

Διαγωνισμοί Μηχανικής Μάθησης

ML competitions

Η αξία της συμμετοχής σε διεθνείς διαγωνισμούς

- Από την θεωρία στην πράξη: εφαρμογή της θεωρίας στην επίλυση κάποιου πραγματικού προβλήματος
- Εμβάθυνση σε αλγορίθμους Μηχανικής Μάθησης, ερευνητικά εργαλεία και πρακτικά ζητήματα
- Διεύρυνση της επιστημονικής γνώσης μέσω της βαθύτερης μελέτης ενός προβλήματος
- Παραγωγή επιστημονικών αποτελεσμάτων (συμμετοχή σε δημοσιεύσεις, τεχνικά κείμενα, ανακοινώσεις)
- Απόκτηση εμπειρίας – καλλιέργεια και «ικανοποίηση» της περιέργειας
- Ανάπτυξη συνεργασιών και ομαδικής εργασίας
- Επιβράβευση, διεθνής αναγνώριση και οικονομικά οφέλη

Είδη διαγωνισμών

- Διαγωνισμοί σε πλατφόρμες γνωστών βάσεων δεδομένων
- Διαγωνισμοί ανοιχτού κώδικα (*datathons*)
- Διαγωνισμοί στα πλαίσια διεθνών συνεδρίων

- Θεματικές ενότητες – εφαρμογές
 - Ιατρική – Βιολογία
 - Μεταφορές
 - Περιβάλλον – κλίμα - ενέργεια
 - Ρομποτική
 - Φυσική – θετικές επιστήμες
 - Games
 -

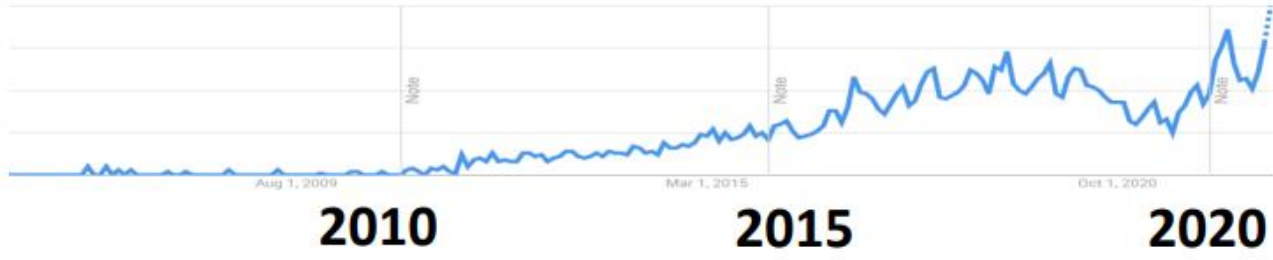
Διαγωνισμοί γνωστών βάσεων δεδομένων

- Πλατφόρμες με εξειδικευμένα εργαλεία κώδικα και tutorials με πρακτικές
- Υποστήριξη συμμετεχόντων μέσω *forum* με παροχή βοήθειας και κοινοποίηση απόψεων

Δημοφιλέστερες πηγές

- **Kaggle** (hosted by Google) <https://www.kaggle.com/competitions>
 - **ML Olympiad 2023**
- **Machine Hack** <https://machinehack.com/hackathons>
- **DataHack** <https://datahack.analyticsvidhya.com/>
- **Codelab** <https://competitions.codalab.org/>
- **Aicrowd** <https://www.aicrowd.com/>

Interest in Kaggle competitions (since 2004)



Διαγωνισμοί ανοιχτών δεδομένων (*Datathons*)

- **Datathon:** Διαγωνισμός στον οποίο οι συμμετέχοντες καλούνται να λύσουν ένα πρακτικό πρόβλημα μέσω της εφαρμογής τεχνικών και εργαλείων Μηχανικής Μάθησης πάνω σε ένα διαθέσιμο σύνολο δεδομένων.
- Συγκροτούνται ολιγομελείς ομάδες μελέτης του προβλήματος και ανάπτυξης ευφυών λύσεων.
- Η διάρκεια του διαγωνισμού είναι (συνήθως) μικρή (24 ωρών, ενός σαββατοκύριακου, ή ενός μήνα).
- Ενθαρρύνει την συνεργασία και την ομαδική εργασία.

Διεθνείς διαγωνισμοί ανοιχτών δεδομένων

- **EU Datathon** - EU's open data competition (σε ετήσια βάση από το 2017). Ενδεικτικές περιοχές δράσης: πράσινη ανάπτυξη, θέματα οικονομίας, δημόσιο, ψηφιακά μέσα, κλπ. (<https://op.europa.eu/en/web/eudatathon>)
- **SPE Geothermal Datathon (April 2023)** - FORGE Αμερικάνικος φορέας που ασχολείται με την γεωθερμική ενέργεια: using ML methods to solve geothermal engineering problems using real field data (<https://www.spegcs.org/events/6613/>)
- **PhysioNet Challenge (2023)** – I-CARE μεγάλα νοσοκομεία Αμερικής και Ευρώπης: Predicting Neurological Recovery from Coma After Cardiac Arrest (<https://moody-challenge.physionet.org/2023/>)
- **5th Digital Critical Care Datathon (2023)** – ESCIM: Ευρωπαϊκός φορέας υγείας: investigate clinical questions using large datasets of electronic health records (<https://www.esicm.org/events/datathon-2023/>)
- **MIT Critical Datathon (2023)** – Ανάλυση δεδομένων υγείας (2 days) (<https://criticaldatathon.github.io/>)
- **Illinois Statistics Dataset** - a weekend of data-driven problem solving and learning. (<https://stat.illinois.edu/resources/events/illinois-statistics-datathon>)
- **Social Datathon (March 2023): Finding Green Skills** – University of Oxford (2 weeks) (<https://www.oii.ox.ac.uk/news-events/events/the-social-datathon-with-the-oxford-internet-institute-at-jesus-college-digital-hub-oxford/>)

Ελληνικοί διαγωνισμοί ανοιχτών δεδομένων

- **1ο Health Datathon** στην Ελλάδα(2019) (<https://healthdatathon.ellak.gr/>)
 - Σχεδιασμός και υλοποίηση λύσεων σε ζητήματα όπως η Ηλεκτρονική συνταγογράφηση, τα Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Δεδομένα Νοσοκομείων, Μητρώα Ασθενών και του Ατομικού Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας.
- **1ο Bankofgreece Datathon** (2023) (<https://bog.datathon.gr/>)
 - Ανάπτυξη πρωτότυπων εφαρμογών με χρήση ανοικτών δεδομένων που παρέχει η Τράπεζα της Ελλάδος, για τη δημιουργία καινοτόμων υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας προς τους πολίτες (B2C) και τις επιχειρήσεις (B2B), σε τομείς όπως η αγορά ακινήτων, ο τουρισμός και η τραπεζική & νομισματική ανάλυση.
- **HEDNO Datathon – ΔΕΔΔΗΕ** (2023)
 - Ανάπτυξη αλγοριθμικών μοντέλων μηχανικής μάθησης για τον εντοπισμό ηθελημένων μη-τεχνικών απωλειών ηλεκτρικού ρεύματος στο δίκτυο του ΔΕΔΔΗΕ.

Διαγωνισμοί στα πλαίσια διεθνών συνεδρίων

- **NeurIPS** (Neural Information Processing Systems) conference 2023
 - **25 διαγωνισμοί** στη διάρκεια του συνεδρίου NIPS 2022
- **IJCAI – ECAI** (International Joint Conference on Artificial Intelligence – European Conference on Artificial Intelligence) 2023
 - **8 διαγωνισμοί** στη διάρκεια του συνεδρίου IJCAI-ECAI 2022
 - AI Olympic Games competition
 - Angry Birds AI competition (*cseuoi: 2nd place in ECAI 2014 and 3^d place in ECAI 2013*)
- **ECML/PKDD 2023** – (April-June 2023)
 - Human Activity Segmentation Challenge
 - Ariel Data challenge: the Ariel Space mission is a European Space Agency mission to be launched in 2029. Ariel will observe the atmospheres of 1000 extrasolar planets – planets around other stars – to determine how they are made, how they evolve and how to put our own Solar System in the galactic context.

Robotics and Artificial Intelligence competitions

- **RoboCup 2013** (*since 1996*)
 - **RobotSoccer** (*teams of autonomous and collaborative robots*)
 - **Farming** (*agricultural robots*)
- **ICRA** (*International Conference on Robotics & Automation*) 2023
 - 12 robotics competitions (*29 May – 2 June 2023*)
- **1o Aegean Ro-boat Race** (*Syros, July 2023*) – διαγωνισμός αυτόνομων σκαφών – Πανεπιστήμιο Αιγαίου
- **7th Aegean Robotics Competition** (*April 2023*) - Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Computer vision and other competitions

- **CVPR** (*Computer Vision and Pattern Recognition*) 2023 (May 2023)
 - VizWiz ORBIT Few-Shot Challenge 2023: build a Teachable Object Recogniser that can quickly learn any new user's objects from just a few training examples. A user would 'teach' the object recognizer their personal objects by recording just a few short training videos of each of their objects
 - Reconstruction of Human-Object Interactions (RHOBIN): reconstructing 3D human and object from monocular RGB images
- **ICCV** (*International Conference on Computer Vision*) 2023 – (July 2023)
 - CXR-LT: Multi-Label Long-Tailed Classification on Chest X-Rays
- **GECCO** (*Genetic & Evolutionary Computational*) - July 2023
 - **12 διαγωνισμοί** προβλημάτων βελτιστοποίησης και εξελικτικού υπολογισμού