

Báo cáo giữa kì môn xử lý tín hiệu số

Xác định tần số cơ bản của tín hiệu sử dụng hàm tự tương quan (ACF)

Giáo viên hướng dẫn:

TS. Ninh Khánh Duy

Sinh viên thực hiện:

Văn Hữu An

MSSV:

10219101

Nhóm:

19N12

I. Đặt vấn đề

II. Cách giải quyết

III. Kết quả

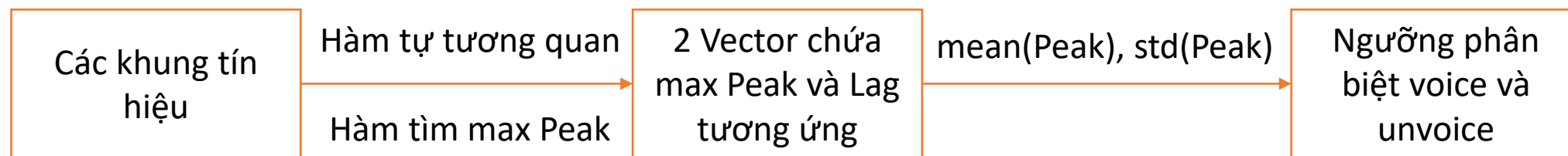
IV. Chạy chương trình

I. Đặt vấn đề

- Chưa có phương án xác định ngưỡng tự động

II. Cách giải quyết

1. Xác định ngưỡng tự động



$$\text{Ngưỡng} = \text{mean(Peak)} - \text{std(Peak)}$$

Phone F1	Mean voice	Std voice	Mean unvoice	Std unvoice
	0.847	0.053	0.325	0.084
	0.713	0.155	0.166	0.028
	0.682	0.260	0.336	0.198
	0.772	0.111	0.152	0.045
	0.825	0.056	0.361	0.027
	0.568	0.230	0.147	0.079
	0.808	0.041		
Trung bình	0.745	0.129	0.248	0.077
Ngưỡng tính tay	0.471			
Ngưỡng tự động	0.404			

1	0.00	0.53	sil
2	0.53	1.14	v
3	1.14	1.21	uv
4	1.21	1.35	v
5	1.35	1.45	uv
6	1.45	1.60	v
7	1.60	1.83	uv
8	1.83	2.20	v
9	2.20	2.28	uv
10	2.28	2.35	v
11	2.35	2.40	uv
12	2.40	2.52	v
13	2.52	2.66	uv
14	2.66	2.73	v
15	2.73	2.75	uv
16	2.75	3.23	sil

1	0.00	0.46	sil
2	0.46	1.39	v
3	1.39	1.50	uv
4	1.50	1.69	v
5	1.69	1.79	uv
6	1.79	2.78	v
7	2.78	2.86	uv
8	2.86	2.93	v
9	2.93	3.10	uv
10	3.10	3.29	v
11	3.29	3.45	uv
12	3.45	3.52	v
13	3.52	4.15	sil

Phone M1	Mean voice	Std voice	Mean unvoice	Std unvoice
	0.648	0.089	0.277	0.083
	0.570	0.097	0.345	0.107
	0.509	0.099	0.186	0.126
	0.502	0.098	0.449	0.086
	0.458	0.062	0.202	0.039
	0.421	0.039	0.421	0.039
Trung bình	0.518	0.081	0.314	0.079
Ngưỡng tính tay	0.411			
Ngưỡng tự động	0.445			

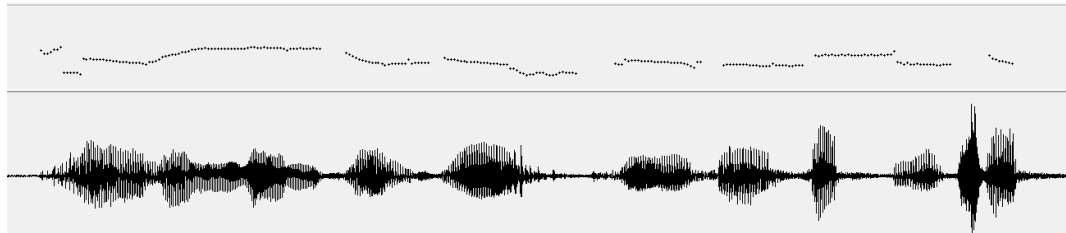
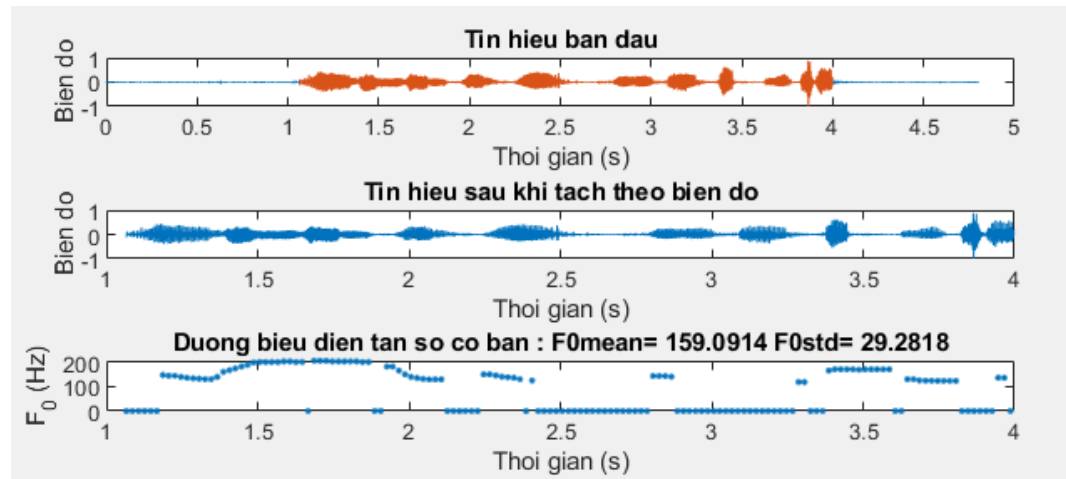
Studio F1	Mean voice	Std voice	Mean unvoice	Std unvoice
	0.850	0.106	0.310	0.000
	0.767	0.117	0.204	0.000
	0.800	0.091	0.352	0.044
	0.829	0.024	0.183	0.014
	0.685	0.106	0.225	0.000
	0.813	0.026	0.222	0.065
Trung bình	0.791	0.078	0.249	0.020
Ngưỡng tính tay	0.491			
Ngưỡng tự động	0.494			

1	0.00	0.68	sil
2	0.68	0.70	uv
3	0.70	1.10	v
4	1.10	1.13	uv
5	1.13	1.22	v
6	1.22	1.27	uv
7	1.27	1.65	v
8	1.65	1.70	uv
9	1.70	1.76	v
10	1.76	1.79	uv
11	1.79	1.86	v
12	1.86	1.92	uv
13	1.92	2.15	v
14	2.15	2.86	sil

1	0.00	0.87	sil
2	0.87	0.94	uv
3	0.94	1.26	v
4	1.26	1.33	uv
5	1.33	1.59	v
6	1.59	1.66	uv
7	1.66	1.78	v
8	1.78	1.82	uv
9	1.82	2.06	v
10	2.06	2.73	sil

Studio M1	Mean voice	Std voice	Mean unvoice	Std unvoice
	0.638	0.057	0.428	0.231
	0.486	0.073	0.282	0.130
	0.292	0.097	0.179	0.015
	0.464	0.063	0.466	0.000
Trung bình	0.470	0.072	0.339	0.094
Ngưỡng tính tay	0.416			
Ngưỡng tự động	0.336			

III. Kết quả

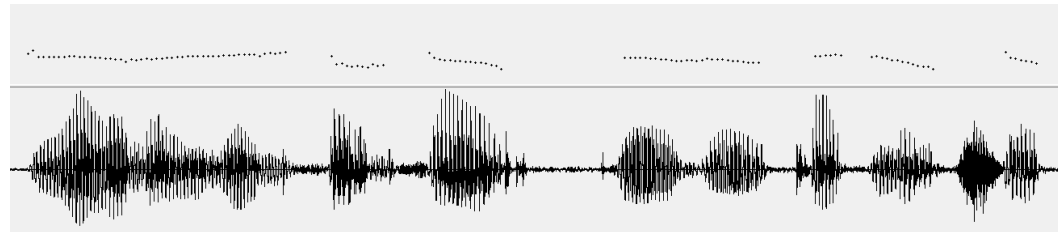
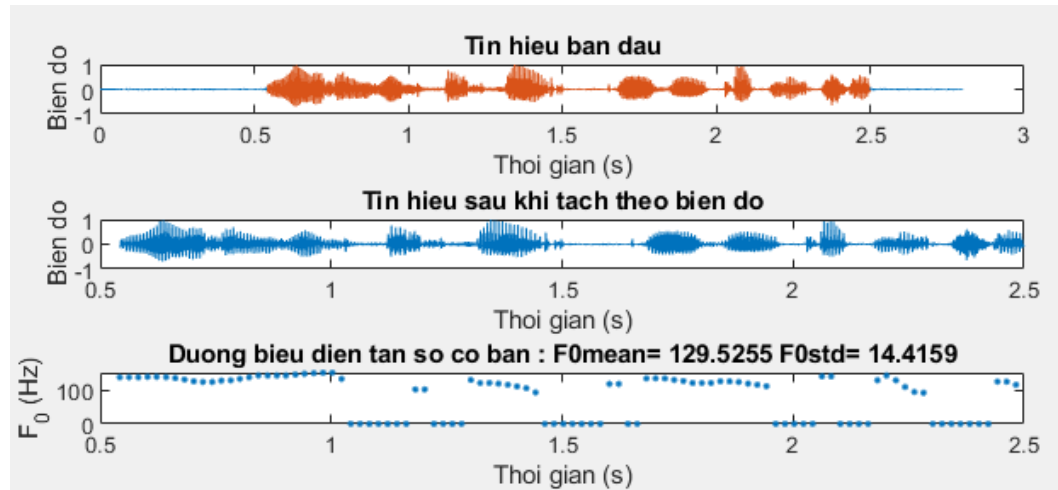


File Phone F2

Nhận xét : File Phone F2

- Đường F0 tương đối giống với đường F0 trong phần mềm Wave surfer
- F0 mean và F0 std lệch ít so với file lab
- Chưa phân biệt được voice và unvoice tốt

III. Kết quả

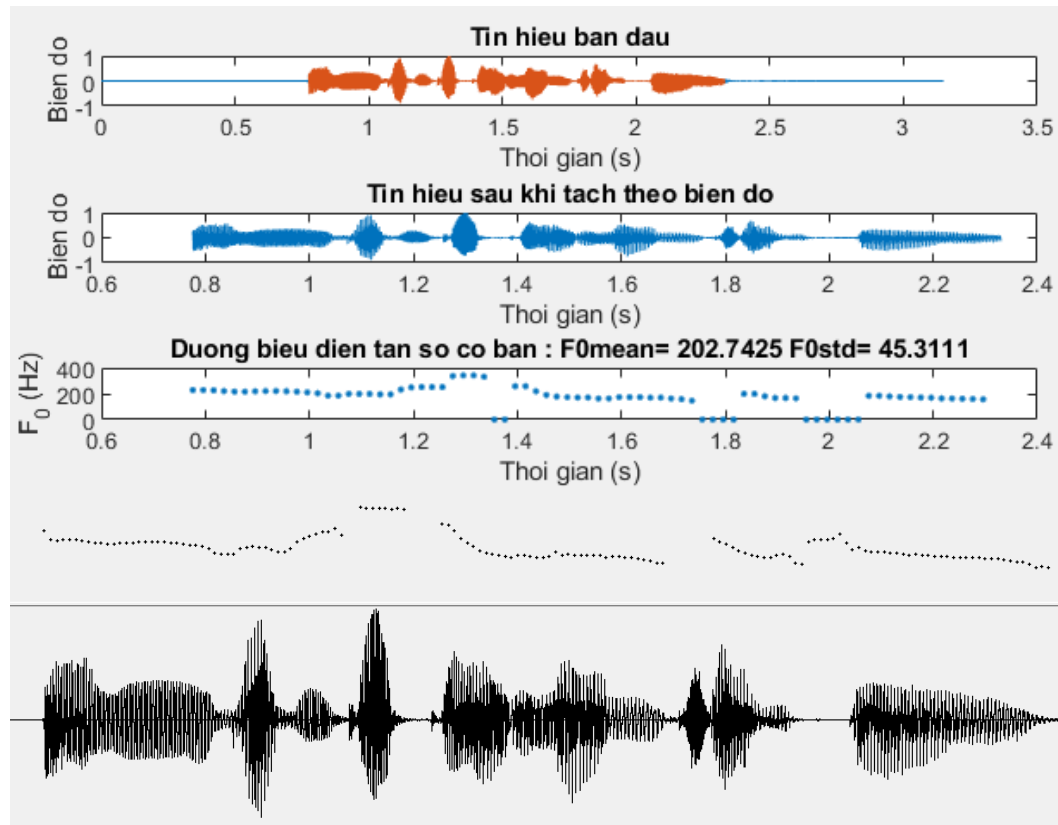


File Phone M2

Nhận xét : File Phone M2

- Đường F_0 tương đối giống với đường F_0 trong phần mềm Wave surfer
- F_0 mean và F_0 std lệch ít so với file lab

III. Kết quả

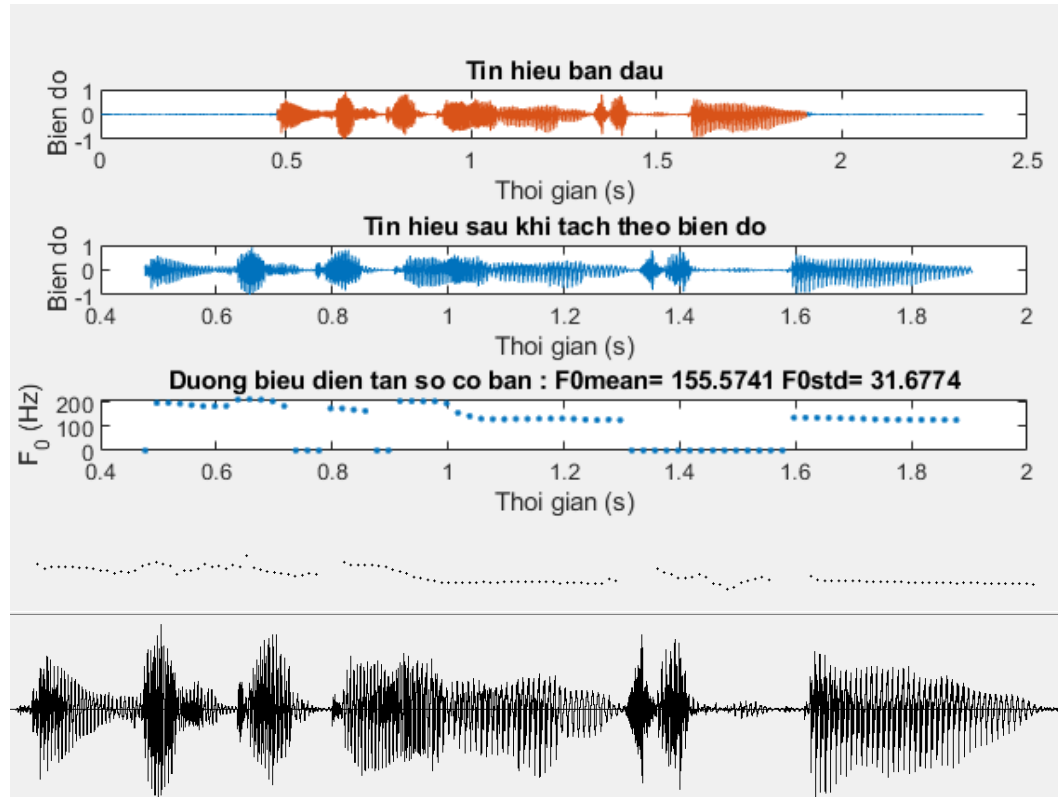


File Studio F2

Nhận xét : File Studio F2

- Đường F0 tương đối giống với đường F0 trong phần mềm Wave surfer
- F0 mean và F0 std lệch ít so với file lab

III. Kết quả



File Studio M2

Nhận xét : File Studio M2

- Đường F_0 tương đối giống với đường F_0 trong phần mềm Wave surfer
- F_0 mean và F_0 std lệch ít so với file lab
- Còn một vài đoạn chưa phân biệt được voice và unvoice

IV. Chạy chương trình