

Δρ. Αθανάσιος Λόης

Διδάκτωρ Πανεπιστημίου Θεσσαλίας · Ερευνητής, Εργαστήριο Βελτιστοποίησης Συστημάτων

Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Επιχειρησιακή Έρευνα · Αλγοριθμική Βελτιστοποίηση · Συστήματα Μεταφορών

lois@uth.gr | +30 24210 74651 | +30 697 7341365 | Βόλος | LinkedIn

Συνοπτικό Προφίλ

Ερευνητής στο πεδίο της Επιχειρησιακής Έρευνας με ερευνητική δραστηριότητα από το 2005 στο Εργαστήριο Βελτιστοποίησης Συστημάτων του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, με εξειδίκευση στη συνδυαστική βελτιστοποίηση, τη δρομολόγηση οχημάτων και τα συστήματα μεταφοράς κατ' απαίτηση. Διδάσκει από το 2012 μαθήματα Βελτιστοποίησης και Εφοδιαστικής στο Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών. Έχει συμμετάσχει σε περισσότερα από 15 εθνικά και ευρωπαϊκά ερευνητικά έργα και συνδυάζει την ερευνητική δραστηριότητα με εμπειρία άνω των 35 ετών στην ανάπτυξη λογισμικού, στην αρχιτεκτονική πληροφοριακών συστημάτων και στην υλοποίηση αλγορίθμων βελτιστοποίησης σε παραγωγικά συστήματα.

Σπουδές

2007 – 2010	**Διδακτορικό Δίπλωμα (Ph.D.)** Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος *Αντικείμενο:* Αλγόριθμοι πραγματικού χρόνου (online) για το Πρόβλημα Μεταφοράς κατ' Απαίτηση. Σχεδιασμός και ανάλυση ανταγωνιστικών (competitive) online αλγορίθμων για δυναμικά προβλήματα δρομολόγησης και παραλαβής-παράδοσης, και ανάπτυξη ευρετικών Large Neighborhood Search για το πολυοχηματικό DARP με χρονικά παράθυρα.
2003 – 2005	**Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (M.Sc.)** Διοίκηση Παραγωγής και Βιομηχανική Διοίκηση, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος
1986 – 1990	**Πτυχίο Φυσικής** Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Ερευνητικά Ενδιαφέροντα

- Στατικοί και online αλγόριθμοι για το Πρόβλημα Μεταφοράς κατ' Απαίτηση (Dial-a-Ride Problem) και ανάλυση λόγου αποδοτικότητας.
- Ακριβείς, ευρετικές και μεταευρετικές μέθοδοι για προβλήματα δρομολόγησης οχημάτων.
- Ενεργειακά αποδοτική οδήγηση συρμών και βελτιστοποίηση σιδηροδρομικών λειτουργιών
- Υβριδικές προσεγγίσεις Μηχανικής Μάθησης και Επιχειρησιακής Έρευνας στην αστική εφοδιαστική
- Σχεδιασμός ευέλικτων συστημάτων μεταφοράς κατ' απαίτηση (DRT/paratransit) και ανθεκτικότητα εφοδιαστικής αλυσίδας

Διδακτική Εμπειρία

Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

2010 – σήμερα	**Θεωρία Βελτιστοποίησης** Εισαγωγή στη Βελτιστοποίηση και την Επιχειρησιακή Έρευνα, πίνακες και διανύσματα, γραμμικός προγραμματισμός, μέθοδος Simplex, δυϊκότητα και ανάλυση ευαισθησίας, πρόβλημα μεταφοράς, μοντέλα δικτύων, αλγόριθμοι εσωτερικού σημείου, ευρετικές και μεταευρετικές μέθοδοι.
2010 – σήμερα	Αλγόριθμοι Δικτύων Μεταφορών–Logistics Πολυπλοκότητα αλγορίθμων, αλγόριθμοι γράφων, αλγόριθμοι ανάθεσης, προβλήματα δρομολόγησης (κάλυψη ακμών/κόμβων, TSP, m-TSP, VRP, m-VRP), προβλήματα χωροθέτησης (κέντρα, πολλαπλά κέντρα), πιθανοτικά δίκτυα.
2019 – σήμερα	Στρατηγική Διοίκηση Μεταφορών–Logistics Αποθήκες (δομή, διαστασιολόγηση, λειτουργίες, μαθηματικά μοντέλα), αλγόριθμοι picking και bin-packing, σχεδιασμός δικτύων και χωροθέτηση, εμπορευματικές μεταφορές μεγάλων αποστάσεων (σύνθεση στόλου, ανάθεση και ροή φορτίων, σχεδιασμός τερματικών, ενοποίηση και αποστολή), κόστος μεταφορών, πράσινη εφοδιαστική.

Ερευνητική Δραστηριότητα

Ερευνητικά Έργα

2023	**FENIX** — Federated Network for Logistics Data Exchange.
2020 – 2022	**EasyRights** — Ευρωπαϊκό πρόγραμμα Horizon 2020.
2019 – 2022	**ENIRISST** — Ευφυής Ερευνητική Υποδομή για τη Ναυτιλία, την Εφοδιαστική Αλυσίδα, τις Μεταφορές και τα Logistics. Μοντέλα βελτιστοποίησης για δίκτυα εφοδιαστικής αλυσίδας (επιστημονικός ερευνητής).
2019 – 2022	**TAXIME** — Σύστημα μεταφοράς «από πόρτα σε πόρτα» με βάση τη ζήτηση. Σχεδιασμός και υλοποίηση αλγορίθμων δυναμικής δρομολόγησης και χρονοπρογραμματισμού.
2018	**e-Synergetic Urban Logistics** — Βελτιστοποίηση διανομών τελευταίου μιλίου και στρατηγικών ενοποίησης φορτίων σε αστικό περιβάλλον.
2015 – 2016	**SMARTWATER**
2015	**Good-Route** — Βελτιστοποίηση δρομολόγησης και χρονοπρογραμματισμού εμπορευματικών μεταφορών.
2013	**TREND**
2012 – 2015	**ΘΑΛΗΣ (THALES)** — Βέλτιστος έλεγχος αυτο-οργανούμενων ασύρματων δικτύων.
2012 – 2015	**GreenRoute** — Διαδικτυακή πλατφόρμα φιλικής προς το περιβάλλον μεταφοράς εμπορευμάτων με πολυκριτηριακή βελτιστοποίηση εκπομπών και κόστους.

2012	**MOG (Move on Green)** — Αλγόριθμοι «πράσινης» δρομολόγησης για την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων (IT Expert).
2011 – 2014	**REDUCTION** — IT Expert.
2008	**RAIL4SEE** — Βελτιστοποίηση σιδηροδρομικών μεταφορών στη Νοτιοανατολική Ευρώπη.
2006 – 2007	**INMOSION** — Σχεδιασμός και υλοποίηση online συστήματος μεταφοράς με βελτιστοποίηση σε πραγματικό χρόνο.
2005 – 2006	**RESCUE** — Σύστημα υποστήριξης αποφάσεων για τη διαχείριση εκτάκτων αναγκών με βελτιστοποίηση δικτύων υπό σενάρια καταστροφών.
2005 – 2006	**Connected Cities**

Αλγοριθμικές Υλοποιήσεις

- Large Neighborhood Heuristic (LNH) για το πολυ-οχηματικό DARP με χρονικά παράθυρα και δυναμική εισαγωγή/αφαίρεση αιτημάτων σε πραγματικό χρόνο
- Βελτιστοποίηση δρομολόγησης για την επιθεώρηση πτήσης (Thru Flight Inspection) αεροσκαφών F-16, ως πρόβλημα συντομότερης διαδρομής με περιορισμούς
- Αξιολόγηση και συγκριτική μελέτη επιλυτών VRP των Google OR-Tools για μικρά και μεσαία προβλήματα
- Πολιτικές ενεργειακά αποδοτικής οδήγησης συρμών με δυναμικό προγραμματισμό
- Σουίτα 7 πειραματικών αλγορίθμων dial-a-ride (~15.000 γραμμές C++)

Δημοσιεύσεις

Βιβλία

1. Lois A (2016) On the online dial-a-ride problem. Lambert Academic Publishing. ISBN 978-3-659-64979-0.

Κεφάλαια σε Βιβλία

1. Ramazzotti D, Lois A (2009) Sustainable flexible transport services: a solution against social exclusion. WIT Press. ISBN 978-1-84564-424-6. doi:10.2495/SDP090181

Δημοσιεύσεις σε Περιοδικά

1. Lois A, Ziliaskopoulos A (2017) Online algorithm for dynamic dial a ride problem and its metrics. Transportation Research Procedia 24:377–384 (3rd Conference on Sustainable Urban Mobility, CSUM 2016). doi:10.1016/j.trpro.2017.05.097
2. Lois A, Bertos N, Ziliaskopoulos A (2011) Optimize a thru flight inspection of a Fighting Falcon using routing algorithms. SAE International Journal of Aerospace 4(2). doi:10.4271/2011-01-2750

Δημοσιεύσεις σε Πρακτικά Συνεδρίων

1. Sotiriou, S., Lois, A., Xenakis, A., Floros, G., & Ziliaskopoulso, A. (2025, July). Machine Learning-Driven Optimization of Loading and Unloading Processes in Urban Logistics. In *2025 IEEE 45th International Conference on Distributed Computing Systems Workshops (ICDCSW)* (pp. 428-431). IEEE.

2. Balikos, A., Pantopoulos, A., Lois, A., Xenakis, A., Floros, G., Kolomvatsos, K., & Ziliaskopoulos, A. (2025, July). Google's VRP Free Algorithm Evaluation Study and its Use in Small and Medium Transportation Problems. In 2025 IEEE 45th International Conference on Distributed Computing Systems Workshops (ICDCSW) (pp. 432-438). IEEE.
3. Gkourou D, Mpidiou E, Lois A, Ziliaskopoulos A (2024) Research and conclusions on the resilience of the supply chain and logistics services of big companies in Greece. (CSUM 2024), Lecture Notes in Intelligent Transportation and Infrastructure. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-82818-8_33.
4. Lois A, Ziliaskopoulos A, Tsalapatas S (2018) Evaluation of probabilistic demands usage for the online dial-a-ride problem. 4th Conference on Sustainable Urban Mobility (CSUM 2018), Skiathos, Greece, 24–25 May 2018. doi:10.1007/978-3-030-02305-8_53
5. Chrysochoou, E. C., Ziliaskopoulos, A. K., & Lois, A. (2015). *An exact algorithm for the stochastic inventory routing problem with transhipment* (No. 15-2037). Transportation Research Board (TRB) Annual Meeting 2015, Washington DC.
6. Grabocka J, Dalkalitsis A, Lois A, Katsaros E, Schmidt-Thieme L (2014) Realistic optimal policies for energy-efficient train driving. 17th International IEEE Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC 2014). doi:10.1109/ITSC.2014.6957760
7. Lois A, Koukkos I, Ziliaskopoulos A (2009) The use of dial-a-ride algorithms in the design of a profitable and flexible DRT system through a convergence process. Transportation Research Board 88th Annual Meeting, Washington DC, January 2009.
8. Lois, A., Ziliaskopoulos, A., & Aifantopoulou, G. E. O. R. G. I. A. (2007, August). A very large scale neighborhood heuristic algorithm for the multivehicle dial a ride with time windows. In *Proceedings of 87th transportation research board annual meeting, Washington DC, USA*.

Κριτής σε Επιστημονικά Περιοδικά και Συνέδρια

- IEEE (2018 – σήμερα)
- Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, Elsevier (2017)
- IEEE 18th International Conference on Intelligent Transportation Systems (2015)

Επαγγελματική Εμπειρία

2012 – σήμερα	**Συν-Διδάσκων (Adjunct Lecturer)** — Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας Διδασκαλία προπτυχιακών μαθημάτων Επιχειρησιακής Έρευνας και Εφοδιαστικής (βλ. Διδακτική Εμπειρία).
2005 – σήμερα	**Ερευνητής & Προγραμματιστής Συστημάτων** — Εργαστήριο Βελτιστοποίησης Συστημάτων, Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας Ανάπτυξη αλγορίθμων βελτιστοποίησης για δρομολόγηση οχημάτων, dial-a-ride και προβλήματα εφοδιαστικής. Επικεφαλής ανάπτυξης σε περισσότερες από 10 διαδικτυακές εφαρμογές για τους τομείς των μεταφορών και της εφοδιαστικής, συμπεριλαμβανομένων συστημάτων μεταφοράς κατ' απαίτηση πραγματικού χρόνου με αμφίδρομη επικοινωνία και συστημάτων ενημέρωσης επιβατών για ΟΣΕ και ΣΤΑΣΥ. Ενσωμάτωση Google Maps API και OR-Tools.

2019 – 2022	**Επιστημονικός Ερευνητής** — Έργο ENIRISST
2010 – 2015	**Επιστημονικός Σύμβουλος / Σύμβουλος Πληροφορικής** — ΤΡΑΙΝΟΣΕ Α.Ε. Βελτιστοποίηση δρομολογίων και κατανομής πόρων, αλγόριθμοι ενεργειακά αποδοτικής οδήγησης συρμών με μηχανική μάθηση, αναλυτικά εργαλεία παρακολούθησης επιδόσεων. Ανάπτυξη συστημάτων IVR, διαδικτυακής εφαρμογής πολυτροπικών μεταφορών και εφαρμογής παρουσίασης δρομολογίων (C++, Python, CPLEX, GAMS).
1996 – σήμερα	**Διαχειριστής Δικτύων & Μηχανικός Συστημάτων** — Κέντρο Δικτύου, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας Διαχείριση της δικτυακής υποδομής του Πανεπιστημίου και εξυπηρετητών Linux/Unix και Windows, πολιτικές ασφάλειας. Διαχείριση τηλεφωνικών δικτύων (Alcatel, LG-Ericsson) και ανάπτυξη συστημάτων IVR.
1995 – 1996	**Κύριος Προγραμματιστής & Υπεύθυνος Έργων** — NewsPhone A.E. Επικεφαλής ομάδας ανάπτυξης λογισμικού τηλεπικοινωνιών, συστήματα IVR, διαχείριση PABX (AT&T), προγραμματισμός συστημάτων (C++, K, VB, Assembly, Unix scripting).
1994 – 1995	**Επικεφαλής Προγραμματιστής** — InfoSuport A.E. Ανάπτυξη εμπορικού λογισμικού και διαχείριση δικτύων (C++, Pascal).
1992 – 1994	**Προγραμματιστής** — Πολεμικό Ναυτικό, Κέντρο Τηλεματικής Ανάπτυξη λογισμικού και διαχείριση πληροφοριακών συστημάτων στις κεντρικές υπηρεσίες του Πολεμικού Ναυτικού στην Αθήνα.
1990 – 1992	**Προγραμματιστής** — Singular Hellas A.E. Ανάπτυξη εμπορικού λογισμικού και λογισμικού συστημάτων (C++, Pascal, Assembly, Prolog).

Επιλεγμένα Έργα Ανάπτυξης Λογισμικού

- **Σύστημα μεταφοράς κατ' απαίτηση (ENIVRP)**: Διαδικτυακή πλατφόρμα dial-a-ride για πολίτες στην ευρύτερη περιοχή της Αθήνας, με δρομολόγηση και χρονοπρογραμματισμό οχημάτων σε πραγματικό χρόνο (C#, .NET, JavaScript, Google Maps API).
- **Βελτιστοποίηση εμπορευματικών μεταφορών (GOR)**: Πλατφόρμα δρομολόγησης φορτίων με Google OR-Tools και οπτικοποίηση διαδρομών.
- **Συστήματα ενημέρωσης επιβατών (ΟΣΕ/ΣΤΑΣΥ)**: Πύλες ενημέρωσης επιβατών με προβολή δρομολογίων, σχεδιασμό διαδρομών και ειδοποιήσεις.
- **SmartBus Back-Office**: Εφαρμογή C++ υποστήριξης κινητής εφαρμογής αστικών συγκοινωνιών και διαχείρισης στόλου.
- **Διοικητικά συστήματα Πανεπιστημίου**: Σύστημα καταγραφής παρουσιών διδακτικού προσωπικού και αποθετήριο βιογραφικών (C#, .NET, SQL Server).

Δεξιότητες

Επιλυτές & εργαλεία ΕΕ	Google OR-Tools

Αλγοριθμικές μέθοδοι	Ευρετικές και μεταευρετικές μέθοδοι, Large Neighborhood Search, αλγόριθμοι γραφημάτων, βελτιστοποίηση δικτύων, online αλγόριθμοι
Γλώσσες προγραμματισμού	C++, C# (.NET Core, ASP.NET MVC, Web API), Java, Python, PHP, SQL, Q#, K, Pascal, Assembly, Prolog, VB/VBA
Web	JavaScript, jQuery, HTML5, CSS3, Bootstrap
Βάσεις δεδομένων	PostgreSQL, MariaDB, MySQL, Microsoft SQL Server· σχεδιασμός σχημάτων.
Συστήματα & δίκτυα	Linux/Unix, Windows Server, IIS, · PowerShell, Git
GIS	Google Maps API, Bing Maps, OpenStreetMap, επεξεργασία γεωχωρικών δεδομένων

Γλώσσες

- **Ελληνικά:** μητρική
- **Αγγλικά:** επαγγελματική επάρκεια (professional working proficiency)