

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**\*\*\*\*\***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_



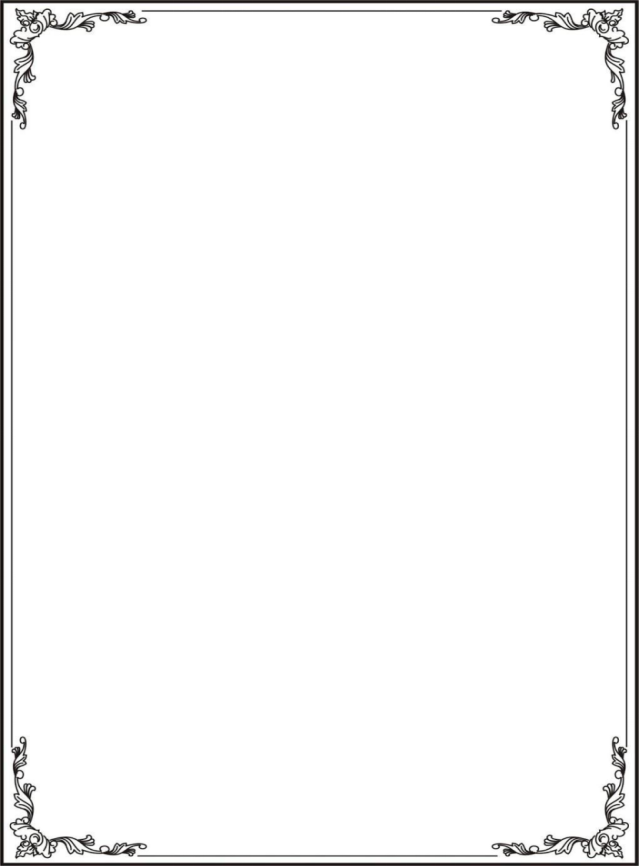
**ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**

**ĐỀ TÀI:**

**Phát triển ứng dụng nhận dạng biển số xe bằng ngôn ngữ lập trình Python**

|  |  |
| --- | --- |
| GVHD | TS. Vũ Đình Minh |
| Sinh viên thực hiện | Phạm Tuấn Dũng |
| Mã lớp | 20232IT6009001 |

*Hà Nội - 2024*



**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**\*\*\*\*\***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_



**ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**

**ĐỀ TÀI:**

**Phát triển ứng dụng nhận dạng biển số xe bằng ngôn ngữ lập trình Python**

|  |  |
| --- | --- |
| GVHD | TS. Vũ Đình Minh |
| Sinh viên thực hiện | Phạm Tuấn Dũng |
| Mã lớp | 20232IT6009001 |

LỜI CẢM ƠN

(viết ngắn gọn, trên một trang)

# MỤC LỤC

[DANH MỤC CÁC THUẬT NGỮ, KÝ HIỆU VÀ CÁC CHỮ VIẾT TẮT 5](#_Toc163286999)

[DANH MỤC HÌNH VẼ 6](#_Toc163287000)

[DANH MỤC BẢNG BIỂU 7](#_Toc163287001)

[MỞ ĐẦU 8](#_Toc163287002)

[CHƯƠNG 1 GIỚI THIỆU TỔNG QUAN 10](#_Toc163287003)

[1.1 Tổng quan đề tài 10](#_Toc163287004)

[1.2 Mục tiêu nghiên cứu đề tài 10](#_Toc163287005)

[1.3 Phương pháp nghiên cứu 11](#_Toc163287006)

[1.4 PyQt5 và Qt Designer: 11](#_Toc163287007)

[1.4.1 Qt: 11](#_Toc163287008)

[1.4.2 PyQt: 11](#_Toc163287009)

[1.4.3 Qt Designer: 13](#_Toc163287010)

[1.5 Sơ lược về ngôn ngữ lập trình Python 13](#_Toc163287011)

[1.5.1 Nguồn gốc cái tên Python 13](#_Toc163287012)

[1.5.2 Tính năng của Python 14](#_Toc163287013)

[1.5.3 Công cụ lập trình Python-PyCharm 14](#_Toc163287014)

[1.6 Trí tuệ nhân tạo 14](#_Toc163287015)

[1.6.1 Khái niệm 14](#_Toc163287016)

[1.6.2 Ứng dụng của AI trong thực tế: 15](#_Toc163287017)

[1.7 Tổng quan bài toán nhận dạng biển số xe 15](#_Toc163287018)

[1.7.1 Khái niệm biển số xe 15](#_Toc163287019)

[1.7.2 Xử lý ảnh và Open CV 16](#_Toc163287020)

[1.7.3 Hướng giải quyết 17](#_Toc163287021)

[CHƯƠNG 2 PHÂN TÍCH YÊU CẦU PHẦN MỀM 18](#_Toc163287022)

[CHƯƠNG 3 THIẾT KẾ PHẦN MỀM 19](#_Toc163287023)

[CHƯƠNG 4 KIỂM THỬ PHẦN MỀM 20](#_Toc163287024)

[CHƯƠNG 5 GIỚI THIỆU SẢN PHẨM PHẦN MỀM 21](#_Toc163287025)

[KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ 22](#_Toc163287026)

# DANH MỤC CÁC THUẬT NGỮ, KÝ HIỆU VÀ CÁC CHỮ VIẾT TẮT

(nếu có)

Tất cả các thuật ngữ, ký hiệu và các chữ viết tắt (được sử dụng nhiều hơn 3 lần trong báo cáo) được trình bày trong báo cáo thì cần giải thích tại đây.

# DANH MỤC HÌNH VẼ

(nếu có)

Tất cả các hình vẽ trong báo cáo cần được đánh chỉ số và được đặt tên (hay giải thích ngắn về hình vẽ đó và đặt phía dưới hình vẽ. Ví dụ về cách đánh chỉ số cho hình số 1 của chương 2: *Hình 2.1. Sơ đồ minh họa hoạt động của người dùng hệ thống ABC*)

# DANH MỤC BẢNG BIỂU

**(**nếu có)

Tất cả các bảng trong báo cáo cần được đánh chỉ số và được đặt tên (hay giải thích ngắn về bảng biểu đó và đặt phía trên bảng biểu. Ví dụ về cách đánh chỉ số cho bảng số 1 của chương 2: *Bảng 2.1. Bảng tổng hợp số liệu người*

# MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ thông tin trong những năm gần đây đã tạo nên những thay đổi to lớn đối với cuộc sống con người. Nó ngày càng khẳng định được vai trò của mình trong sự phát triển chung của xã hội.Trong thời đại ngày nay mọi việc con người có thể làm thì hầu như máy móc cũng có thể làm được. Đó là nhờ những người lập trình viên đã biến những chiếc máy tính và những ngoại vi của nó trở thành những hệ thống thông minh có thể thực hiện bất cứ công việc gì.

Đơn giản như công việc gửi xe, chỉ vài năm trước đây khi đi đến bất kì bãi gửi xe nào chúng ta cũng thấy tất cả xe đều phải được nhân viên coi xe ghi bằng giấy, việc này là vô cũng bất tiện và nhiều rủi ro như giấy rất dễ bị hư hao, rách hoặc dính nước…không những vậy việc ghi giấy không thể tránh khỏi sai sót khi người nhân viên coi xe một thoáng mất tập trung và ghi sai, vì vậy rất mất thời gian. Trong khuôn khổ chương trình đã học, cũng như yêu cầu của đồ án kết thúc môn, em đã viết một chương trình: “XÂY DỰNG ỨNG DỤNG NHẬN DẠNG BIỂN SỐ XE”

1. Mục tiêu nghiên cứu:

* Nghiên cứu quy trình phát triển thác nước và vận dụng trong dự án phần mềm ứng dụng nhận dạng biển số xe.
* Nghiên cứu và vận dụng phương pháp phân tích và thiết kế hướng đối tượng cùng kỹ thuật mô hình hóa trong đặc tả và thiết kế phần mềm.
* Tìm hiểu và sử dụng công cụ PyCharm trong dự án phát triển ứng dụng.
* Sử dụng được python và PyQt5 để chương xây dựng chương trình.
* Biết cách sử dụng công cụ QT Designer để thiết kế giao diện.
* Nghiên cứu và vận dụng Thuật toán KNN và nhận diện ảnh OpenCV để nhận dạng đọc biển số xe.
* Cài đặt và kiểm thử được phần mềm sử dụng công cụ PyCharm.

1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu:

Đối tượng nghiên cứu của đề tài:

* Phương pháp: Phân tích và Thiết kế Hướng Đối Tượng (OOA&D).
* Công cụ: PyCharm, Mockup.
* Ngôn ngữ: Python.
* Thuật Toán: KNN
* Lĩnh vực ứng dụng: Phát triển ứng dụng Desktop nhận dạng biển số xe

1. Kết quả mong muốn đạt được của đề tài:

* Nghiên cứu quy trình phát triển thác nước và vận dụng trong dự án phần mềm ứng dụng nhận dạng biển số xe.
* Nghiên cứu và vận dụng phương pháp phân tích và thiết kế hướng đối tượng cùng kỹ thuật mô hình hóa trong đặc tả và thiết kế phần mềm.
* Tìm hiểu và sử dụng công cụ PyCharm trong dự án phát triển ứng dụng.
* Sử dụng được python và PyQt5 để chương xây dựng trình.
* Biết cách sử dụng công cụ QT Designer để thiết kế giao diện.
* Nghiên cứu và vận dụng Thuật toán KNN và nhận diện ảnh OpenCV để nhận dạng đọc biển số xe.
* Cài đặt và kiểm thử được phần mềm sử dụng công cụ PyCharm.

1. Cấu trúc của báo cáo

Chương 1: Tổng quan về dự án phần mềm

Chương 2: Phân tích và thiết kế hệ thống

Chương 3: Kiểm thử phần mềm

Chương 4: Kết luận

# GIỚI THIỆU TỔNG QUAN

## Tổng quan đề tài

Sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ thông tin trong những năm gần đây đã tạo nên những thay đổi to lớn đối với cuộc sống con người. Nó ngày càng khẳng định được vai trò của mình trong sự phát triển chung của xã hội.Trong thời đại ngày nay mọi việc con người có thể làm thì hầu như máy móc cũng có thể làm được. đó là nhờ những người lập trình viên đã biến những chiếc máy tính và những ngoại vi của nó trở thành những hệ thống thông minh có thể thực hiện bất cứ công việc gì.

Đơn giản như công việc gửi xe, chỉ vài năm trước đây khi đi đến bất kì bãi gửi xe nào chúng ta cũng thấy tất cả xe đều phải được nhân viên coi xe gi bằng giấy, việc này là vô cũng bất tiện và nhiều rủi ro như giấy rất dễ bị hư hao, rách hoặc dính nước…không những vậy việc ghi giấy không thể tránh khỏi sai sót khi người nhân viên coi xe một thoáng mất tập trung và ghi sai, vì vậy rất mất thời gian. Để bắt kịp với xu thế hiện nay, em muốn nghiên cứu cũng như tiếp cận bài toán nhận dạng này. Vì thế em muốn thực hiện đề tài nhận dạng biển số xe bằng ngôn ngữ lập trình Python. .Mục tiêu dự kiến của em là hiểu thêm về bài toán nhận dạng, ứng dụng được nó vào thực tế.

## Mục tiêu nghiên cứu đề tài

* Xây dựng được chương trình giúp người dùng nhận dạng được các biển số thông qua các hình ảnh hoặc camera đầu vào.
* Chương trình có thể nhận dạng được số xe một cách chính xác và in nó ra màn hình.
* Hiểu rõ hơn về các thuật toán nhận dạng và cách hoạt động nhằm nâng cao hiểu biết về công nghệ hiện nay

## Phương pháp nghiên cứu

* Tìm hiểu về ngôn ngữ lập trình Python
* Tìm hiểu về công cụ lập trình Pycharm
* Tìm hiểu về các thư viện hỗ trợ lập trình
* Tham khảo các chức năng, các điểm ưu nhược của các ứng dụng đã có, từ đó quyết định các ứng dụng và hướng phát triển
* Tham khảo và lập trình giao diện cho ứng dụng
* Phân tích các chức năng và yêu cầu cần có
* Nghiên cứu về cách thức hoạt động của bài toán nhận dạng
* Nghiên cứu và hiểu được thuật toán của bài toán nhận dạng biển số xe
* Kiểm thử phần mềm, sửa chữa và phát triển thêm các ý tưởng mới
* Xây dựng báo cáo hoàn chỉnh

## PyQt5 và Qt Designer:

### Qt:

Qt là một Application framework đa nền tảng viết trên ngôn ngữ C++ , được dùng để phát triển các ứng dụng trên desktop, hệ thống nhúng và mobile. Hỗ trợ cho các platform bao gồm: Linux, OS X, Windows, VxWorks, QNX, Android, iOS, BlackBerry, Sailfish OS và một số platform khác.

### PyQt:

PyQt là Python interface của Qt, kết hợp của ngôn ngữ lập trình Python và thư viện Qt, là một thư viện bao gồm các thành phần giao diện điều khiển (widgets, graphical control elements).

PyQt được phát triển bởi Riverbank Computing Limited.

Các class của PyQt5 được chia thành các module, bao gồm:

* QtCore: là module bao gồm phần lõi không thuộc chức năng GUI, ví dụ dùng để làm việc với thời gian, file và thư mục, các loại dữ liệu, streams, URLs, mime type, threads hoặc processes.
* QtGui: bao gồm các class dùng cho việc lập trình giao diện (windowing system integration), event handling, 2D graphics, basic imaging, fonts và text.
* QtWidgets: bao gồm các class cho widget, ví dụ: button, hộp thoại, … được sử dụng để tạo nên giao diện người dùng cơ bản nhất.
* QtMultimedia: thư viện cho việc sử dụng âm thanh, hình ảnh, camera,…
* QtBluetooth: bao gồm các class giúp tìm kiếm và kết nối với các thiết bị có giao tiếp với phần mềm.
* QtNetwork: bao gồm các class dùng cho việc lập trình mạng, hỗ trợ lập trình TCP/IP và UDP client, server hỗ trợ việc lập trình mạng.
* QtPositioning: bao gồm các class giúp việc hỗ trợ xác định vị.
* Enginio: module giúp các client truy cập các Cloud Services của Qt.
* QtWebSockets: cung cấp các công cụ cho WebSocket protocol.
* QtWebKit: cung cấp các class dùng cho làm việc với các trình duyệt Web, dựa trên thư viện WebKit2.
* QtWebKitWidgets: các widget cho WebKit.
* QtXml: các class dùng cho làm việc với XML file.
* QtSvg: dùng cho hiển thị các thành phần của SVG file.
* QtSql: cung cấp các class dùng cho việc làm việc với dữ liệu.
* QtTest: cung cấp các công cụ cho phép test các đơn vị của ứng dụng với PyQt5.

### Qt Designer:

Qt Designer là một công cụ Qt để thiết kế và xây dựng giao diện người dùng đồ họa (GUI) với Qt Widget. Bạn có thể soạn và tùy chỉnh các cửa sổ hoặc hộp thoại của mình theo cách bạn sẽ thấy (What you see is what you get – Những gì bạn đang thấy là những gì bạn sẽ nhận được) và kiểm tra chúng bằng các kiểu và độ phân giải khác nhau.

Các tiện ích và biểu mẫu được tạo bằng Qt Designer tích hợp liền mạch với mã được lập trình, sử dụng cơ chế vị trí và tín hiệu của Qt để bạn có thể dễ dàng gán hành vi cho các phần tử đồ họa. Tất cả các thuộc tính được đặt trong Qt Designer có thể được thay đổi động trong mã. Hơn nữa, các tính năng như quảng cáo widget và plugin tùy chỉnh cho phép bạn sử dụng các thành phần của riêng mình với Qt Designer.

## Sơ lược về ngôn ngữ lập trình Python

### Nguồn gốc cái tên Python

Phiên bản sử dụng trong đồ án: Python 3.11

Python là một [ngôn ngữ lập trình](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ng%C3%B4n_ng%E1%BB%AF_l%E1%BA%ADp_tr%C3%ACnh" \o "Ngôn ngữ lập trình) bậc cao cho các mục đích lập trình đa năng, do [Guido van Rossum](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Guido_van_Rossum&action=edit&redlink=1) tạo ra và lần đầu ra mắt vào năm [1991](https://vi.wikipedia.org/wiki/1990). Python được thiết kế với ưu điểm mạnh là dễ đọc, dễ học và dễ nhớ. Python là ngôn ngữ có hình thức rất sáng sủa, cấu trúc rõ ràng, thuận tiện cho người mới học lập trình. Cấu trúc của Python còn cho phép người sử dụng viết mã lệnh với số lần gõ phím tối thiểu.

### Tính năng của Python

Rossum – Tác giả của Python, là fan của một sê-ri chương trình hài cuối những năm 1970, và cái tên “Python” được lấy từ tên một phần trong sê-ri đó “Monty Python’s Flying Circus”.

* Đơn giản, dể học
* Miễn phí với mã nguồn mở
* Có thể chạy python trên hầu hết các nền tảng khác nhau
* Ngôn ngữ thông dịch cấp cao
* Thư viện tiêu chuẩn lớn
* Hướng đối tượng

### Công cụ lập trình Python-PyCharm

Phiên bản sử dụng trong đồ án: PyCharm 2022.3.2 (Community Edition)

PyCharm là môi trường phát triển tích hợp đa nền tảng (IDE) được phát triển bởi Jet Brains và được thiết kế đặc biệt cho Python. PyCharm có mặt trên cả 3 nền tảng Windows, Linux và Mac OS.

Hiện tại PyCharm có 2 phiên bản:

* Phiên bản Professional: đầy đủ tất cả các tính năng, hỗ trợ Python Web với HTML, JS, và SQL. Mức giá hiện tại 199$ / năm đầu tiên.
* Phiên bản Community: hỗ trợ Python development. Miễn phí.

## Trí tuệ nhân tạo

### Khái niệm

AI (Artificial intelligence) là trí thông minh nhân tạo. Nó là sự mô phỏng các quá trình trí tuệ của con người bằng máy móc, đặc biệt là các hệ thống hệ máy tính. Các ứng dụng cụ thể của AI bao gồm xử lý các ngôn ngữ tự nhiên, nhận dạng giọng nói và thị giác, quản lý hệ thống.

Bản chất của AI là mô hình, thuật toán được huấn luyện trên một tập dữ liệu để giải quyết một bài toán rất cụ thể. AI giống như một đứa bé sơ sinh vậy, nó bắt đầu thu nhận hình ảnh và học cách phân loại. Nó chỉ có thể nhận diện gương mặt ba, mẹ hoặc ông bà chứ không thể làm gì khác nữa.

Hiện nay, công nghệ AI có 3 hướng chính:

* Xử lý hình ảnh (Computer Vision)
* Xử lý ngôn ngữ tự nhiên (Natural Language Processing)
* Xử lý tín hiệu âm thanh (Audio Signal Processing)

Trong đồ án này, đề tài em thực hiện chủ yếu phát triển theo hướng xử lý hình ảnh.

### Ứng dụng của AI trong thực tế:

* Hệ thống nhận diện khuôn mặt thông qua các camera được gắn tại sân bay và các tòa nhà
* Các trợ lý ảo (như Siri, Google Assistant, Alexa) có khả năng nghe, hiểu, trả lời và làm việc cho mình
* Những ứng dụng trong y sinh, dùng AI để chẩn đoán bệnh dựa trên phim chụp X-quang, X-ray và MRI
* Quen thuộc hơn thì có những dòng smart TV, áp dụng công nghệ AI để cải tiến chất lượng hình ảnh hoặc nhận diện giọng nói…

## Tổng quan bài toán nhận dạng biển số xe

### Khái niệm biển số xe

Ở [Việt Nam](https://vi.wikipedia.org/wiki/Vi%E1%BB%87t_Nam), biển kiểm soát xe cơ giới (hay còn gọi tắt là biển kiểm soát, biển số xe) là [tấm biển gắn trên mỗi xe cơ giới](https://vi.wikipedia.org/wiki/Bi%E1%BB%83n_%C4%91%C4%83ng_k%C3%BD_xe), được cơ quan [công an](https://vi.wikipedia.org/wiki/C%C3%B4ng_an_nh%C3%A2n_d%C3%A2n_Vi%E1%BB%87t_Nam) cấp (đối với xe quân sự do Bộ Quốc phòng cấp) khi mua xe mới hoặc chuyển nhượng xe. Biển số xe được làm bằng hợp kim [nhôm](https://vi.wikipedia.org/wiki/Nh%C3%B4m) [sắt](https://vi.wikipedia.org/wiki/S%E1%BA%AFt), có dạng [hình chữ nhật](https://vi.wikipedia.org/wiki/H%C3%ACnh_ch%E1%BB%AF_nh%E1%BA%ADt) hoặc hơi [vuông](https://vi.wikipedia.org/wiki/H%C3%ACnh_vu%C3%B4ng), trên đó có in [số](https://vi.wikipedia.org/wiki/S%E1%BB%91) và [chữ](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ch%E1%BB%AF_vi%E1%BA%BFt) (biển xe dân sự không dùng các chữ cái I, J, O, Q, W. Chữ R chỉ dùng cho xe rơ-moóc, sơ-mi rơ-moóc) cho biết: Vùng và địa phương quản lý, các con số cụ thể khi tra trên máy tính còn cho biết danh tính người chủ hay đơn vị đã mua nó, thời gian mua nó phục vụ cho công tác an ninh, đặc biệt trên đó còn có hình [Quốc huy Việt Nam](https://vi.wikipedia.org/wiki/Qu%E1%BB%91c_huy_Vi%E1%BB%87t_Nam) dập nổi.

Tiêu chuẩn về kích thước: Ở mỗi nước thường có tiêu chuẩn về kích thước nhất định, còn riêng Việt Nam tỉ lệ kích thước giữa các biển số là gần như giống nhau. Biển số xe có 2 loại, kích thước như sau: Loại biển số dài có chiều cao 110 mm, chiều dài 470 mm; loại biển số ngắn có chiều cao 200 mm, chiều dài 280 mm nên ta sẽ giới hạn tỉ lệ cao/rộng là   
3.5 ≤ cao/rộng ≤ 6.5 (biển một hàng) và 0.8 ≤ cao/rộng ≤ 1.5 (biển hai hàng).

Số lượng kí tự trong biển số xe nằm trong khoảng [7,9]. Chiều cao của chữ và số: 80mm, chiều rộng của chữ và số: 40mm.

Từ những đặc điểm trên ta có thể thiết lập nhưng thông số, điều khiển để lọc chọn những đối tương phù hợp mà ta cần.

### Xử lý ảnh và Open CV

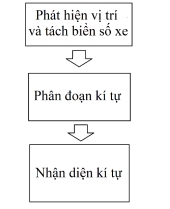
Xử lý ảnh là một phân ngành trong xử lý số tín hiệu với tín hiệu xử lý là ảnh. Đây là một phân ngành khoa học mới rất phát triển trong những năm gần đây. Xử lý ảnh gồm 4 lĩnh vực chính: xử lý nâng cao chất lượng ảnh, nhận dạng ảnh, nén ảnh và truy vấn ảnh. Sự phát triển của xử lý ảnh đem lại rất nhiều lợi ích cho cuộc sống của con người. Ngày nay xử lý ảnh đã được áp dụng rất rộng rãi trong đời sống như: photoshop, nén ảnh, nén video, nhận dạng biển số xe, nhận dạng khuôn mặt, nhận dạng chữ viết, xử lý ảnh thiên văn, ảnh y tế,....

OpenCV (Open Computer Vision) là một thư viện mã nguồn mở hàng đầu cho xử lý về thị giác máy tính, machine learning, xử lý ảnh. OpenCV đươc viết bằng C/C++, vì vậy có tốc độ tính toán rất nhanh, có thể sử dụng với các ứng dụng liên quan đến thời gian thực. Opencv có các interface cho C/C++, Python Java vì vậy hỗ trợ được cho Window, Linux, MacOs lẫn Android, iOS OpenCV có cộng đồng hơn 47 nghìn người dùng và số lượng download vượt quá 6 triệu lần. Opencv có rất nhiều ứng dụng như:

### Hướng giải quyết

Hiện nay trên thế giới đã có rất nhiều cách tiếp cận khác nhau với việc nhận dạng biển số xe, tuy nhiên trong phạm vi đồ án này em sẽ giải quyết vấn đề theo 3 bước chính:

1. Phát hiện vị trí và tách biển số xe từ một hình ảnh có sẵn từ đầu vào là camera
2. Phân đoạn các kí tự có trong biển số xe
3. Nhận diện các kí tự đó rồi đưa về mã ASCII



Hình 2.1 Các bước chính trong nhận dạng biển số xe

# CHƯƠNG 2 PHÂN TÍCH YÊU CẦU PHẦN MỀM

Giới thiệu chương: trình bày nội dung dự kiến sẽ trình bày ở chương 1.

Ví dụ: Nội dung Chương 2 trình bày về:…..

2.1…..

2.2…..

Hình 2.x Hình vẽ minh họa về…..

2.3….

Kết luận chương 2

Nội dung Chương 2 đã trình bày về:….

# CHƯƠNG 3 THIẾT KẾ PHẦN MỀM

Giới thiệu chương: trình bày nội dung dự kiến sẽ trình bày ở chương 1.

Ví dụ: Nội dung Chương 3 trình bày về:…..

3.1…..

3.2…..

Hình 3.x Hình vẽ minh họa về…..

3.3….

Kết luận chương 3

Nội dung Chương 3 đã trình bày về:….

# CHƯƠNG 4 KIỂM THỬ PHẦN MỀM

Giới thiệu chương: trình bày nội dung dự kiến sẽ trình bày ở chương 1.

Ví dụ: Nội dung Chương ………… trình bày về:…..

…..

…..

Hình ….x Hình vẽ minh họa về…..

….

Kết luận chương ….

Nội dung Chương …. đã trình bày về:….

# CHƯƠNG 5 GIỚI THIỆU SẢN PHẨM PHẦN MỀM

Giới thiệu chương: trình bày nội dung dự kiến sẽ trình bày ở chương 1.

Ví dụ: Nội dung Chương ………… trình bày về:…..

…..

…..

Hình ….x Hình vẽ minh họa về…..

….

Kết luận chương ….

Nội dung Chương …. đã trình bày về:….

# KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

(trình bày không quá 2 trang)