

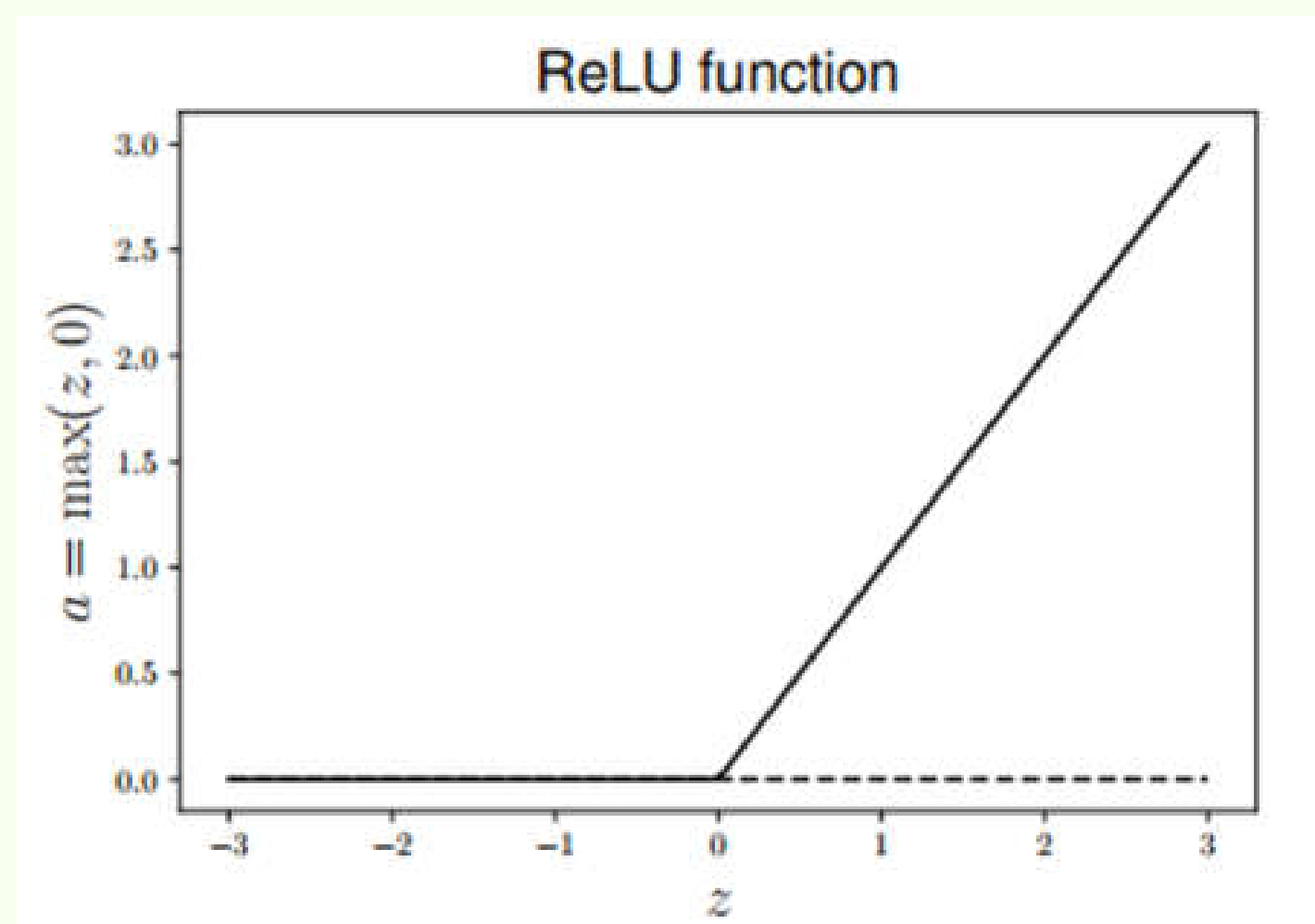
Nhận dạng tiền Việt Nam bằng CNN

Đặng Đức Long

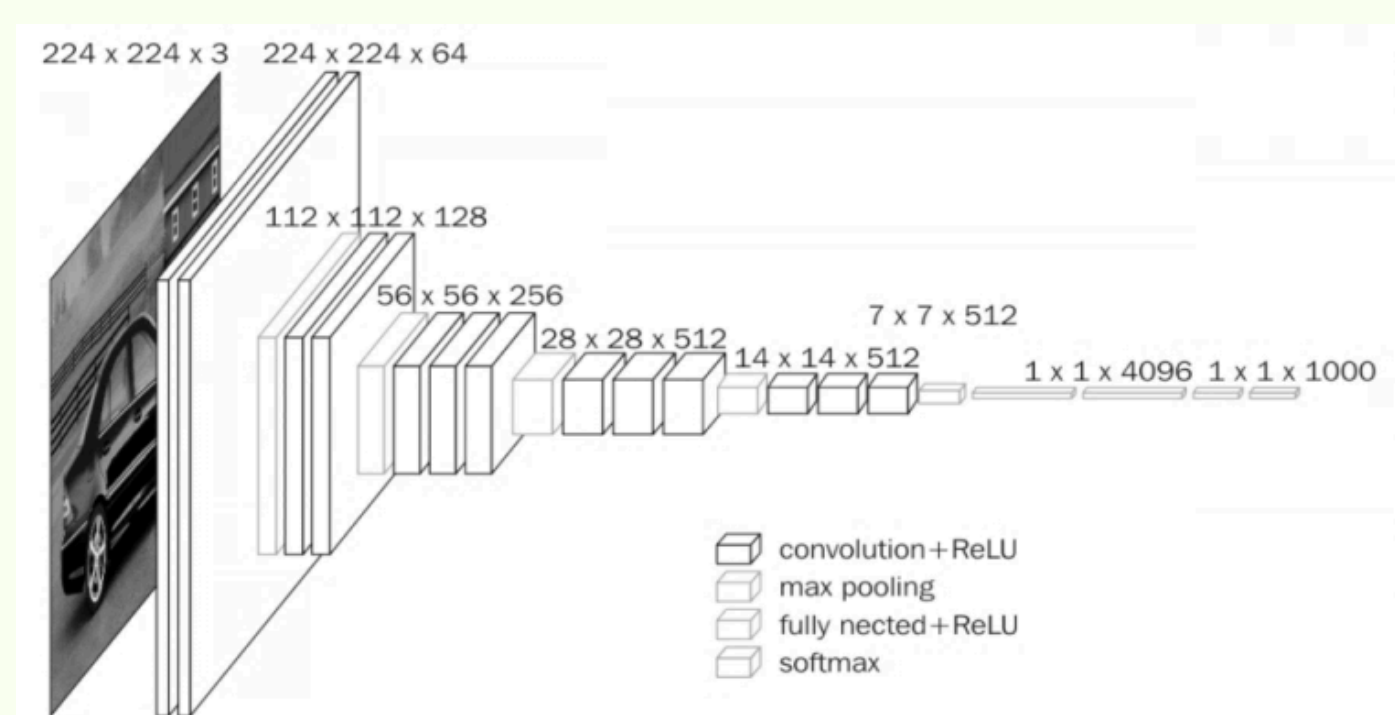
INTRODUCTION

Trong thời đại số hóa hiện nay, công nghệ đang trở nên quan trọng hơn bao giờ hết. Mạng Neural Convolutional (CNN) là một trong những công nghệ quan trọng đã thay đổi cách chúng ta tiếp cận vấn đề nhận dạng tiền Việt Nam. CNN đã giúp chúng ta xây dựng các hệ thống thông minh có khả năng nhận dạng các tờ tiền với độ chính xác cao, qua đó ứng dụng vào việc dạy học và cho thủ quỹ tính tiền hoặc thậm chí tạo ra ứng dụng di động giúp người tiêu dùng nhận dạng tiền một cách tốt nhất.

MATERIALS AND METHODS



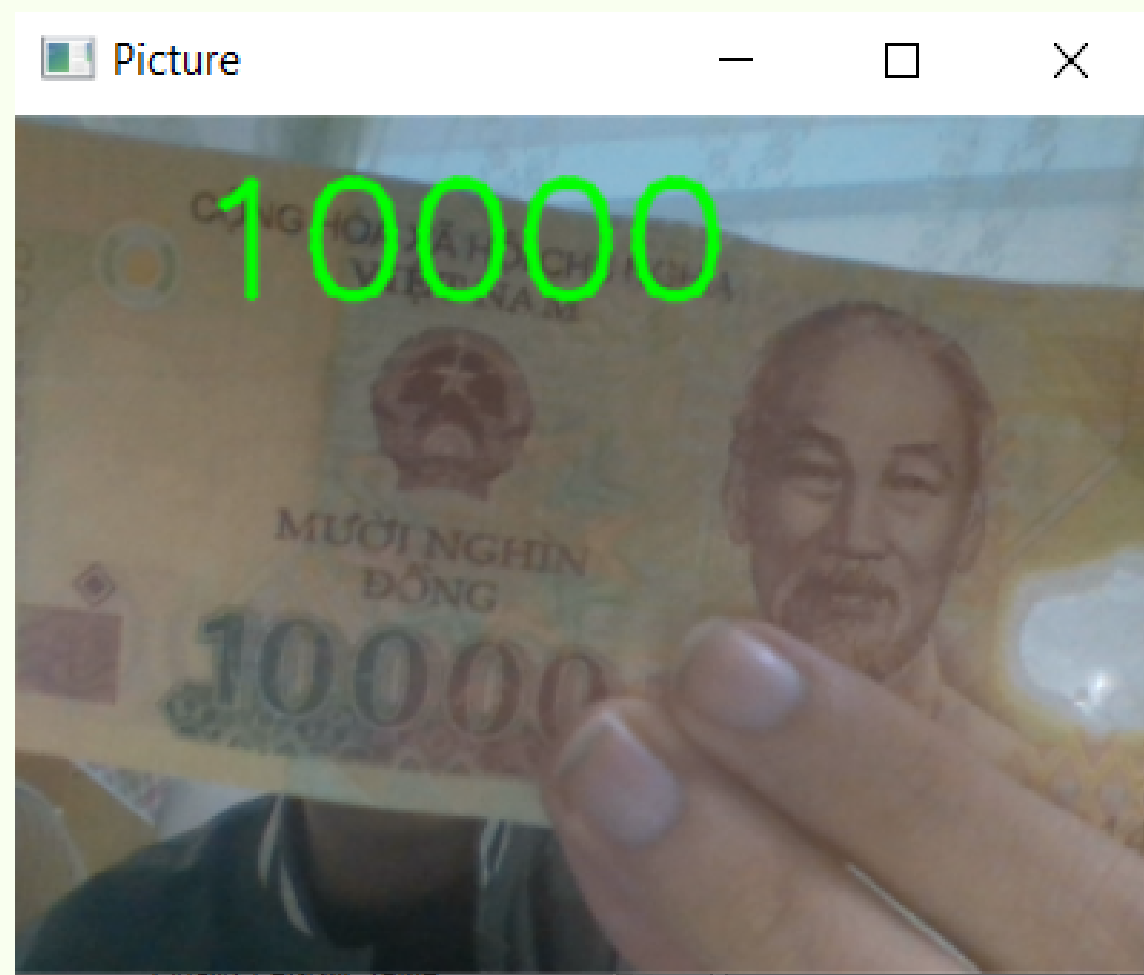
Hàm kích hoạt ReLU



Mô hình mạng VGG16

KẾT QUẢ VÀ THÍ NGHIỆM

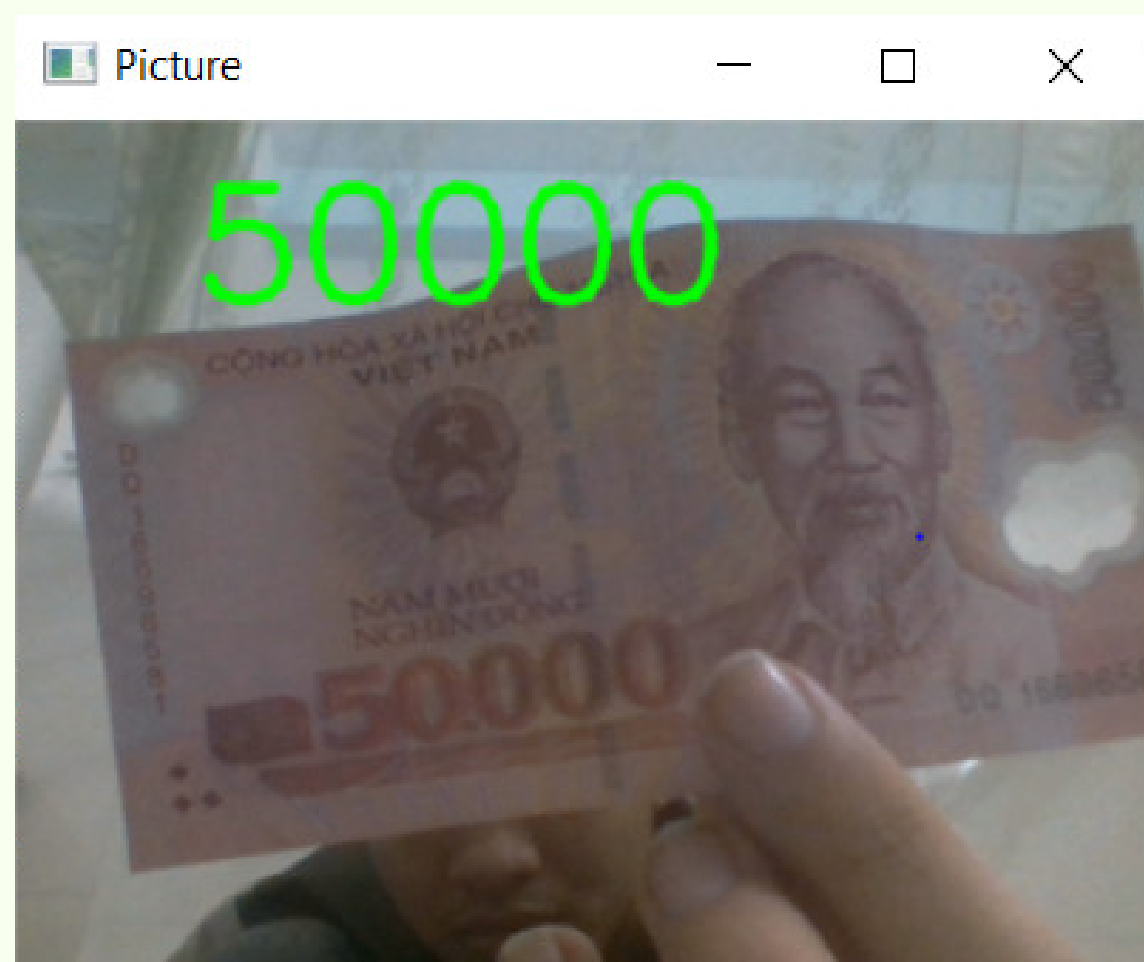
Để bắt đầu quá trình nhận dạng tiền thì đầu tiên chúng ta sẽ tạo dữ liệu cho mô hình. Sau khi tạo dữ liệu xong sẽ tiến hành huấn luyện mô hình đến khi đạt được độ chính xác mong muốn. Cuối cùng sẽ kiểm tra kết quả bằng cách sử dụng file có được sau quá trình huấn luyện và kiểm thử bằng các tờ tiền thực tế đưa vào hệ thống camera



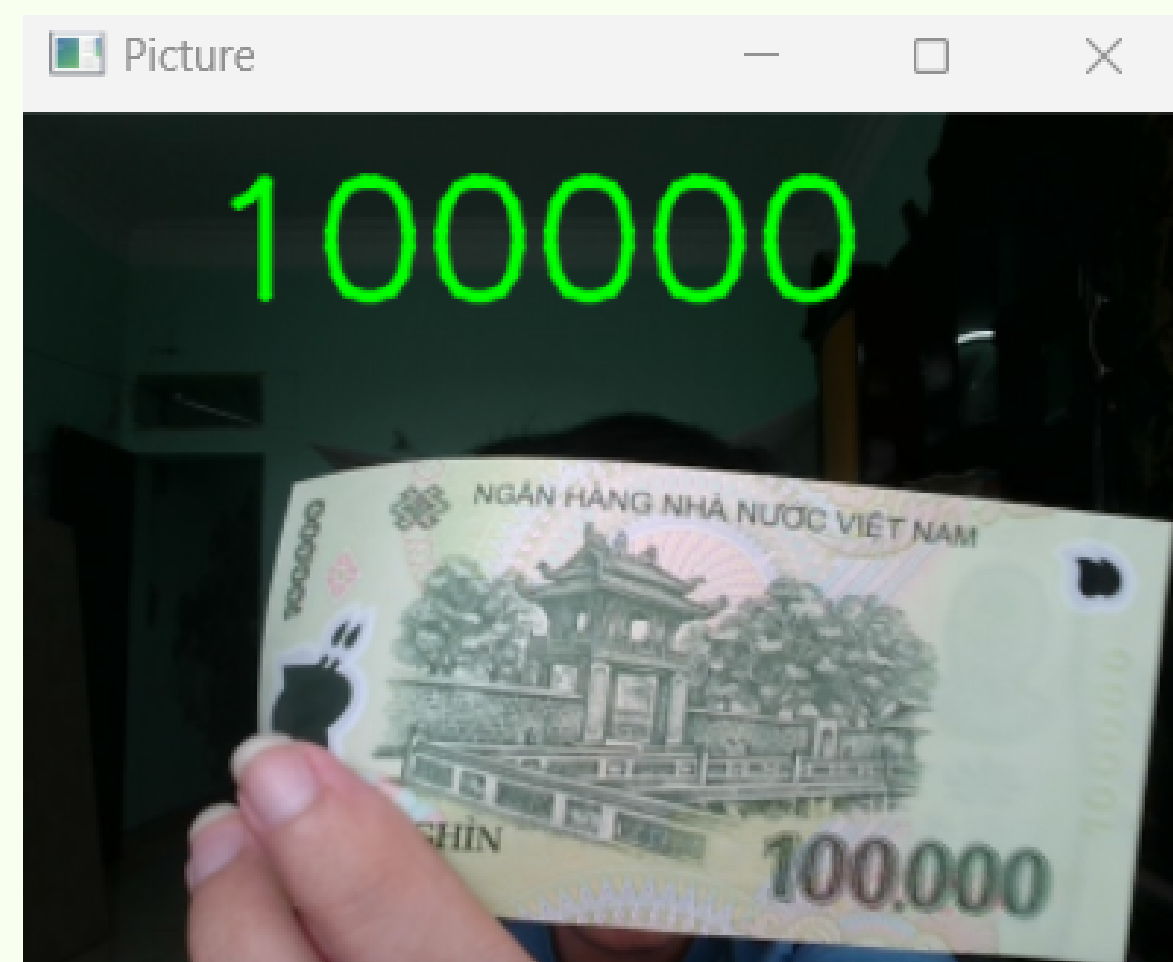
Mô hình nhận dạng tờ 10 nghìn đồng



Mô hình nhận dạng tờ 20 nghìn đồng



Mô hình nhận dạng tờ 50 nghìn đồng



Mô hình nhận dạng tờ 100 nghìn đồng

KẾT LUẬN

Kết quả có được sau quá trình kiểm tra cho thấy mô hình có độ chính xác cao, đã nhận dạng được hầu hết các tờ tiền Việt Nam. Dù vậy mô hình đôi khi cũng nhận dạng sai, đưa ra các kết quả chưa chính xác do sự hạn chế của mô hình VGG16. Có thể thấy mạng CNN và mô hình VGG16 đã cung cấp cho chúng ta khả năng nhận dạng hình ảnh nhanh và độ chính xác chấp nhận được qua đó khiến quá trình nhận dạng tiền Việt Nam trở nên dễ dàng hơn.