

# ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΣ ΦΡΑΓΚΟΥΔΑΚΗΣ

## Επιστήμονας Υπολογισμών & Προγραμματιστής Εφαρμογών Ιστού

@ chfrag@mail.ntua.gr

6945294149

Απόλλωνος 2, 19009 Ραφήνα

in/fragkoudakis



Ο Χριστόδουλος Φραγκουδάκης γεννήθηκε στην Αθήνα το 1969, ανήκει στο Ειδικό Διδακτικό Προσωπικό (ΕΔΙΠ) της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο και εργάζεται από το 1999 στο Κέντρο Ηλεκτρονικών Υπολογιστών του ΕΜΠ. Διαθέτει στιβαρό θεωρητικό υπόβαθρο από τις διδακτορικές του σπουδές, και έχει αναπτύξει προσωπικές δεξιότητες, ώστε να αναπτύσσει με βέλτιστες πρακτικές έργα πληροφορικής, από την αρχική τους σύλληψη έως και την πλήρη ολοκλήρωσή τους. Σχεδιάζει και υλοποιεί υπηρεσίες υπολογιστικής νέφους (cloud computing) με χρήση ελεύθερων, ανοικτού κώδικα, λειτουργικών συστημάτων και εφαρμογών. Στον ελεύθερο χρόνο του είναι ερασιτέχνης δρομέας μεγάλων αποστάσεων.

## ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Διδακτορικό στην Επιστήμη Υπολογισμών

### Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Σεπτέμβριος 2002 – Ιούλιος 2007

Σχολή Ηλεκτρ. Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών

Τίτλος Διατριβής: “Σχεδόν βέλτιστοι αλγόριθμοι και αποτελέσματα μη προσέγγισης για προβλήματα κάλυψης πολυγωνικών περιοχών”. Επιβλέπωντας: καθηγητής Στάθης Ζάχος.

Μεταπτυχιακός κύκλος ειδίκευσης στην Επιστήμη Υπολογισμών

### Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Νοέμβριος 1995 – Φεβρουάριος 1998

Σχολή Ηλεκτρ. Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών

Βαθμός: 9.63/10.

Πτυχίο Γεωλογίας

### Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Σεπτέμβριος 1989 – Σεπτέμβριος 1994

Τμήμα Γεωλογίας

Διπλωματική εργασία: “Computer Aided Leaf Identification, ένα σύστημα για τον αυτόματο προσδιορισμό απολιθωμένων φύλλων”. Επιβλέπωντας: καθηγητής Ευάγγελος Βελιτζέλος.

## ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

Ειδικό Διδακτικό Προσωπικό

### Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Σεπτέμβριος 2015 – Σήμερα

Σχολή Πολιτικών Μηχανικών

- Σε εξέλιξη: Ανάπτυξη εφαρμογών ιστού “Digital Twins” στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού προγράμματος “Impetus. Turning climate commitments into action”: δημιουργία “ψηφιακών διδύμων” μεγάλων πόλεων της Ευρώπης (Angular, NestJS, MongoDB, Firebase, MapboxGL).
- Διδασκαλία γλωσσών προγραμματισμού (Matlab, Python) και σταδιακή μετάβαση των παραδοσιακών εφαρμογών του Πολιτικού Μηχανικού σε εφαρμογές ιστού.
- Ανάπτυξη εφαρμογών ιστού για τη βελτιστοποίηση της κατασκευής και την 3D εκτύπωση κατά τη συμμετοχή σε Ευρωπαϊκά Ερευνητικά Προγράμματα ανταλλαγής προσωπικού (μετακίνηση στην IDEA 75, Bari, Italy, προγραμματισμός Python, Angular, NestJS, MongoDB):
  - “Additively Manufactured Optimized Structures by Means of Machine Learning”, Marie Skłodowska-Curie Research and Innovation Staff exchange Actions research program, EU, 2021
  - “Optimization Driven Architectural Design of Structures”, Marie Skłodowska-Curie Research and Innovation Staff exchange Actions research program, EU, 2018.

Εισηγητής σε σεμινάρια fullstack web development

### Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

2018, 2022, 2023

ΚΕΔΙΒΙΜ

- Τεχνολογίες Node.js, MongoDB, Python, Angular, ExpressJS, NestJS.

- Μετάπτωση υπηρεσιών ΚΗΥ σε περιβάλλον VMWARE
  - Linux Terminal Services. Αυτοματοποιημένες εξετάσεις, Ubuntu Linux Administration, Bash, Python, Squid, OpenLDAP.
  - Υλοποίηση DMZ και Bastion για την ασφαλή πρόσβαση σε ευαίσθητες υποδομές (IP tables, Uncomplicated Firewall).
- Καθιέρωση της MongoDB σαν κεντρική υποδομή ΣΒΔ:
  - Μετάβαση της MongoDB σε MongoDB Replica Set
  - Ασφαλής σύνδεση, τροφοδοσία και συγχρονισμός με περιφεριακά ΣΒΔ
  - Ασφαλής σύνδεση και αυτοματοποιημένη τροφοδοσία της υπηρεσίας κεντρικής ταυτοποίησης του ΕΜΠ.
- Web εφαρμογή για τη διενέργεια εξετάσεων στο εργαστήριο (Python, Flask).
- Υλοποίηση εφαρμογής fullstack για τις εγγραφές των υποψηφίων διδασκόντων της Σχολής ΗΜΜΥ (Angular frontend, Sails.js backend)
- Υλοποίηση reverse proxy για την ασφαλή σύνδεση σε legacy εφαρμογές Lotus Domino (Nginx, Let's Encrypt)
- Μετάπτωση στην ελεύθερη υπηρεσία *Let's Encrypt* για την υλοποίηση της ασφαλούς πρόσβασης στις δικτυακές υπηρεσίες του ΚΗΥ.
- Μετάπτωση από CISCO ASA firewalls σε Linux Uncomplicated Firewall.

---

Διαχειριστής συστημάτων & δικτύου, προγραμματιστής

- Σχεδιασμός, υλοποίηση και διαχείριση της μετάβασης από το περιβάλλον του Lotus Domino σε fullstack javascript (Node.js, Angular, Express.js) και MongoDB.
- Υλοποίηση Linux Terminal Services στα εργαστήρια προσωπικών υπολογιστών του ΚΗΥ (700 χρήστες καθημερινά). Ubuntu Linux Administration, Bash, Python, OpenLDAP.
- Network License Management για τις εμπορικές άδειες λογισμικών του ΕΜΠ. Flexlm σε Debian Linux, custom frontend για παρακολούθηση του utilization (Bash, Python, Angular, MongoDB).
- Έρευνα, σχεδιασμός και ανάπτυξη πρωτοποριακού περιβάλλοντος SaaS για την εξυπηρέτηση της εκπαίδευσης και της έρευνας στο ΕΜΠ<sup>1</sup>. Centos, Debian, Ubuntu Administration, Sun Secure Global Desktop Administration, OpenLDAP.
- Έλεγχος πρόσβασης με χρήση firewall Cisco ASA και PIX.
- Σταδιακή μετάβαση όλων των υπηρεσιών που βασίζονταν σε κλειστού κώδικα και μη ελεύθερα λογισμικά και λειτουργικά συστήματα σε αμιγές περιβάλλον ελεύθερων λογισμικών και λειτουργικών συστημάτων.

---

Προγραμματιστής Η/Υ

Κεφάλαια σε βιβλία

**Visualizing Content for Computational Geometry Courses** Σε συνεργασία με τον Μάρκο Καραμπάτση. Κεφάλαιο στο βιβλίο “Cases on Inquiry through Instructional Technology in Math and Science”, pp. 581-604, IGI Global, 2012.

**Γεωμετρία της ορατότητας** Κεφάλαιο στο βιβλίο “Υπολογιστική Γεωμετρία. Μια σύγχρονη αλγοριθμική προσέγγιση” του καθηγητή ΕΚΠΑ Γιάννη Εμίρη, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2008.

---

Περιοδικό με κριτές

**Maximizing the Guarded Boundary of an Art Gallery is APX-complete** Σε συνεργασία με τους Ε. Μάρκου και Σ. Ζάχο, δημοσίευση στο περιοδικό Computational Geometry: Theory and Applications, volume 38, issue 3, pp. 170-180, 2007.

---

<sup>1</sup> Towards a “Cloud Enabled” University Computer Center, in Proceedings of the 8th International Conference on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing, Compiegne, France, IEEE, 2013 (joint work with M. Karampatsis and P. Potikas).

Σε διεθνή συνέδρια και συναντήσεις εργασίας με κριτές

**A Knowledge Json-Based Database for Integrating Multiple Disciplines in Cultural Heritage** Σε συνεργασία με τους Α. Κιούσση, Μ.Καρόγλου, Α. Δουλάμη, Π. Ποτίκα, Ε. Πρωτοπαπαδάκη, Ε. Δελέγκου, Ε. Αλεξάκη, Α. Μοροπούλου. Στο Nondestructive Evaluation and Monitoring Technologies, Documentation, Diagnosis and Preservation of Cultural Heritage (pp.121-132), 2019.

**Towards a “Cloud Enabled” University Computer Center** Σε συνεργασία με τους Μάρκο Καραμπάτση και Πέτρο Ποτίκα. Στα πρακτικά του 8th International Conference on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing, Compiègne, France, IEEE, 2013.

**E-Learning Content for Computational Geometry** Σε συνεργασία με τον Μάρκο Καραμπάτση. Στα πρακτικά του J. Sanchez K. Zhang (Eds.), Proceedings of World Conference on E-learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education (pp. 90-95). AACE, 2010.

**Maximizing the guarded interior of an art gallery** Σε συνεργασία με τους Ι. Εμίρη και Ε. Μάρκου, στα πρακτικά του 22nd European Workshop on Computational Geometry, pp. 165-168, 2006.

**How to place efficiently guards and paintings in an art gallery** Σε συνεργασία με τον Ε. Μάρκου και Σ. Ζάχο, στα πρακτικά του 10th Pan-Hellenic Conference in Informatics, Lecture Notes in Computer Science, Springer Verlag, vol. 1533, pp. 145-154, 2005.

**Budgeted coverage of a maximum part of a polygonal area** Σε συνεργασία με τους Ε. Μάρκου και Σ. Ζάχο, στα πρακτικά του 1st Balkan Conference in Informatics, pp. 174-182, 2003.

**Maximizing the guarded boundary of an art gallery is APX-complete** Σε συνεργασία με τους Ε. Μάρκου και Σ. Ζάχο, στα πρακτικά του 5th Italian Conference on Algorithms and Complexity, Lecture Notes in Computer Science, Springer Verlag, vol. 2653, pages 24-35, 2003.

**Design, development and implementation on an interactive education environment for MSC.Patran** Σε συνεργασία με τους Α. Μοσχά, Μ. Καραμπάτση, Α. Τουρατζίδη και Κ. Σπυρόπουλο, στα πρακτικά του 3rd Int. Conf. on Tech. in Teaching and Learning in Higher Education, pp. 211-215, 2003.

**Approximating visibility problems within a constant** Σε συνεργασία με τους Ε. Μάρκου και Σ. Ζάχο, στα πρακτικά του 3rd Work. on Approx. and Random. Algorithms in Comm. Networks, pp. 91-103, 2002.

**Creating a secure Unix environment in a PC-lab with an inherent Windows OS** Στα πρακτικά του 2nd International Conference on Internet Education and Science, pp. 150-151, 2000.

Τεχνικές Εκθέσεις και Παρουσιάσεις

**On determining the outer shell of a unit cube complex** Σε συνεργασία με τον Μάρκο Καραμπάτση. Στα πλαίσια της συμμετοχής στο MSCA-RISE-2020 και της μετακίνησης στην εταιρεία IDEA 75, Bari, Italy.

**CGAL-Python experiences in NUA and TAU** Σε συνεργασία με τον Ophir Setter, ACS Technical Report No: ACS-TR-363608- 03, 2008

**The Python Language Binding and Visualization with VPython** Παρουσίαση στο 3rd CGAL User Workshop, Nancy, France, 2008.

## ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

Full stack development, Angular, Express.js, NestJS

Python, Typescript

Linux (most flavours)

MongoDB, Firebase

IaaS, SaaS, PaaS

Windows

Αγγλική Γλώσσα

Ελληνική Γλώσσα

