BÀI TẬP NHÓM SỐ 2 - ĐỀ 01

Cho file Excel như mẫu, có 3 sheet: HaNoi, DaNang, TP\_HCM. Hãy nghiên cứu file mẫu để đọc dữ liệu từ file Excel trên và thực hiện các yêu cầu sau:

a. Thêm bộ dữ liệu mẫu vào các sheet *(Đầy đủ thông tin thời tiết của các ngày từ 01/01/2025 đến thời điểm hiện tại; cân nhắc dữ liệu phù hợp thực tế)*.

b. Lưu dữ liệu từ các sheet vào các DataFrame df\_Ha\_Noi, df\_Da\_Nang, df\_TP\_HCM và hiển thị nội dung các DataFrame đó.

c. Tạo ra 1 DataFrame mới (df\_tong\_hop) tổng hợp đầy đủ thông tin gồm các cột:

* Thanh\_pho (HaNoi, HoChiMinh, DaNang)
* Ngay
* Nhiet\_do\_cao\_nhat
* Nhiet\_do\_thap\_nhat
* Nhiet\_do\_trung\_binh = (Nhiet\_do\_cao\_nhat + Nhiet\_do\_thap\_nhat)/2
* Chi\_so\_cam\_giac\_nong = Nhiet\_do\_trung\_binh + 0.1 \* Do\_am
* Do\_am
* Toc\_do\_gio
* Luong\_mua
* Chi\_so\_UV
* Tinh\_trang\_thoi\_tiet: gán giá trị "Mưa" nếu Rainfall > 0, "Khô ráo" nếu Rainfall = 0.

d. Thống kê:

* Tính nhiệt độ trung bình theo tháng của tất cả các thành phố.
* Tính độ ẩm trung bình theo tháng theo từng thành phố.
* Tính tổng lượng mưa theo tháng theo từng thành phố.

e. Lọc dữ liệu:

* Lọc và hiển thị danh sách các ngày có tình trạng thời tiết có nhiệt độ cao > 35 độ.
* Lọc và hiển thị danh sách các ngày có lượng mưa > 10mm.

f. Vẽ biểu đồ:

* Vẽ biểu đồ scatter thể hiện mối quan hệ giữa nhiệt độ trung bình và Tình trạng thời tiết.
* Vẽ biểu đồ cột so sánh tổng lượng mưa giữa 3 thành phố.

g. Xuất dữ liệu:

* Xuất file Excel (weather\_analysis.xlsx) với:
  + Một sheet chứa DataFrame tổng hợp (df\_tong\_hop).
  + Một sheet chứa kết quả thống kê (nhiệt độ trung bình theo tháng, độ ẩm trung bình theo tháng, tổng lượng mưa theo tháng) của từng thành phố.
  + Một sheet chứa dữ liệu đã lọc (các ngày nóng cao hoặc mưa nhiều).
* Chú ý: Đặt tên sheet rõ ràng, hợp lý.