

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN  
ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH  
KHOA TOÁN - TIN HỌC**

**Đề Kiểm Tra Thực Hành Số 2**

- **Môn học phần:** Nhận Dạng Mẫu
- **Lớp/Lớp học phần:**
- **Ngày thi:** 16/12/2025
- **Thời gian làm bài:** 90 phút (Không kể thời gian phát đề)

**Câu 1:**

- **Sử dụng bộ dữ liệu Fashion-MNIST (FMNIST) gồm 70.000 ảnh xám,** mỗi ảnh kích thước **28×28**, thuộc **10 lớp thời trang khác nhau** (**0 → 9**) như áo, quần, giày..., hãy xây dựng **mô hình học máy để phân loại các ảnh trong bộ dữ liệu này.**
- **Yêu cầu:**
  - Lựa chọn **mô hình Hồi quy Logistic** ( Logistic Regression) hoặc **mô hình mạng Nơ-ron nhiều lớp** (L-Layer Neural Network). Nếu rõ bằng Markdown rằng mình sử dụng mô hình nào để giải quyết vấn đề.
  - Nếu chọn L-Layer hãy nêu rõ cấu trúc mình sử dụng : Số lớp, Số nơ-ron, Hàm kích hoạt của từng lớp. Nếu sử dụng Optimizer thì ghi rõ mình sử dụng Optimizer nào.
  - Hiển thị rõ các siêu tham số sử dụng trong bài như: learning rate, iteration, vân vân.
  - Hiển thị **độ chính xác (Accuracy)** trong quá trình huấn luyện trên tập Train và Val. Hiển thị các **metric (Accuracy, F1, Precision, Recall)** trên tập Test.

- **Chỉ chấp nhận file nộp là ipynb, code cần comment rõ mình đang làm gì.**
- **Cách thức cho điểm:**
  - Tiền xử lý dữ liệu và xây dựng mô hình (2đ)
  - Mô hình hoạt động (2đ)
  - Điểm số đánh giá dựa trên accuracy của các thí sinh (6đ):
    - Trên 70% accuracy sẽ nhận được 2 điểm
    - Trên 80% accuracy sẽ nhận được 3đ
    - Trên 85% accuracy sẽ nhận được 4đ
    - Từ 85% accuracy trở lên 2 điểm con lại sẽ được chia theo thứ tự kết quả của các bạn.