

Προτεινόμενα Θέματα Διπλωματικής Εργασίας

Από

Αναστάσιος Νεντίδης, Θεόδωρος Γιαννακόπουλος

A. **Θεματική περιοχή :** Αυτόματη απάντηση σε βιοϊατρικά ερωτήματα

Περιγραφή:

10 γραμμών του θεωρητικού / αναπτυξιακού πλαισίου της ΜΔΕ με αναφορές στις κύριες υπάρχουσες εργασίες στις οποίες θα στηριχτεί η μελέτη.

Η απάντηση σε βιοϊατρικά ερωτήματα (biomedical question answering), είναι ένα σημαντικό ανοιχτό ερευνητικό θέμα. Παρά την ραγδαία εξέλιξη και αξιοποίηση των δυνατοτήτων που προσφέρουν τα σύγχρονα προεκπαιδευμένα γλωσσικά και πολυτροπικά (multimodal) μοντέλα βαθιάς μάθησης, η επίδοση των συστημάτων είναι ακόμη μη ικανοποιητική. Ο στόχος αυτής της ΜΔΕ είναι να αναπτυχθεί σύστημα απάντησης ιατρικών ερωτημάτων αξιοποιώντας υπάρχοντα σύνολα δεδομένων από διεθνείς πρωτοβουλίες στον τομέα της απάντησης βιοϊατρικών ερωτήσεων, όπως το BioASQ και το MEDIQA, που καλύπτουν διαφορετικούς τύπους ερωτήσεων και πηγών πληροφορίας. Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί στη διερεύνηση του συνδυασμού διαφορετικών συνόλων δεδομένων ή και εργασιών και την προοπτική να οδηγήσει βελτιωμένη προβλεπτική ικανότητα μέσω μεταφοράς γνώσης (transfer learning).

Στόχοι και παραδοτέα:

Σε τι αποσκοπεί η ΜΔΕ (π.χ. ανάπτυξη επέκτασης μεθόδου προς συγκεκριμένη κατεύθυνση, μελέτη μεθόδων, κλπ) και 2-3 συγκεκριμένα παραδοτέα σε λίστα (κώδικας, έγγραφο, άρθρο, δεδομένα, κλπ)

Η παρούσα ΜΔΕ αποσκοπεί στην ανάπτυξη ενός συστήματος απάντησης σε ιατρικά ερωτήματα, την πειραματική του αξιολόγηση και σε benchmark σύνολα δεδομένων και την συζήτηση των αποτελεσμάτων.

Παραδοτέα:

- Κώδικας open-source υλοποίησης και documentation
- Τελικό έγγραφο με περιγραφή μεθοδολογίας, πειραματικά αποτελέσματα και συζήτηση.

Μαθησιακά αποτελέσματα:

Τι γνώση θα έχει αποκτήσει ο φοιτητής/φοιτήτρια στο τέλος (λίστα 3-4 σημείων)

- Κατανόηση των προκλήσεων του πεδίου της απάντησης βιοϊατρικών ερωτήσεων.
- Εξοικείωση με μοντέλα βαθιάς μάθησης και ανάπτυξη σχετικών μεθόδων.
- Δεξιότητες ανάλυσης και σύγκρισης πειραματικών αποτελεσμάτων σε benchmark σύνολα δεδομένων.

References

1. Krithara, A., Nentidis, A., Bougiatiotis, K., & Paliouras, G. (2023). BioASQ-QA: A manually curated corpus for Biomedical Question Answering. *Scientific Data*, 10(1), 170. <https://doi.org/10.1038/s41597-023-02068-4>
2. Nentidis, A., Katsimpras, G., Krithara, A., & Paliouras, G. (2025). Overview of BioASQ Tasks 13b and Synergy13 in CLEF2025. *CEUR Workshop Proceedings*, 3740, 1–7. https://ceur-ws.org/Vol-4038/paper_1.pdf
3. Yim, W., Fu, Y., Abacha, A. Ben, Yetisgen, M., Codella, N., Novoa, R. A., & Malvey, J. (2025). DermaVQA-DAS: Dermatology Assessment Schema (DAS) & Datasets for Closed-Ended Question Answering & Segmentation in Patient-Generated Dermatology Images. 1–5. <http://arxiv.org/abs/2512.24340>
4. Yim, W. W., Ben Abacha, A., Fu, Y., Sun, Z., Yetisgen, M., & Xia, F. (2024). Overview of the MEDIQA-MAGIC Task at ImageCLEF 2024: Multimodal And Generative TelemedICine in Dermatology. *CEUR Workshop Proceedings*, 3740(September), 1456–1462.