

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

TÌM HIỂU MẠNG NEURAL TÍCH CHẬP
ỨNG DỤNG XÂY DỰNG HỆ THỐNG NHẬN DẠNG
LOÀI VẬT QUA ẢNH

Sinh viên thực hiện : Lê Trọng Kha (60131234)

Giảng viên hướng dẫn : TS. Nguyễn Đình Hưng

Ngành : Công nghệ thông tin

Khánh Hòa - 2022

Lời cam đoan

Tôi cam đoan đây là công trình do tôi tự thực hiện dưới sự hướng dẫn của TS. Nguyễn Đình Hưng. Các nội dung nghiên cứu, số liệu và kết quả là trung thực. Các số liệu, công trình sử dụng của tác giả khác đều được trích dẫn nguồn gốc rõ ràng. Tất cả phần mềm, mã nguồn được sử dụng trong đồ án này đều có giấy phép miễn phí.

Nếu phát hiện có bất kì sự gian lận nào, tôi xin chịu hoàn toàn trách nhiệm.

Lê Trọng Kha

Lời cảm ơn

Công trình này có sử dụng một phần sản phẩm của **Hung Vo** và **Ngo Thi Tien**.

Tóm tắt

Tài liệu này cung cấp một bản thiết kế mẫu biên soạn đề án/khóa luận tốt nghiệp đại học/sau đại học theo quy định của Trường đại học Nha Trang.

Mục lục

1	Giới thiệu	1
1.1	Đặt vấn đề	1
1.1.1	Ứng dụng Học máy xây dựng hệ thống nhận dạng hình ảnh	1
1.2	Mục tiêu của đề tài	1
1.3	Cấu trúc của Đồ án	2
2	Tổng quan	3
2.1	Chèn hình ảnh	3
2.2	Chèn bảng	3
2.3	Chèn công thức toán học	3
2.4	Chèn mã nguồn	4
2.5	Biểu diễn giải thuật	7
2.6	Chèn chú thích vào cuối trang (footnote)	7
3	Kết luận	8
3.1	Đánh giá chung về đề tài	8
3.1.1	Những kết quả đạt được	8
3.1.2	Một số hạn chế của đề tài	8
3.2	Hướng phát triển của đề tài	8

Danh sách bảng

2.1 Ví dụ về tạo bảng trong \LaTeX . Tham khảo: https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Tables	4
--	---

Danh sách hình vẽ

2.1	Một ví dụ về chèn hình ảnh.	3
2.2	Ví dụ cách soạn thảo công thức bằng LyX và copy sang file .tex.	4

Danh sách giải thuật

1	Kiểm tra một số tự nhiên có phải số nguyên tố hay không	7
---	---	---

Chương 1

Giới thiệu

1.1 Đặt vấn đề

Đồ án/khóa luận tốt nghiệp đại học là một công trình hoàn chỉnh sinh viên nhằm tổng hợp, vận dụng kiến thức đã học để trình bày phát hiện mới hoặc thiết kế, xây dựng một hệ thống/sản phẩm. Thông thường, sinh viên thực hiện đồ án tốt nghiệp dưới sự hướng dẫn của một hoặc một số giảng viên có kinh nghiệm trong lĩnh vực nghiên cứu.

Tài liệu này giới thiệu một khuôn mẫu (template) giúp sinh viên soạn thảo đồ án tốt nghiệp một cách chuyên nghiệp với $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ [1].

1.1.1 Ứng dụng Học máy xây dựng hệ thống nhận dạng hình ảnh

Nhập nội dung của subsection ở đây.

1.2 Mục tiêu của đề tài

Các mục tiêu chính của đề tài bao gồm:

- Tìm hiểu tổng quan về Trí tuệ nhân tạo và ứng dụng;
- Tìm hiểu cơ sở toán học và mô hình học máy;
- Xây dựng hệ thống nhận dạng loài vật tự động qua ảnh, sử dụng mô hình học máy tiên tiến;
- Triển khai mô hình thành ứng dụng.

1.3 Cấu trúc của Đồ án

Đồ án gồm các phần như sau:

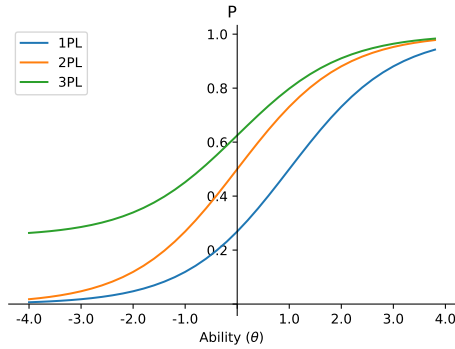
- Chương 1: Giới thiệu.
- Chương 2: Tổng quan.
- Chương 3: Kết luận.

Chương 2

Tổng quan

2.1 Chèn hình ảnh

Hình 2.1 minh họa chèn hình ảnh vào báo cáo.



Hình 2.1: Một ví dụ về chèn hình ảnh.

2.2 Chèn bảng

2.3 Chèn công thức toán học

Công thức 2.1 thể hiện mức độ tương tác giữa hai tập T_j^P và T_k^P .

$$S_{j,k}^P = \frac{\sum_{t_m^P \in T_j^P} \sum_{t_n^P \in T_k^P} r(t_m^P, t_n^P)}{|T_j^P| |T_k^P|} \quad (2.1)$$

Bảng 2.1: Ví dụ về tạo bảng trong LaTeX . Tham khảo: <https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Tables>.

Danh sách U23 Việt Nam tại Sea Games 31		
Thủ môn	GK	Nguyễn Văn Toàn
Hậu vệ	LB	Phan Tuấn Tài
	DC	Bùi Hoàng Việt Anh
	DC	Lê Văn Đô
	RB	Lê Văn Xuân
Tiền vệ	MC	Đỗ Hùng Dũng
	MC	Nguyễn Hoàng Đức
	MC	Dụng Quang Nho
Tiền đạo	ST	Nhâm Mạnh Dũng
	ST	Nguyễn Văn Tùng
	FW	Nguyễn Tiến Linh

Để soạn thảo các công thức toán học được dễ dàng hơn, có thể sử dụng một phần mềm hỗ trợ nhập công thức theo dạng What You See Is What You Mean (WYSIWYM), chẳng hạn như **LyX**, sau đó copy LaTeX code vào file .tex (xem Hình 2.2), sẽ được kết quả như Công thức 2.2.

Hình 2.2: Ví dụ cách soạn thảo công thức bằng LyX và copy sang file .tex.

$$E = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - y_i)^2 \quad (2.2)$$

2.4 Chèn mã nguồn

Có thể sử dụng package minted để chèn mã nguồn vào báo cáo. Có thể chèn mã nguồn trực tiếp hoặc từ file có sẵn.

Ví dụ 1: Chèn mã nguồn trực tiếp.

```
#include <stdio.h>
int main()
{
```

```
    printf("Hello world!");  
}
```

Ví dụ 2: Chèn mã nguồn từ file. Đoạn mã nguồn sau đây được chèn từ file code/XulyFileText.cpp

```
// Minh hoa xu ly file  
#include <stdio.h>  
  
// Ham doc mang 1 chieu tu file  
void ReadArray(char *fname, int a[], int &n)  
{  
    FILE *fp = fopen(fname, "rt"); // mo file de doc (r) dang text (t)  
    if(fp == NULL)  
        printf("Khong mo duoc file!");  
    else  
    {  
        // Doc n  
        fscanf(fp, "%d", &n);  
        // Doc cac phan tu cua mang  
        for(int i=0; i<n;i++)  
            fscanf(fp, "%d", &a[i]);  
        fclose(fp);  
    }  
}  
  
// Ham ghi mang vao file  
void WriteArray(char *fname, int a[], int n)  
{  
    FILE *fp = fopen(fname, "wt"); // mo file de ghi (w) dang text (t)  
    if(fp == NULL)  
        printf("Khong mo duoc file!");  
    else  
    {  
        // ghi n  
        fprintf(fp, "%d\n", n);  
        // Ghi cac phan tu cua mang  
        for(int i=0; i<n;i++)  
            fprintf(fp, "%d ", a[i]);  
        fclose(fp);  
    }  
}
```

```
    }  
}  
  
void PrintArray(int a[], int n)  
{  
    for(int i=0; i<n; i++)  
        printf("%d ", a[i]);  
}  
  
void SortArray(int a[], int n)  
{  
    for(int i=0; i<n-1; i++)  
        for(int j=i+1; j < n; j++)  
            if(a[i] > a[j])  
            {  
                int t = a[i];  
                a[i] = a[j];  
                a[j] = t;  
            }  
}  
  
int main()  
{  
    int a[100], n;  
  
    ReadArray("D:\\array.txt", a, n);  
    printf("Mang doc tu file:\n");  
    PrintArray(a, n);  
    printf("\nMang da sap xep tang dan:\n");  
    SortArray(a, n);  
    PrintArray(a, n);  
    // Luu mang da sap xep vao file moi:  
    WriteArray("d:\\array1.txt", a, n);  
}
```

2.5 Biểu diễn giải thuật

Giải thuật 1: Kiểm tra một số tự nhiên có phải số nguyên tố hay không

Input: Số tự nhiên n

Output: True nếu n là số nguyên tố, False nếu n không phải số nguyên tố

```
1: function ISPRIMENUMBER( $n$ )
2:   if  $n < 2$  then return False
3:   end if
4:   for  $i \leftarrow 2$  to  $n/2$  do
5:     if  $n \% i == 0$  then return False
6:     end if
7:   end for
8:   return True
9: end function
```

2.6 Chèn chú thích vào cuối trang (footnote)

Khi cần chèn một dòng chú thích vào cuối trang, sử dụng lệnh **footnote**¹.

¹Đây là dòng chú thích

Chương 3

Kết luận

3.1 Đánh giá chung về đề tài

3.1.1 Những kết quả đạt được

3.1.2 Một số hạn chế của đề tài

3.2 Hướng phát triển của đề tài

Tài liệu tham khảo

- [1] Timothy Van Zandt and Timothy VAN. Documentation for fancybox. sty: Box tips and tricks for latex, 2010.