιο Frederick), Δημήτρης Ζεϊναλιπούρ (Πανεπιστήμιο Κύπρου), Mohamed F. Mokbel (Qatar Computing Research Institute, HBKU and University of Minnesota)
	Hihooi: Συνδυάζοντας Κλιμακωσιμότητα Φόρτου Εργασίας με Ισχυρή Συνέπεια για Βάσεις Δεδομένων Επεξεργασίας Συναλλαγών Μιχαήλ Γεωργίου (Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου), Αριστόδημος Παφίτης (Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου), Μιχαήλ Σιριβιανός (Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου), Ηρόδοτος Ηροδότου (Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου)

Αναθυτικό Πρόγραμμα

	<p>Προσαρμόζοντας την Ευαισθησία του Χρονοδιαγράμματος Απόφασης για Αυτόματη Κλημάκωση σε Μηχανισμούς Παροχής Ελαστικών Πόρων Δημήτρης Τριχινάς (Πανεπιστήμιο Κύπρου), Ζαχαρίας Γεωργίου (Πανεπιστήμιο Κύπρου), Γιώργος Πάλλης (Πανεπιστήμιο Κύπρου), Μάριος Δ. Δικαιάκος (Πανεπιστήμιο Κύπρου)</p>
12:30 - 14:00	Γεύμα στο Ξενοδοχείο
14:00 - 15:30	<p>Συνεδρία II: Διαχείριση και Εξόρυξη Δεδομένων Γράφων Συντονιστής: Κυριάκος Μουρατίδης (Singapore Management University)</p>
	<p>VERSE: Ποιούτροπες Ενσωματώσεις Γραφημάτων από Μέτρα Ομοιότητας Αντώνιος Τσιτσούλης (Ινστιτούτο Άσσο Πλάττνερ), Δαυίδ Μόττιν (Ινστιτούτο Άσσο Πλάττνερ), Παναγιώτης Καρράς (Πανεπιστήμιο του Όρους), Εμμανουήλ Μύλληρ (Ινστιτούτο Άσσο Πλάττνερ)</p>
	<p>Κοίος: Ανίχνευση Κοινοτήτων μέσω Επέκτασης Αρχικών Συνόλων σε Ρεύματα Γράφων Παναγιώτης Λιάκος (Πανεπιστήμιο Αθηνών), Αλέξανδρος Ντούλας (Πανεπιστήμιο Αθηνών και LinkedIn), Αλέξιος Δελής (Πανεπιστήμιο Αθηνών και New York University Abu Dhabi)</p>
	<p>Εύρεση Ανθεκτικών Πυκνών Υπογραφημάτων Κωνσταντίνος Σεμερτζίδης (Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων), Ευαγγελία Πιτουρά (Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων), Εβημαρία Τερζή (Πανεπιστήμιο Βοστώνης), Παναγιώτης Τσαπάρας (Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων)</p>
	<p>Ελαχιστοποίηση Πόλωσης και Διαφωνίας σε Κοινωνικά Δίκτυα Cameron Musco (MIT), Christopher Musco (MIT), Χαράλαμπος Ε. Τσουρακάκης (Πανεπιστήμιο Βοστώνης και Χάρβαρντ)</p>
15:30-16:00	Διάλλειμα για Καφέ και Συζήτηση

Αναθυτικό Πρόγραμμα

16:00 - 18:00	Συνεδρία III: Επεξεργασία Επερωτημάτων και Ευρετηρίασην Συντονιστής: Γεώργιος Φάκας (Uppsala University)
	Ολιστική Επεξεργασία Επερωτημάτων Πάνω από Αγωγούς Εξόρυξης Δεδομένων Αικατερίνη Ιωάννου (Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου), Μίνως Γαροφαλάκης (Πολυτεχνείο Κρήτης και Ερευνητικό Κέντρο “Αθηνά”)
	Αλγόριθμος Εμπρόσθιας Σάρωσης για Παράλληλη Επεξεργασία Ερωτημάτων Συνένωσης σε Δεδομένα υπό τη Μορφή Διαστημάτων Παναγιώτης Μπούρος (Johannes Gutenberg University Mainz), Νίκος Μαμουλής (Πανεπιστημίο Ιωαννίνων)
	Προσαρμοστικά Λεξικά για Συμπίεση Στηλών Γιάννης Φούφουλης (Πανεπιστήμιο Αθηνών), Λευτέρης Σταματογιαννάκης (Πανεπιστήμιο Αθηνών), Γιάννης Ιωαννίδης (Πανεπιστήμιο Αθηνών και Ερευνητικό Κέντρο “Αθηνά”)
	SlickDeque: Υψηλής Διακίνησης και Χαμηλής Καθυστέρησης Σταδιακή Συγκέντρωση Δεδομένων σε Κυλιόμενα Παράθυρα Anatoli Shein (University of Pittsburgh), Πάνος Κ. Χρυσάνθης (University of Pittsburgh), Αλέξανδρος Λαμπρινίδης (University of Pittsburgh)
	Υπολογισμός των Περιοχών Επιρροής Ανταγωνιστικών Επιλογών στο Χώρο Προτιμήσεων Bo Tang (The Hong Kong Polytechnic University), Κυριάκος Μουρατίδης (Singapore Management University), Man Lung Yiu, (The Hong Kong Polytechnic University)
20:00 - 21:00	Κόκτειλ

Αναθυτικό Πρόγραμμα

09:00 - 10:30	Συνεδρία IV: Σημασιολογικές και Χωρικές Εφαρμογές Συντονιστής: Βασίλης Βασσάλος (Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών)
	Προ-φόρτωση Δεδομένων IoT σε Υπηρεσίες Πλούγησης Εσωτερικών Χώρων Ανδρέας Κωνσταντινίδης (Πανεπιστήμιο Κύπρου και Πανεπιστήμιο Frederick), Παναγιώτης Ηρακλέους (Πανεπιστήμιο Κύπρου), Ζαχαρίας Γεωργίου (Πανεπιστήμιο Κύπρου), Δημήτρης Ζεϊναθλιούρ (Πανεπιστήμιο Κύπρου), Πάνος Χρυσάνθης (University of Pittsburgh)
	Πλαίσιο και Θετικά Αποτελέσματα για Απάντηση Ερωτημάτων υπό τη Σημασιολογία IAR Δέσποινα Τριβέλη (Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών), Γιώργος Στοϊλος (Babylon Health London), Βασίλης Βασσάλος (Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών)
	Θεματική Κατάταξης Περιπλήψεων Αντικειμένων για Αναζητήσεις με Λέξεις Κλειδιά Γεώργιος Φάκας (Uppsala University), Νίκος Μαμουλής (Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων)
	Δημιουργώντας μία Ολοκληρωμένη Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Επιστημονικών Δημοσιεύσεων Επικεντρωμένη σε μία Συγκεκριμένη Εθνικότητα Κωστής Καρόζος (Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών), Γιώργος Στοϊλος (Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών), Βασίλης Βασσάλος (Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών)
10:30 - 11:00	Διάλλειμα για Καφέ και Συζήτηση
11:00 - 12:30	Συζήτησης Στρογγυλής Τραπέζης Συντονιστής: Μάριος Δ. Δικαιάκος
12:30 - 14:30	Γεύμα στο Ξενοδοχείο

Επιδείξεις Λογισμικού & Αναρτημένες Ανακοινώσεις

Επιδείξεις

TBD-DP: Ανάλυση Μεγάλων Τηλεπικοινωνιακών Δεδομένων με Επίρροση Δεδομένων

Κωνσταντίνος Κώστα (Πανεπιστήμιο Κύπρου), Ανδρέας Χαραλάμπους (Πανεπιστήμιο Κύπρου), Ανδρέας Κωνσταντινίδης (Πανεπιστήμιο Κύπρου και Πανεπιστήμιο Frederick), Δημήτρης Ζεϊναθίπούρ (Πανεπιστήμιο Κύπρου), Mohamed F. Mokbel (Qatar Computing Research Institute, HBKU and University of Minnesota)

Σε αυτή την επίδειξη λογισμικού παρουσιάζουμε τον τελεστή TBD-DP (Telco Big Data – Data Postdiction), ο οποίος βασίζεται σε υφιστάμενους αλγόριθμους μηχανικής μάθησης για να γενικευθούν τα TBD σε συμπαγή μοντέλα τα οποία μπορούν να αποθηκευτούν και να αναζητηθούν όταν αυτό είναι απαραίτητο. Ο προτεινόμενος TBD-DP τελεστής μας έχει τις εξής δύο πιο κάτω εννοιολογικές φάσεις: (i) σε μια εκτός λειτουργίας φάση, χρησιμοποιεί έναν ιεραρχικό αλγόριθμο μηχανικής μάθησης βασισμένο σε LSTM, που προσπαθεί να μάθει ένα δέντρο μοντέλων (TBD-DP δέντρο) βασισμένο στον χρόνο και χώρο, (ii) σε μια άμεσης απόκρισης φάση, χρησιμοποιεί το δέντρο TBD-DP για να ανακτήσει δεδομένα με μια ορισμένη ακρίβεια. Η επίδειξη μας περιλαμβάνει τις γραφικές και δηλωτικές διεπαφές για ποικίλες επερωτήσεις διερεύνησης τηλεπικοινωνιακών δεδομένων. Δείχνουμε την αποτελεσματικότητα του προτεινόμενου τελεστή χρησιμοποιώντας το SPATE, το οποίο είναι μια καινοτόμα οπτική αναλυτική αρχιτεκτονική για TBD που αναπτύξαμε. Η επίδειξη θα πραγματοποιηθεί μέσω δύο λειτουργιών: (i) Οπτική λειτουργία, όπου οι συμμετέχοντες θα μπορούν να διερευνήσουν διαδραστικά συνθετικά δεδομένα τα οποία θα παρέχουμε, και (ii) SQL λειτουργία, όπου οι συμμετέχοντες θα μπορούν να υποθίλουν επερωτήσεις SQL βάσει ενός παρεχόμενου σχήματος. Και στις δύο περιπτώσεις, η απόδοση των προτεινόμενων τεχνικών θα παρουσιαστεί ποσοτικά στους συμμετέχοντες μέσω μιας γραφικής διεπαφής χάρτη.

FMS: Διαχείριση Σημάτων Εσωτερικών Χώρων με το Περιβάλλον Διαχείρισης Ψηφιακών Αποτυπωμάτων

Μαριλένη Αγγελίδη (Πανεπιστήμιο Κύπρου), Κωνσταντίνος Κώστα (Πανεπιστήμιο Κύπρου), Artyom Nikitin (Skoltech), Δημήτρης Ζεϊναθίπούρ (Πανεπιστήμιο Κύπρου)

Σε αυτή την επίδειξη λογισμικού παρουσιάζουμε ένα οιλοκληρωμένο περιβάλλον διαχείρισης σημάτων Wi-Fi σε εσωτερικούς χώρους, με ονομασία Fingerprint Management Studio (FMS), το οποίο παρέχει μια ενοποιημένη διαπροσωπεία για: (i) διαχείριση της συλλογής μετρήσεων από αισθητήρες και ειδικότερα των Ψηφιακών Αποτυπωμάτων Wi-Fi, (ii) εκτίμηση της ακρίβειας εντοπισμού θέσης, βάσει των συλλεγόμενων ψηφιακών αποτυπωμάτων, και (iii) αξιολόγηση της κάλυψης και των ρυθμών μετάδοσης δεδομένων της υποδομής Wi-Fi. Η επίδειξη θα παρουσιάσει τα συστατικά του FMS, ειδικότερα το CSM (Crowd Signal Map),

το ACCES (Ακρίβεια Εκτίμησης) και το WS (Wi-Fi Surveying), μέσα από μια διαδραστική και διερευνητική διεπαφή που βασίζεται σε χάρτη και υλοποιείται πάνω από την ανοικτή μας υπηρεσία πλοήγησης σε εσωτερικούς χώρους με ονομασία Anyplace. Θα παρουσιάσουμε το FMS με δύο τρόπους: (i) Ηειτουργία με σύνδεση, όπου οι συμμετέχοντες θα μπορούν να συλλέγουν και να αναθίουν πραγματικά ψηφιακά αποτυπώματα στο χώρο του Συμποσίου, και (ii) Ηειτουργία χωρίς σύνδεση, όπου οι συμμετέχοντες θα μπορούν να αληθινοεπιδράσουν με μετρήσεις που έχουν συλλεχθεί στο παρελθόν σε μια Πανεπιστημιούπολη στην Κύπρο, ένα ξενοδοχείο στις ΗΠΑ και μια έκθεση στη Ν. Κορέα.

EPUI: Πειραματική Πλατφόρμα Αστικής Πληροφορικής

Xiaoyu Ge (University of Pittsburgh), Πάνος Κ. Χρυσάνθης (University of Pittsburgh), Κωνσταντίνος Πελεχήρης (University of Pittsburgh), Δημήτρης Ζεϊναρλίπούρ (Πανεπιστήμιο Κύπρου)

Πρόσφατες μελέτες πλοήγησης σε αστικές περιοχές ανέδειξαν νέες απαιτήσεις (όπως διαφορετικότητα, ασφάλεια, ευδαιμονία, απρόσμενη ανακάλυψη) από τις υπηρεσίες πλοήγησης που είναι αναγκαίες/κρίσιμες για την προσφορά χρήσιμων συστάσεων στους ταξιδιώτες. Αυτές επισήμαναν την ανάγκη σχεδιασμού μιας νέας γενιάς υπηρεσιών πλοήγησης που θα υποστηρίζουν αυτές τις νέες αναδυόμενες ανάγκες. Σε αυτή την εργασία παρουσιάζουμε ένα πρότυπο σύστημα, που ονομάζεται EPUI (an Experimental Platform of Urban Informatics), το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εξερεύνηση και την αξιολόγηση συστάσεων χώρων και διαδρομών που ισοσταθμίζουν τους διάφορους στόχους (δηλαδή απαιτήσεις), συμπεριλαμβανομένων και των πρόσφατα ανακαλυψθέντων απαιτήσεων. Επιπλέον, το EPUI προσφέρει ένα αρθρωτό σχεδιασμό που επιτρέπει στους ερευνητές να υποβάλουν τους δικούς τους αλγόριθμους και να τους συγκρίνουν με γνωστούς αλγόριθμους χρησιμοποιώντας διαφορετικές μετρικές απόδοσης. Το περιβάλλον χρήσης του EPUI είναι εξίσου εύχρηστο τόσο για απλούς χρήστες όσο και για έμπειρους ερευνητές.

Δημιουργία Εικονικών Σημασιολογικών Γράφων Πάνω από Δεδομένα Τηλεπισκόπισης

Κωνσταντίνα Μπερέτα (Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών), Μανόλης Κουμπαράκης (Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών)

Στην εργασία αυτή παρουσιάζουμε το σύστημα Ontop-spatial για την ενοποίηση γεωχωρικών δεδομένων από διαφορετικές πηγές και διαφορετικές μορφές, χρησιμοποιώντας οντολογίες και mappings. Το Ontop-spatial αποτιμά ερωτήματα εκφρασμένα στη γλώσσα GeoSPARQL πάνω από γεωχωρικές βάσεις δεδομένων στις οποίες είναι αποθηκευμένα δεδομένα σε vector ή raster μορφή, μετατρέποντας τα GeoSPARQL ερωτήματα σε επερωτήσεις SQL, με χρήση οντολογιών και mappings. Η πειραματική μας μελέτη έχει δείξει ότι το Ontop-spatial είναι πιο αποδοτικό από τα πιο σύγχρονα συστήματα αποθήκευσης τριπλετών για γεωχωρικά δεδομένα.

Pub Finder: Αναζήτηση Ποιοτικών Επιστημονικών Δημοσιεύσεων

Θανάσης Βεργούλης (Ερευνητικό Κέντρο «Αθηνά»), Ηλίας Κανέλης (Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο και Ερευνητικό Κέντρο «Αθηνά»), Σεραφείμ Χατζόπουλος (Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου και Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο και Ερευνητικό Κέντρο «Αθηνά»), Χρήστος Τρυφωνόπολους (Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου), Θεόδωρος Δαλαμάγκας (Ερευνητικό Κέντρο «Αθηνά»), Ιωάννης Βασιλείου (Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο)

Στις μέρες μας, οι ερευνητές βρίσκονται υπό πίεση να δημοσιεύουν όλο και περισσότερο ώστε να επιβιώνουν σε ένα πολύων ανταγωνιστικό περιβάλλον. Η τάση αυτή έχει οδηγήσει σε ραγδαία αύξηση των επιστημονικών δημοσιεύσεων, μεγάλο μέρος των οποίων μπορεί να περιέχει λανθασμένα συμπεράσματα και καμπλής ποιότητας έρευνα. Ως αποτέλεσμα, ο εντοπισμός σημαντικών δημοσιεύσεων για ένα συγκεκριμένο θέμα μπορεί να αποδειχθεί αρκετά πολύπλοκη διαδικασία. Σε αυτή την εργασία παρουσιάζουμε το Pub Finder, ένα εργαλείο αναζήτησης που βοηθάει στον εντοπισμό ποιοτικών επιστημονικών δημοσιεύσεων. Η εφαρμογή προσφέρει κατάταξη και σύγκριση επιστημονικών δημοσιεύσεων βασιζόμενη σε διάφορες πτυχές τους καθώς και χρήσιμες πρόσθετες λειτουργικότητες όπως επεξηγηματικά infographics και αποθήκευση αγαπημένων άρθρων (bookmarks). Μπορείτε να επισκεφτείτε το Pub Finder (σε beta έκδοση) στο <http://andrea.imis.athena-innovation.gr/pubfinder/web>.

Amnesia: Ένα Ευέλικτο Εργαλείο Ανωνυμοποίησης Δεδομένων

Δημήτρης Τσιτσίκος (Ερευνητικό Κέντρο «Αθηνά»), Μανώλης Τερροβίτης (Ερευνητικό Κέντρο «Αθηνά»)

Στην σημερινή εποχή, πολλές επιχειρήσεις και δημόσιες υπηρεσίες συλλέγουν και επεξεργάζονται τεράστιο όγκο προσωπικών πληροφοριών. Τυπικά παραδείγματα τέτοιων πληροφοριών είναι τα δεδομένα ασθενών από τα νοσοκομεία, τα αρχεία καταγραφής ερωτημάτων από μηχανές αναζήτησης, δεδομένα πιστωτικών καρτών κτλ. Οι ιδιοκτήτες των δεδομένων συχνά επιθυμούν να δημοσιεύσουν ή να μοιραστούν αυτά τα δεδομένα για παραγωγικούς σκοπούς, ή να υποστηρίξουν μία επιστημονική έρευνα. Ο διαφορασμός ή η δημοσίευση των δεδομένων μπορεί να αποφέρει πολύτιμα αποτελέσματα, αλλά ταυτόχρονα απειλεί την ιδιωτική ζωή των προσώπων που σχετίζονται με τα δεδομένα αυτά. Για την αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος έχουν προταθεί διάφορες μέθοδοι ανωνυμοποίησης. Η ανωνυμοποίηση δεδομένων μετατρέπει τα αρχικά δεδομένα σε μία μορφή, όπου οι χρήστες δεν μπορούν να επαναπροσδιοριστούν, διατηρώντας παράλληλα όσο το δυνατόν περισσότερες αρχικές πληροφορίες. Σε αυτή την εργασία παρουσιάζουμε το Amnesia, ένα ευέλικτο εργαλείο ανωνυμοποίησης δεδομένων που μετράει σχεσιακές βάσεις και σύνολα δεδομένων, σε μορφή που εγγυάται την προστασία των ιδιωτικών πληροφοριών, χρησιμοποιώντας τεχνικές k-anonymity και k^m-anonymity. Το Amnesia παρέχει παράλληλη επεξεργασία των δεδομένων για να εξασφαλίζει μεγαλύτερη κλιμάκωση και παρέχει περιβάλλον διεπαφής στον χρήστη, που του επιτρέπει να καθοδηγεί την διαδικασία ανωνυμοποίησης. Ο χρήστης είναι σε θέση να δημιουργεί ιεραρχίες γενίκευσης με ημιαυτόματο τρόπο, να μπορεί να εξευρενίσει και να επεξεργαστεί τον χώρο των λύσεων σε μορφή γράφου. Το Amnesia είναι επεύθερα διαθέσιμο(σε δοκιμαστική έκδοση) στο <https://amnesia.openaire.eu/>.

Αναρτημένες Ανακοινώσεις

Αποτελεσματική Διερευνητική Ανάλυση και Διαχείριση Μεγάλων Δεδομένων από Ψηφιακά Αποτυπώματα Ασύρματων Δικτύων Wi-Fi

Μαριάλενη Αγγελίδου και Δημήτρης Ζεϊναλιπούρ (Πανεπιστήμιο Κύπρου)

Πειραματική Αποτίμηση Πλαισίου για Αμνοσία Μεγάλων Τηλεπικοινωνιακών Δεδομένων

Ανδρέας Χαραλάμπους και Δημήτρης Ζεϊναλιπούρ (Πανεπιστήμιο Κύπρου)

Πλατφόρμα Διαχείρισης και Επεξεργασίας Δεδομένων από Μελέτες Περιβάλλοντος και Υγείας

Χριστόδουλος Χάγιαννης και Ηρόδοτος Ηροδότου (Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου)

Πλατφόρμα Διασύνδεσης Ετερογενών IoT Συσκευών

Χαράλαμπος Κόζης και Ηρόδοτος Ηροδότου (Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου)

Διερεύνηση της Εξέλιξης των Κοινωνικών Δικτύων για Διαφορετικές Κατηγορίες Χρηστών

Κλειώ Αντωνίου και Δημήτρης Αντωνιάδης (Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου)

Παρακολούθηση Πλοίων σε Πραγματικό Χρόνο Χρησιμοποιώντας Δεδομένα AIS

Θεόφιλος Ονησιφόρου και Μιχάλης Μιχαηλίδης (Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου)

Η Κοινωνικοτεχνική Προσέγγιση των Χιουμοριστικών Μηνυμάτων με Πολιτικό Περιεχόμενο. Ανάλυση Δημοσιεύσεων των Ελλήνων Χρηστών στο Twitter.

Νικόλαος Ρούσκας και Τζάνα Οττερμπάχερ (Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου)

Εύρεση Μοτίβων Pońs σε Σύνθετα Δίκτυα

Χρυσάνθη Κοσυφάκη και Νίκος Μαμουλής (Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων)

Αξιοποίηση Τεχνολογιών Blockchain στον Ασφαλιστικό Τομέα

Μάριος Κελεπέσης και Δημήτρης Ζεϊναλιπούρ (Πανεπιστήμιο Κύπρου)

Πρόβλεψη Εγκεφαλικού Επεισοδίου (ή 'Όxi) Χρησιμοποιώντας τη Μέθοδο RuleFit και το 'Έμπειρο Σύστημα Gorgias-B

Νικολέττα Πρέντζα, Κωνσταντίνος Παττίχης και Αντώνης Κάκας (Πανεπιστήμιο Κύπρου)

Σεμινάριο

Επιστήμη Δεδομένων για Διασυνδεδεμένα Γεωχωρικά Δεδομένα και Δεδομένα Τηλεπισκόπησης

Κωνσταντίνα Μπερέτα (Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών)

Μανόλης Κουμπαράκης (Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών)

Stefan Manegold (Centrum Wiskunde & Informatica)

Χαράλαμπος Νικολάου (University of Oxford)

Γιώργος Σταμούλης (Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών)

Κάποιες ιδιαιτέρως σημαντικές και πιλούσιες πηγές ανοιχτών γεωχωρικών δεδομένων είναι τα Δεδομένα Τηλεπισκόπησης από διάφορες χώρες που διατίθενται μέσω προγραμμάτων όπως το Landsat της Αμερικής και το Copernicus της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Τα Δεδομένα Τηλεπισκόπησης μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε πολλές εφαρμογές με οικονομικό και περιβαλλοντολογικό αντίκρισμα σε τομείς όπως η διαχείριση κινδύνων, κλιματολογικές αλλαγές, καθηλέργεια και ασφάλεια. Αυτή η δυνατότητα δεν έχει αξιοποιηθεί μέχρι τώρα, επειδή τα Δεδομένα Τηλεπισκόπησης είναι «κρυμμένα» σε διάφορες αποθήκες δεδομένων που διαχειρίζονται οι NASA, ESA και άλλες εθνικές υπηρεσίες διαστήματος. Λόγω αυτού, οι χρήστες που αναπτύσσουν εφαρμογές πρέπει να αναζητήσουν τα δεδομένα στις αποθήκες αυτές, να ανακαλύψουν ότι δεδομένα χρειάζονται για να αναπτύξουν τις εφαρμογές και να τα ενοποιήσουν με άλλα χρήσιμα δεδομένα. Στο tutorial αυτό θα δείξουμε πώς μπορούμε να «απελευθερώσουμε» την πρόσβαση στα δεδομένα αυτά, κάνοντάς τα διαθέσιμα στο μοντέλο RDF, διασυνδέοντάς τα με άλλα γεωχωρικά δεδομένα, και προσφέροντάς τα σαν ανοιχτά δεδομένα στο Web, ώστε να διευκολύνουμε την πρόσβαση σε αυτά για τη δημιουργία εφαρμογών. Θα παρουσιάσουμε μια πλήρη διασωθήνωση που ξεκινά με τα Δεδομένα Τηλεπισκόπησης που δίνονται σε διάφορους τύπους αρχείων και διανέμονται δωρεάν από διαστημικές υπηρεσίες όπως η ESA και η NASA, και τελειώνει με την ανάπτυξη ενός περιβάλλοντος για οπτικοποίηση των δεδομένων αυτών μαζί με άλλα γεωχωρικά δεδομένα χρησιμοποιώντας τεχνολογίες Σημασιολογικού Ιστού. Το tutorial θα καλύψει σε βάθος τις διαφορετικές τεχνικές, τα συστήματα και τις εφαρμογές των Διασυνδεδεμένων Δεδομένων Τηλεπισκόπησης που έχουν αναπτυχθεί από τους ομιλητές τα τελευταία 7 χρόνια σε 5 Ευρωπαϊκά έργα. Τέλος, θα παρουσιάσουμε σχετική έρευνα και ανοιχτά προβλήματα που αποτελούν πεδίο ενδιαφέροντος για μελλοντική έρευνα.

Συνεδρία I: Διαχείριση Μεγάλου Όγκου Δεδομένων και Υπολογιστικού Νέφους

Συντονιστής: Μανώλης Τερροβίτης
(Ερευνητικό Κέντρο “Αθηνά”)

Μια Προσέγγιση Βασισμένη σε Δέντρα Αποφάσεων Για Προσαρμοστική Μοντελοποίηση Εφαρμογών Μεγάλων Δεδομένων

Ιωάννης Γιαννακόπουλος (Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο), Δημήτριος Τσουμάκος (Ιόνιο Πανεπιστήμιο), Νεκτάριος Κοζύρης (Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο)

Η έλλειμση της εποχής των Μεγάλων Δεδομένων έχει δημιουργήσει μια πληθώρα νέων αρχιτεκτονικών που στοχεύουν σε εφαρμογές αυξημένης κλιμακωσιμότητας, ευρωστίας και ανοχής σε σφάλματα. Ταυτόχρονα οι αρχιτεκτονικές αυτές έχουν αυξήσει την πολυπλοκότητα της δομής μιας εφαρμογής, οδηγώντας το χώρο παραμέτρων της σε εκθετική αύξηση και σε αυξημένη δυσκολία πρόβλεψης της απόδοσής της. Σε αυτή την εργασία, περιγράφουμε μια καινοτόμα και αυτοματοποιημένη μεθοδολογία δημιουργίας προφίλ απόδοσης που δεν κάνει καρδιά παραδοχή σχετικά με τη δομή μιας εφαρμογής. Η προσέγγισή μας χρησιμοποιεί λοξά Δέντρα Απόφασης με σκοπό την αναδρομική διαμέριση του χώρου παραμέτρων της εφαρμογής σε ξένα υποσύνολα, επιλέγει ένα σύνολο αντιπροσωπευτικών δειγμάτων από κάθε υποσύνολο σύμφωνα με μια προκαθορισμένη ποιλιτική και επιστρέφει ένα μοντέλο για όλο το χώρο που αποτελείται από μια σύνθεση γραμμικών μοντέλων για κάθε υποπεριοχή. Η εκτενής αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε για πραγματικές εφαρμογές και συνθετικές συναρτήσεις απόδοσης υποδεικνύει ότι η προσέγγισή μας παρουσιάζει καλύτερα αποτελέσματα συγκριτικά με άλλες, σύγχρονες μεθοδολογίες δημιουργίας προφίλ απόδοσης. Είναι ιδιαίτερα αποδοτική στην απεικόνιση ανωμαλιών και ασυνεχειών της συνάρτησης απόδοσης, καθώς και στην ταυτοποίηση των παραμέτρων με τη μεγαλύτερη επίδραση στη συμπεριφορά μιας εφαρμογής.

Αποσύνθεση Μεγάλων Τηλεπικοινωνιακών Δεδομένων με Επίρρηση Δεδομένων

Κωνσταντίνος Κώστα (Πανεπιστήμιο Κύπρου), Ανδρέας Χαραλάμπους (Πανεπιστήμιο Κύπρου), Ανδρέας Κωνσταντίνης (Πανεπιστήμιο Κύπρου, Πανεπιστήμιο Frederick), Δημήτρης Ζεϊναλίπούρ (Πανεπιστήμιο Κύπρου), Mohamed F. Mokbel (Qatar Computing Research Institute, HBKU and University of Minnesota)

Σε αυτή την εργασία, παρουσιάζουμε έναν καινοτόμο τελεστή αποσύνθεσης μεγάλων τηλεπικοινωνιακών δεδομένων (Telco Big Data, TBD), ο οποίος κάνει χρήση της τεχνικής Επίρρησης Δεδομένων (Data Postdiction, DP) και ονομάζεται TBD-DP. Σε αντίθεση με την πρόβλεψη δεδομένων, η οποία στοχεύει στην εξεύρεση μιας μελλοντικής τιμής πλειάδας, ο διατυπωμένος όρος Επίρρηση Δεδομένων στοχεύει στην ανάκαμψη μιας προηγούμενης τιμής πλειάδας, η οποία δεν υπάρχει πλέον εφόσον έχει διαγραφεί για να απελευθερωθεί ο σχετικός χώρος που καταλαμβάνεται στη δευτερεύουσα μνήμη. Ο TBD-DP στηρίζεται σε υφιστάμενους αλγόριθμους μηχανικής μάθησης για να γενικευθούν τα TBD σε συμπαγή μοντέλα τα οποία μπορούν να αποθηκευτούν και να αναζητηθούν όταν αυτό είναι απαραίτητο. Ο προτεινόμενος TBD-DP τελεστής μας έχει τις εξής δύο πιο κάτω εννοιολογικές φάσεις: (i) σε μια εκτός λειτουργίας φάση, χρησιμοποιεί έναν ιεραρχικό αλγόριθμο μηχανικής μάθησης βασισμένο σε LSTM, που προσπαθεί να μάθει ένα δέντρο μοντέλων (TBD-

DP δέντρο) βασισμένο στον χρόνο και χώρο, (ii) σε μια άμεσης απόκρισης φάση, χρησιμοποιούται το δέντρο TBD-DP για να ανακτήσει δεδομένα με μια ορισμένη ακρίβεια. Στην πειραματική μας μελέτη στο Tensorflow μέσω HDFS, μελετήσαμε την αποτελεσματικότητα του προτεινόμενου τελεστή χρησιμοποιώντας περίπου 10GB ανώνυμα TBD δεδομένα. Τα πειραματικά αποτελέσματα μας είναι εξαιρετικά ενθαρρυντικά καθώς δείχνουν ότι ο TBD-DP εξοικονομεί μια τάξη μεγέθους χώρο αποθήκευσης ενώ διατηρεί υψηλή ακρίβεια στα ανακτηθέντα δεδομένα.

Hihooi: Συνδυάζοντας Κλιμακωσιμότητα Φόρτου Εργασίας με Ισχυρή Συνέπεια για Βάσεις Δεδομένων Επεξεργασίας Συναλλαγών

Μιχαήλ Γεωργίου (Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου), Αριστόδημος Παφίτης (Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου), Μιχαήλ Σιριβιανός (Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου), Ηρόδοτος Ηροδότου (Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου)

Με την εμφάνιση του Διαδικτύου και των μηχανών που είναι συνδεδεμένες σε αυτό, οι σύγχρονες επιχειρηματικές εφαρμογές μπορούν να βιώσουν απότομη αύξηση του φόρτου εργασίας και ταυτόχρονα μεταβλητότητα στην επεξεργασία των συναλλαγών. Η μέθοδος αντιγραφής βάσεων δεδομένων χρησιμοποιείται ευρέως για την βελτίωση της απόδοσης και διαθεσιμότητας των σκεισιακών βάσεων δεδομένων. Ωστόσο, οι προηγούμενες προσεγγίσεις υποφέρουν από διάφορα θέματα όπως η περιορισμένη δυνατότητα κλιμάκωσης, οι ανταλλαγές μεταξύ απόδοσης και συνέπειας, ως επίσης και απαιτήσεις για τροποποιήσεις βάσεων δεδομένων ή εφαρμογών. Αυτό το άρθρο παρουσιάζει το Hihooi, ένα ενδιάμεσο σύστημα βασισμένο σε αντιγραφή βάσεων δεδομένων, το οποίο είναι σε θέση να πετύχει με χαμηλό κόστος κλιμάκωση φόρτου εργασίας, ισχυρή συνέπεια και ελαστικότητα για υπάρχουσες βάσεις δεδομένων επεξεργασίας συναλλαγών. Ένας πρωτοποριακός αλγόριθμος επιτρέπει στο Hihooi να μεταφέρει γρήγορα όλες τις τροποποιήσεις της βάσης δεδομένων ασύγχρονα σε όλα τα αντίγραφα της, και παράλληλα να εξασφαλίζει ότι όλα τα αντίγραφα είναι συνεπή. Ταυτόχρονα, χρησιμοποιείται ένας αλγόριθμος δρομολόγησης λεπτής κατάτμης, ο οποίος εξασφαλίζει την εξισορρόπηση των νέων συναλλαγών σε όλα τα διαθέσιμα αντίγραφα με συνεπή τρόπο. Η πειραματική αξιολόγηση του συστήματος, με την χρήση αρκετά καλά εδραιωμένων κριτήριων αναφοράς δείχνουν ότι το Hihooi μπορεί να πέτυχει σχεδόν γραμμική κλιμάκωση φόρτου εργασίας για βάσεις δεδομένων επεξεργασίας συναλλαγών.

Προσαρμόζοντας την Ευαισθησία του Χρονοδιαγράμματος Απόφασης για Αυτόματη Κλιμάκωση σε Μηχανισμούς Παροχής Ελαστικών Πόρων

Δημήτρης Τρικινάς (Πανεπιστήμιο Κύπρου), Ζαχαρίας Γεωργίου (Πανεπιστήμιο Κύπρου), Γιώργος Πάλλης (Πανεπιστήμιο Κύπρου), Μάριος Δ. Δικαιάκος (Πανεπιστήμιο Κύπρου)

Τα υπολογιστικά νέφη παρέχουν την δυνατότητα στους χρήστες να βελτιώσουν την αποδοτικότητα των εφαρμογών τους, ικανοποιώντας τις απαιτήσεις του φόρτου της κάθε εφαρμογής μέσω της αυτόματης κλιμάκωσης (auto-scaling). Ωστόσο, η “αυτόματη κλιμάκωση” συνήθως παρέχεται με τη μορφή κανόνων επιθυμητών ορίων (threshold rules) οι οποίοι εφαρμόζονται σε μετρικές παρακολούθησης και επιδεικνύουν την ενδεδειγμένη κλιμάκωση που πρέπει να επέλθει σε περίπτωση μη ικανοποίησης των ορίων αυτών. Όμως, οι κανόνες αυτοί δεν είναι σε πραγματική θέση να καθορίσουν εάν μια ειδοποίηση για κλιμάκωση εκδίδεται λόγω μιας πραγματικής αλλαγής στη ζήτηση πόρων από την εφαρμογή ή λόγω βραχυπρόθεσμων αναταράξεων που εμφανίζονται στη διακύμανση των τιμών της εκάστοτε μετρικής παρακολούθησης. Η τελευταία αιτία, μπορεί να οδηγήσει σε αναιτιολόγητες πράξεις κλιμάκωσης και συνεπώς να επέλθουν σημαντικές δαπάνες στην κοστολόγηση της χρήσης των πόρων υπολογιστικής νεφέλης. Σε αυτή την εργασία, παρουσιάζουμε το AdaFrame, μια βιβλιοθήκη που υποστηρίζει τη λήψη αποφάσεων των μηχανισμών ελαστικότητας βασισμένων σε κανόνες για έγκαιρη ανίχνευση πραγματικών διακυμάνσεων σε μετρικές παρακολούθησης του συστήματος. Τα πειραματικά αποτελέσματα, μέσω πραγματικών δοκιμών που έγιναν στον πάροχο AWS, δείχνουν ότι το AdaFrame είναι σε θέση να εντοπίσει σωστά τις ενέργειες κλιμάκωσης και σε αντίθεση με την αυτόματη κλιμάκωση που προσφέρει ο πάροχος AWS, μπορεί να μειώσει την καθυστέρηση ανίχνευσης αλλαγής πόρων κατά τουλάχιστον 63%.

Συνεδρία II: Διαχείριση και Εξόρυξη Δεδομένων Γράφων

Συντονιστής: Κυριάκος Μουρατίδης
(Singapore Management University)

VERSE: Πολύτροπες Ενσωματώσεις Γραφημάτων από Μέτρα Ομοιότητας

Αντώνιος Τσιτσούλην (Ινστιτούτο ‘Ασσο Πλάττνερ), Δαυίδ Μόττιν (Ινστιτούτο ‘Ασσο Πλάττνερ), Παναγιώτης Καρράς (Πανεπιστήμιο του Όρους), Εμμανουήλ Μύλληρ (Ινστιτούτο ‘Ασσο Πλάττνερ)

Η ενσωμάτωση ενός δικτύου πληροφορίων ιστού σε έναν διανυσματικό χώρο χαμηλών διαστάσεων διευκολύνει εργασίες όπως η πρόβληψη συνδέσεων, η ταξινόμηση, και η οπτικοποίηση. Οι παλαιότερες έρευνες έχουν αντιμετωπίσει το πρόβλημα της εξαγωγής τέτοιων ενσωματώσεων υιοθετώντας μεθόδους φτιαγμένες για πλέξεις στην περίπτωση των γραφημάτων, χωρίς να ορίσουν έναν σαφώς κατανοτό στόχο σχετικό με γραφήματα. Ωστόσο, όπως δείχνουμε, οι στόχοι προηγούμενων εργασιών χρησιμοποιούν εμπέσως μέτρα ομοιότητας μεταξύ των κόμβων ενός γράφου. Σε αυτό το άρθρο, φέρνουμε τον προσανατολισμό προηγούμενων εργασιών προς την ομοιότητα στην λογική του κατάληξη: προτείνουμε Ενσωματώσεις βασισμένες στην Ομοιότητα Κόμβων (VERtex Similarity Embeddings, VERSE), μια απλή, ευπροσάρμοστη, και αποδοτική ως προς την μνήμη μέθοδο που παράγει ενωματώσεις γραφημάτων ρητώς ρυθμισμένες ώστε να διατηρούν τις κατανομές ενός επιλεγμένου μέτρου ομοιότητας κόμβου προς κόμβο. Το VERSE μαθαίνει τέτοιες ενσωματώσεις εκπαιδεύοντας ένα μονοστρωματικό νευρωνικό δίκτυο. Ενώ η προεπιλεγμένη, κλιμακώσιμη έκδοσή του το κάνει αυτό δειγματοληπτώντας πληροφορίες περί ομοιότητας, αναπτύσσουμε επίσης μια παραλλαγή που χρησιμοποιεί την πλήρη πληροφορία ανά κόμβο. Η πειραματική μας μελέτη με πρότυπα αναφοράς και πραγματικά δεδομένα καταδεικνύει ότι το VERSE, συγκεκριμενοποιημένο με ποικίλα μέτρα ομοιότητας, ξεπερνά μεθόδους αιχμής όσον αφορά την ακρίβεια και την ανάκληση σε μείζονα καθηκόντα εξορύξεως δεδομένων και υπερέχει αυτών σε αποδοτικότητα ως προς τον χρόνο και χώρο, ενώ η κλιμακώσιμη εκδοχή που βασίζεται σε δειγματοληψία επιτυγχάνει εξίσου καλά αποτελέσματα όσο και η μη κλιμακώσιμη πλήρης εκδοχή.

Εύρεση Ανθεκτικών Πυκνών Υπογραφημάτων

Κωνσταντίνος Σεμερτζίδης (Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων), Ευαγγελία Πιτουρά (Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων), ΕΒημαρία Τερζή (Πανεπιστήμιο Βοστώνης), Παναγιώτης Τσαπάρας (Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων)

Τα γραφήματα αποτελούν ένα φυσικό μοντέλο για την αναπαράσταση των σχέσεων και αλληληπιδράσεων μεταξύ οντοτήτων, όπως για παράδειγμα, μεταξύ ανθρώπων σε κοινωνικά δίκτυα ή δίκτυα συνεργασιών, εξυπηρετητών σε δίκτυα υπολογιστών, ή μορφοσάρμων και λέξεων σε έγγραφα και tweets. Το ερώτημα που

τίθεται είναι: ποιες από αυτές τις σχέσεις ή αλληλεπιδράσεις διαφρούν περισσότερο; Σε αυτή την εργασία, μελετάμε το ακόλουθο πρόβλημα: δεδομένου ενός συνόλου στιγμιότυπων γραφημάτων, τα οποία μπορεί να αντιστοιχούν στην κατάσταση ενός εξελισσόμενου γραφημάτων σε διαφορετικές χρονικές στιγμές, προσδιορίστε το σύνολο των κόμβων που είναι τα πιο πυκνά συνδεδεμένοι σε όλα τα στιγμιότυπα. Το πρόβλημα αυτό το ονομάζουμε ως το πρόβλημα Best Friends For Ever (BFF). Παρέχουμε ορισμούς για την πυκνότητα σε πολλαπλά στιγμιότυπα γραφημάτων, που καταγράφουν διαφορετικές σημασιολογίες της συνδεσιμότητας των κόμβων κατά την πάροδο του χρόνου, και μελετάμε τις αντίστοιχες παραλλαγές του προβλήματος BFF. Στη συνέχεια, εξετάζουμε το On-Off BFF (O2 BFF) πρόβλημα που xαλαρώνει την απαίτηση σύνδεσης κόμβων σε όλα τα στιγμιότυπα και ζητάει το πιο πυκνό σύνολο κόμβων σε τουλάχιστον 2 από αυτά. Δείχνουμε ότι αυτό το πρόβλημα είναι NP-πλήρες για όλους τους ορισμούς της πυκνότητας και προτείνουμε ένα σύνολο αποτελεσματικών αλγορίθμων. Τέλος, παρουσιάζουμε πειράματα με συνθετικά και πραγματικά σύνολα δεδομένων που δείχνουν τόσο την αποτελεσματικότητα των αλγορίθμων μας όσο και τη χρησιμότητα των προβλημάτων BFF, και O2 BFF.

Κοίσ: Ανίχνευση Κοινοτήτων μέσω Επέκτασης Αρχικών Συνόλων σε Ρεύματα Γράφων

Παναγιώτης Λιάκος (Πανεπιστήμιο Αθηνών), Αλέξανδρος Ντούλας (Πανεπιστήμιο Αθηνών και LinkedIn), Αλέξιος Δελής (Πανεπιστήμιο Αθηνών και New York University Abu Dhabi)

Εξετάζουμε το πρόβλημα της αποτελεσματικής ανίχνευσης της δομής κοινοτήτων ενός δικτύου τα στοιχεία του οποίου και οι μεταξύ τους σχέσεις προκύπτουν από ρεύματα γράφων. Το πρόβλημα συγκεντρώνει τελευταία σημαντικό ενδιαφέρον καθώς εντοπίζεται σε αναδυόμενα υπολογιστικά περιβάλλοντα και αφορά κρίσιμες εφαρμογές σε διάφορους τομείς, όπως τα κοινωνικά δίκτυα, η ανάλυση ιστού, το Διαδίκτυο των Πραγμάτων και η Βιολογία. Παρά τις μέχρι τώρα σχετικές ερευνητικές προσπάθειες, ο πρωτοφανής όγκος στον οποίο φτάνουν τα δίκτυα πραγματικού κόσμου καθιστά το έργο της ανίχνευσης κοινοτήτων εξαιρετικά δύσκολο. Το τεράστιο μέγεθος που αγγίζουν αυτά τα δίκτυα κάνει ακόμη και την αναπαράστασή τους στην κύρια μνήμη αδύνατη. Έτσι, η επεξεργασία των αντίστοιχων γράφων για την ανίχνευση των κοινοτήτων που αυτά περιέχουν παραμένει μια ανοικτή πρόκληση. Σε αυτή την εργασία προτείνουμε έναν αλγόριθμο ανίχνευσης κοινοτήτων για ρεύματα γράφων ο οποίος επεκτείνει μικρά αρχικά σύνολα κόμβων σε κοινότητες. Θεωρούμε ένα ρεύμα από ακμές και στοχεύουμε στην επεξεργασία του ώστε να σκηματίσουμε κοινότητες, χωρίς να διατηρούμε όλα τα στοιχεία του αντίστοιχου γράφου. Αντιθέτως, διατηρούμε ελάχιστη πληροφορία σχετικά με τους κόμβους του γράφου και τις κοινότητες που αναζητούμε. Πέρα από την καινοτόμα προσέγγιση μας για ρεύματα γράφων, αναπτύσσουμε μια τεχνική που βελτιώνει την ακρίβεια του αλγορίθμου μας σημαντικά και προτείνουμε ένα νέο αλγόριθμο συσταδοποίησης που επιτρέπει τον αυτοματοποιημένο καθορισμό των μεγεθών των κοινοτήτων που επιθυμούμε να ανιχνεύσουμε. Η πειραματική μας αξιολόγηση με χρήση κοινοτήτων αντικειμενικής αλήθειας για ένα ευρύ σύνολο μεγάλης κλίμακας δικτύων πραγματικού κόσμου, δείχνει πως ο προσέγγιση που προτείνουμε επιτυγχάνει ακρίβεια συγκρίσιμη με και καλύτερη από αυτή των αλγορίθμων τεχνολογίας αιχμής που απαιτούν οιλόκληρη τη δομή του γράφου. Επιπλέον, η βελτίωση που πετυχαίνουμε στο χρόνο εκτέλεσης και τις απαιτήσεις στην κύρια μνήμη είναι αξιοσημείωτες.

Ελαχιστοποίηση Πόλωσης και Διαφωνίας σε Κοινωνικά Δίκτυα

Cameron Musco (MIT), Christopher Musco (MIT), Χαράλαμπος Ε. Τσουρακάκης (Πανεπιστήμιο Βοστώνης και Χάρβαρντ)

Η ανάπτυξη των μέσων ενημέρωσης και των κοινωνικών δικτύων στο διαδίκτυο έχουν ήδη επιφέρει μεγάλες κοινωνικές αλλαγές. Η κοινή γνώμη οιλοένα και περισσότερο διαμορφώνεται μέσω αληθητικού πολιτισμού σε κοινωνικά μέσα δικτύωσης όπως το Twitter και το Facebook. Σε αυτή την εργασία μελετάμε το επόμενο ερώτημα: “Δοθέντων οι χρηστών, ο καθένας με τη δική του γνώμη που αντανακλά τον πυρήνα των αξιών του ως προς ένα συγκεκριμένο ζήτημα, και ενός μαθηματικού μοντέλου του πώς εξελίσσονται οι γνώμες στο κοινωνικό δίκτυο, ποια δομή κοινωνικού δικτύου ελαχιστοποιεί τη διαφωνία και τη πόλωση μεταξύ των χρηστών ταυτόχρονα;”. Η ερώτηση αυτή είναι θεμελιώδους σημασίας για τα συστήματα σύστασης (recommender systems): ένα τέτοιο σύστημα θα πρέπει να προτείνει μια φιλία μεταξύ δύο χρηστών με παρόμοια γνώμη ώστε να κρατήσει τη συνολική διαφωνία χαμηλή, ή μια φιλία μεταξύ δύο χρηστών με αντίθετες γνώμες ώστε να εκτεθεί έκαστος σε μια άλλη οπτική γωνία του ζητήματος, να κατανοήσει περισσότερο τη γνώμη του άλλου, και συνεπώς να μειωθεί η συνολική πόλωση; Τέτοιες αποφάσεις έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην κοινωνία. Οι συνεισφορές μας σε αυτή την εργασία συμπεριλαμβάνουν τα εξής: μια μαθηματική μοντελοποίηση του προβλήματος, καθώς και έναν αποδοτικό αλγόριθμο που λύνει με ακρίβεια το πρόβλημα. Επίσης αποδεικνύουμε την ύπαρξη γράφων με $O(v/\epsilon^2)$ πλευρές που είναι $(1+\epsilon)$ -προσέγγιση των βέλτιστων γράφων. Μελετούμε επίσης το πρόβλημα όπου το κοινωνικό δίκτυο είναι δοθέν, και βελτιστοποίηση γίνεται ως προς τις αρχικές γνώμες των χρηστών. Τέλος, διεξάγουμε πειράματα σε συνθετικά και πραγματικά δεδομένα από το Twitter και το Reddit που αποδεικνύουν εμπειρικά την αξία των προτεινόμενων μεθόδων ως εργαλεία κατανόησης της διαφωνίας και της πόλωσης σε ένα κοινωνικό δίκτυο. Ένα από τα ευρήματα μας είναι πως οι δομές των κοινωνικών δικτύων απέχουν πολύ από το να βελτιστοποιούν ταυτόχρονα τη διαφωνία και την πόλωση. Π.χ., στο Reddit ο αλγόριθμος μας επιτυγχάνει συνολική μείωση στη διαφωνία και τη πόλωση της τάξης 6.2×10^{-4} .

Συνεδρία III: Επεξεργασία Ερωτημάτων και Ευρετηρίαση

Συντονιστής: Γεώργιος Φάκας (Uppsala University)

Ολιστική Επεξεργασία Ερωτημάτων Πάνω από Αγωγούς Εξόρυξης Δεδομένων

Αικατερίνη Ιωάννου (Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου), Μίνως Γαροφαλάκης (Πολυτεχνείο Κρήτης και Ερευνητικό Κέντρο “Αθηνά”)

Σε αυτό το άρθρο περιγράφουμε μια νέα μεθοδολογία για την επεξεργασία ερωτημάτων πάνω από αγωγούς εξόρυξης δεδομένων. Αυτό απαιτεί την ενσωμάτωση στην επεξεργασία της κατανομής (joint conditional distribution) των γενικού τύπου CRFs που αναπαριστούν τις διεργασίες εξόρυξης δεδομένων. Η προσέγγισή μας εισάγει ένα νέο πιθανό μοντέλο της κατανομής, που ονομάζεται Graphics Factor Graphs, και βασίζεται στην ομαδοποίηση των δεδομένων. Για την απάντηση των επερωτήσεων, χρησιμοποιούμε μια προσεγγιστική τεχνική καθώς και βελτιστοποιήσεις που μειώνουν τον χρόνο της απαιτούμενης επεξεργασίας. Η αποτελεσματικότητα και η κλημάκωσης επαληθεύονται μέσω εκτεταμένης πειραματικής αξιολόγησης χρησιμοποιώντας πραγματικά και συνθετικά δεδομένα.

Αλγόριθμος Εμπρόσθιας Σάρωσης για Παράλληλη Επεξεργασία Ερωτημάτων Συνένωσης σε Δεδομένα υπό τη Μορφή Διαστημάτων

Παναγιώτης Μπούρος (Johannes Gutenberg University Mainz), Νίκος Μαμουλής (Πανεπιστημίο Ιωαννίνων)

Η συνένωση δεδομένων υπό τη μορφή διαστημάτων είναι μία βασική λειτουργία που θρίσκει εφαρμογή σε χρονικές, χωρικές και ασαφείς Βάσεις Δεδομένων. Παρά την πληθώρα κεντρικοποιημένων και κατανεμημένων αλγορίθμων που έχουν προταθεί για την αποδοτική αποτίμηση ερωτημάτων συνένωσης σε διαστήματα, οι πάσεις που βασίζονται στην τεχνική σάρωσης επιπέδου δεν έχουν διερευνηθεί στο μέγιστο δυνατό βαθμό. Σε μία πρόσφατη εργασία προτάθηκε μια προσέγγιση που βασίζεται στην τεχνική σάρωσης επιπέδου, ειδικά σχεδιασμένη για σύγχρονο υλικό, η οποία υπερτερεί σημαντικά έναντι των προηγούμενων σχετικών εργασιών. Ωστόσο, η συγκεκριμένη προσέγγιση βασίζεται στην ανάπτυξη μιας πολύπλοκης δομής δεδομένων ενώ δε μελετά επαρκώς την παράλληλη επεξεργασία των ερωτημάτων. Στην παρούσα εργασία ερευνούμε την εφαρμογή μιας παραγκωνισμένης παραλλαγής της τεχνικής σάρωσης επιπέδου που βασίζεται σε εμπρόσθια σάρωση και η οποία χαρακτηρίζεται από την ιδιαίτερη απλή της υλοποίηση.

Προτείνουμε δύο βελτιστοποιήσεις της τεχνικής αυτής οι οποίες μειώνουν σημαντικά το υποθογιστικό κόστος, καθιστώντας την ανταγωνιστική συγκριτικά με τη μέθοδο αιχμής σε περιβάλλον μη παράληπτης επεξεργασίας ενώ ταυτόχρονα επιτυχάνεται και μικρότερο αποτύπωμα στην κύρια μνήμη. Επιπλέον, παρουσιάζουμε τα μειονεκτήματα της προηγούμενης προσέγγισης για την παράληπτη επεξεργασία της συνένωσης που βασίζεται σε κατακερματισμό και διαμέριση των δεδομένων, ενώ προτείνουμε μια νέα προσέγγιση διαμέρισης του πεδίου των δεδομένων, η οποία δεν παράγει διπλά αποτελέσματα. Στο πλαίσιο της προσέγγισης μας αυτής προτείνουμε ένα νέο τύπο τεμαχισμού των επιμέρους ερωτημάτων συνένωσης ανά διαμέρισμα σε μικρότερες μικρό-συνενώσεις με ποικίλο κόστος, ώστε να αποφεύγονται περιττές συγκρίσεις μεταξύ των αντικειμένων. Τέλος, παρουσιάζουμε τον τρόπο με τον οποίο οι μικρό-συνενώσεις αυτές μπορούν να δρομολογηθούν στους πυρήνες πολλαπλών μονάδων επεξεργασίας και προτείνουμε και ένα προσαρμοστικό διαμερισμό των δεδομένων, με στόχο την ισότιμη κατανομή του υποθογιστικού φορτίου. Περιλαμβάνουμε μία πειραματική μελέτη που καταδεικνύει την αποτελεσματικότητα της βελτιστοποιημένης τεχνικής μας για εμπρόσθια σάρωση και τη δυνατότητα κλιμάκωσης της προσέγγισής μας για την παράληπτη επεξεργασία των συνενώσεων.

Προσαρμοστικά Λεξικά για Συμπίεση Στηλών

Γιάννης Φούφουλας (Πανεπιστήμιο Αθηνών), Λευτέρης Σταματογιαννάκης (Πανεπιστήμιο Αθηνών), Γιάννης Ιωαννίδης (Πανεπιστήμιο Αθηνών και Ερευνητικό Κέντρο “Αθηνά”)

Τα σύγχρονα συστήματα αναλυτικής επεξεργασίας τείνουν να αποθηκεύουν τα δεδομένα ανά κοιλώνα, καθώς η διάταξη αυτή είναι κατάληπτη για ερωτήματα αναλυτικής επεξεργασίας και ταυτόχρονα ιδιαίτερα συμπιέσιμη. Μία από τις πιο διαδεδομένες τεχνικές συμπίεσης βασίζεται στην κωδικοποίηση των τιμών με τοπικά λεξικά καθώς έτσι επιτυγχάνονται υψηλά ποσοστά συμπίεσης ενώ ευνοείται η γρήγορη εκτέλεση σαρώσεων με φίλτρα. Σε αυτήν την εργασία, υποστηρίζουμε ότι η αποτελεσματικότητα και η απόδοση της συμπίεσης με τοπικά λεξικά περιορίζεται αφενός από την επανάληψη των δεδομένων κατά μήκος των διαφορετικών σελίδων του αρχείου και αφετέρου από τις αναζητήσεις στα λεξικά κατά την διάρκεια μιας σάρωσης με φίλτρο. Για την αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος, εισάγουμε μια προσαρμοστική τεχνική συμπίεσης που βασίζεται στα λεξικά διαφορών και στοχεύει από κοινού την αποδοτικότερη αποθήκευση και τις γρήγορες σαρώσεις με φίλτρα. Η προτεινόμενη τεχνική εκμπιδενίζει σχεδόν την ανάγκη αποθήκευσης επαναλαμβανόμενων τιμών κατά μήκος των διαφορετικών σελίδων του αρχείου. Συγχρόνως, μειώνει τον χρόνο που χρειάζεται για τις αναζητήσεις στα λεξικά βελτιώνοντας έτσι την απόδοση των σαρώσεων. Ένα αρχικό σύνολο από πειράματα έχει δώσει ιδιαίτερα υποσχόμενα αποτελέσματα, δείχνοντας πως, σε πολλές περιπτώσεις, η προτεινόμενη μέθοδος είναι πιο αποτελεσματική από τις ήδη υπάρχουσες τεχνικές.

SlickDeque: Υψηλής Διακίνησης και Χαμηλής Καθυστέρησης Σταδιακή Συγκέντρωση Δεδομένων σε Κυλιόμενα Παράθυρα

Anatoli Shein (University of Pittsburgh), Πάνος Κ. Χρυσάνθης (University of Pittsburgh), Αλέξανδρος Λαμπρινίδης (University of Pittsburgh)

Η άμεση ανάθυση, στις περισσότερες προηγούμενες επιστημονικές και εμπορικές εφαρμογές, βασίζεται καίρια στην αποτελεσματική εκτέλεση μεγάλου αριθμού Συγκεντρωτικών Ερωτημάτων Διάρκειας

(ΣΕΔs). Ο σταδιακός υπολογισμός σε κυμιόμενα παράθυρα χρησιμοποιείται από όλους τους αλγόριθμους τελευταίας τεχνολογίας (FlatFIT, TwoStacks, and DABA) για να αποφύγουν τον επανυπολογισμό της συγκεντρωτικής τιμής του παραθύρου από την αρχή για κάθε ενημέρωση. Οι αλγόριθμοι FlatFIT και TwoStacks σχεδιάστηκαν για να βελτιώσουν την απόδοση διακίνησης ενώ ο αλγόριθμος DABA για να ελαχιστοποίηση την καθυστέρηση. Και οι τρείς αυτοί αλγόριθμοι εκτελούν ομοιόμορφα αναστρέψιμες και μη αναστρέψιμες συγκεντρωτικές συναρτήσεις. Σε αυτή την εργασία προτείνουμε ένα νέο αλγόριθμο, τον SlickDeque, που διαφοροποιεί την εκτέλεση των αναστρέψιμων και μη αναστρέψιμων συγκεντρωτικών συναρτήσεων και προσφέρει βελτιωμένη απόδοση διακίνησης και καθυστέρησης και για τους δύο τύπους συναρτήσεων. Επιπλέον, ο αλγόριθμός μας απαιτεί λιγότερη μνήμη και υποστηρίζει αποτελεσματικά πολλαπλά ΣΕΔs. Έχουμε δείξει θεωρητικά τα πλεονεκτήματα του SlickDeque ως προς την περιπλοκότητα χρόνου και χώρου και εμπειρικά τα επικυρώσαμε χρησιμοποιώντας πραγματικά δεδομένα. Συγκεκριμένα, η προσέγγιση μας έχει κατά μέσον όρο 283% χαμηλότερες εξάρσεις καθυστέρησης ενώ κατορθώνει μέχρι και 19% βελτίωση της απόδοσης διακίνησης σε περιβάλλοντα με μεμονωμένες ΣΕΔ και μέχρι 345% βελτίωση σε περιβάλλοντα πολλαπλών ΣΕΔs σε σύγκριση με τους αλγορίθμους τελευταίας τεχνολογίας. Επίσης απαιτεί μέχρι και 5 φορές λιγότερη μνήμη.

Υπολογισμός των Περιοχών Επιρροής Ανταγωνιστικών Επιλογών στο Χώρο Προτιμήσεων

Bo Tang (The Hong Kong Polytechnic University), Kuriákos Mousatíðns (Singapore Management University), Man Lung Yiu, (The Hong Kong Polytechnic University)

Στα ερωτήματα κατάταξης, οι προτιμήσεις των χρηστών συνήθως αντιπροσωπεύονται από ένα αριθμητικό βάρος ανά χαρακτηριστικό των δεδομένων, σχηματίζοντας συλλογικά ένα διάνυσμα βαρών. Η βαθμολογία μιας επιλογής (εγγραφής) ορίζεται ως το σταθμισμένο άθροισμα των χαρακτηριστικών της. Οι κ επιλογές με την υψηλότερη βαθμολογία μεταξύ όλων των διαθέσιμων εναλλακτικών προτείνονται στο χρήστη ως συνιστώμενες (ερώτημα κορυφαίων κ). Σε αυτό το πλαίσιο, ο είσοδος από το χρήστη είναι ένα διάνυσμα (ισοδύναμα, ένα σημείο) σε έναν χώρο d διαστάσεων, όπου d είναι ο αριθμός των χαρακτηριστικών των δεδομένων. Σε αυτή την εργασία υπολογίζουμε σε ποιες περιοχές του χώρου προτιμήσεων πρέπει να βρεθεί το διάνυσμα βαρών ώστε μια δεδομένη επιλογή (εστιακή εγγραφή) να είναι μεταξύ των κορυφαίων κ. Πρακτικά, αυτές οι περιοχές περιγράφουν όλα τα πιθανά προφίτ χρηστών για τα οποία η εστιακή εγγραφή είναι ιδιαίτερα προτιμητέα και άρα το πρόβλημα είναι σημαντικό για την ανάλυση της δυναμικής της εγγραφής στην αγορά, τον εντοπισμό πιθανών πειθατών, τη στόχευση της διαφήμισής της κλπ. Ονομάζουμε το πρόβλημά μας Υπολογισμό Περιοχών Επιρροής Κορυφαίων κ (kSPR) και εκμεταλλεύμαστε τον γεωμετρικό του χαρακτήρα για να αναπτύξουμε μια μεθοδολογία γρήγορης και ακριβούς επίλυσης. Χρησιμοποιώντας πραγματικά και συνθετικά δεδομένα, δείχνουμε ότι ο καλύτερος αλγόριθμός μας υπερτερεί κατά τρεις τάξεις μεγέθους ανταγωνιστή που κατασκευάσαμε από προηγούμενες εργασίες για διαφορετικά προβλήματα.

Συνεδρία IV: Σημασιολογικές και Χωρικές Εφαρμογές

Συντονιστής: Βασίλης Βασσάλος
(Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών)

Προ-φόρτωση Δεδομένων IoT σε Υπηρεσίες Πλοήγησης Εσωτερικών Χώρων

Ανδρέας Κωνσταντινίδης (Πανεπιστήμιο Κύπρου και Πανεπιστήμιο Frederick), Παναγιώτης Ηρακλέους (Πανεπιστήμιο Κύπρου), Ζαχαρίας Γεωργίου (Πανεπιστήμιο Κύπρου), Δημήτρης Ζεϊναλιπούρ (Πανεπιστήμιο Κύπρου), Πάνος Χρυσάνθης (University of Pittsburgh)

Οι διαδικτυακές αρχιτεκτονικές IIN-SOA (Internet-based Indoor Navigation Service-Oriented Architectures) οργανώνουν σήματα προερχόμενα από συσκευές τύπου IoT (Διαδίκτυο των Πραγμάτων) σε ένα ευρύ φάσμα καινοτόμων εφαρμογών για εσωτερικούς χώρους, όπου οι άνθρωποι αφιερώνουν το 80-90% του χρόνου τους. Σε αυτή την εργασία, μελετάμε το πρόβλημα της προ-φόρτωσης (ή συσσώρευσης) των σημαντικότερων IoT δεδομένων από μια IIN-SOA σε μια κινητή συσκευή, χωρίς να γνωρίζουμε τον προορισμό του χρόνη κατά την διάρκεια της πλοήγησης. Το προτεινόμενο μας πλαίσιο, με ονομασία G rap (Graph Prefetching - Προ-φόρτωση Γράφου), αναλύει δομικά τις τοπολογίες των κτηρίων για να εντοπίσει τις σημαντικότερες περιοχές τους, οι οποίες και γίνονται εικονικοί στόχοι για τον ευρυστικό αλγόριθμο αναζήτησης των οποίοι έχουμε αναπτύξει. Δοκιμάσαμε το πλαίσιο G rap σε σύνολα δεδομένων που έχουν συλλεχθεί από μια πραγματική IIN-SOA και βρήκαμε ότι παρουσιάζει εξαιρετική ακρίβεια.

Πλαίσιο και Θετικά Αποτελέσματα για Απάντηση Ερωτημάτων υπό τη Σημασιολογία IAR

Δέσποινα Τριβέλη (Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών), Γιώργος Στοϊλης (Babylon Health London), Βασίλης Βασσάλος (Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών)

Οι σημασιολογίες για τη διαχείριση ασυνεπειών, όπως είναι η IAR σημασιολογία, έχουν προκειμένου να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα της απάντησης ερωτημάτων σε ασυνεπείς οντολογίες περιγραφικών λογικών. Το πρόβλημα της απάντησης ερωτημάτων υπό την IAR-σημασιολογία είναι αντιμετωπίσιμο για περιγραφικές λογικές με χαρημάτικη εκφραστικότητα, όπως είναι η DL-Lite και η EL-Lite. Στην παρούσα εργασία παρουσιάζουμε μία συστηματική μεθόδη της IAR-σημασιολογίας. Αρχικά, παρουσιάζουμε ένα πλαίσιο-αλγόριθμο για την IAR-απάντηση ερωτημάτων που αφορά τυχαίες περιγραφικές λογικές και δεν τερματίζει πάντα. Το πλαίσιο αυτό μας επιτρέπει να σχεδιάσουμε μία επαρκή συνθήκη προκειμένου το πρόβλημα να είναι αντιμετωπίσιμο, που αποτελεί ταυτόχρονα τη συνθήκη τερματισμού του αλγορίθμου μας. Έπειτα δείχνουμε ότι η συνθήκη ικανοποιείται πάντοτε από την εκφραστική περιγραφική λογική DL-Litebool, παρέχοντας έτσι το πρώτο θετικό αποτέλεσμα για την IAR-απάντηση ερωτημάτων σε μία γιλώσσα που δεν είναι Horn. Επιπλέον, πρόσφατα αποτελέσματα αποδεικνύουν την ικανοποίηση της συνθήκης σε περιπτώσεις πραγματικών οντολογιών, ενώ έχουν υπάρχουσες τεχνικές μπορούν να αξιοποιηθούν για τον πρακτικό έλεγχο ικανοποίησής της. Τα αποτελέσματα μας έχουν επομένως και υψηλή πρακτική σημασία. Τέλος, υλοποιήσαμε τον αλγόριθμό μας και από την αρχική αξιολόγησή του προέκυψαν ενθαρρυντικά αποτελέσματα.

Θεματική Κατάταξης Περιήληψεων Αντικειμένων για Αναζητήσεις με Λέξεις Κλειδιά

Γεώργιος Φάκας (Uppsala University), Νίκος Μαμουλής (Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων)

Εάν έχουμε ένα σύνολο λέξεων-κλειδιών που μπορούν να προσδιορίσουν κάποιο Υποκείμενο Δεδομένων (ΥΔ), μια πρόσφατη μεθοδολογία αναζήτησης παράγει, ως αποτέλεσμα, ένα σύνολο Περιήληψεων Αντικειμένων (ΠΑ). Μια ΠΑ είναι ένα δέντρο με ρίζα τον κόμβο που περιέχει τις λέξεις-κλειδιά και τους γειτονικούς κόμβους να συνοψίζουν όλα τα στοιχεία που υπάρχουν στο γράφημα για το ΥΔ. Ωστόσο, ένα αποτέλεσμα ερωτήματος μπορεί να επιστρέψει ένα μεγάλο αριθμό ΠΑ, γεγονός που φέρνει το θέμα της αποτελεσματικής κατάταξης τους, προκειμένου να παρουσιαστούν μόνο οι πιο σημαντικές ΠΑ για τον χρήστη. Σε αυτή την εργασία προτείνουμε ένα μοντέλο που ταξινομεί τις ΠΑ που περιέχουν λέξεις-κλειδιά προσδιορισμού (π.χ. Chen) ανάλογα με τη συνάφεια τους με ένα σύνολο θεματικών λέξεων-κλειδιών (π.χ. Mining). Υποστηρίζουμε ότι η αποτελεσματική θεματική κατάταξη των ΠΑ θα πρέπει να συνδυάζει ιδιότητες IR-style, authoritative ranking και affinity. Μια πειραματική αξιολόγηση στις βάσεις δεδομένων DBLP και TPC-H επαληθεύει την αποτελεσματικότητα και την αποδοτικότητα της πρότασης μας.

Δημιουργώντας μία Ολοκληρωμένη Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Επιστημονικών Δημοσιεύσεων Επικεντρωμένη σε μία Συγκεκριμένη Εθνικότητα

Κωστής Καρόζος (Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών), Γιώργος Στοϊλος (Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών), Βασίλης Βασσάλος (Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών)

Η αναζήτηση και η συλλογή δεδομένων του ενδιαφέροντός μας από τον Παγκόσμιο Ιστό δεν είναι εύκολη υπόθεση. Όταν η αναζήτηση γίνεται σε παραπάνω από μία πηγή δεδομένων τότε πρέπει να εφαρμόζουμε και κάποια διαδικασία σύνδεσης των εγγραφών. Στο παρόν άρθρο παρουσιάζουμε ένα σύστημα το οποίο συλλέγει επιστημονικές δημοσιεύσεις μιας συγκεκριμένης εθνικότητας. Ο ανιχνευτής εθνικότητας λαμβάνει αποφάσεις επί τόπου και η διαδικασία συλλογής ακολουθεί μία αλγορίθμική στρατηγική τέτοια ώστε η πλειονότητα των εξεταζόμενων δημοσιεύσεων που συναντώνται να έχουν την εθνικότητα που ψάχνουμε. Οι επιλεγμένες εγγραφές υπόκεινται σε επεξεργασία, γίνεται εντοπισμός διπλοτύπων και καθορίζονται οι μοναδικές οντότητες δημοσιεύσεων. Τα τελικά δεδομένα εισάγονται σε ένα DSpace αποθετήριο το οποίο υποστηρίζει υπηρεσίες αναζήτησης. Παρουσιάζουμε αξιολόγηση του ανιχνευτή εθνικότητας και της διαδικασίας εντοπισμού διπλοτύπων μέσω της οποίας αναδεικνύεται η επίδοση και η αποτελεσματικότητα του συστήματος.

Συζήτηση Στρογγυλής Τραπέζης

Εμπορική Αξιοποίηση της Επιστημονικής Έρευνας: Ανάγκη, Ποθυτέλεια ή Ανάθεμα;

Συντονιστής: Μάριος Δ. Δικαιάκος
(Πανεπιστήμιο Κύπρου, Κύπρος)

Εν μέσω ραγδαίων τεχνολογικών εξελίξεων, πολιτικοί, κοινωνικοί και οικονομικοί φορείς στρέφονται με αυξανόμενες αξιώσεις προς τα πανεπιστήμια, προσδοκώντας την αμεσότερη αξιοποίηση των πορισμάτων της επιστημονικής έρευνας στην παραγωγή καινοτομιών και την εφαρμογή τους σε παραγωγικές διαδικασίες με απτά οικονομικά αποτελέσματα. Οι αξιώσεις αυτές καθίστανται ιδιαίτερα έντονες σε επιστήμες όπως η Πληροφορική και σε τομείς όπως η Διαχείριση Δεδομένων, με προφανείς και ποθυτέλειες επιδράσεις σε ένα ευρύτατο φάσμα οικονομικών δραστηριοτήτων και κοινωνικών διεργασιών.

Στη συζήτηση στρογγυλής τράπεζας με τίτλο «Εμπορική Αξιοποίηση της Επιστημονικής Έρευνας: Ανάγκη, Ποθυτέλεια ή Ανάθεμα;» θα εξετασθεί αν οι προαναφερθείσες προσδοκίες είναι συμβατές με την αποστολή και τη φιλοσοφία των σπουδειών πανεπιστημίων, θα σκιαγραφηθούν διεθνείς πρακτικές και θα συζητηθούν ενδεχόμενες αλλαγές στο αξιακό, θεσμικό και λειτουργικό περιβάλλον του πανεπιστημίου, ώστε αυτό να ανταποκριθεί στον προσδοκώμενο ρόλο του ως μοχλός οικονομικής ανάπτυξης.

Οργανωτική Επιτροπή

Γενικοί Πρόεδροι:

Γιώργος Σαμάρας, Πανεπιστήμιο Κύπρου, Κύπρος

Πάνος Κ. Χρυσάνθης, University of Pittsburgh, Η.Π.Α.

Πρόεδροι Επιτροπής Προγράμματος:

Δημήτρης Ζεϊναληπούρη, Πανεπιστήμιο Κύπρου, Κύπρος

Ηρόδοτος Ηροδότου, Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου, Κύπρος

Πρόεδρος Συζήτησης Στρογγυλής Τραπέζης:

Μάριος Δ. Δικαιάκος, Πανεπιστήμιο Κύπρου, Κύπρος

Πρόεδρος Αναρτημένων Ανακοινώσεων:

Αικατερίνη Ιωάννου, Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου, Κύπρος

Πρόεδρος Χορηγιών:

Γιώργος Πάλλης, Πανεπιστήμιο Κύπρου, Κύπρος

Συντονιστές Πρακτικών Συμποσίου:

Ιωάννης Κατάκης, Πανεπιστήμιο Λευκωσίας, Κύπρος

Αντρέας Παμπόρης, University of Central Lancashire, Κύπρος

Διαχείριση Συμποσίου

Πέτρος Στρατή (Easyconferences, Κύπρος)

Τοπικές Διευθετήσεις:

Χριστόδουλος Ευσταθίαδης, European University, Κύπρος

Δημοσθένης Γεωργιάδης, Πανεπιστήμιο Κύπρου, Κύπρος

Ανδρέας Κωνσταντινίδης, Πανεπιστήμιο Frederick, Κύπρος

Χριστόφορος Παναγιώτου, Πανεπιστήμιο Κύπρου, Κύπρος

Ιστοσελίδα:

Κωνσταντίνος Κώστα, Πανεπιστήμιο Κύπρου, Κύπρος

Μέλη Επιτροπής Προγράμματος:

- Μάνος Αθανασούλης, Harvard University, Η.Π.Α.
- Αναστασία Αϊλαμάκη, École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Ελβετία
- Βασήλης Βασσάλος, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ελλάδα
- Γιάννης Βελεγράκης, University of Trento, Ιταλία
- Στρατής Βίγλας, University of Edinburgh, H.B.
- Ακριβή Βλάχου, Ερευνητικό Κέντρο “Αθηνά”, Ελλάδα
- Μίνως Γαροφαλάκης, Ερευνητικό Κέντρο “Αθηνά” και Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ελλάδα
- Δημήτριος Γουνόπουλος, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ελλάδα
- Αντώνιος Δεήηγιαννάκης, Πολυτεχνείο Κρήτης, Ελλάδα
- Αλέξης Δελής, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ελλάδα
- Κατερίνα Δόκα, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Ελλάδα
- Γιάννης Θεοδωρίδης, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Ελλάδα
- Πάνος Καλνής, King Abdullah University of Science and Technology, Σαουδική Αραβία
- Βάνα Καλογεράκη, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ελλάδα
- Κωνσταντίνος Καρανάσος, Microsoft Research, Η.Π.Α
- Παναγιώτης Καρράς, Aarhus University, Δανία
- Γιάννης Κάτσης, University of California - San Diego, Η.Π.Α.
- Αστέριος Κατσιφοδήμος, Delft University of Technology, Ολλανδία
- Νίκος Κούδας, University of Toronto, Καναδάς
- Μανώλης Κουμπαράκης, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ελλάδα
- Δανάν Κούτρα, University of Michigan, Η.Π.Α.
- Παράσκος Κουτρής, University of Wisconsin Madison, Η.Π.Α.
- Γεωργία Κούτρικα, Ερευνητικό Κέντρο “Αθηνά”, Ελλάδα
- Γιώργος Κωνσταντίνης, University of Southampton, H.B.
- Αλέξανδρος Λαμπρινίδης, University of Pittsburgh, Η.Π.Α.
- Νικόλαος Μαμουλής, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Ελλάδα
- Κυριάκος Μουρατίδης, Singapore Management University, Σιγκαπούρη
- Εμμανουήλ Μύλερ, Hasso-Plattner-Institut, Γερμανία
- Θεμιστοκλής Πιληπάνας, Paris Descartes University, Γαλλία
- Δημήτρης Παπαδίας, Hong Kong University of Science and Technology, Χονγκ Κονγκ
- Όλγα Παπαεμμανουήλ, Brandeis University, Η.Π.Α.
- Οδυσσέας Παπαπέτρου, École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Ελβετία
- Γιώργος Παπαστεφανάτος, Ερευνητικό Κέντρο “Αθηνά”, Ελλάδα
- Νίκος Πελέκης, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Ελλάδα
- Ευαγγελία Πιτουρά, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Ελλάδα
- Θεόδωρος Ρεκατάνιας, University of Wisconsin - Madison, Η.Π.Α.
- Δημήτρης Σαχαρίδης, Technische Universität Wien, Αυστρία
- Τίμος Σελήής, Swinburne University of Technology, Αυστραλία
- Κωνσταντίνος Στεφανίδης, University of Tampere, Finland
- Μανώλης Τερροβίτης, Ερευνητικό Κέντρο “Αθηνά”, Ελλάδα
- Παναγιώτης Τριανταφύλλου, University of Warwick, H.B.
- Βασήλης Τσότρας, University of California - Riverside, Η.Π.Α.
- Δημήτριος Τσουμάκος, Ιόνιο Πανεπιστήμιο, Ελλάδα
- Γεώργιος Φάκας, Uppsala University, Σουηδία
- Βαγγέλης Χροστίδης, University of California - Riverside, Η.Π.Α.
- Βασήλης Χριστοφίδης, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ελλάδα και INRIA, Γαλλία

Περιήγηση & Δείπνο

Περιήγηση στη Λευκωσία

Θα αναχωρήσουμε από το Πανεπιστήμιο Κύπρου με λεοφωρείο και θα επισκεφθούμε την Λευκωσία. Αρχικά θα περάσουμε από την «Πράσινη Γραμμή» ΣΟΠΑΖ. Η Πράσινη Γραμμή ή επίσημα «Παρεμβαλλόμενη γραμμή του Ο.Η.Ε. στην Κύπρο» είναι το όριο μεταξύ Ελληνόφωνων περιοχών και Τουρκόφωνων περιοχών της Κυπριακής Δημοκρατίας.

Ακολούθως θα επισκευθούμε την Πύλη Αμμοχώστου, το Άγαλμα της Ελευθερίας και στην συνέχεια θα μπορέσουμε να περπατήσουμε στα δρομάκια της παλιάς πόλης θα περάσουμε από το Αρχιεπισκοπικό Μέγαρο, την εκκλησία της Φανερωμένης και θα καταλείξουμε στο εστιατόριο «Καθ' οδόν» για δείπνο.

Τόπος Αναχώρησης: Πανεπιστήμιο Κύπρου
Ώρα αναχώρησης λεοφωρείου: 19:00



Δείπνο στο «Καθ' οδόν»

Το Ελληνικό Στέκι στο τέρμα της οδού Λήδρας είναι ένα μεζεδοπωλείο και καφεούζερί στην καρδιά της παλιάς πόλης στην πιο πολυσύχναστη οδό. Το μενού μας θα περιλαμβάνει Κυπριακούς μεζέδες στη σχάρα ή μαγειρευτούς και άφθονο ποτό.



Δευτέρα 2 Ιουλίου 2018

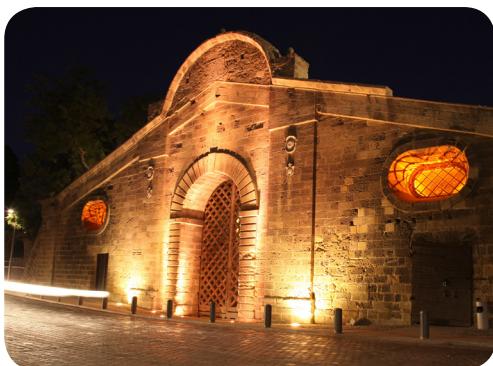
Ώρα δείπνου: 20:30

Ώρα αναχώρησης λεωφορείου για επιστροφή στη Λάρνακα: 22:30

Πληροφορίες Αξιοθέατα

Αρχιεπισκοπικό Μέγαρο

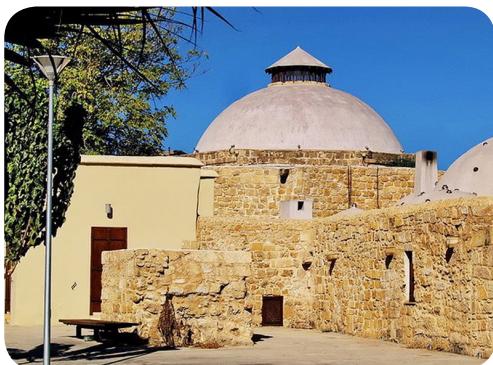
Η Παλιά Αρχιεπισκοπή, ένα διώροφο κτήριο του 18ου αιώνα στην καρδιά της Λευκωσίας, αποτελεί θρησκευτικό, εθνικό και πολιτικό μνημείο και είναι στενά συνδεδεμένη με τη σύγχρονη Κυπριακή ιστορία. Ακριβώς δίπλα βρίσκεται η νέα Αρχιεπισκοπή, ένα διώροφο κτήριο της Νεο-Βυζαντινής περιόδου που στεγάζει τα γραφεία της αρχιεπισκοπής και την κατοικία του Αρχιεπισκόπου. Χτίστηκε μεταξύ του 1956 και 1960, από τον Αρχιεπίσκοπο Μακάριο III και φιλοξενεί επίσης το Βυζαντινό Μουσείο και τη Βιβλιοθήκη της Αρχιεπισκοπής. Από την ημέρα ολοκλήρωσης της Νέας Αρχιεπισκοπής το κτήριο της παλιάς Αρχιεπισκοπής μετατράπηκε σε μουσείο Λαϊκής Τέχνης και σε Μουσείο Αγώνος.



Πύλη Αμμοχώστου

Η Πύλη Αμμοχώστου, η πιο σπουδαία από τις πύλες της Ενετικής Λευκωσίας, άνοιγε στο δρόμο που οδηγούσε στο πιο σημαντικό λιμάνι του νησιού, στην Αμμόχωστο, από όπου πήρε και το όνομα της. Αρχικά ήταν γνωστή σαν Πόρτα Τζουλιάνα προς τιμήν του Giulio Savorgnano, του μηχανικού που σχεδίασε και έκτισε τα Ενετικά τείχη στον 16ο αιώνα.

Η πύλη έχει μια εντυπωσιακή πρόσοψη και αποτελείται από ένα αψιδωτό πέρασμα με ένα δωμάτιο με θόλο, διαμέτρου 10,97 μέτρα, στο εσωτερικό. Και στις δύο πλευρές του περάσματος υπάρχουν ορθογώνια δωμάτια για τους φρουρούς. Η Πύλη σήμερα είναι Πολιτιστικό Κέντρο του Δήμου Λευκωσίας.



Χαμάμ Ομεριέ

Τα λουτρά του Χαμάμ Ομεριέ (τσούρκικα) χτίστηκαν τον 16ο αιώνα από τον Λαλά Μουσταφά Πασά ως δώρο προς την πόλη, με το συγκρότημα λουτρών να είναι αιφερωμένο στον χαλίφη Ομέρ, δίνοντας στην περιοχή το όνομά της «Ομεριέ». Μετά από μια μακρά περίοδο που τα λουτρά ήταν κλειστά, αποκαταστάθηκαν και πάλι στην αρχική τους δόξα, κερδίζοντας το Βραβείο «Europa Nostra» το 2005. Τώρα είναι ανοικτά για το κοινό για στημόλουτρα, κι άλληες θεραπείες.

Μεσαιωνικά Ενετικά Τείχη

Τα πρώτα τείχη που περιέβαλαν τη Λευκωσία στο 14ο αιώνα φτιάχτηκαν από τους Φράγκους και κάλυψαν μεγαλύτερη έκταση από ότι τα μεταγενέστερα Ενετικά τείχη του 16ου αιώνα που περιβάλουν την παλιά πόλη μέχρι και σήμερα. Όταν οι Ενετοί κατέλαβαν την Κύπρο, αποφάσισαν να κατεδαφίσουν τα Φράγκικα Τείχη επειδόν ήταν παλιά και δεν μπορούσαν να προστατέψουν αρκετά την πόλη από νέα όπλα όπως το πυροβολικό. Τα Φράγκικα Τείχη ήταν επίσης πολύ μεγάλα για να τα επανδρώσει ο Ενετικός στρατός και πολύ κοντά στους

λόφους ανατολικά και νοτιοανατολικά της πόλης.



Τα κυκλικά τείχη που έφτιαξαν οι Ενετοί ενίσχυθηκαν από έντεκα προμαχώνες σε σχήμα καρδιάς και προστατεύονται από 80 μέτρα πλάτους τάφρο. Χτίστηκαν από τούβλα πιυλού, με το κάτω μέρος να έχει αντιτείχισμα από πέτρες. Όταν ο Οθωμανός κατέλαβε τη Λευκωσία, επισκεύασαν τα τείχη και κάλυψαν το πάνω μέρος τους με πέτρες. Η τάφρος γύρω από τα τείχη σήμερα έχει διάφορες χρήσεις, σαν γήπεδο αθλητισμού, δημόσιος κήπος, έκθεση γηπετικής ανοικτού χώρου, χώροι στάθμευσης κλπ.

Λαϊκή Γειτονιά

Η Λαϊκή Γειτονιά δημιουργήθηκε με στόχο τη διατήρηση του παραδοσιακού χαρακτήρα της Παλιάς Λευκωσίας (περίοδος 1900) και τη δημιουργία ενός κέντρου για την προβολή της Λαϊκής Τέχνης και του Πολιτισμού καθώς και τη δημιουργία χώρων πώλησης τοπικών προϊόντων. Η λειτουργία της Λαϊκής Γειτονιάς έφερε ζωή και κίνηση στην περιοχή τόσο την ημέρα όσο κατά τις νυκτερινές ώρες. Στη Λαϊκή Γειτονιά υπάρχουν πολιτιστικοί χώροι, χώροι αναψυχής (ταβέρνα, καφενείο, εστιατόριο), καταστήματα και εργαστήρια.



Άγαλμα Ελευθερίας

Το Άγαλμα της Ελευθερίας συμβολίζει τον αγώνα της Κύπρου για ανεξαρτησία από τη Βρετανία



Συντονιστής



Η Easy Conferences Ltd δραστηριοποιείται από το 1992 και ειδικεύεται στον πλήρη συντονισμό και οργάνωση των συνεδριών και όλων των συναφών δραστηριοτήτων. Μέσα από την ανάπτυξη του δικού της πλεκτρονικού λογισμικού εγγραφής, τα τελευταία χρόνια η εταιρεία έχει επεκτείνει τις δραστηριότητές της σε διάφορες χώρες. Έχουμε μεγάλη εμπειρία στην οργάνωση εκδηλώσεων που κυμαίνονται από 20 έως 2000 συμμετέχοντες. Συμβουλεύουμε, διαχειρίζομαστε και βοηθούμε σε κάθε βήμα της διαδικασίας οποιουδήποτε γεγονότος και προσπαθούμε να προσφέρουμε κορυφαία επαγγελματική εξυπηρέτηση.

Οι υπηρεσίες μας εκτείνονται από την ψηφιακή υποστήριξη, την προώθηση/προβολή, την ανάπτυξη και διαχείριση ιστοσελίδων συνεδρίων, τη διαχείριση όλων των συναφών δραστηριοτήτων, την πλήρη αλληλεπίδραση με τους προμηθευτές και τους συμμετέχοντες, την online / επί τόπου εγγραφή με γραμματεία, τεχνικό εξοπλισμό και τηλεφωνική υποστήριξη 24 ώρες το 24ωρο. Είμαστε προσαρμόσιμοι και εξαιρετικά ευέλικτοι καθώς γνωρίζουμε τις μοναδικές απαιτήσεις που μπορεί να έχει κάθε συνέδριο. Οι υπηρεσίες μας μπορούν να παρέχονται με βάση το all-inclusive ή a-la-carte.

Ιδιαίτερη έμφαση θα πρέπει να δίνεται στο δικό μας διαδικτυακό Σύστημα Διαχείρισης Συνεδρίων (www.easy-conferences.org), το οποίο προσφέρει στους συμμετέχοντες τη δυνατότητα να εγγραφούν και μέσα σε λίγα λεπτά, να υποβάλλουν τα άρθρα/εργασίες που μπορούν να αξιολογηθούν πλεκτρονικά, να εγγραφούν για συνέδρια και εργαστήρια, να προχωρήσουν με κρατήσεις για διαμονή, μεταφορά από το αεροδρόμιο, κοινωνικές δραστηριότητες (συμμετέχοντες και συνοδευτικά πρόσωπα) και άλλες συναφείς υπηρεσίες, και τέλος να πληρώνουν άμεσα για όλες τις υπηρεσίες.

Η εκτεταμένη εμπειρία και η προσωπική μας προσοχή στις ανάγκες κάθε συμμετέχοντα, με την προσεκτική επιλογή της ομάδας μας και των κατάλληλων συνεργατών, δημιούργησε ένα άψογο ιστορικό που αποτελεί εγγύηση για άρτιο σχεδιασμό και συντονισμό.

Επισκεφθείτε την ιστοσελίδα της εταιρείας μας, www.easyconferences.eu, για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις υπηρεσίες μας, μια λίστα με επερχόμενες και οιλοκληρωμένες εκδηλώσεις και μερικές παραπομπές από ικανοποιημένους πελάτες.

P.O. Box 24420, 1704, Λευκωσία, Κύπρος

Tηλ: +357 22 591900

Fax: +357 22 591700

Email: info@easyconferences.eu

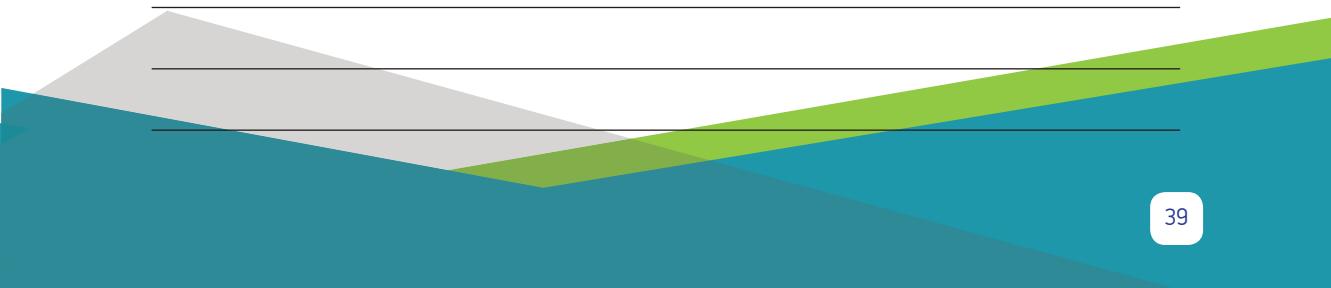
Company Website: www.easyconferences.eu

Online Registration Website: www.easyconferences.org

ΣημειώσεΙΣ

ΣημειώσεΙΣ

ΣημειώσεΙΣ



ΣημειώσεΙΣ

Συνδιοργανωτές



University
of Cyprus



Επίσημος Τηλεπικοινωνιακός
Παροχέας



Χορηγοί



Συντονιστής

