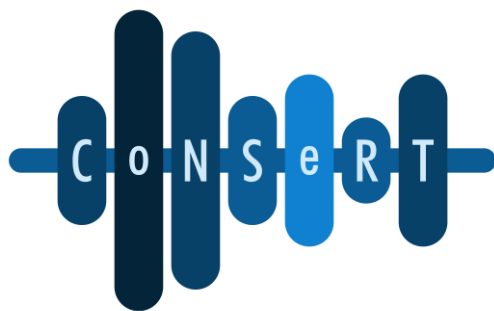




Έκθεση Πεπραγμένων 1^{ου} έτους
λειτουργίας του Εργαστηρίου
CoNSeRT (Computer Networks &
Services Research laboraTory)

Μάιος 2020



Τομέας Μετάδοσης -
Επεξεργασίας Πληροφορίας
και Δικτύων

Τμήμα Ηλεκτρολόγων &
Ηλεκτρονικών Μηχανικών

ΠαΔΑ

Περιεχόμενα

Εισαγωγή	3
Στοιχεία του εργαστηρίου	3
Ιστορικό	3
Σκοπός – στόχοι.....	3
Όνομα και ακρωνύμιο	4
Λογότυπο – σφραγίδα.....	4
Τομέας	4
Μέλη εργαστηρίου και ερευνητική ομάδα	5
Χώροι – εξοπλισμός	5
Χώροι.....	5
Εξοπλισμός.....	5
IoT and Smart Objects	6
Cloud Computing : IaaS OpenStack private cloud:	6
Deep Learning hardware.....	6
Συνεργασίες.....	6
Ανάδειξη και αξιοποίηση ερευνητικών αποτελεσμάτων.....	7
Δημοσιεύσεις.....	7
Συμμετοχή σε επιτροπές συνεδρίων.....	7
Παρουσία στο διαδίκτυο και σε κοινωνικά δίκτυα.	8
Παρουσία σε δράσεις δημοσιότητας.....	8
Χρηματοδότηση και οικονομικός απολογισμός	10
Ενεργά Έργα.....	10
Έργα που ολοκληρώθηκαν	11
Οικονομικός απολογισμός για το έτος 2019	11
Πιστοποιήσεις.....	11
Προσφορά σε κοινωνικό επίπεδο.....	12
Παράρτημα Α.....	13
Επιμέλεια βιβλίων, περιοδικών και συλλογικών τόμων	13
Επιμέλεια εκδόσεων τευχών επιστημονικών περιοδικών	13
Άρθρα σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά	13
Άρθρα-κεφάλαια σε συλλογικούς τόμους και βιβλία.....	13
Άρθρα σε διεθνή συνέδρια με κριτές.....	14
Τεχνικές αναφορές και ανακοινώσεις.....	14

Εισαγωγή

Το παρόν έγγραφο αποτελεί την έκθεση πεπραγμένων για το 1^ο έτος λειτουργίας του «Εργαστήριου Δικτύων και Υπηρεσιών Υπολογιστών - CONSERT» (COmputer Networks & SErvices Research laboraTory) (ΦΕΚ 1140/Τεύχος Β'/5.4.2019) του Τομέα Μετάδοσης - Επεξεργασίας Πληροφορίας και Δικτύων του τμήματος Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών της Σχολής Μηχανικών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής.

Στοιχεία του εργαστηρίου

Ιστορικό

Το εργαστήριο CONSERT (COmputer Networks & SErvices Research laboraTory), θεσμοθετήθηκε τον Απρίλιο του 2019, και αποτελεί εξέλιξη της Ερευνητική Ομάδα Δικτύων Υπολογιστών και Υπηρεσιών CoNSeRT (Computer Networks & Services Research Team) η οποία ιδρύθηκε τον Ιανουάριο του 2018 με την ομόφωνη απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος Ηλεκτρονικών Μηχανικών ΤΕ του ΑΕΙ Πειραιά ΤΤ¹, ως τμήμα του θεσμοθετημένου εργαστηρίου Επικοινωνιών και Δικτύων του ΑΕΙ Πειραιά ΤΤ Αποτελείται από μέλη ΔΕΠ και ΕΔΙΠ του τμήματος Ηλεκτρολόγων & Ηλεκτρονικών Μηχανικών, νέους ερευνητές (προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές, υποψήφιους διδάκτορες) και έμπειρους (μεταδιδακτορικούς) ερευνητές, καθώς και συνεργαζόμενα μέλη ΔΕΠ.

Σκοπός – στόχοι

Βασικός σκοπός του εργαστηρίου αποτελεί η διεξαγωγή βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας στα γνωστικά αντικείμενα στα οποία δραστηριοποιείται η τρέχουσα ερευνητική ομάδα, με σκοπό την υποστήριξη της διδασκαλίας στα αντικείμενα αυτά, την ανάπτυξη της τεχνογνωσίας και την ενίσχυση της γνώσης, τόσο σε θεωρητικό, όσο και σε πειραματικό-εφαρμοσμένο επίπεδο.

Αυτό θα επιτυγχάνεται μέσω:

- α. **Της συμμετοχής σε εθνικά και διεθνή ερευνητικά προγράμματα** με σκοπό την προώθηση της συνεργασίας και της ανταλλαγής ερευνητικών εμπειριών και ενδιαφερόντων με άλλα ερευνητικά κέντρα και επιστημονικές ομάδες, σε εθνικό και διεθνές επίπεδο. Η υλοποίηση αυτού του είδους των δράσεων πραγματοποιείται με γνώμονα την εξέλιξη της επιστημονικής γνώσης, ενώ παράλληλα αποτελούν την κύρια πηγή χρηματοδότησης.
- β. Της δημιουργίας **θεωρητικής, επιστημονικής και τεχνολογικής υποδομής** για την αρτιότερη διδασκαλία των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών μαθημάτων, τα οποία είναι σχετικά με τα ερευνητικά αντικείμενα που δραστηριοποιείται.
- γ. Της **ανάπτυξης προγραμμάτων διδασκαλίας** για μεταπτυχιακούς σπουδαστές στο πλαίσιο των σχετικών ερευνητικών αντικειμένων, με σκοπό την πρόσβαση σε εξειδικευμένο εξοπλισμό, τόσο για τη διδασκαλία προηγμένων θεμάτων, όσο και για την εκπόνηση πτυχιακών εργασιών και διδακτορικών διατριβών.
- δ. Της **σύνδεσης** και κάθε μορφής **συνεργασίας με εκπαιδευτικά ιδρύματα και ερευνητικά κέντρα** και ερευνητικά εργαστήρια και ομάδες της ημεδαπής και της αλλοδαπής, εφ' όσον οι επιστημονικοί στόχοι τους συμπίπτουν ή αλληλοσυμπληρώνονται με αυτούς της ομάδας.
- ε. Της **παροχής εξειδικευμένου μελετητικού και συμβουλευτικού έργου** προς τρίτους, με προτεραιότητα τους φορείς του δημόσιου τομέα και τους τομείς κοινής ωφέλειας. Οι δραστηριότητες αυτές προωθούν τόσο την διασύνδεση του ακαδημαϊκού χώρου με τις παραγωγικές μονάδες, όσο και την ωφέλεια του κοινωνικού συνόλου από την ανάπτυξη της έρευνας στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Παράλληλα, αποτελούν πηγή εσόδων με σκοπό την κάλυψη των λειτουργικών αναγκών και την ανάπτυξη της ομάδας.

¹ ΠΡΑΞΗ 1 / 11.01.2018

Το **αντικείμενο έρευνας** εστιάζει στην σχεδίαση, προγραμματισμό και υλοποίηση δικτύων υπολογιστικών και ηλεκτρονικών συστημάτων, υπηρεσιών και εφαρμογών, με έμφαση στη διαχείριση και διακίνηση περιεχομένου και δεδομένων πάνω από αυτά. Σε αυτό το πλαίσιο, το εργαστήριο αναπτύσσει ερευνητική και διδακτική δραστηριότητα στα παρακάτω:

- Δίκτυα υπολογιστών και διαδικτυακές εφαρμογές.
- Επικοινωνία και εφαρμογές διαδικτυωμένων ηλεκτρονικών συστημάτων.
- Ευφυή διασυνδεδεμένα υπολογιστικά συστήματα.
- Υποδομές νεφοϋπολογισμού και διασύνδεσή τους.
- Ασφάλεια διαδικτύου και κυβερνοφυσικών συστημάτων.

Όνομα και ακρωνύμιο

Η ονομασία του εργαστηρίου είναι:

Ερευνητικό Εργαστήριο Δικτύων Υπολογιστών και Υπηρεσιών

κατ' αντιστοιχία με το με το "Ερευνητική Ομάδα Δικτύων Υπολογιστών και Υπηρεσιών», και Αγγλικό τίτλο

Computer Networks & Services Research laboraTory

κατ' αντιστοιχία με το όνομα της ερευνητικής ομάδας από την οποία προήλθε: Computer Networks & Services Research Team. Το αντίστοιχο ακρωνύμιο του εργαστηρίου είναι

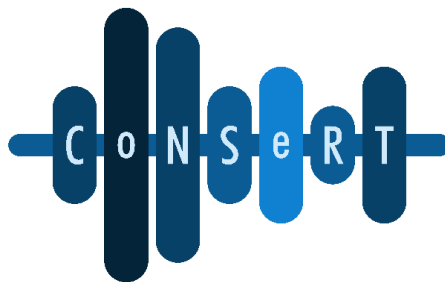
CoNSeRT

το οποίο προκύπτει από τη χρήση ενός ή δύο γραμμάτων από κάθε λέξη στην Αγγλική ονομασία του εργαστηρίου, όπως παρακάτω:

COmputer Networks & SErvices Research laboraTory

Λογότυπο – σφραγίδα

Το λογότυπο του του εργαστηρίου, είναι το παρακάτω.



Ως σφραγίδα, χρησιμοποιείται για την αλληλογραφία του εργαστηρίου όμοια στρογγυλή σφραγίδα με αυτή του Τμήματος και την προσθήκη του τίτλου του στα Ελληνικά και στα Αγγλικά, όπως αυτός αναφέρεται παραπάνω.

Τομέας

Με βάση τους στόχους, τα ερευνητικά ενδιαφέροντα και τη σχέση με διδακτικά αντικείμενα, καθώς και με βάση την ύπαρξη ερευνητικής ομάδας η οποία αποτελεί τη βάση του εργαστηρίου κάτω από τομέα του τμήματος Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών, το εργαστήριο υπάγεται στον τομέα Μετάδοσης - Επεξεργασίας Πληροφορίας και Δικτύων.

Μέλη εργαστηρίου και ερευνητική ομάδα

Η στελέχωση του εργαστηρίου αποτελείται από μέλη ΔΕΠ, ΕΔΙΠ και ερευνητές, καθώς και συνεργαζόμενα μέλη ΔΕΠ, όπως παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα. Οι ερευνητές είναι μεταδιδάκτορες, υποψήφιοι διδάκτορες, μεταπτυχιακοί και προπτυχιακοί φοιτητές. Οι συνεργαζόμενοι αυτοί ερευνητές απασχολούνται επί το πλείστον ως συνεργάτες στο εργαστήριο.

Μέλη ΔΕΠ	Χαράλαμπος Πατρικάκης (Καθηγητής)
	Στυλιανός Μυτιληναίος (Αν. Καθηγητής)
ΕΔΙΠ	Δρ. Μιχαήλ Φειδάκης
	Παναγιώτης Μοναχέλης
Έμπειροι ερευνητές (με PhD)	Δημήτριος Κόγιας
	Παναγιώτης Κασνέσης
	Αριστείδης Κωνσταντάς
Ερευνητές (με MSc)	Χριστίνα Χαρίτου
	Μαρία Κουκούλη
	Μιχαήλ Ξευγένης
	Λάζαρος Τουμανίδης
Υποψήφιοι Διδάκτορες	Λίλιαν Γούσιου
	Enkelenta Bocaj
	Χρήστος Χατζηγεωργίου
	Χρήστος Γιαννούσης
Ερευνητές	Ευάγγελος Κατσαδούρος
	Βασίλειος Δουλγεράκης
Προπτυχιακοί φοιτητές	Νικόλαος Καφτατζής
	Μαρία Πολυχρονάκη
Συνεργαζόμενα μέλη ΔΕΠ (ΠαΔΑ)	Αικατερίνη - Ελένη Λελίγκου

Χώροι – εξοπλισμός

Χώροι

Η ερευνητική ομάδα CONSERT χρησιμοποιεί χώρους στο κτήριο Z των Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών, για τη στέγαση των ερευνητών και του εξοπλισμού, και ειδικότερα τις αίθουσες. Εκτός από τα γραφεία μελών ΔΕΠ και ΕΔΙΠ, οι χώροι αυτοί είναι:

- ZY001 (χώρος στέγασης εξοπλισμού νεφοϋπολογισμού)
- ZB107 (χώρος στέγασης έμπειρων ερευνητών)
- ZB109 (χώρος στέγασης νέων ερευνητών και πραγματοποίησης εργαστηριακών μαθημάτων)

Η αίθουσα (ZY001) έχει διαμορφωθεί ειδικά για τη στέγαση υπολογιστικού και δικτυακού εξοπλισμού για την υλοποίηση δομών νεφοϋπολογισμού, οι οποίες χρησιμοποιούνται τόσο για την υποστήριξη ερευνητικών έργων όσο και για τις ανάγκες μελών ΔΕΠ για στέγαση εφαρμογών και εκτέλεση πειραμάτων. Ο χώρος αυτός διαθέτει εξοπλισμό παρακολούθησης των συνθηκών που επικρατούν (θερμοκρασία, υγρασία, ποιότητα αέρα, έλεγχο πλημμύρας), έλεγχο και καταγραφή πρόσβασης με ειδοποίηση για παραβίαση σε πραγματικό χρόνο, κλιματισμό για διατήρηση θερμοκρασίας σε επίπεδα κατάλληλα για τη λειτουργία του εξοπλισμού, ενώ συνεχώς αναβαθμίζεται όσον αφορά στις δυνατότητες για ασφάλεια και προστασία.

Εξοπλισμός

Το εργαστήριο διαθέτει εξοπλισμό που υποστηρίζει ερευνητικές διδακτικές ανάγκες στα αντικείμενα του Διαδικτύου των Πραγμάτων, του νεφοϋπολογισμού, του κινητού και φορητού υπολογισμού, και της Μηχανικής Μάθησης. Ο εξοπλισμός αυτός έχει προκύψει τόσο από πόρους του ιδρύματος και δωρεές,

αλλά κυρίως από τη χρηματοδότηση στα πλαίσια ερευνητικών έργων την οποία έχει εξασφαλίσει το εργαστήριο.

Αναλυτικά ο εξοπλισμός της ερευνητικής ομάδας περιλαμβάνει²:

IoT and Smart Objects

- **Libelium** installation, including 1 Meshlium Xtreme, 2 Waspnotes, 2 XBee 2 Gas sensor Boards and Environmental sensors
- **LoRa** installation including a concentrator and 2 nodes
- **Z Wave** infrastructure, including Razberry Controller, MCO Home sensor, 2 Z-Wave weather stations, Vera home controller, multisensors (temperature, humidity, motion, light, movement, vibrations)
- **SAMSUNG Smarthings** controller
- **TelcoServ Panthora Remote Monitoring System (NMS RMMS)**
- **Development Boards including** Intel Galileo (I), Beaglebone, Raspberry Pi 2, Raspberry Pi 3 and Raspberry Zero W, and Arduino UNO
- **Estimote** Proximity Beacons
- **Crownstone Smart Home** AC/DC Switches

Cloud Computing : IaaS OpenStack private cloud:

- Fujitsu Primergy RX1000 s7 (Intel Xeon E3-1200 V2) servers
- DELL PowerEdge R430 servers
 - Total amount of resources:
 - 80 VCPUs
 - 288 GB RAM
 - 24 TB Storage
- Blade System HP Proliant BL460c G6 Server Blade consisting of 11 active servers, each one offering:
 - 4 CPUs
 - 48GB RAM
 - 150GB HDDs
 - 4 Gigabit Ethernet switches and optical switches
 - 1 APC PDU zero U up to 16 Amps (configurable)
 - 1 APC PDU up to 32 Amps

Deep Learning hardware

- **1 NVIDIA GTX 1080 Ti GPU**
 - 11 gigabytes RAM
 - 3584 CUDA cores
 - Bandwidth 484 GB/s
- **1 NVIDIA GTX Titan X GPU**
 - 12 gigabytes RAM
 - 3072 CUDA cores
 - Bandwidth 336.5 GB/s
- **1 NVIDIA Jetson TX2 Module**
- **3 Intel Movidius Neural Compute Sticks (NCS)**

Συνεργασίες

Στο πλαίσιο της ενίσχυσης των εκπαιδευτικών και ερευνητικών δράσεων, υπάρχει συνεργασία με διάφορους φορείς, ενώ έχουν υπογραφεί μνημόνια συνεργασίας με ερευνητικά κέντρα και Πανεπιστήμια,

² Δεν έχουν συμπεριληφθεί μονάδες προσωπικών υπολογιστών, αναλώσιμα υλικά ή εργαλεία.

καθώς και με εταιρείες. Ειδικότερα οι συνεργασίες αυτές αφορούν:

- Κοινές δημοσιεύσεις
- Συνεργασία στα πλαίσια ερευνητικών έργων
- Ανταλλαγή επισκέψεων
- Συμφωνητικά συνεργασίας

Ειδικότερα:

- Το εργαστήριο συνεργάζεται με την GKP LAW FIRM - ΨΑΡΡΑΣ ΓΕΩΡΓΟΥΝΤΖΟΥ ΓΑΒΡΙΛΗΣ ΔΙΚΗΓΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ σε νομικά θέματα που αφορούν την τεχνολογία και έρευνα.
- Το εργαστήριο είναι μέλος του gi-Cluster του φορέα Corallia
- Ο Καθ. Χ. Πατρικάκης είναι Επίτιμο Μέλος του IEEE and Counselor of the IEEE Student Branch στο ΠαΔΑ
- Ο Καθ. Χ. Πατρικάκης είναι το σημείο επαφής για την συμμετοχή του ΠαΔΑ στην Ακαδημία ORACLE.

Επίσης, έχουν υπογραφεί τα παρακάτω μνημόνια συνεργασίας:

1. Με την ENCO ΕΠΕ, Συστήματα Περιβαλλοντικών & Ενεργειακών Μετρήσεων, με ημερομηνία υπογραφής 27/8/2018, και αντικείμενο την συνεργατική υλοποίηση ερευνητικών και αναπτυξιακών έργων
2. Με το Ίδρυμα Oracle Academy, με ημερομηνία υπογραφής 3/6/2019, και αντικείμενο την παροχή δωρεάν λογισμικού, ανοικτού κώδικα και του αντίστοιχου εκπαιδευτικού υλικού, το οποίο θα χρησιμοποιηθεί στο πλαίσιο και του αντίστοιχου μαθήματος (B.5 - Αντικειμενοστραφής προγραμματισμός).
3. Με το Purdue University Regional Visualization and Analytics Center (PURVAC), με ημερομηνία υπογραφής 18/6/2019.

Ανάδειξη και αξιοποίηση ερευνητικών αποτελεσμάτων

Δημοσιεύσεις

Τα μέλη της ερευνητικής ομάδας έχουν έντονη δραστηριότητα όσον αφορά στη δημοσίευση των ερευνητικών αποτελεσμάτων. Τα στοιχεία αυτά παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Κατηγορία	2019	Σύνολο (έως 2019)
Εργασίες σε επιστημονικά περιοδικά με κριτές	10	55
Εργασίες σε επιστημονικά περιοδικά χωρίς κριτές		28
Διπλώματα ευρεσιτεχνίας - πατέντες		
Ανακοινώσεις σε πρακτικά συνεδρίων με κριτές	8	95
Βιβλία		2
Κεφάλαια σε συλλογικούς τόμους	2	28
Συνέδρια υπό την αιγίδα της ακαδημαϊκής μονάδας		1
Αναφορές	-	971
Διεθνή βραβεία και διακρίσεις	1	14

Στη παράρτημα Α, υπάρχει λίστα δημοσιεύσεων από 1-1-2019, έως 31-12-2019

Συμμετοχή σε επιτροπές συνεδρίων

- Ο Καθ. Χ. Πατρικάκης συμμετείχε ως μέλος της Οργανωτικής Επιτροπής στο AIML 2019: The 2nd IEEE International Workshop on Advances in AI and Machine Learning: Research & Practice workshop, IEEE COMPSAC 2019: Data Driven Intelligence for a Smarter World, Milwaukee,

Wisconsin, USA, July 15-19

- Ο Καθ. Χ. Πατρικάκης συμμετείχε ως μέλος της Οργανωτικής Επιτροπής στο 13th International Conference on Multimedia and Ubiquitous Engineering (MUE2019), April 24-26, 2019, Xian, China.
- Ο Καθ. Χ. Πατρικάκης συμμετείχε ως μέλος της Οργανωτικής Επιτροπής στο SmartSys'19 workshop, International Conference on Computational Science (ICCS 2019), June 12-14, 2019 at Faro, Portugal.
- Ο Δρ. Μιχαήλ Φειδάκης συμμετείχε ως μέλος της Οργανωτικής Επιτροπής του International Conference on Computer Supported Education (CSEDU2019), 2-4 May, 2019, Heraklion, Crete – Greece

Παρουσία στο διαδίκτυο και σε κοινωνικά δίκτυα.

Το εργαστήριο διαθέτει δικτυακό χώρο στο οποίο υπάρχει πληροφορία σχετικά με τους στόχους του, τις δράσεις και τα μέλη του στην ακόλουθη διεύθυνση:

<https://consert.eee.uniwa.gr/>

Επίσης, υπάρχει ιστότοπος στον οποίο ανακοινώνονται θέματα διδακτορικών διατριβών, διπλωματικών, πτυχιακών, ολοκληρωμένες εργασίες φοιτητών, και μέσω του οποίου εξυπηρετείται η επικοινωνία με τους φοιτητές για θέματα παρακολούθησης εργασιών, στην ακόλουθη διεύθυνση:

<https://greyliterature.consert.eee.uniwa.gr/>

Τέλος, το εργαστήριο έχει παρουσία σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης στο διαδίκτυο, όπως παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

Κοινωνικό δίκτυο	Διεύθυνση	Δραστηριότητα
LinkedIn	https://www.linkedin.com/company/computer-networks-services-research-team/	19 posts
Facebook	https://www.facebook.com/CONCERTUNIWA/	27 posts
Twitter	https://twitter.com/consertlab	14 tweets
YouTube	https://www.youtube.com/channel/UCnYXoZTHjCHORUaPmSTaGgw/videos	6 videos

Παρουσία σε δράσεις δημοσιότητας

Μέσα στο 2019, το εργαστήριο είχε παρουσία σε δράσεις δημοσιότητας και παρουσίασης των αποτελεσμάτων του στο ευρύ κοινό. Ειδικότερα, οι δράσεις οι οποίες διοργανώθηκαν από το εργαστήριο, ή στις οποίες συμμετείχε, είναι οι παρακάτω:

1. «Εκδήλωση Ρομποτικής», στο πλαίσιο προγράμματος Erasmus+ STEAM Children Engineers Academy - 5th Language Teaching Training Activities in Egaleo,
 - Είδος εκδήλωσης: Παρουσίαση-Επίδειξη (demo)
 - Τόπος: 6ο ΔΣ ΑΙΓΑΛΕΩ
 - Διάρκεια: 13/11/2019
 - Διοργανωτές: 6ο ΔΣ ΑΙΓΑΛΕΩ
 - Συμμετοχή: Το εργαστήριο συμμετείχε στην εκδήλωση με την επίδειξη του ψηφιακού βοηθού (chatbot) για Μουσεία. Οι μαθητές είχαν την ευκαιρία να συνομιλήσουν με το έκθεμα της Αφροδίτης της Μύλου κάνοντάς του ερωτήσεις ιστορικού και μη ενδιαφέροντος. Επιπλέον, οι ερευνητές του CoNSERT απάντησαν σε ερωτήσεις σχετικά με τους μηχανισμούς της τεχνητής νοημοσύνης που βρίσκονται πίσω από τη λειτουργία του chatbot, ενώ παράλληλα, με αυτή τη δράση εκπαιδεύτηκε περαιτέρω το Chatbot πάνω στις πληροφορίες που αναζητούνται.

2. Βραδιά Ερευνητή

- Είδος εκδήλωσης: Έκθεση
- Τόπος: Εθνικό Μετσόβειο Πολυτεχνείο
- Διάρκεια: 27/09/2019
- Διοργανωτές: Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ), Πανεπιστήμιο Πατρών, στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Προγράμματος Horizon 2020 'SHERIF – reSearch is sERious Fun'
- Περιγραφή συμμετοχής: Το Εργαστήριο συμμετείχε παρουσιάζοντας τα αποτελέσματα των έργων που υλοποιεί και συγκεκριμένα την πλατφόρμα NewTech4Rum καθώς και τα αποτελέσματα του έργου "ΔΕΣΜΟΣ - Διασυνδεδεμένες Εξυπνες Υποδομές και Εφαρμογές για Προστασία και Ασφάλεια".

3. 2ο Chania Business forum

- Είδος εκδήλωσης: Φόρουμ
- Τόπος: Θέατρο «Μίκης Θεοδωράκης».
- Διάρκεια: 31/10/2019
- Διοργανωτές: Επιμελητήριο Χανίων
- Περιγραφή συμμετοχής: Ο Καθ. Χ. Πατρικάκης συμμετείχε ως ομιλητής στην ενότητα «ΘΕΜΑ: Καινοτομία και ψηφιακά εργαλεία υποστήριξης της αγροτικής και μεταποιητικής Επιχειρηματικότητας»

4. «Συντηρη...τι;»

- Είδος εκδήλωσης: Εκπαιδευτική δράση
- Τόπος: Ιστορικό κέντρο Αθήνας
- Διάρκεια: 12/10/2019
- Διοργανωτές: ICOM και DIADRASIS, στο πλαίσιο των εορτασμών της Ευρωπαϊκής Ημέρας Συντήρησης της Πολιτιστικής Κληρονομιάς.
- Περιγραφή συμμετοχής: Υλοποιήθηκε με την ψηφιακή πλατφόρμα (app) που σχεδίασε το Εργαστήριο Δικτύων και Υπηρεσιών Υπολογιστών, CONSERT (COmputer Networks & SErvices Research laboratory), του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής για να υποστηρίξει το παιχνίδι, αντικαθιστώντας όλο το έντυπο υλικό για τους χάρτες, τους γρίφους και τα έπαθλα.

5. «Bob Theatre Festival»

- Είδος εκδήλωσης: Φεστιβάλ Θεάτρου
- Τόπος: Θέατρο Κιβωτός
- Διάρκεια: 12/10/2019
- Διοργανωτές: Ομάδα AbOvo.
- Περιγραφή συμμετοχής: Η βραδιά "Finding Noe" υλοποιήθηκε με την ψηφιακή πλατφόρμα (app) που σχεδίασε το Εργαστήριο Δικτύων και Υπηρεσιών Υπολογιστών, CONSERT (COmputer Networks & SErvices Research laboratory), του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής για να υποστηρίξει το παιχνίδι, αντικαθιστώντας όλο το έντυπο υλικό για τους χάρτες, τους γρίφους και τα έπαθλα.

6. 2^ο Street Food Festival στα Τρίκαλα

- Είδος εκδήλωσης: Festival
- Τόπος: Μύλος Ματσόπουλου, Τρίκαλα Θεσσαλίας
- Διάρκεια: 11/05/2019
- Διοργανωτές: e-trikala A.E σε συνεργασία με τη SoulFood Thessaloniki
- Περιγραφή συμμετοχής: Το Εργαστήριο συμμετείχε παρουσιάζοντας το έργο «Διασυνδεδεμένες Εξυπνες Υποδομές και Εφαρμογές για Προστασία και Ασφάλεια»

7. «Athens Science Festival 2019»

- Είδος εκδήλωσης: Φεστιβάλ
- Τόπος: Τεχνόπολη Αθηνών
- Διάρκεια: 5 & 6/4/2019

- Διοργανωτές: Εκπαιδευτικός οργανισμός "Επιστήμη Επικοινωνία - SciCo", Βρετανικό Συμβούλιο, Τεχνόπολη Δήμου Αθηναίων, Σύνδεσμος Υποτρόφων του Ιδρύματος Ωνάση, Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας
- Περιγραφή συμμετοχής: Το Εργαστήριο συμμετείχε παρουσιάζοντας το διαδραστικό παιχνίδι «Φύλακες του πολιτισμού», διασκεδαστικά παιχνίδια για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς και έξυπνες συσκευές για μια ασφαλέστερη πόλη.

Χρηματοδότηση και οικονομικός απολογισμός

Μέσα στο έτος 2019, το εργαστήριο, μέσω της συμμετοχής των μελών του, συμμετείχε στα παρακάτω έργα:

Ενεργά Έργα

1. EUNOMIA - User-oriented, secure, trustful & decentralised social media

- **Πρόγραμμα:** H2020
- **Κατηγορία:** Innovation Actions
- **Θεματική ενότητα:** ICT-28-2018-IA: Future Hyper-connected Sociality: Trustful and Secure Data Ecosystem for Social Media and Media
- **Υποενότητα A:** Content verification
- **Έναρξη:** 1/12/2018
- **Λήξη:** 30/11/2021
- **Συνολικός Προϋπολογισμός:** 3.049.763,75€
- **Ρόλος στο έργο:** Project partner/ WP leader

Προϋπολογισμός ΠαΔΑ: 316.312,50€

2. FASTER – First responder Advanced technologies for Safe and efficient Emergency Response

- **Πρόγραμμα:** H2020
- **Κατηγορία:** Increase Europe’s resilience to crises and disasters
- **Θεματική ενότητα:** Horizon (H2020-EU.3.7.5.)
- **Υποενότητα A:** Technologies for first responders
- **Έναρξη:** 1/5/2019
- **Λήξη:** 30/4/2022
- **Συνολικός Προϋπολογισμός:** 7.315.375€
- **Ρόλος στο έργο:** Project partner/ WP leader

Προϋπολογισμός ΠαΔΑ: 456.250,00€

3. ΔΕΣΜΟΣ - Διασυνδεδεμένες Έξυπνες Υποδομές Και Εφαρμογές για Προστασία και Ασφάλεια

- **Πρόγραμμα:** Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία (ΕΠΑνΕΚ)
- **Κατηγορία:** II. Συμπράξεις Επιχειρήσεων με Ερευνητικούς Οργανισμούς
- **Θεματική ενότητα:** 2. Τουρισμός Πολιτισμός και Δημιουργικές Βιομηχανίες
- **Έναρξη:** 25/7/2018
- **Λήξη :** 24/1/2021
- **Συνολικός Προϋπολογισμός:** 678.239€
- **Ρόλος στο έργο:** Project partner/ WP leader
- **Ιστοσελίδα:** www.desmos-project.gr

Προϋπολογισμός ΠαΔΑ: 203.740,59€

4. NewTech4Rum - Ανάπτυξη νέων τεχνολογιών για τη διαχείριση των εκτακτικά εκτρεφόμενων μετακινούμενων μικρών και μεγάλων μηρυκαστικών

- **Πρόγραμμα:** Ε.Π. «Ήπειρος» 2014-2020»
- **Άξονας Προτεραιότητας:** 1 - Ενίσχυση της Περιφερειακής Ανταγωνιστικότητας με Ανάπτυξη της Καινοτομίας και των ΤΠΕ

- **Θεματική ενότητα:** Αγροδιατροφή
- **Έναρξη:** 24/9/2018
- **Λήξη :** 23/9/2021
- **Συνολικός Προϋπολογισμός:** 198.744 €
- **Ρόλος στο έργο:** Project partner/ WP leader

Προϋπολογισμός ΠαΔΑ: 35.719€

Έργα που ολοκληρώθηκαν

1. **STORM - Safeguarding Cultural Heritage through Technical and Organisational Resources Management**

- **Πρόγραμμα:** H2020
- **Κατηγορία:** Research and Innovation Actions
- **Θεματική ενότητα:** DRS-11-2015 - Disaster Resilience & Climate Change topic 3: Mitigating the impacts of climate change and natural hazards on cultural heritage sites, structures and artefacts
- **Έναρξη:** 1/6/2016
- **Λήξη:** 31/5/2019
- **Ιστοσελίδα:** <http://demo-storm.eng.it/>
- **Συνολικός Προϋπολογισμός:** 7.297.875€
- **Ρόλος στο έργο:** Scientific Coordinator
- **Ιστοσελίδα:** www.storm-project.eu

Οικονομικός απολογισμός για το έτος 2019

80346.27	Σύνολο αμοιβών	Δαπάνες για εξοπλισμό	Δαπάνες ταξιδιών	Παρακράτηση ΕΛΚΕ (εισορές 2019) ³ %	
Desmos	53325,27	8027,13	435,05		10%
EUNOMIA	66634,2	1166,97	3626,49	19.522,97	15%
FASTER	42856,74		1534,84	51328.13	15%
NewTech4Rum	12246,19		155		0%
STORM	86550,75		5906,43	7863.83	10%
80372 – Υποστήριξη νέων ερευνητών	1743,75	3986,66			0%
Εθνική συμμετοχή TRILLION		1604,36		614.22	10%
Εθνική συμμετοχή STORM		1693,72		1017.12	10%
Σύνολο	263356,9	16478,84	11657,81	80346.27	

Πιστοποιήσεις

Τα μέλη του εργαστηρίου, διαθέτουν πιστοποιήσεις σε αντικείμενα σχετικά με τις δράσεις του. Ειδικότερα:

- Ο Έμπειρος Ερευνητής Δρ. Δ. Κόγιας διαθέτει πιστοποιητικό CISCO CCNA
- Ο Έμπειρος Ερευνητής Δρ. Π. Κασέσης είναι Πρεσβευτής και Εκπαιδευτής Πανεπιστημίου πιστοποιημένος στο NVIDIA Deep Learning Institute
- Ο Έμπειρος Ερευνητής Δρ. Μ. Φειδάκης είναι πιστοποιημένος εκπαιδευτής από το Εθνικό Κέντρο Δημόσιας Διοίκησης και Αυτοδιοίκησης, καθώς επίσης και στην Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών στη Χρήση και Αξιοποίηση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διδακτική Διαδικασία - Επιμόρφωση Β' Επιπέδου

³ Το ποσό που αναφέρεται στη στήλη είναι αυτό το οποίο αντιστοιχεί στην παρακράτηση που έκανε ο ΕΛΚΕ από τις εισορές για κάθε έργο, και μπορεί να αντιστοιχεί και σε επόμενα έτη.

- Ο Ερευνητής Β. Κατσαδούρος διαθέτει πιστοποίηση TUV Austria στον Έλεγχο Συστημάτων

Προσφορά σε κοινωνικό επίπεδο

Το εργαστήριο είναι πάντα ανοικτό σε προτάσεις για να συμβάλει σε θέματα επιμόρφωσης και εκπαίδευσης. Στο πλαίσιο αυτό πραγματοποιήθηκαν οι παρακάτω δράσεις:

1. Ομιλία του Δντή του Εργαστηρίου Χ. Πατρικάκη στην Εράσμειο Ελληνογερμανική Σχολή, στο πλαίσιο της ενημέρωσης των μαθητών με στόχο τον επαγγελματικό προσανατολισμό τους (Μάρτιος 2019).



Παράρτημα Α

Στη συνέχεια, ακολουθεί λίστα δημοσιεύσεων από 1-1-2019, έως 31-12-2019

Επιμέλεια βιβλίων, περιοδικών και συλλογικών τόμων

- Ο Καθ. Χ. Πατρικάκης συμμετείχε ως μέλος του Editorial Advisory Board για το βιβλίο “Harnessing the Internet of Everything (IoE) for Accelerated Innovation Opportunities”, IGI Global, 2019.

Επιμέλεια εκδόσεων τευχών επιστημονικών περιοδικών

- Ο Καθ. Χ. Πατρικάκης συμμετείχε ως Guest editor of «Edge Computing», IEEE IT Professional Magazine, ISSN: 1520-9202, Preface: “Living on the edge”, vol 21, No. 3, May/June 2019.

Άρθρα σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά

- Feidakis, Michalis, Maria Rangoussi, Panagiotis Kasnesis, Charalampos Patrikakis, Dimitrios G. Kogias, and Angelos Charitopoulos. 2019. "Affective Assessment in Distance Learning: A Semi-explicit Approach" *The International Journal of Technologies in Learning* 26 (1): 19-34. doi:10.18848/2327-0144/CGP/v26i01/19-34.
- Panagiotis Kasnesis, Nicolaos-Alexandros Tatlas, Stelios A. Mitilineos, Charalampos Z. Patrikakis and Stelios M. Potirakis, “Acoustic sensors data flow for cultural heritage monitoring and safeguarding”, *Sensors journal*, 2019, 19 (7), 1629.
- D. Kogias, H. C. Leligou, M. Xevgenis, M. Polychronaki, E. Katsadouros, G. Loukas, R. Heartfield, C. Z. Patrikakis, "Towards a Blockchain-enabled Crowdsourcing platform", *IEEE IT Professional Special Issue on Innovations Using Blockchain*, August 2019 (accepted with m. review)
- Burcu Sayin, Serap Sahin, Dimitrios G. Kogias, Charalampos Z. Patrikakis, "Privacy Issues in Post Dissemination on Facebook", to appear in the *Turkish Journal of Electrical and Computer Sciences*, 2019
- C. Patrikakis and S. Murugesan, "The New Needs of Professions" in *IT Professional*, vol. 22, no. 01, pp. 43-46, 2020, doi: 10.1109/MITP.2019.2963413
- Angelos Chatzimichail, Christos Chatzigeorgiou, Athina Tsanousa, Dimos Ntioudis, Georgios Meditskos, Fotis Andritsopoulos, Christina Karaberi, Panagiotis Kasnesis, Dimitrios G. Kogias, Georgios Gorgogetas, Stefanos Vrochidis, Charalampos Z. Patrikakis, Yiannis Kompatsiaris, “Internet of Things Infrastructure for Security and Safety in Public Places”, Published in *Information Computer Science*, DOI:10.3390/info10110333Corpus ID: 208117922
- Ioannidis, Z. C., Savaidis, S. P., Mitilineos, S. A., Livieratos, S., Stathopoulos, N. A., “Design of microwave pulse compressors using small form-factor waveguide cavities”, *IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques*, accepted for publication.
- Savaidis, S. P., Mitilineos, S. A., Ioannidis, Z. C., Stathopoulos, N. A., “Experiments on the pulse repetition frequency optimization of 1.3 GHz, 100 kW microwave pulse compressor”, *IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques*, Early Access available, 2020.
- Bahadir, S. K., Mitilineos, S. A., et al., “Electromagnetic shielding and reflection loss of conductive yarn incorporated woven fabrics at the S and X Radar bands”, *Journal of Electronic Materials*, pp. 1-9, DOI: 10.1007/s11664-019-07245-z, May 2019.
- Mitilineos, S. A., Tatlas, N.-A., Potirakis, S. M., and Rangoussi, M., “Neural network fusion and selection techniques for noise-efficient sound classification”, *Journal of the Audio Engineering Society*, Vol. 67, No. 1-2, pp. 27-37, January 2019.

Άρθρα-κεφάλαια σε συλλογικούς τόμους και βιβλία

- Panagiotis Kasnesis, Dimitrios G Kogias, Lazaros Toumanidis, Michael G Xevgenis, Charalampos Z Patrikakis, Gabriele Giunta, Giuseppe Li Calsi, “Chapter 9: An IoE architecture for the Preservation

of the Cultural Heritage: The STORM use case”, in “Harnessing the Internet of Everything (IoE) for Accelerated Innovation Opportunities”, Pg 193-214, IGI Global, Feb 2019

- Livieratos, S., Ioannidis, Z., Savvaidis, S. P., Mitilineos, S. A., Stathopoulos, N., “A new prediction method of rain attenuation along millimeter wave links based on a bivariate model for the effective path length and Weibull distribution”, *Progress In Electromagnetic Research C*, Vol. 97, pp. 29-41, 2019.

Άρθρα σε διεθνή συνέδρια με κριτές

- Doulgerakis, V., Kalyvas, D., Bocaj, E., Giannousis, Christos, Feidakis, Michalis, Laliotis, George P., Patrikakis, Charalampos, & Bizelis, Iosif. (2019, November 13). An Animal Welfare Platform for Extensive Livestock Production Systems. *Proceedings of the Poster and Workshop Sessions of Aml-2019-European Conference on Ambient Intelligence*. <http://ceur-ws.org>
- Toumanidis, L., Bocaj, E., Kasnesis, P., & Patrikakis, C. Z. (2019). Supporting Cultural Heritage Preservation Through Game-Based Crowdsourcing. In A. Kavoura, E. Kefallonitis, & A. Giovanis (Eds.), *Strategic Innovative Marketing and Tourism* (pp. 989–997). https://doi.org/10.1007/978-3-030-12453-3_114
- A. Chatzimichail, Ch. Chatzigeorgiou, F. Andritsopoulos, Ch. Karaberi, G. Meditskos, P. Kasnesis, D. Kogias, G. Gorgogetas, A. Tsanousa, S. Vrochidis, Ch. Patrikakis and I. Kompatsiaris, "Smart Interconnected Infrastructure for Security and Safety in Public Places," presented at the International Workshop on IoT Applications and Industry 4.0, Santorini Island, Greece, May 29-31, 2019.
- Toumanidis, L., Karapetros, P., Giannousis, C., Kogias, D. G., Feidakis, M., & Patrikakis, C. Z. (2019). Developing the Museum-Monumental Experience from Linear to Interactive Using Chatbots. In A. Kavoura, E. Kefallonitis, & A. Giovanis (Eds.), *Strategic Innovative Marketing and Tourism* (pp. 1159–1167). https://doi.org/10.1007/978-3-030-12453-3_133
- Panagiotis Kasnesis, Christos Chatzigeorgiou, Lazaros Toumanidis, Charalampos Z. Patrikakis, “Gesture-based incident reporting through smart watches”, in WristSense’19 (IEEE PerCom workshop), Kyoto - Japan, March 2019.
- Feidakis, M., Kasnesis, P., Giatraki, E., Giannousis, C., Patrikakis, C. and Monachelis, P. “Building Pedagogical Conversational Agents, Affectively Correct”. In Proceedings of the 11th International Conference on Computer Supported Education (CSEDU 2019) - Volume 1, pages 100-107 ISBN: 978-989-758-367-4, SCITEPRESS – Science and Technology Publications, Lda
- Apergis, N., Inglesis, I. P., Vasileiadis, S., and Mitilineos, S. A., “Development of a small form factor switched beam antenna for IoT applications at the 868 MHz ISM band”, *Proceedings of the 2019 IET Antennas and Propagation Conference*, pp. 1-5, November, 11-12, Birmingham, UK.
- Garnier, B., Mitilineos, S. A., et al., “Analysis of the power transfer and electrical performances of an embroidered textile loop antenna for near field communication (NFC) applications”, *Proceedings of the 7th International Conference on Intelligent Textiles and Mass Customization*, pp. 1-5, November 13-15, 2019, Marrakech, MOROCCO.

Τεχνικές αναφορές και ανακοινώσεις

- R. de Wit, M. Ravankhah, M. Žuvela-Aloise, J. Birkmann, C. Patrikakis, V. Resta, and S. Boi “Services to protect cultural heritage against climate change: the STORM project”, EMS Annual Meeting 2018, 9–13 September 2019, Denmark