**TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI**

****

**LUẬN VĂN THẠC SĨ**

**Nâng cao chất lượng nhận dạng cảm xúc bằng phương pháp học máy và xử lý dữ liệu đầu vào**

**NGUYỄN TIẾN NAM**

nguyennam291096@gmail.com

**Điều khiển và tự động hóa**

|  |  |
| --- | --- |
| **Giảng viên hướng dẫn:** | TS. Cung Thành Long  Chữ ký của GVHD |
| **Viện:** | Điện |
|  |  |
| **HÀ NỘI, 3/2021** | |

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

**Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

**BẢN XÁC NHẬN CHỈNH SỬA LUẬN VĂN THẠC SĨ**

**Họ và tên tác giả luận văn :** …………………………………........……………..

**Đề tài luận văn:** ………………………………………….....……………...............….

**Chuyên ngành:**……………………………...…………………........................…..........

**Mã số SV**:………………………………….. …………………....................................…...

Tác giả, Người hướng dẫn khoa học và Hội đồng chấm luận văn xác nhận tác giả đã sửa chữa, bổ sung luận văn theo biên bản họp Hội đồng ngày….........................………… với các nội dung sau:

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

Ngày tháng năm

**Giáo viên hướng dẫn Tác giả luận văn**

**CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG**

**ĐỀ TÀI LUẬN VĂN**

Biểu mẫu của Đề tài/Luận văn tốt nghiệp theo qui định của Viện, tuy nhiên cần đảm bảo giáo viên giao đề tài ký và ghi rõ họ và tên.

Giáo viên hướng dẫn

Ký và ghi rõ họ tên

**Lời cảm ơn**

Đây là mục tùy chọn, nên viết phần cảm ơn ngắn gọn, tránh dùng các từ sáo rỗng, giới hạn trong khoảng 100-150 từ.

**Tóm tắt nội dung luận văn**

Tóm tắt nội dung của luận văn thạc sĩ trong khoảng tối đa 500 chữ. Phần tóm tắt cần nêu được các ý: vấn đề cần thực hiện; phương pháp thực hiện; công cụ sử dụng (phần mềm, phần cứng…); kết quả của luận văn có phù hợp với các vấn đề đã đặt ra hay không; tính khoa học thực tiễn của luận văn, định hướng phát triển mở rộng của luận văn (nếu có);

HỌC VIÊN

Ký và ghi rõ họ tên

**MỤC LỤC**

[CHƯƠNG 1. CÁC QUI ĐỊNH CHUNG Error! Bookmark not defined.](#_Toc21499666)

[1.1 Giới thiệu chung **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc21499667)

[1.2 Sử dụng các định dạng văn bản theo qui định **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc21499668)

[1.2.1 Qui định về căn lề văn bản **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc21499669)

[1.2.1 Tạo lề cho văn bản in 2 mặt **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc21499670)

[1.2.2 Tạo chương mới **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc21499671)

[1.2.3 Tạo tiêu đề các cấp **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc21499672)

[1.2.4 Định dạng phần nội dung các chương, mục **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc21499673)

[1.2.5 Hình vẽ - Đồ thị **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc21499674)

[1.2.6 Bảng biểu **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc21499675)

[1.2.7 Phương trình **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc21499676)

[1.3 Tạo tham chiếu chéo giữa các đoạn văn bản **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc21499677)

[1.4 Tạo danh mục tài liệu tham khảo **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc21499678)

[1.5 Cập nhật lại các chú thích và tham chiếu **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc21499679)

[1.6 Tạo danh mục hình vẽ **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc21499680)

[1.7 Tạo danh mục bảng biểu **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc21499681)

[1.8 Tạo trang mục lục **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc21499682)

[1.9 Qui cách đóng quyển **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc21499683)

[CHƯƠNG 2. SỬ DỤNG CÁC BIỂU ĐỒ Error! Bookmark not defined.](#_Toc21499684)

[2.1 Giới thiệu về biểu diễn bằng đồ thị **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc21499685)

[2.2 Đồ thị kiểu bánh **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc21499686)

[2.3 Đồ thị kiểu thanh ngang **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc21499687)

[2.4 Đồ thị kiểu cột đứng **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc21499688)

[2.5 Đồ thị kiểu đường **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc21499689)

[2.6 Đồ thị kiểu diện tích **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc21499690)

[CHƯƠNG 3. KẾT LUẬN Error! Bookmark not defined.](#_Toc21499691)

[3.1 Kết luận **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc21499692)

[3.2 Hướng phát triển của luận văn trong tương lai **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc21499693)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO Error! Bookmark not defined.](#_Toc21499694)

[PHỤ LỤC Error! Bookmark not defined.](#_Toc21499695)

**DANH MỤC HÌNH VẼ**

[Hình 2.1 Đồ thị kiểu bánh **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc20580104)

[Hình 2.2 Đồ thị kiểu thanh ngang **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc20580105)

[Hình 2.3 Đồ thị kiểu cột đứng **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc20580106)

[Hình 2.4 Đồ thị kiểu đường **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc20580107)

[Hình 2.5 Đồ thị kiểu diện tích **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc20580108)

**DANH MỤC BẢNG**

[Bảng 1.1 Thống kê các thiết bị và giá thành **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc20580109)

**DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT**

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

# TỔNG QUAN VỀ NHẬN DẠNG CẢM XÚC

## Các phương pháp nhận dạng cảm xúc

### Nhận dạng cảm xúc thông qua tín hiệu giọng nói

### Nhận dạng cảm xúc thông qua hình ảnh khuôn mặt

### Nhận dạng cảm xúc thông qua tín hiệu sinh học

## Bộ dữ liệu nhận dạng cảm xúc MIT

# HỌC MÁY VÀ ỨNG DỤNG TRONG NHẬN DẠNG CẢM XÚC

## Học máy và các kỹ thuật sử dụng trong bài toán phân loại (classification)

### Lựa chọn đặc trưng

Phương pháp lựa chọn đặc trưng dùng để giảm số lượng biến đầu vào trước khi đưa vào mô hình dựa đoán của học máy. Việc lựa chọn này nhắm đến việc giảm thiểu thời gian tính toán của mô hình dự đoán, và trong một số trường hợp, loại bỏ đi những đặc trưng không cần thiết sẽ làm tăng chất lượng dự đoán của toàn bộ mô hình.

Các phương pháp lựa chọn dựa trên thống kê sẽ đánh giá sự tương quan của các đặc trưng ảnh hưởng đến giá trị dự đoán, sau đó lựa chọn những đặc trưng có ảnh hưởng lớn nhất. Tuy nhiên việc lựa chọn

### Phân lớp và ra quyết định nhận dạng

#### Support Vector Machine (SVM)

#### Random Forest (RF)

#### Linear Discriminant Analysis (LDA)

#### Decision Tree (DTs)

## Áp dụng với bộ dữ liệu MIT

# TỔ CHỨC DỮ LIỆU ĐẦU VÀO NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG NHẬN DẠNG CẢM XÚC

## Thử nghiệm một số kỹ thuật nhận dạng lên bộ dữ liệu MIT

## Thay đổi tỉ lệ chồng chập

## Phân tích kết quả đạt được