**Bài tập thực hành 1 - Hồi quy tuyến tính đa biến**

* Cài đặt hồi quy tuyến tính đa biến bằng Python để dự đoán giá nhà ở dựa vào diện tích và số lượng phòng ngủ. Dựa vào dữ liệu đã được thu thập sẵn, bạn hãy xây dựng thuật toán để huấn luyện ra mô hình giá nhà và dự đoán giá.
* Dữ liệu gồm 3 cột: diện tích, số lượng phòng ngủ, và giá tiền
* Cài đặt các hàm sau để thực hiện việc huấn luyện và dự đoán
  + normalizeFeature: chuẩn hóa đặc trưng. Cài đặt hàm để chuẩn hóa đặc trưng của dữ liệu theo giá trị trung bình và độ lệch chuẩn của đặc trưng
  + computeCost: tính chi phí của mô hình trên tập dữ liệu
  + computeGradient: tính vector gradient của hàm chi phí
  + gradientDescent: thuật toán huấn luyện
  + predict: dự đoán giá tiền cho input mới
  + Lưu ý: các phép toán phải được thực hiện trên vector, sử dụng thư viện numpy
* Chương trình chính:
  + Đọc cấu hình huấn luyện từ tập tin **config.json**
  + Huấn luyện, dữ liệu từ link sau: https://drive.google.com/open?id=1Qg3JbGBoiIIoNGtTkMCAItl159F3\_4yt
  + Lưu mô hình vào tập tin **model.json**
  + Dự đoán giá tiền cho ngôi nhà 1650 feet vuông, 3 phòng ngủ. Lưu thông tin vào tập tin **price.json**
  + Lưu ý: đặt đúng tên 3 tập tin json trên
* Dữ liệu: dữ liệu huấn luyện và các tập tin json tải tại link sau: https://drive.google.com/drive/folders/1lBclePtxGUmAN\_9u6wc3LWCPvbMoY2EJ?usp=sharing
* Giải thích các biến trong các tập tin json:
  + Theta: trọng số mô hình, vector gồm 3 thành phần
  + Alpha: hệ số học, số thực, ví dụ: 0.5
  + NumIter: số lần lặp cho quá trình huấn luyện, số nguyên, ví dụ: 1000
  + Cost: chi phí của mô hình trên tập dữ liệu, số thực, ví dụ: 1.203
  + Size: diện tích nhà, số thực, ví dụ: 1650
  + Bedroom: số lượng phòng ngủ, số nguyên, ví dụ: 3
  + Price: giá tiền, số thực, ví dụ: 299000
* Quy định nộp bài:
  + Đặt tất cả mã nguồn và tập tin liên quan và thư mục có tên [MSSV]
  + Nén thư mục thành tập tin [MSSV].zip
  + Nộp bài qua moodle. **Deadline 22/04/2018**