**TIÊU ĐỀ BÁO CÁO**

**Phan Văn Vũ, Võ Minh Đức, Lê Đức Minh, Nguyễn Sỹ Tuấn Thành**

**Nhóm 11, lớp HP: 17Nh11**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Điểm**  (dành cho  GV ghi) | **Bảng phân công nhiệm vụ**  (SV ghi càng cụ thể thì GV càng dễ đặt câu hỏi và cho điểm mỗi SV) | | **Chữ ký của SV**  (mỗi SV ký xác nhận trước khi nộp báo cáo) |
|  | Lê Đức Minh | Cài đặt thuật toán phân đoạn giọng nói và khoảng lặng, kết quả thực nghiệm, tìm các yếu tố ảnh hưởng đến độ chính xác thuật toán. |  |
|  | Nguyễn Sỹ Tuấn Thành | Đọc tài liệu, cài đặt và viết báo cáo về thuật toán Zero-crossings, viết báo cáo phần đặt vấn đề, sơ đồ khối thuật toán. |  |
|  | Phan Văn Vũ (Nhóm Trưởng) | Đọc tài liệu và viết báo cáo phần kết luận, tìm các yếu tố ảnh hưởng đến độ chính xác thuật toán, kết quả thực nghiệm, làm slide thuyết trình PowerPoint. |  |
|  | Võ Minh Đức | Đọc tài liệu, cài đặt và viết báo cáo về thuật toán Năng lượng , viết báo cáo phần kết quả thực nghiệm, làm slide thuyết trình PowerPoint |  |

Lời cam đoan: Chúng tôi, gồm các sinh viên có chữ ký ở trên, cam đoan rằng báo cáo này là do chúng tôi tự viết dựa trên các tài liệu tham khảo ghi rõ trong phần VII. Các số liệu thực nghiệm và mã nguồn chương trình nếu không chỉ dẫn nguồn tham khảo đều do chúng tôi tự làm. Nếu vi phạm thì chúng tôi xin chịu trách nhiệm và tuân theo xử lý của giáo viên hướng dẫn.

TÓM TẮT— Tìm các đặc trưng tần số của tín hiệu là bài toán cần thiết trong xử lý tín hiệu âm thanh, đặc biệt là tín hiệu tiếng nói. Bài báo cáo này thực hiện việc tìm các đặc trưng tần số của tín hiệu tiếng nói trên miền thời gian và tần số thông qua các biên độ của ảnh phổ. Các thử nghiệm với tín hiệu của 5 nguyên âm (/a/, /e/, /i/, /o/ và /u/) cho thấy bảng thống kê 3 tần số formant. Kết quả thực nghiệm cũng cho thấy ta có thể sử dụng các đặc trưng tần số trên miền thời gian và miền tần số để phân biệt tín hiệu tín hiệu tiếng nói.

Từ khóa— Formant, STFT(Short time Fourier Transform), DFT, FFT.

Mục lục

[I. ĐẶT VẤN ĐỀ 3](#_Toc20165955)

[II. LÝ THUYẾT XỬ LÝ TÍN HIỆU TIẾNG NÓI VÀ CÁC THUẬT TOÁN 3](#_Toc20165956)

[A. Khoảng cách 3](#_Toc20165957)

[*1.* Khoảng cách lề 3](#_Toc20165958)

[*2.* Header và Footer 3](#_Toc20165959)

[B. Kích thước khác 3](#_Toc20165960)

[*1.* Phần tiêu đề 3](#_Toc20165961)

[*2.* Tác giả 3](#_Toc20165962)

[III. MÃ CHƯƠNG TRÌNH CÀI ĐẶT CÁC THUẬT TOÁN 3](#_Toc20165963)

[IV. KẾT QUẢ THỰC NGHIỆM 3](#_Toc20165964)

[A. Hình vẽ 3](#_Toc20165965)

[B. Bảng biểu 4](#_Toc20165966)

[V. KẾT LUẬN 4](#_Toc20165967)

[VI. TÀI LIỆU THAM KHẢO 4](#_Toc20165968)

# ĐẶT VẤN ĐỀ

Xử lý tiếng nói từ khi xuất hiện đã có một vai trò rất quan trọng trong cuộc sống của chúng ta. Cùng với sự phát triển của khoa học kỹ thuật, nhu cầu xử lý tiếng nói của con người ngày càng tăng cao. Xử lý tiếng nói có ứng dụng về nhiều mặt, về cơ bản có ứng dụng như nhận dạng tiếng nói, người nói, tăng chất lượng giọng nói và tổng hợp tiếng nói. Để làm được điều đó, việc nghiên cứu biên phổ của tín hiệu là rất quan trọng. Nhiều nghiên cứu về xử lý và nhận dạng tiếng nói đã chỉ ra rằng các tham số formant là ứng cử viên tốt nhất cho việc biểu diễn phổ. Các phương pháp xác định formant liên quan đến việc tìm kiếm các đỉnh trong các biểu diễn phổ, thường là từ kết quả phân tích phổ theo phương pháp STFT hoặc mã hóa dự đoán tuyến tính (LPC).

# LÝ THUYẾT XỬ LÝ TÍN HIỆU TIẾNG NÓI VÀ CÁC THUẬT TOÁN

Phần này trình bày các lý thuyết có liên quan đến vấn đề cần giải quyết, cơ sở lý thuyết của các thuật toán, sơ đồ khối và các tham số quan trọng của mỗi thuật toán, phân tích các vấn đề của mỗi thuật toán và đề ra giải pháp khắc phục (nếu có). Nên dùng hình vẽ để minh hoạ ý tưởng.

## Lý thuyết

### Sơ đồ khối thuật toán

#### Khổ giấy

Khổ giấy của Kỷ yếu là 20,5 x 29,5 cm; những thông số khác như sau:

* Paper: 20,5 x 29,5 cm
* Header: 1,4 cm, Footer: 1cm
* Đánh dấu **Odd and even và First page** để đặt Tên bài, Tác giả, Hội nghị, Số trang trên Header.

#### Khoảng cách lề

Khoảng cách từ lề trên 2,2cm; lề dưới, lề trái, lề phải là 1,8cm; gutter là 0cm

### STFS ( Short time Fourier Transform )

### The Spectrograph & Spectral Analysis

### FFFFFFFF.

## Kích thước khác

### Phần tiêu đề

Tên bài báo dùng chữ in hoa như Template file này (Font chữ Arial 14pt, in đậm)

### Tác giả

Tên tác giả bao gồm cả cơ quan, địa chỉ email như Template file này

# MÃ CHƯƠNG TRÌNH CÀI ĐẶT CÁC THUẬT TOÁN

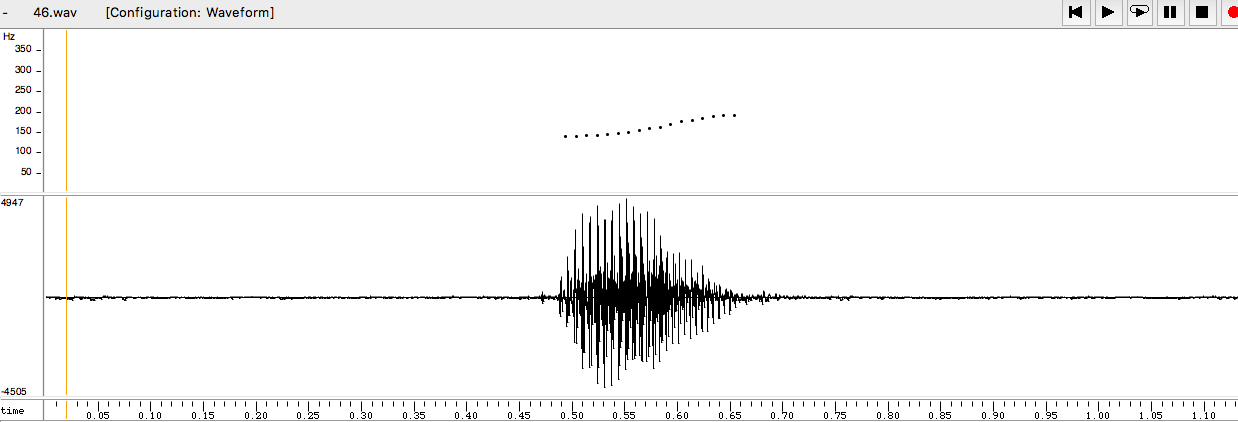
Trình bày mã nguồn cài đặt các thuật toán (copy & paste mã nguồn từ Editor của IDE) kèm theo chú thích (comment) từng khối code theo các sơ đồ khối mô tả trong phần II.

# KẾT QUẢ THỰC NGHIỆM

Mô tả dữ liệu dùng để đánh giá độ chính xác của các thuật toán, đưa ra các đánh giá định tính và định lượng, so sánh các thuật toán đã cài đặt với nhau và với các cài đặt (hoặc thuật toán) khác.

## Hình vẽ

Hình vẽ trong bài viết được đánh số bắt đầu từ 1, được canh lề Justified, lời chú thích được viết dưới hình vẽ với kích thước font chữ là 9pt như Hình 1.



1. Kết quả tính F0 trong trường hợp tốt nhất (chụp màn hình nên bị mờ)

Các hình vẽ tiếp theo được đánh số như Hình 2.



1. Đây là một hình khác xuất từ Matlab figure theo định dạng .eps (rõ nét)

## Bảng biểu

Bảng biểu cũng tương tự như hình vẽ; tuy nhiên dòng chú thích được viết ở phía trên như Bảng 1.

1. Bảng biểu hướng dẫn

|  |  |
| --- | --- |
| Font chữ toàn văn | Times New Roman |
| Kích thước toàn văn | 10pt |
| Kích thước tiêu đề | 14pt |

# KẾT LUẬN

Tóm lại các kết quả đã đạt được và đề xuất các hướng phát triển/hướng cải thiện trong tương lai.

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Author1\_Name, Author2\_Name,“Paper Title ACASH: An Adaptive Web Caching method based on the Heterogeneity of Reference Characteristics”, Journal of AICIT, AICIT(Publication\_Name), vol. 10, no. 4, pp.169-711, 2015.
2. Author1\_Name, Author2\_Name, Web Caching and Replication, Addison-Wesley(Publication\_ Name), USA, 2014
3. Link: https://en.wikipedia.org/wiki/Window\_function

**(chú ý chỉ đưa vào các tài liệu có trích dẫn [1], [2], … trong báo cáo)**