

Το notebook είναι το 'LabSpectra\_2023.ipynb' στο Google Drive

[https://drive.google.com/drive/folders/11zKZTsSe\\_0Z1hsAhwZTuxBrVkqT21sqe?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/11zKZTsSe_0Z1hsAhwZTuxBrVkqT21sqe?usp=sharing)

Το notebook αρχείο αυτό είναι 'άδειο' από εικόνες/διαγράμματα και είναι μόνο μερικά kb

Ο φάκελος DATA περιέχει όλα τα φάσματα από το PyHAMMER. Αν εγκαταστήσετε το pyhammer δεν τον χρειάζεστε. Διαφορετικά, αν πάρετε τα φασματα απο το DATA folder θα χρειαστεί να κάνετε αλλαγές στα paths στο notebook.

Εργαστήριο - Βήματα:

1. όλα τα δεδομένα είναι στην επιφάνεια εργασίας στον φάκελο spectra (ή κάτι παρόμοιο). Θα χρειαστεί να κατεβάσετε μόνο το αρχείο 'LabSpectra\_2023.ipynb' στον φάκελο αυτό.
2. ανοίγουμε το φάκελο και ένα terminal και μπαίνουμε στον φάκελο.
3. ξεκινάμε την python/anaconda
  - a. "conda env list" θα μας δείξει πια περιβάλλοντα υπάρχουν
  - b. "conda activate xray" θα ξεκινήσει το περιβάλλον που όλα τα απαραίτητα πακέτα έχουν εγκατασταθεί
4. ανοίγουμε το περιβάλλον jupyter : "jupyter notebook"
5. ανοίγουμε το LabSpectra\_2023.ipynb
6. ακολουθούμε τα βήματα του notebook

Εργασία

- 1) Να δώσετε το τελικό αποτέλεσμα της εργασίας σας στο εργαστήριο
  - a) Να γίνει ένα πίνακας με τα equivalent widths ανά φασματικό (υπό)τύπο (για νάνους τύπου A) για τη γραμμή H $\alpha$  του υδρογόνου.
  - b) Να γίνει και σχετικό διάγραμμα.
  - c) Να σχολιαστεί το αποτέλεσμα.
  - d) Πόσο κοντά είναι τα αποτελέσματα από την αυτοποιημένη συνάρτηση, και τα αποτελέσματα όπου διαλέξατε το κατάλληλο συνεχές κομμάτι?
  - e) Για ποιους φασματικούς τύπους υπάρχει η μεγαλύτερη απόκλιση.
- 2) Επιλέξτε ένα από τα φάσματα που χρησιμοποιήσατε, και βρείτε τα equivalent widths των γραμμών H $\alpha$ , H $\beta$ , H $\gamma$ . Εκτιμήστε τη θερμοκρασία του αστέρα.