



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ



ΤΜΗΜΑ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΑΠΘ



DATA & WEB
SCIENCE
LABORATORY

Professor Athena Vakali
Department Vice Chair,
Datalab Director
avakali@csd.auth.gr
(+30) 2310 99 8415

Informatics Department

Aristotle University of
Thessaloniki,
GR 541 24, Greece

Θεσσαλονίκη 22 / 1 / 24

Θέμα: Ετήσιος Απολογισμός Εργαστηρίου
Επιστήμης Δεδομένων και Ιστού (Datalab)

Προς: Γενική
Συνέλευση
Τμήματος
Πληροφορικής ΑΠΘ

Κύριε πρόεδρε, σας επισυνάπτω τον απολογισμό για το έτος 2023.

Με εκτίμηση

Αθηνά Βακάλη

Ερευνητικά Έργα

1. (01/01/2023 - 31/12/2025) | **GILL**: Gender Innovation Living Labs, Horizon Europe RIA
2. (01/09/2022 - 01/09/2026) | **TRINEFLEX**: Transformation of energy intensive process industries through integration of energy, process, and feedstock flexibility, Horizon Europe IA
3. (01/06-2022 - 31/05/2025) | **IANUS**: Inspiring and anchoring trust in science, Horizon Europe RIA
4. (01/12/2022 - 01/12/2026) | **MASTERMINE**: European Mining in the Green and Digital Era, Horizon Europe IA
5. (01/02/2021 – 31/01/2024) | **INCENTIVE**: Establishing Citizen Science Hubs in European Research Performing and Funding Organisations to drive institutional change and ground Responsible Research and Innovation in society, H2020
6. (01/01/2021 – 31/12/2024) | **RESET**: Redesigning Equality and Scientific Excellence Together, H2020
7. (20/12/2022 – 07/11/2024) | **AI4NETMON 2.0**: Artificial intelligence (AI) methods and tools for improving network monitoring practices 2.0 – RIPE NCC Community Projects Fund 2022 program
8. (01/01/2023 - 31/12/2025) | **EuroCC-2**: National Competence Centres in the framework of EuroHPC, artificial intelligence, EUROCC_H2020, H2020, HPC, HPDA.
9. (01/06/2020 - 01/06/2023) | **ClinApp**, NSRF, «Ερευνώ – Καινοτομώ».
10. (01/06/2020 - 01/05/2023) | **HEART**: Hardware-enabled Energy Analytics in Real Time, NSRF. «Ερευνώ – Καινοτομώ».
11. (01/01/2020 - 31/5/2023) | **LifeChamps**: A Collective Intelligent Platform To Support Cancer Champions, H2020 RIA.
12. (01/10/2018 - 16/04/2023) | **TTLS**: Tourist Transportation and Leisure Services Optimization using Intelligent Systems, NSRF “Ερευνώ – Καινοτομώ”, ΓΓΕΤ.
13. (01/01/2019 - 30/06/2023) | **RAIS**: Real-time Analytics for Internet of Sports, H2020 Marie Curie ITN project.
14. (8/10/2021-7/10/2024) | **PREcognition**: Smart Maintenance Platform for production equipment in the Factory of the Future leveraging on advanced prediction and fault detection models, ΠΚΜ, Επενδυτικά Σχέδια Καινοτομίας.
15. (6/4/2022-31/12/2024) | Συμβουλευτικές υπηρεσίες για την ανάπτυξη λειτουργικότητας προβλεπτικής συντήρησης στην πλατφόρμα NAVARCHOS, Έργο Παροχής Υπηρεσιών.
16. (1/5/2018-31/1/2023)) | Εντοπισμός ανωμαλιών σε Industry 4.0, Έργο Παροχής Υπηρεσιών.
17. (1/4/2020-28/2/2023)) | Ανάλυση δεδομένων για έξυπνη γεωργία, Έργο Παροχής Υπηρεσιών.
18. (12/4/2023-15/7/2023) | Παροχή υπηρεσιών στον ανεξάρτητο ΜΚΟ φορέα δημοσιογραφικών δραστηριοτήτων iMedD με θέμα: “Θεματική και ποιοτική ανάλυση των πολιτικών ομιλιών την προεκλογική περίοδο” Έργο Παροχής Υπηρεσιών

Δημοσιευμένο έργο

Εργασίες σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά (Papers in Journals)

1. Odysseas Tsilingeridis, Vaia Moustaka, Athena Vakali: Design and development of a forecasting tool for the identification of new target markets by open time-series data and deep learning methods. *Appl. Soft Comput.* 132: 109843 (2023)
2. Sofia Yfantidou, Pavlos Sermpezis, Athena Vakali: 14 Years of Self-Tracking Technology for mHealth - Literature Review: Lessons Learned and the PAST SELF Framework. *ACM Trans. Comput. Heal.* 4(3): 17:1-17:43 (2023)
3. Sofia Yfantidou, Pavlos Sermpezis, Athena Vakali, Ricardo Baeza-Yates: Uncovering Bias in Personal Informatics. *Proc. ACM Interact. Mob. Wearable Ubiquitous Technol.* 7(3): 139:1-139:30 (2023)
4. [Georgia Baltsoy](#), [Anastasios Gounaris](#), Apostolos N. Papadopoulos, [Konstantinos Tsihclas](#): Explaining causality of node (non-)participation in network communities. *Inf. Sci.* 621: 354-370 (2023)

5. Konstantinos Varvoutas, Georgia Kougka, Anastasios Gounaris: Systematic exploitation of parallel task execution in business processes. *Comput. Sci. Inf. Syst.* 20(4): 1661-1685 (2023)
6. Anastasios Gounaris, Anna-Valentini Michailidou, Schahram Dustdar: Toward Building Edge Learning Pipelines. *IEEE Internet Comput.* 27(1): 61-69 (2023)
7. Georgia Baltsoy, Anastasios Gounaris, Apostolos N. Papadopoulos, Konstantinos Tsichlas: Explaining causality of node (non-)participation in network communities. *Inf. Sci.* 621: 354-370 (2023)
8. Apostolos Giannoulidis, Anastasios Gounaris: A context-aware unsupervised predictive maintenance solution for fleet management. *J. Intell. Inf. Syst.* 60(2): 521-547 (2023)
9. Ioannis Mavroudopoulos, Anastasios Gounaris: A comparison of proximity-based methods for detecting temporal anomalies in business processes. *Mach. Learn.* 112(11): 4101-4128 (2023)
10. Ioannis Mavroudopoulos, Anastasios Gounaris: SIESTA: A Scalable Infrastructure of Sequential Pattern Analysis. *IEEE Trans. Big Data* 9(3): 975-990 (2023)
11. George Christodoulou, Martin Gairing, Yiannis Giannakopoulos, Diogo Poças, Clara Waldmann: Existence and Complexity of Approximate Equilibria in Weighted Congestion Games. *Math. Oper. Res.* 48(1): 583-602 (2023)

Εργασίες σε πρακτικά διεθνών επιστημονικών συνεδρίων (Papers in Conference and Workshop Proceedings)

1. Antonios Billis, Paraskevas Lagakis, George Petridis, Ilias Dimitriadis, Anastasios Gounaris, Athena Vakali, Zoe Valero-Ramon, Farhad Abtahi, Fernando Seoane, Panagiotis D. Bamidis: Enable care of older cancer survivors with digital health technologies: the LifeChamps project. *BSN 2023*: 1-4
2. Christina Karagianni, Eva Paraschou, Sofia Yfantidou, Athena Vakali: MINDSET: A benchmarking suite exploring sensing data for self-states inference. *DSAA 2023*: 1-10
3. Paraskevas Lagakis, Evangelos Logaras, Antonis Billis, Evangelos T. Stamkopoulos, Ilias Dimitriadis, Athena Vakali, Panagiotis D. Bamidis: ClinApp: A Microservices-Based Platform for Efficient Medical Visit Scheduling. *ICIMTH 2023*: 339-340
4. Efstratios Voulgaris, Ilias Dimitriadis, Dimitrios Panteleimon Giakatos, Athena Vakali, Athanasios Papakonstantinou, Dimitris Chatgigiannis: ENCOVIZ: An open-source, secure and multi-role energy consumption visualisation platform. *IISA 2023*: 1-5
5. Sofia Yfantidou, Marios Constantinides, Dimitris Spathis, Athena Vakali, Daniele Quercia, Fahim Kawsar: The State of Algorithmic Fairness in Mobile Human-Computer Interaction. *MobileHCI (Companion) 2023*: 19:1-19:7
6. Evangelos Logaras, Antonis Billis, Evangelos T. Stamkopoulos, Paraskevas Lagakis, Ilias Dimitriadis, Athena Vakali, Panagiotis D. Bamidis: Towards the Definition of an Intelligent System for Organizing Medical Visits and Collecting Medical Data. *MIE 2023*: 376-377
7. Eva Paraschou, Sofia Yfantidou, Athena Vakali: UnStressMe: Explainable Stress Analytics and Self-tracking Data Visualizations. *PerCom Workshops 2023*: 340-342
8. Daiki Mayumi, Yugo Nakamura, Yuki Matsuda, Christina Karagianni, Athena Vakali: EduVida: Exploratory sensing data analytics for a healthy education life. *PERSUASIVE (Adjunct) 2023*
9. Pavlos Sermpezis, Lars Prehn, Sofia Kostoglou, Marcel Flores, Athena Vakali, Emile Aben: Bias in Internet Measurement Platforms. *TMA 2023*: 1-10
10. Vasiliki Parousidou, Sofia Yfantidou, Christina Karagianni, Athena Vakali: Stress Beats: A Continuum of Learning Methods for Personalized Stress Detection. *WI/IAT 2023*: 40-47
11. Dimitrios Panteleimon Giakatos, Pavlos Sermpezis, Athena Vakali: PyPoll: A python library automating mining of networks, discussions and polarization on Twitter. *WWW (Companion Volume) 2023*: 208-211
12. Antonios Billis, Paraskevas Lagakis, George Petridis, Ilias Dimitriadis, Anastasios Gounaris, Athena Vakali, [Zoe Valero-Ramon](#), Farhad Abtahi, Fernando Seoane, Panagiotis D. Bamidis: Enable care of older cancer survivors with digital health technologies: the LifeChamps project. *BSN 2023*: 1-4
13. Ioannis Mavroudopoulos, Theodoros Toliopoulos, Anastasios Gounaris, Georgios Kynigopoulos, Andreas Andreadis, Ilias Kalfas: HARVEST: a complete solution for smart agriculture monitoring. *EDBT/ICDT Workshops 2023*

14. Angelos Moavinis, Anastasios Gounaris, Ioannis Constantinou: Detection of anomalous trajectories for vehicle traffic data. EDBT/ICDT Workshops 2023
15. Styliani Kyrama, Anastasios Gounaris: Exploring alternatives of Complex Event Processing execution engines in demanding cases. SAC 2023: 313-320
16. George Christodoulou, Amos Fiat, Elias Koutsoupias, Alkmini Sgouritsa: Fair allocation in graphs. EC 2023: 473-488
17. George Christodoulou, Elias Koutsoupias, Annamária Kovács: A Proof of the Nisan-Ronen Conjecture. STOC 2023: 672-685
18. Ioannis Caragiannis, George Christodoulou, Nicos Protopapas: ψ orImpartial Selection with Prior Information. WWW 2023: 3614-3624

Εκπαιδευτικό έργο και δραστηριότητες

- Επίβλεψη (20) ολοκληρωμένων πτυχιικών εργασιών στο ΠΠΣ
- Επίβλεψη (19) διπλωματικών εργασιών στο ΠΜΣ «Επιστήμης Δεδομένων και Ιστού»
- Επίβλεψη (8) διπλωματικών εργασιών στο ΔΠΜΣ «Διοίκηση Επιχειρήσεων & Πληροφοριακά Συστήματα»
- Επίβλεψη 2 υποψηφίων διδασκόντων που κατέθεσαν τελική έκθεση προόδου εντός του 2023
- Οργάνωση και υποστήριξη ομιλιών, Workshops, Webinars, Hackathons και online courses:
 - A. Επίσημη παρουσίαση του Κόμβου Επιστήμης των Πολιτών ΑΠΘ (13 Feb 2023)
 - B. Συνδιοργάνωση με το project RAIS και το EDBT/ICDT Joint Conference, του “1st Workshop on Data Analytics for Personal & Ubiquitous Computing - DATUM’23” (28-31 Mar 2023)
 - C. Συνδιοργάνωση με τον Κόμβο Επιστήμης των Πολιτών ΑΠΘ και το H2020 Project Incentive του online Webinar “fact or fake: Παραπληροφόρηση στα ψηφιακά κοινωνικά δίκτυα - 1st phase” (5 Apr 2023)
 - D. Συνδιοργάνωση με τον Κόμβο Επιστήμης των Πολιτών ΑΠΘ και το H2020 Project Incentive του Hybrid co-creation Workshop “fact or fake: Παραπληροφόρηση στα ψηφιακά κοινωνικά δίκτυα - 2nd phase” (24 May 2023)
 - E. Υποστήριξη της εκδήλωσης ανοιχτής συζήτησης σχετικά με την έμφυλη βία στα πλαίσια της συμμετοχής του εργαστηρίου στο ερευνητικό έργο RESET (23 Nov 2023)
- Συμμετοχή σε συνέδρια με προσκεκλημένες ομιλίες, panel talks, webinars, hackathons, εκθέσεις κτλ.:
 - A. Διάκριση της συμμετοχής του Datalab στο “HEDNO Datathon” (10 Jan - 19 Feb 2023) στις κορυφαίες 10 ομάδες (από τους συνολικά 265 συμμετέχοντες)
 - B. Συμμετοχή του Datalab στο “DATAWEEK23” (13-15 Jun 2023) - Ομιλήτης: Dr. Pavlos Sermpezis με τίτλο “Bias and fairness in AI: navigating the pitfalls through a use-case in wearables for health”
 - C. Συμμετοχή της Prof. Athena Vakali στο “10th ACM Celebration of Women in Computing: womENCourage 2023” (20-22 Sep 2023) με keynote talk: “Quantified Self and Sensing Data Analytics” και συμμετοχή στο EUGAIN workshop panel (στα πλαίσια του event) “Transferring Insights: Lessons from Research to Increase Gender Inclusion in Tech”
 - D. Συμμετοχή του Datalab στο “International Journalism Forum 2023” (28-30 Sep 2023) στο Panel “Towards hybrid intelligence: AI and human analysis of Greek political rhetoric” - ομιλητές: Dr. Pavlos Sermpezis, Dr. Ilias Dimitriadis, Stelios Karamanidis
 - E. Συμμετοχή του Datalab στο “EBDVF23: Data and AI in Action: Sustainable impact and future realities” (25-27 Oct 2023) - Ομιλήτρια: Eva Paraschou με τίτλο “A journey through the landscape of ethical AI with etami”
 - F. Συμμετοχή και υποστήριξη του hybrid webinar “Artificial Intelligence (AI) on High Performance Computing (HPC): Boosting AI research and systems through the usage of HPC infrastructure” με συνδιοργανωτές EuroCC@Greece και ΚΗΔ ΑΠΘ (11 Oct 2023)
 - G. Συμμετοχή του Γ. Χριστοδούλου ως invited speaker στο Workshop on Algorithms, Learning, and Games (ALGA), Sicily, June 5-9, 2023

- H. Συμμετοχή του Γ. Χριστοδούλου ως keynote speaker στο 16th International Symposium on Algorithmic Game Theory (SAGT), Royal Holloway University of London, 4-7 September 2023
- I. Συμμετοχή του Γ. Χριστοδούλου ως keynote speaker στο 18- th Athens Colloquium of Algorithms and Complexity (ACAC), Athens, 24-25 August 2023
- J. Συμμετοχή του Α Γούναρη στην οργανωτική ομάδα του 10ου Technology Forum
- K. Keynote ομιλία του Α Γούναρη στο parallel event “The Power of BPM: Unlocking Efficiency and Productivity in Businesses” στα πλαίσια της έκθεσης Beyond 2023

Συνεργασίες με εξωτερικούς φορείς

Συνεργασία του Datalab με την ερευνητική μονάδα Αρχιμήδης του ερευνητικού κέντρου Αθηνά - ο Γ. Χριστοδούλου είναι συνεργαζόμενος ερευνητής από το 2023

Καινοτομία - Επιχειρηματικότητα

Στις 21 Σεπτεμβρίου 2023 ιδρύθηκε η exanta IKE, τεχνοβλαστός του ΑΠΘ με επιστημονική σύμβουλο την Καθηγήτρια του Τμήματος Πληροφορικής κα. Αθηνά Βακάλη και συνιδρυτές την ίδια και ερευνητές του εργαστηρίου Επιστήμης Δεδομένων και Ιστού. Η exanta IKE (<https://exanta.io>), μεταφέροντας επιστημονική αριστεία και υψηλή τεχνογνωσία από το εργαστήριο Επιστήμης Δεδομένων και Ιστού του Τμήματος Πληροφορικής ΑΠΘ, παρέχει καινοτόμες υπηρεσίες και προηγμένες λύσεις βασισμένες κυρίως στην Ανάλυση Δεδομένων καθώς και στην σύγκλιση των πεδίων της Κοινωνικο-κεντρικής Επιστήμης Δεδομένων και της Υπεύθυνης Τεχνητής Νοημοσύνης.

Προοπτικές, Προκλήσεις, και Προβλήματα του εργαστηρίου «Επιστήμης Δεδομένων και Ιστού»

Από την έναρξη λειτουργίας του εργαστηρίου και μέχρι την τρέχουσα περίοδο, τα μέλη του εργαστηρίου Datalab είχαν σημαντική και αξιόλογη δραστηριότητα όπως είναι εμφανές από τις παραπάνω ερευνητικές εργασίες, τα εγκεκριμένα ανταγωνιστικά έργα και τα συνολικά αποτελέσματα όλων των δραστηριοτήτων. Όλα τα μέλη του εργαστηρίου συνεχίζουν εντατικά την εργασία τους και εξακολουθούν να έχουν υψηλούς στόχους ποιότητας και αριστείας στην έρευνα και στην εκπαιδευτική τους δραστηριότητα.

Στη θετική εξέλιξη για το 2023 είναι η ενίσχυση του ανθρώπινου δυναμικού με :

- νέο μέλος ΕΔΙΠ - εκλογή Δρ. Απόστολου Τσιάκαλου -
- προκήρυξη κι εκλογή νέου μέλους ΔΕΠ (Ι. Παπαρρίζος) εν αναμονή ΦΕΚ διορισμού του

Το εργαστήριο προχωρά στα παραπάνω σημαντικά του αποτελέσματα παρά τις σημαντικές προκλήσεις που αντιμετωπίζει και αφορούν στα ακόλουθα :

1) **έλλειψη ανθρώπινου δυναμικού** : το εργαστήριο έχει αυξημένες ανάγκες και για νέο αριθμό μελών ΔΕΠ και επιπλέον δεν διαθέτει γραμματειακή και διαχειριστική υποστήριξη από το ΑΠΘ, με αρνητικά αποτελέσματα στην συνέχεια / εκτέλεση / παρακολούθηση των σχετικών δραστηριοτήτων και στις λοιπές δραστηριότητες του εργαστηρίου.

2) **διάθεση υποδομών** : έλλειψη χώρων για επιπλέον ερευνητές ειδικά για όσους πρέπει να απασχολούνται εκτάκτως στο Εργαστήριο (πχ μέλος ΕΔΒΜ, εξωτερικοί συνεργάτες ερευνητές). Οι χώροι εργασίας είναι στο παράρτημα του Τμήματος στην Καλαμαριά κι υπάρχει συνεχής απαίτηση μετακινήσεων των μελών ΔΕΠ με αποτέλεσμα την πολυδιάσπαση και τη διασπορά που δυσχεραίνει τους τρόπους συνεργασίας κι επικοινωνίας του εργαστηρίου.

3) **απουσία χρηματοδότησης**: ιδιαίτερα χαμηλή χρηματοδότηση από το ΑΠΘ και περιορισμένες δυνατότητες κάλυψης κάποιων εξόδων, ειδικά έξοδα που δεν μπορούν να καλυφθούν από ερευνητικά ή αναπτυξιακά προγράμματα.