



Xử Lý Tín Hiệu Số

TÌM TẦN SỐ CƠ BẢN CỦA TÍN HIỆU TIẾNG NÓI

NHÓM 06

Giáo Viên Hướng Dẫn: Ts. Ninh Khánh Duy

Sinh Viên Thực Hiện: Lý Thanh Hải

Mã Số Sinh Viên: 102190061

Lớp: 19TCLC_DT2

NỘI DUNG

01

Sơ đồ thuật toán tìm F0 bằng hàm amdf.

02

Cách xác định ngưỡng và kết quả thực nghiệm trên tín hiệu kiểm thử.

a. Cách xác định ngưỡng.

b. Kết quả thực nghiệm.

03

Đề xuất.

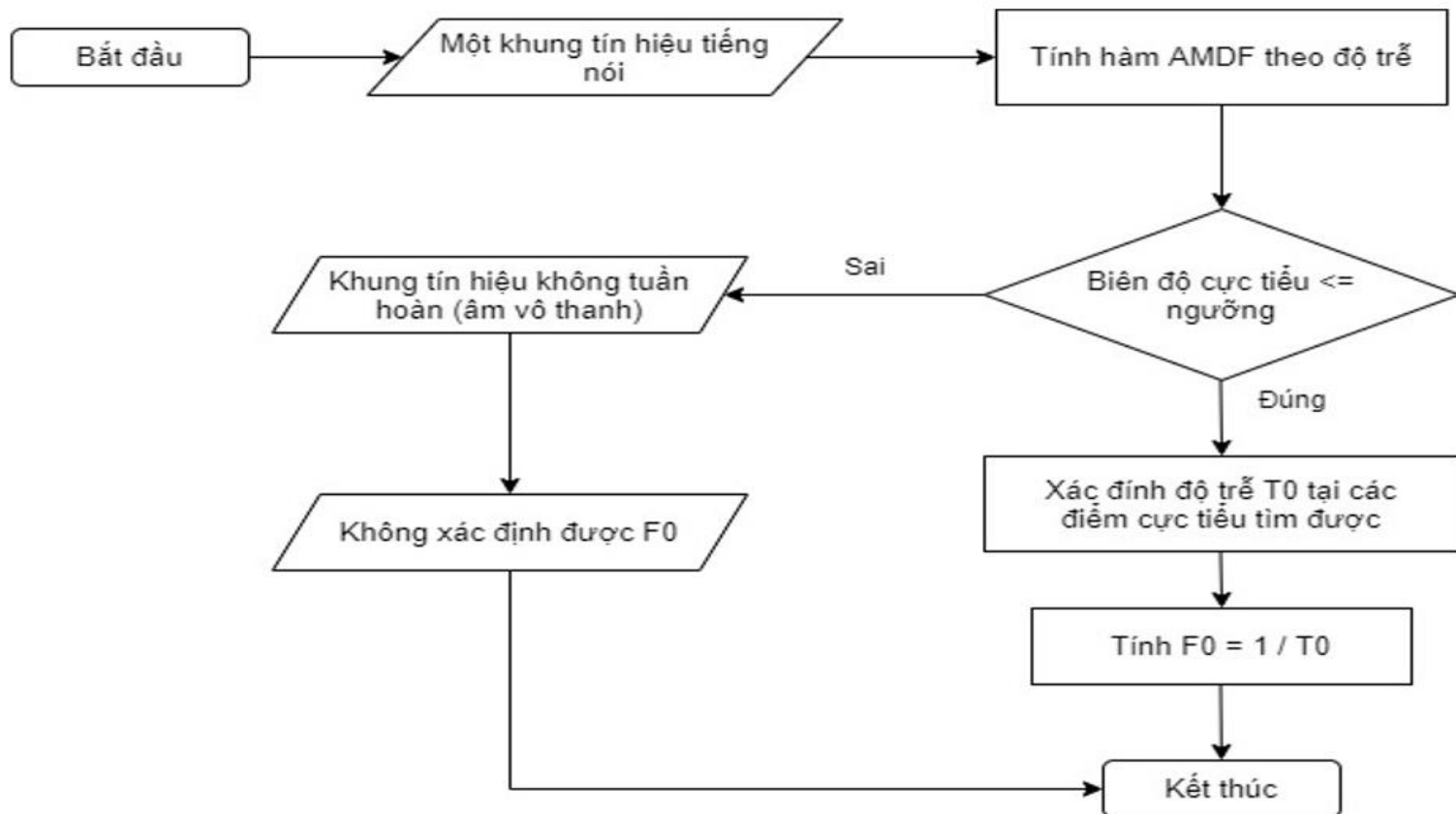
04

Chạy chương trình.

01

Sơ đồ thuật toán tìm F0 bằng hàm amdf.

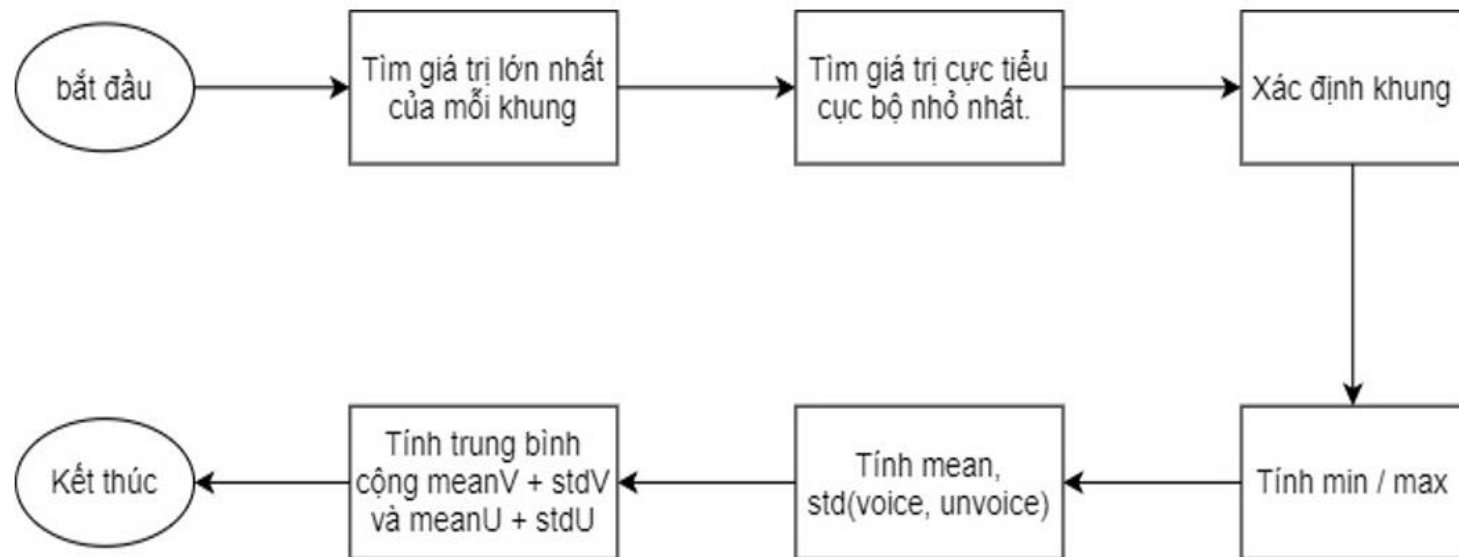
Sơ đồ thuật toán tính F0 theo hàm amdf



02

Cách xác định ngưỡng và kết quả thực nghiệm trên tín hiệu kiểm thử.

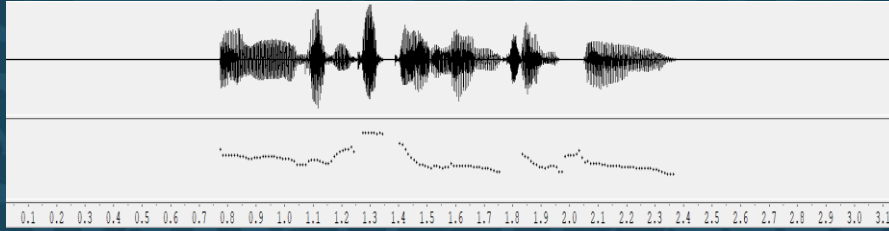
a. Cách tìm ngưỡng để xác định khung tín hiệu.



	meanV	stdV	meanU	stdU	meanV + stdV	meanU - stdU	average
Phone_F1	0.175656	0.011627	0.477938	0.007924	0.187283103	0.470013529	0.328648
Phone_M1	0.218325	0.010637	0.45951	0.005049	0.228962406	0.454461056	0.341712
Studio_F1	0.18741	0.015365	0.441871	0.015249	0.202775	0.426622	0.314698
Studio_M1	0.227438	0.010889	0.406302	0.013676	0.238328	0.392626	0.315477

$$\Rightarrow \text{Ngưỡng} = \frac{0.328648 + 0.341712 + 0.314698 + 0.315477}{4} = 0.325133 \approx 0.33$$

b. Kết quả thực nghiệm trên tín hiệu thí nghiệm.



- Kết quả: Studio_F2

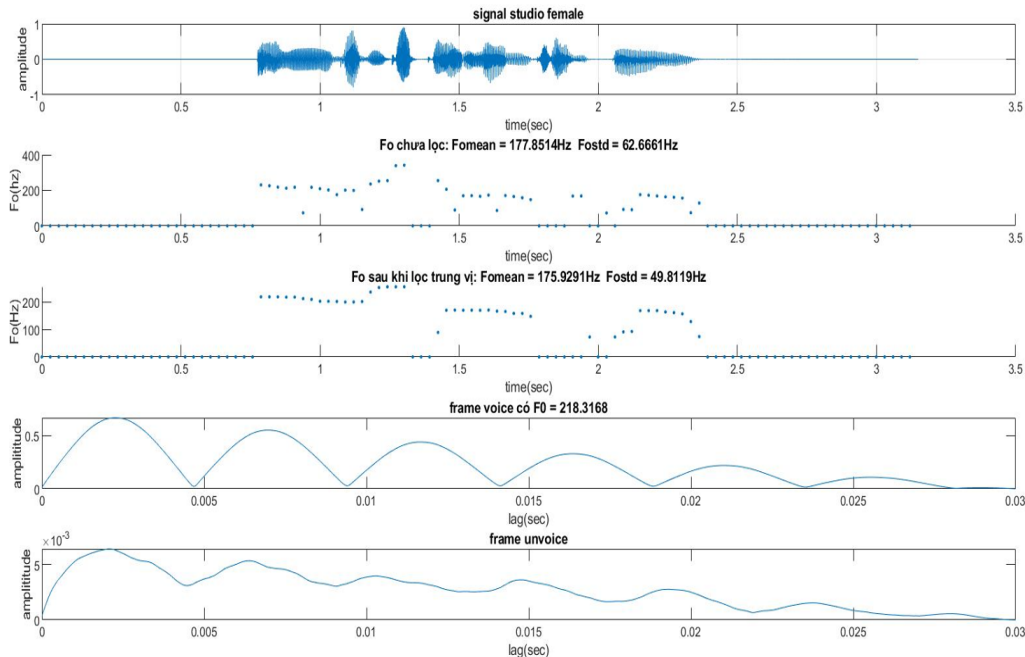
+ $F0_{\text{mean}} = 200$, $F0_{\text{std}} = 46.1$ (file lab).

+ $F0_{\text{mean}} = 177.851$, $F0_{\text{std}} = 62.66$.

- Nhận xét:

+ Đường F0 tương đối chính xác so với pitch contour trong wavesurfer.

+ Mean và std tính được có sai số tương đối với mean và std của file lab.



- Kết quả: Studio_M2

+ $F0_{\text{mean}} = 155$, $F0_{\text{std}} = 30.8$ (file lab).

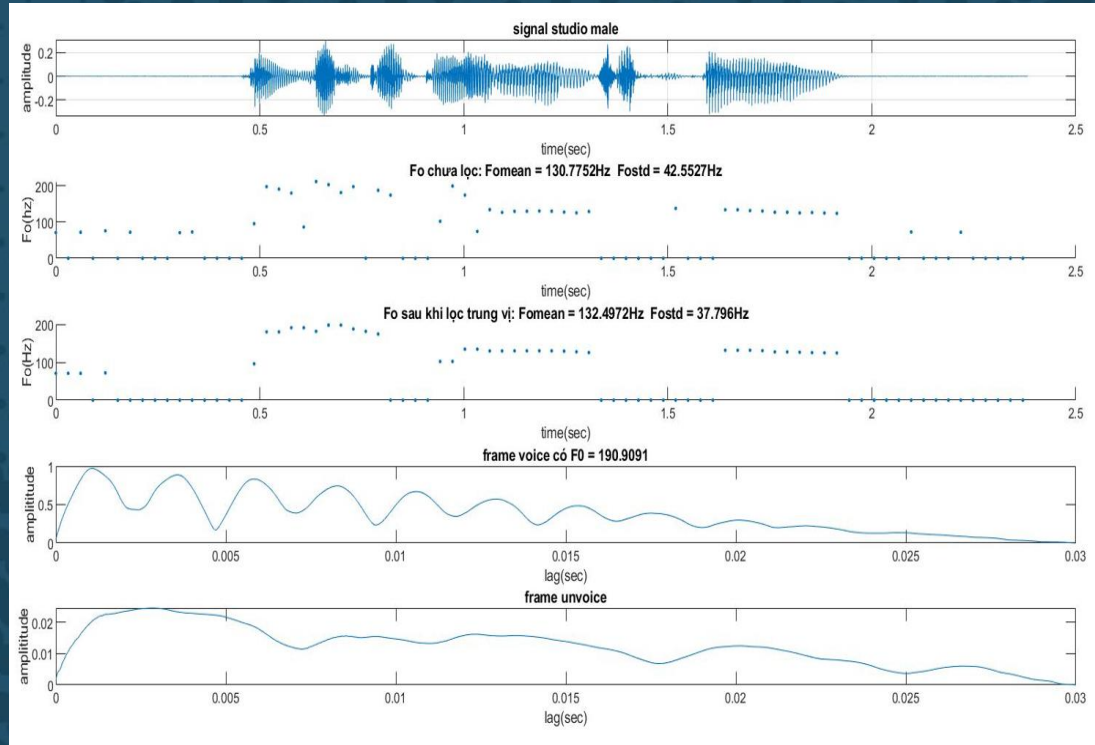
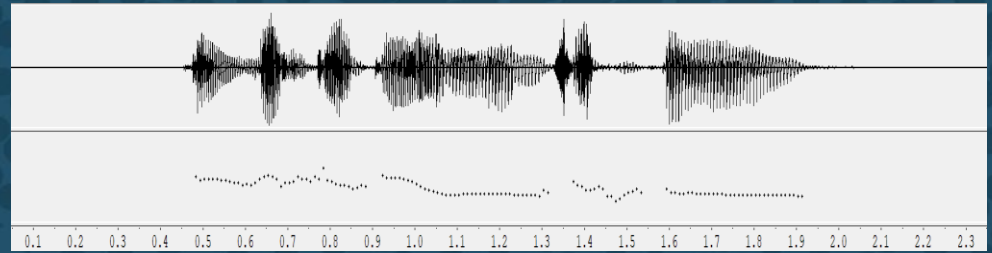
+ $F0_{\text{mean}} = 130.7752$, $F0_{\text{std}} = 42.55$.

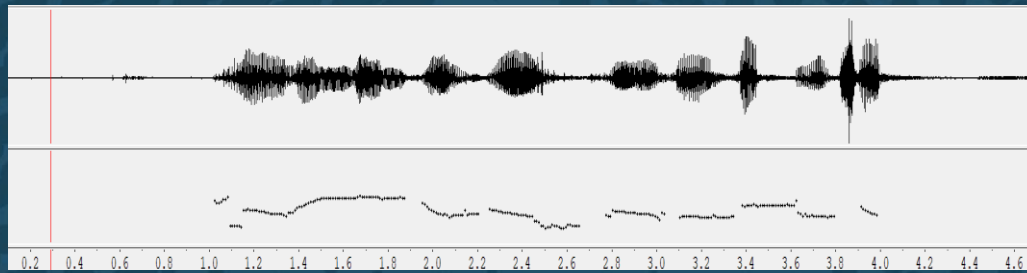
- Nhận xét:

+ Đường $F0$ tương đối chính xác so với pitch contour trong wavesurfer.

+ Mean và std tính được có sai số tương đối với mean và std của file lab.

+ Vẫn xuất hiện một vài pitch ảo.





- Kết quả: Phone_F2

+ F0mean = 145, F0std = 33.7(file lab).

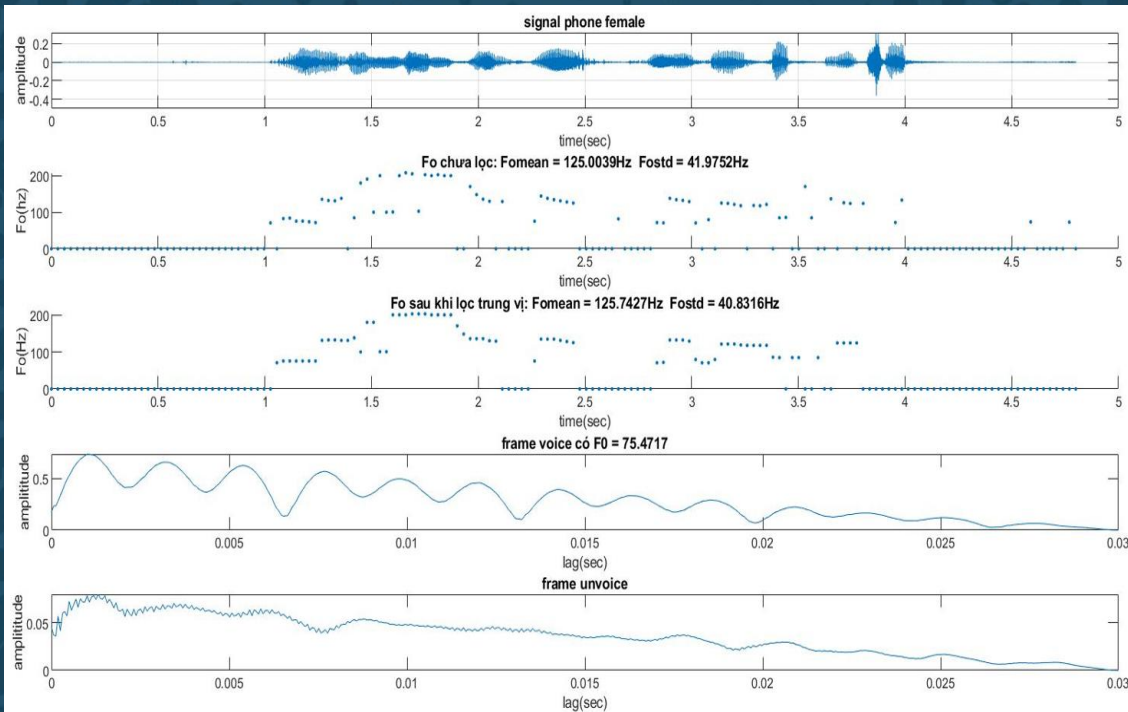
+ F0mean = 125.0039, F0std = 41.9752.

- Nhận xét:

+ Đường F0 tương đối chính xác so với pitch contour trong wavesurfer.

+ Mean và std tính được có sai số tương đối với mean và std của file lab.

+ Vẫn xuất hiện một vài pitch ảo.



- Kết quả: Phone_M2

+ $F0_{\text{mean}} = 129$, $F0_{\text{std}} = 18.6$ (file lab).

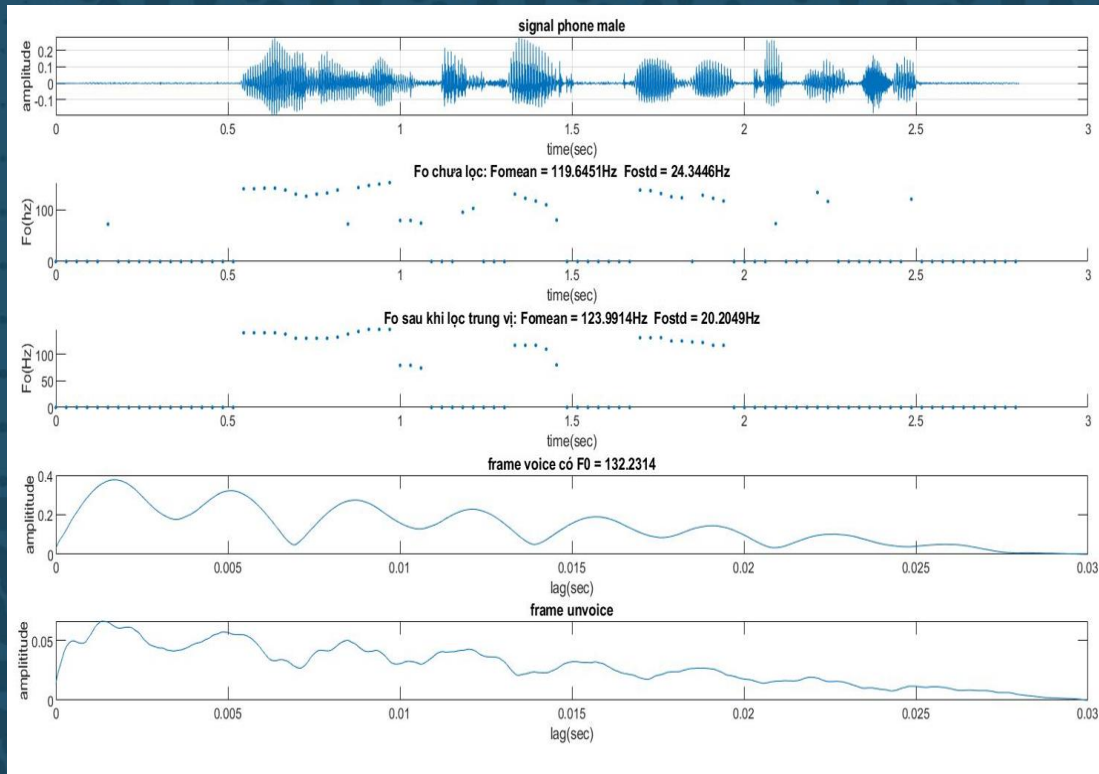
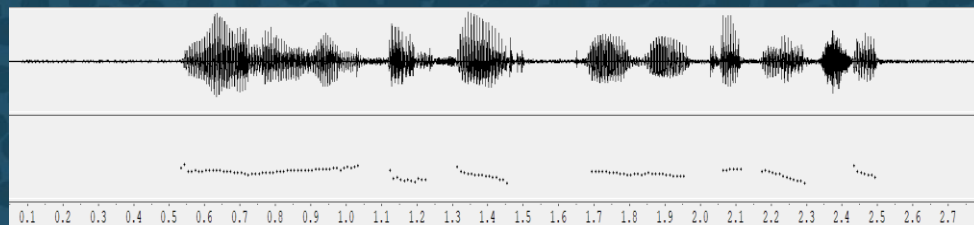
+ $F0_{\text{mean}} = 119.645$, $F0_{\text{std}} = 24.346$.

- Nhận xét:

+ Đường F0 tương đối chính xác so với pitch contour trong wavesurfer.

+ Mean và std tính được có sai số tương đối với mean và std của file lab.

+ Vẫn xuất hiện một vài pitch ảo.





03

Đề xuất

- Giải pháp đề xuất

- + Tìm các giá trị cực tiểu cục bộ.
- + Tìm ngưỡng bằng phương pháp tự động.
- + Dùng thuật toán lọc trung vị.

04

Chạy chương trình demo



Thank You for listenning!