SV cần làm các việc và báo cáo (nói trên slide và viết bằng file MS-Word) theo trình tự sau:

**1. Thu thập tín hiệu (signal acquisition):**

Mỗi SV thu âm tín hiệu của 5 nguyên âm (/a/, /e/, /i/, /o/, /u/) trong môi trường yên tĩnh bằng chính giọng nói của mình, dùng tính năng “record” của 1 phần mềm xử lý âm thanh (ví dụ, Audacity, Cool Edit, Adobe Audition) với định dạng file .wav. Tần số lấy mẫu Fs (sampling frequency/rate) nên thiết lập ở **10, 16, hoặc 44,1 kHz,** độ phân giải (resolution/precision) 16 hoặc 32 bit/mẫu, số kênh là 1 (mono). Sau đó SV dùng Matlab vẽ đồ thị 5 tín hiệu nguyên âm theo chiều dọc (từ trên xuống dưới) dùng hàm subplot(5,1,m), và phát ra loa mỗi âm dùng hàm sound(y,Fs).

🡪 Deadline: Tuần sau

**2. Phân tích tín hiệu thủ công (manual signal analysis):**

Mỗi SV đo chu kỳ cơ bản T0 (fundamental period, theo đơn vị 1/10 milisecond) của đoạn tín hiệu của nguyên âm bằng cách đo thủ công 1 chu kỳ nào đó (nên chọn ở trung tâm của nguyên âm) của sóng tín hiệu (waveform) hiển thị trên phần mềm xử lý âm thanh. Tính nghịch đảo của T0 để thu được ước lượng (estimate) của tần số cơ bản F0 (fundamental frequency, theo đơn vị Hz) đo trên miền thời gian. Với mỗi nguyên âm, SV thu được 1 ước lượng F0. SV lập bảng 5 giá trị F0, sau đó tính giá trị trung bình (mean) và độ lệch chuẩn (standard deviation) của 5 giá trị F0 thu được.

**Chú ý**: Viết báo cáo MS-Word, chụp ảnh màn hình từng lần đo.

🡪 Deadline: Tuần sau