***Workshop giới thiệu về Địa chấn học quan sát - Introduction to Observational Seismology***

***Đại học Khoa học tự nhiên***

***Phạm Thành Sơn (ANU) + Trần Thanh Tuấn (HUS) +...***

Kế hoạch dự trù:

* Thời gian dự kiến: từ 21 đến 25 tháng 4, 2025
* Thời lượng: 1 tuần. Buổi sáng bao gồm bài giảng tổng quan + bài tập thực hành. Buổi chiều (mô hình lớp học chủ động): thực hành chủ động, giải đáp thắc mắc theo yêu cầu, debug lỗi lập trình.
* Ngôn ngữ: slides + jupyter notebooks bằng tiếng anh 100%; bài giảng bằng tiếng việt (thuật ngữ bằng tiếng anh)
  + Lưu ý: các notebook sẽ được host trên google colab, nên yêu cầu học viên có tài khoản google.
* Đối tượng học viên: sinh viên đại học năm cuối, thạc sĩ, nghiên cứu sinh + cán bộ trẻ có nhu cầu
* Learning outcomes (to be polished once finalized):
  + Introduction to digital seismic data, including (1) principles of seismometry, (2) seismic data as digital signals, (3) global seismic databases, (4) basic data processing tools.
  + Introduction to geographical mapping skills + visualize scientific data, including (1) Python package to draw a geophysical map of a region, (2) plotting scientific data on a map.
  + Introduction to inverse problem theory and classical inverse problems in seismology: (1) earthquake location and (2) seismic moment tensor inversion.
  + Introduction to cross-correlation techniques (i.e., relatively modern seismology technique): theory and example of autocorrelation for shallow Earth imaging.
  + A brief introduction to machine learning in seismology: automatic earthquake detection.
* Yêu cầu căn bản: kỹ năng lập trình python + sử dụng jupyter notebook
* Yêu cầu nâng cao (là một điểm cộng, nhưng ko bắt buộc):
  + Một số kỹ năng căn bản về xử lý tín hiệu số (ví dụ: bộ lọc số, biến đổi Fourier)
  + Lý thuyết căn bản về bài toán ngược (lý thuyết tối ưu, phương pháp ngẫu nhiên Bayes, etc)
  + Lý thuyết về học máy (phần này optional, tùy thuộc vào thời lượng của khóa học)