**ĐỀ KIỂM TRA THỰC HÀNH - 01**

**Thời gian: 60 phút**

**Tập dữ liệu: Pokémon (đính kèm trong file CSV)**

**Công cụ: Python (pandas, matplotlib)**

**Lưu ý:**

* Sử dụng module pandas để xử lý dữ liệu và matplotlib để vẽ biểu đồ (chỉ sử dụng biểu đồ cột - bar và biểu đồ tròn - pie).
* Ghi rõ đoạn mã Python cho từng câu hỏi.

**Thông tin sinh viên:**

* MSSV: ……………………………..
* Họ tên: ……………………………..

**Câu 1 (1 điểm): Đọc dữ liệu**

Sử dụng pandas để đọc tập dữ liệu từ file pokemon.csv và hiển thị 10 dòng đầu tiên của DataFrame.

**Câu 2 (1 điểm): Kiểm tra dữ liệu**

* In ra số lượng hàng và cột của tập dữ liệu.
* Hiển thị danh sách các cột trong DataFrame.

**Câu 3 (2 điểm): Lọc dữ liệu**

Tạo một DataFrame mới chứa các Pokémon có chỉ số tổng (base\_total) lớn hơn 600 và thuộc thế hệ thứ 6 (generation = 6). Hiển thị tên (name), chỉ số tổng (base\_total), và loại chính (type1) của các Pokémon này.

**Câu 4 (2 điểm): Thống kê trung bình**

Tính giá trị trung bình của chỉ số phòng thủ (defense) cho các Pokémon theo từng loại chính (type1). In kết quả với định dạng rõ ràng, sắp xếp theo thứ tự giảm dần.

**Câu 5 (2 điểm): Đếm số lượng**

Đếm số lượng Pokémon huyền thoại (is\_legendary = 1) và không huyền thoại (is\_legendary = 0) trong tập dữ liệu. In kết quả.

**Câu 6 (2 điểm): Vẽ biểu đồ cột**

Sử dụng matplotlib để vẽ biểu đồ cột (bar) thể hiện số lượng Pokémon theo thế hệ (generation). Đặt tiêu đề là "Số lượng Pokémon theo thế hệ", thêm nhãn trục x là "Thế hệ" và trục y là "Số lượng".

**Câu 7 (2 điểm): Vẽ biểu đồ tròn**

Sử dụng matplotlib để vẽ biểu đồ tròn (pie) thể hiện tỷ lệ Pokémon theo loại phụ (type2), chỉ tính các Pokémon có type2 không rỗng (loại bỏ giá trị NaN). Đặt tiêu đề là "Tỷ lệ Pokémon theo loại phụ" và hiển thị phần trăm trên biểu đồ.

**Câu 8 (2 điểm): Lọc Pokémon tốc độ cao**

Tạo một DataFrame chứa các Pokémon có chỉ số tốc độ (speed) lớn hơn 120. Hiển thị tên (name), tốc độ (speed), và thế hệ (generation) của chúng.

**Câu 9 (3 điểm): Vẽ biểu đồ cột theo nhóm**

Sử dụng matplotlib để vẽ biểu đồ cột (bar) thể hiện số lượng Pokémon huyền thoại (is\_legendary = 1) theo từng thế hệ (generation). Đặt tiêu đề là "Số lượng Pokémon huyền thoại theo thế hệ", thêm nhãn trục x là "Thế hệ" và trục y là "Số lượng".

**Câu 10 (3 điểm): Vẽ biểu đồ tròn theo giới tính**

Sử dụng matplotlib để vẽ biểu đồ tròn (pie) thể hiện tỷ lệ Pokémon có giới tính nam (percentage\_male) lớn hơn 50%, nhỏ hơn hoặc bằng 50%, và không xác định (NaN). Đặt tiêu đề là "Tỷ lệ Pokémon theo giới tính nam" và hiển thị phần trăm trên biểu đồ.

uipui