{Trang trắng này dùng để dán bản Nhận xét của người hướng dẫn, hoặc thay trang này bằng Nhận xét của người hướng dẫn}

{Trang trắng này dùng để dán bản Nhận xét của người phản biện, hoặc thay trang này bằng Nhận xét của người phản biện}

**SUMMARY**

**Topic title:** Extract singing voice from stereo music using convolutional neural networks.

**Student name:** Duong Huynh Son

**Student ID:** 102150242

**Class:** 15TCLC1

Nowadays, along with the rapid growth of current music industry and karaoke industry, not only artists need singing voice audio for making their own product but the music lovers also need the instruments audio for their karaoke entertainment.

The aim of this project was to create a system which helps the users to extract singing voice from their music as input. They can use this system as multiple purposes such as making their own music mixture product, or helping users to take the singing voice for analysing work in the field of music information retrival or creating their karaoke audio file for the entertainment purposes.

I have done sufficiently from the conception to design of this work, as well as the analysis and implementation of the project. I used Python and its libraries to build the final application, with the help of Google Colaboration Platform supporting cloud GPU for training and testing process.

|  |  |
| --- | --- |
| DA NANG UNIVERSITY  **UNIVERSITY OF SICIENCE AND TECHNOLOGY**  FALCUTY………………………………………… | **THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM**  Independence - Freedom - Happiness |

**GRADUATION PROJECT REQUIREMENTS**

Student Name: …..…………….………….…….. Student ID :………………...

Class:…………… Faculty:..................................... Major:…………...........................

1. *Topic title:*

………………………………………………..…………………………………………

…………………………………………………………………………………………..

1. *Project topic :* ☐*has signed intellectual property agreement for final result*
2. *Initial figure and data:*

……………………………………..……………………………………………..……......……………………………………………………………………………………………..………………………………….…..………………………..………………………*Content of the explanations and calculations:*

…...………………………………………………………………………………………

…...………………………………………………………………………………………

…...………………………………………………………………………………………

…...………………………………………………………………………………………

…...………………………………………………………………………………………

1. *Drawings, charts (specify the types and sizes of drawings):*

…...………………………………………………………………………………………

…...………………………………………………………………………………………

…...………………………………………………………………………………………

…...………………………………………………………………………………………

|  |  |
| --- | --- |
| 1. *Name of instructor:* | *Content parts:* |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. *Date of assignment : ……../……./201…..*
2. *Date of completion : ……../……./201…..*

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Đà Nẵng, date month year 201* |
| **Head of Division**…………………. | **Instructor** |

**PREFACE**

I would first like to thank my instructor, Assoc. Prof. Dr. Nguyen Tan Khoi for his continuous support, supervision, motivation, and guidance throughout the tenure of my project in spite of his hectic schedule. He remained a driving spirit in my project and his experience gave me the understanding in handling research projects as well as helping me to clarify the abstruse concepts, requiring knowledge and perception, handling critical situations and in understanding the objective of my work.

I also want to thank my family and friends, who gave me the strength and confidence during my time of learning and during the implementation phase of this project. They have given a lot of love and encouragement for me which helped pass over the difficulties and fatigues.

Without their generous help, my senior year would not have been successful.

Sincerely,

**ASSURRANCE**

I guarantee:

**1.** The contents of this senior project are performed by myselves following the guidance of instructor Assoc. Prof. Dr. Nguyen Tan Khoi.

**2.** All references used in this senior project thesis, are quoted with the author’s name, project name, time and location to publish clearly and faithfully.

**3.** All invalid copies, educated statute violation or cheating will be borne the full responsibility by myself.

Student Performed

Dương Huỳnh Sơn

**TABLE OF CONTENT**

*{Để 2 dòng trống tại đây}*

*{Font: Time New Roman; thường; cỡ chữ: 13; dãn dòng: 1,3; căn lề: justified}{In trên 2 mặt giấy từ trang này đến hết phần “PHỤ LỤC”}*

Summary

Thesis mission

Preface and Acknowledgement i

Assurance ii

Table of contents iii

List of table, drawing, diagram v

List of acronyms vi

Trang

**Chapter 1 ...................................................**

**1.1 ................................................................** 1

1.1.1

1.1.2

**1.2**  7

1.2.1

1.2.2….................................

**1.3 ........................................** 22

**Chapter 2 .......................................................**

**2.1**…..

2.1.1….

2.1.2…..

**2.2**

…..

**Chapter 3**  50

**3.1**…..

3.1.1….

3.1.2….

**3.2** ………………

**CONCLUSION** 68

**REFERENCES** 70

**APPENDIX**

**LIST OF TABLES, PICTURES**

TABLE 1.1 {size 13}.........................................................................................................

TABLE 1.2 ……................................................................................................................

TABLE 1.3 ……................................................................................................................

…….……..........................................................................................................................

PICTURE 1.1 ...................................................................................................................

PICTURE 1.2 ....................................................................................................................

PICTURE 1.3 ....................................................................................................................

…….……..........................................................................................................................

***Ghi chú:***

* Mỗi table, hình vẽ/ sơ đồ phải được đánh số và có tên;
* Đánh số table và đánh số hình vẽ/ sơ đồ riêng. Quy luật đánh số như sau:
  + Chữ số thứ nhất chỉ tên chương;
  + Chữ số thứ hai chỉ thứ tự table biểu, sơ đồ, hình,…trong mỗi chương.

**LIST OF SYMBOL, ACRONYM**

SYMBOL:

…….……..........................................................................................................................

…….……..........................................................................................................................

…….……..........................................................................................................................

…….……..........................................................................................................................

…….……..........................................................................................................................

…….……..........................................................................................................................

ACRONYM:

…….……..........................................................................................................................

…….……..........................................................................................................................

…….……..........................................................................................................................

…….……..........................................................................................................................

*Ghi chú:*

* Ký hiệu: mỗi mục ký hiệu gồm ký hiệu và phần tên gọi, diễn giải ký hiệu.
* Cụm từ viết viết tắt là các chữ cái và các ký hiệu thay chữ được viết liền nhau, để thay cho một cụm từ có nghĩa, thường được lặp nhiều lần trong đồ án.

**INTRODUCTION**

{Font: Time New Roman; thường; cỡ chữ: 13; dãn dòng: 1,3; căn lề: justified}

{Trong phần này, cần trình bày về: Mục đích thực hiện đề tài, mục tiêu đề tài, phạm vi và đối tượng nghiên cứu, phương pháp nghiên cứu, cấu trúc của đồ án tốt nghiệp}

…………………………………………………………………………………………...

…………………………………………………………………………………………...

…………………………………………………………………………………………...

…………………………………………………………………………………………...

**Chapter 1: OVERVIEW OF XXXXXXXX {font: TimeNew Roman, bolt, size: 14, căn lề: center**}

{Để 2 dòng trống}

* 1. **Section 1.1 {Font: Time New Roman; đậm; cỡ chữ: 13; dãn dòng: 1,3; căn lề: justified}**
     1. ***Subsection 1.1.1 {Font: Time New Roman; đậm & nghiêng; cỡ chữ: 13; dãn dòng: 1,3; căn lề: justified}***

Content A {Font: Time New Roman; thường; cỡ chữ: 13; dãn dòng: 1,3; căn lề: justified}

…………………………………………………………………………………………...

* + 1. ***Subsection1.1.2***

Content B.

…………………………………………………………………………………………...

* 1. **Section 1.2**
     1. ***Subsection 1.2.1***

Content C.

Table 1.2 Technical feature of X {Font: Time New Roman; thường; cỡ chữ: 13; dãn dòng: 1,3; căn lề: center}

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

…………………………………………………………………………………………...

…………………………………………………………………………………………...

…………………………………………………………………………………………...

Hình 1.1 Feature of M in functioning state C {Font: Time New Roman; thường; cỡ chữ: 13; dãn dòng: 1,3; căn lề: center}

…………………………………………………………………………………………...

…………………………………………………………………………………………...

…………………………………………………………………………………………...

* + 1. ***Subsection 1.2.2***

Content D.

…………………………………………………………………………………………...

* 1. **Section 1.2**
     1. ***Subsection 1.2.1***

Content E.

…………………………………………………………………………………………...

**Ghi chú về trình bày mỗi trang của đồ án**

* Page layout: cỡ giấy A4; lề trái: 3cm, lề phải: 2cm, lề trên: 2,5cm, lề dưới: 2,5cm; header và footer: from edge: 1,6cm;
* Đánh số trang: bắt đầu đánh số trang từ phần “MỞ ĐẦU”;
* Tiêu đề chương, mục, tiểu mục: xem chi tiết như minh họa ở trên;
* Mục Header: Tên đề tài (định dạng: font Time New Roman, Italic, size 10, căn lề: giữa);
* Mục Footer: Sinh viên thực hiện, giảng viên hướng dẫn, đánh số trang (định dạng: font Time New Roman, size 10);
* Chú dẫn table: nằm trên table, đánh số theo chương và số lũy tiến theo số thứ tự của table trong chương;
* Chú dẫn hình: nằm dưới hình, đánh số theo chương và số lũy tiến theo số thứ tự của hình trong chương;
* Đánh số công thức: bên phải công thức, đánh số theo chương và số lũy tiến theo số thứ tự của công thức trong chương;
* Nên sử dụng các chức năng về Bookmark, Caption, Cross-Reference, Format Heading,… của Microsoft Word hoặc các phần mềm soạn thảo tương tự; cần tổ chức theo dạng “Long Document”.

**CONCLUSION {size 14**}

{Để 2 dòng trống}

Contentkết luận {Font: Time New Roman; thường; cỡ chữ: 13; dãn dòng: 1,3; căn lề: justified}

…………………………………………………………………………………………...

…………………………………………………………………………………………...

…………………………………………………………………………………………...

…………………………………………………………………………………………...

**Ghi chú về phần Kết luận**

* Phần Kết luận cần phải nêu được những kết luận chung, khẳng định những kết quả đạt được, những đóng góp, đề xuất và kiến nghị (nếu có);
* Trong phần này, có thể định dạng các điểm/ mục kết luận theo dạng Outline hoặc Numbering hoặc Bullets.

**REFERENCES**

{bold, size 14}

{Để 2 dòng trống}

{Font: Time New Roman; thường; cỡ chữ: 13; dãn dòng: 1,3; căn lề: justified}

**Ghi chú:**

Sinh viên xem “Quy định về liêm chính học thuật” ban hành kèm theo Quyết định số 29/QĐ-ĐHBK ngày 09/01/2017 và “Hướng dẫn trích dẫn và lập Danh mục tài liệu tham khảo” được ban hành theo văn bản số 30/HD-ĐHBK ngày 09/01/2017 để thực hiện trích dẫn và lập Danh mục tài liệu tham khảo.

**APPENDIX1**

{bold, size 14}

{Font: Time New Roman; thường; cỡ chữ: 12; dãn dòng: 1,3; căn lề: justified}

**APPENDIX 2**

{bold, size 14}

{Font: Time New Roman; thường; cỡ chữ: 12; dãn dòng: 1,3; căn lề: justified}