

Διατμηματικό Π.Μ.Σ. στην Τεχνητή Νοημοσύνη

Αλγοριθμικές Μέθοδοι στην Τεχνητή Νοημοσύνη 2024-2025 *

Επιλογή Άρθρου/Κεφαλαίου προς Παρουσίαση: αποστέλλετε email στον διδάσκοντα (με cc στο έτερο μέλος της ομάδας σας), με: τα ονόματά σας, τους αριθμούς μητρώου σας και τους αριθμούς τουλάχιστον τεσσάρων (4) εκ των αναρτημένων άρθρων/κεφαλαίων σε διάταξη φθίνουσας προτίμησης, **έως και την Κυριακή 15/12/2024**. Θα τηρηθεί σειρά προτεραιότητας στις αναθέσεις, βάσει χρόνου αποστολής του email.

Ημερομηνίες Παρουσίασης: 17/01/2025 και 24/01/2025

(θα ανακοινωθεί πρόγραμμα παρουσιάσεων κατόπιν επιλογής άρθρων).

Ημερομηνία Παράδοσης: 16/01/2025 (ώρα 23:59).

Στα πλαίσια της εργασίας καλείστε να μελετήσετε (σε ομάδες δύο προσώπων) ένα από τα άρθρα που έχουν αναρτηθεί στη σελίδα του μαθήματος, στην πλατφόρμα «ΛΕΥΚΙΠΠΟΣ», και να:

(α) αναπτύξετε γραπτή παρουσίαση το πολύ **5 σελίδων στα ελληνικά**, του προβλήματος που πραγματεύεται το άρθρο (συμπεριλαμβανομένων συναφών πρότερων γνωστών αποτελεσμάτων) και της αντιμετώπισής του,

(β) δώσετε παρουσίαση, διάρκειας 20 λεπτών (10 λεπτά ανά μέλος ομάδας), με χρήση διαφανειών.

Στη μελέτη σας του άρθρου/κεφαλαίου που επιλέξατε, θα δώσετε έμφαση στην:

- κατανόηση των προβλημάτων που μελετώνται στο άρθρο και της τυπικής μοντελοποίησής τους,
- κατανόηση μεθόδων επίλυσης και ανάλυσης των προβλημάτων αυτών (ίσως με παραδείγματα),
- κατανόηση και παρουσίαση μέρους της τεχνικής ανάλυσης που πραγματεύεται το άρθρο.
- κατανόηση και κατάλληλη διατύπωση των αποτελεσμάτων (εγγυήσεων) που αποδεικνύονται από τους συγγραφείς, και στον σχολιασμό τους με τον τρόπο που τα αντιλαμβάνεστε.

Μορφοποίηση. Στην γραπτή παρουσίαση θα χρησιμοποιήσετε γραμματοσειρά 11 σημείων και θα αναφέρετε ρητά και πλήρως, τόσο τα άρθρα που παρουσιάζετε, όσο και κάθε άλλη πηγή που τυχόν χρησιμοποιήσατε. Για την προφορική παρουσίαση θα χρειαστείτε αυστηρά λιγότερες από 20 διαφάνειες (υπολογίζοντας τουλάχιστον ένα λεπτό παρουσίασης ανά διαφάνεια).

Δεν θα χρησιμοποιήσετε ψηφιακό περιεχόμενο των άρθρων με «αντιγραφή/επικόλληση» (copy - paste) από τα ψηφιακά αρχεία τους, ή από άλλη ψηφιακή πηγή, και θα αποφύγετε ευθεία μετάφραση του κειμένου των άρθρων.

Παραδοτέα. Θα παραδώσετε αρχείο AM.zip (όπου AM ο αριθμός μητρώου σας) που περιλαμβάνει:

- την γραπτή παρουσίασή σας του άρθρου, σε μορφή PDF,
- τις διαφάνειες της προφορικής παρουσίασής σας (σε μορφή PDF ή PPT).

Παραδίδετε ανεβάζοντας αρχείο AM1-AM2.zip στην περιοχή «Εργασίες» της πλατφόρμας ΛΕΥΚΙΠΠΟΣ.

Χρήση/Αναζήτηση Πηγών. Συστήνεται να ανατρέξετε σε πηγές που αναφέρονται στο άρθρο, προκειμένου να αποκτήσετε πληρέστερη εικόνα του αντικειμένου και των τεχνικών που πραγματεύεται. Μπορείτε να βρείτε άρθρα στα οποία αναφέρεται η εργασία που μελετάτε αναζητώντας τα με τον τίτλο τους. Συνήθως, οι συγγραφείς αναρτούν ελεύθερα προσβάσιμες εκδοχές στην ιστοσελίδα τους ή στο αποθετήριο **arXiv**. Μπορείτε να βρείτε πλήρεις βιβλιογραφικές πληροφορίες για άρθρα στα οποία συμμετέχει ένας συγγραφέας, στη βάση δεδομένων **dblp** (αρκεί να αναζητήσετε σε μηχανή αναζήτησης «dblp ονοματεπώνυμο», ώστε να εντοπίσετε link προς τη σχετική εγγραφή του συγγραφέα στη βάση δεδομένων). Σημειώνεται ότι η βάση δεδομένων **dblp** καταχωρεί μόνο πηγές/άρθρα για τα οποία διασφαλίζεται ελάχιστη επιστημονική εγκυρότητα.

Προτεινόμενα Θέματα για Παρουσίαση

1. N. K. Vishnoi. [Algorithms for Convex Optimization](#). Chapter 7: «Mirror Descent and the Multiplicative Weights Update Rule». Cambridge University Press 2021.
2. N. K. Vishnoi. [Algorithms for Convex Optimization](#) . Chapter 8: «Accelerated Gradient Descent», Cambridge University Press 2021.
3. N. K. Vishnoi. [Algorithms for Convex Optimization](#) . Chapter 9: «Newton's Method», Cambridge University Press, 2021.
4. P. Auer, N. Cesa-Bianchi, Y. Freund, R. E. Schapire. [The Nonstochastic Multiarmed Bandit Problem](#). SIAM Journal on Computing 32(1): 48–77 (2002).
5. S. Shalev-Schwartz. [Online Learning and Online Convex Optimization](#). Section 2: «Online Convex Optimization». Foundations and Trends in Machine Learning 4(2):107–194 (2011).
6. S. Shalev-Shwartz, Y. Singer, N. Srebro, A. Cotter. [Pegasos: primal estimated sub-gradient solver for SVM](#). Mathematical Programming 127(1): 3-30 (2011).
7. A. Slivkins. [Introduction to Multi-Armed Bandits](#). Chapter 1: «Stochastic Bandits», arXiv:1904.07272v7 [cs.LG], 2022.
8. N. Cesa-Bianchi, T. R. Cesari, R. Colomboni, F. Fusco, S. Leonardi. [A Regret Analysis of Bilateral Trade](#). *Proceedings of the 22nd ACM Conference on Economics and Computation*, 2021:18–23.
9. Y. Azar, A. Fiat, F. Fusco. [An \$\alpha\$ -regret analysis of Adversarial Bilateral Trade](#). *Advances in Neural Information Processing Systems* 35 (NeurIPS), 2022.
10. E. Gergatsouli, C. Tzamos. [Online Learning for Min Sum Set Cover and Pandora's Box](#). *Proceedings of the International Conference on Machine Learning (ICML)*, 2022:7382–7403.
11. Z. Feng, C. Podimata, V. Syrgkanis. [Learning to Bid without Knowing your Value](#). *Proceedings of the ACM Conference on Economics and Computation*, 2018:505–522.
12. M. Bernasconi, M. Castiglioni, A. Celli, F. Fusco. [No-Regret Learning in Bilateral Trade via Global Budget Balance](#). *Proceedings of the ACM Symposium on Theory of Computing*, 2024:247–258.