Giao thông là một trong những vấn đề quan trọng nhất ảnh hưởng trực tiếp đến tất cả mọi người và đang là mối quan tâm của toàn xã hội. Hiện nay, những vấn đề liên quan đến giao thông trở nên nóng hổi hơn bao giờ hết. Báo đài hàng ngày đưa tin về số vụ tai nạn giao thông, số người tử vong hay bị thương bởi tai nạn giao thông... khiến ai trong số chúng ta cũng phải giật mình. Ở Việt Nam, hệ thống giao thông đang ngày càng được phát triển, mở rộng nhưng cùng với đó là vô vàn những vấn đề phát sinh như số lượng phương tiện giao thông cá nhân tăng đột biến dẫn đến tình trạng ùn tắc ở nhiều nơi, ý thức tham gia giao thông kém cùng với nhiều công trình hạ tầng giao thông còn ngổn ngang kéo dài… Những vấn đề tiêu cực này được nhìn nhận một cách rõ rệt nhất ở các thành phố lớn mà trong đó Hà Nội là điển hình. Nhận thấy tình hình phức tạp và khó khăn của giao thông Hà Nội, các nhà chức trách và quản lý đã đưa ra rất nhiều những giải pháp khác nhau để khắc phục. Tuy nhiên, những giải pháp đó dường như chưa mang lại hiệu quả cao và phải nhận nhiều ý kiến trái chiều từ người tham gia giao thông. Phải chăng, việc theo dõi tình trạng giao thông chưa được thực hiện một cách triệt để khiến việc thực hiện những giải pháp đó gặp nhiều khó khăn đến vậy? Từ suy nghĩ trên đã có nhiều giải pháp đưa ra hệ thống giám sát giao thông ở Hà Nội, tuy nhiên độ chính xác của việc nhận dạng phương tiện chưa cao và chưa phù hợp với hệ thống giao thông tại Hà Nội. Do lượng người tham gia giao thông trong giờ cao điểm tại thành phố Hà Nội rất lớn, mà phần lớn là xe máy, việc nhận dạng của các phương pháp thông thường sẽ gặp nhiều khó khăn, do đó, trong khóa luận này, tôi sử dụng một cách tiếp cận mới cho hệ thống là nhận dạng người tham gia giao thông thông qua việc xác định số lượng mũ bảo hiểm; và so sánh nó với một phương pháp xác định phương tiện cũ là phương pháp trừ nền nhưng nó sẽ được kết hợp với bộ lọc Kalman để tối ưu hóa nhận dạng. Hi vọng hệ thống sẽ có thể giải quyết vấn đề theo dõi tình trạng giao thông trên địa bàn thành phố Hà Nội bằng hệ thống camera được lắp đặt trên một số tuyến đường để xác định các số liệu cần thiết cho việc đánh giá trạng thái giao thông. Hệ thống này không chỉ giúp các nhà chức trách và quản lý đưa ra những giải pháp phù hợp với tình trạng giao thông Hà Nội mà còn là công cụ hữu hiệu hỗ trợ Cảnh sát giao thông thực hiện nhiệm vụ, hỗ trợ người dân tham gia giao thông đánh giá tình hình giao thông ở từng tuyến đường để tìm ra cho mình lộ trình thuận lợi và tiết kiệm thời gian nhất.