

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BÁO CÁO TÓM TẮT CÔNG TRÌNH

**Tham gia Cuộc thi “Đổi mới sáng tạo - vì Thái Nguyên thân yêu”
lần thứ nhất, năm 2025**

1. Tên công trình: Xây dựng phần mềm cài đặt trên điện thoại di động “Theo dõi, thông báo tình hình giao thông”.

2. Thông tin về nhóm tác giả

- Tên nhóm tác giả: Phòng Kỹ thuật hình sự, Công an tỉnh Thái Nguyên
- Địa chỉ: Số 238/1 đường Bắc Kạn, P. Phan Đình Phùng, T. Thái Nguyên
- Điện thoại: 0913.234.311 Email: tuanhoankths@gmail.com

3. Danh sách nhóm tác giả

TT	Họ và tên	Năm sinh	Địa chỉ liên hệ	Điện thoại	Đơn vị công tác
1	Nguyễn Văn Tuấn	1980	Công an tỉnh Thái Nguyên	0985.185.999	Phòng Kỹ thuật hình sự
2	Bùi Trung Hiếu	1974	Công an tỉnh Thái Nguyên	0912.662.888	Phòng Kỹ thuật hình sự
3	Trần Anh Tuấn	1992	Công an tỉnh Thái Nguyên	0913.234.311	Phòng Kỹ thuật hình sự
4	Bàn Xuân Hòa	1991	Công an tỉnh Thái Nguyên	0966.415.541	Phòng Kỹ thuật hình sự
5	Bùi Tuấn Anh	1993	Công an tỉnh Thái Nguyên	0971.340.123	Phòng Kỹ thuật hình sự

4. Mô tả về công trình dự thi

4.1. Tính cấp thiết phải xây dựng phần mềm

Thái Nguyên hiện đang là tỉnh có tỷ lệ người dân sở hữu ô tô đứng thứ 2 cả nước với 17,4% (theo <https://vnexpress.net/tinh-nao-co-ty-le-nguoi-dan-so-huu-oto-cao-nhat-ca-nuoc-4866187.html>) gần gấp đôi mức trung bình cả nước (9%), tức cứ 10 gia đình thì gần hai hộ có ô tô. Cùng với số lượng phương tiện lớn như

vậy thì mật độ giao thông cũng tăng gây ùn tắc, nhiều nhất là khung giờ cao điểm. Mặt khác, trong những trận mưa lớn, khu vực các phường trung tâm thường xuyên xảy ra ngập úng như các khu vực: Đường Minh Cầu, ngã tư đường Phan Đình Phùng, đường Hoàng Gia, cổng trường Đại học Sư Phạm,... dẫn đến tình hình giao thông có thể tê liệt, các phương tiện không thể di chuyển được.

Thái Nguyên là trung tâm kinh tế, văn hóa, giáo dục, khoa học - kỹ thuật của khu vực Trung du và miền núi phía Bắc, nơi tập trung nhiều trường đại học với số lượng sinh viên rất đông đúc; sở hữu nhiều khu công nghiệp lớn với hơn 160.000 công nhân... Trong khung giờ cao điểm, lượng phương tiện lưu thông lớn, nhưng hạ tầng về giao thông hiện tại vẫn chưa thể đáp ứng được yêu cầu. Thái Nguyên cũng diễn ra nhiều sự kiện lớn về chính trị, xã hội, công tác đảm bảo trật tự an toàn giao thông để phục vụ sự kiện cũng gây ảnh hưởng tới lộ trình di chuyển của người dân.

Trước thực trạng trên, lãnh đạo tỉnh đã có những giải pháp như xây dựng kênh FM 106,5 MHz tại Thái Nguyên và 102,1 MHz tại Bắc Kạn để thông báo về tình hình giao thông giờ cao điểm (mô hình giống với VOV Giao thông 91MHz tại Hà Nội) và Phòng Cảnh sát giao thông cũng tăng cường lực lượng để điều tiết giao thông tại các khu vực trọng điểm về ùn tắc để phân luồng, phân làn vào khung giờ cao điểm. Tuy nhiên, ngoài giờ cao điểm thì sao? Và khi có vụ việc xảy ra bất ngờ thì người dân sẽ lên hệ ai, báo tin cho ai?

Để giải quyết vấn đề trên, nhóm tác giả chúng tôi đã nghiên cứu sáng tạo **Xây dựng phần mềm cài đặt trên điện thoại di động “Theo dõi, thông báo tình hình giao thông”**. Phần mềm dựa trên việc lập trình phần mềm di động sử dụng Flutter là bộ công cụ để xây dựng giao diện người dùng với ngôn ngữ lập trình Dart; Thư viện Lavarel và ngôn ngữ lập trình PHP-MySQL để xây dựng xử lý cơ sở dữ liệu.

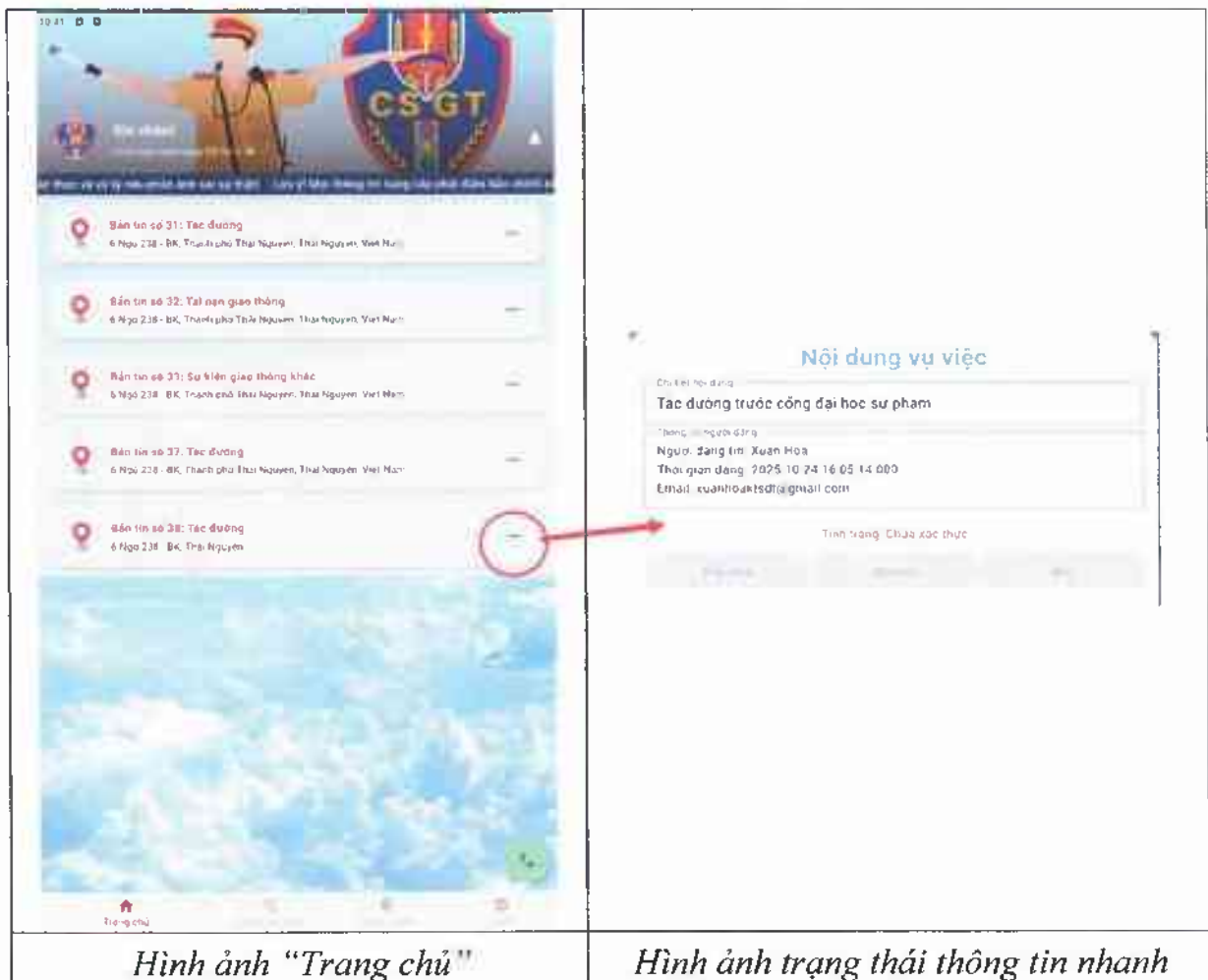
Việc áp dụng phần mềm sẽ giúp mọi người sử dụng điện thoại di động có thể theo dõi tình hình giao thông, lựa chọn được lộ trình thích hợp, tiết kiệm thời gian và chi phí nhiên liệu. Bên cạnh đó có thể phản ánh tình hình giao thông, sự cố giao thông một cách nhanh chóng và rộng rãi đến lực lượng chức năng và người tham gia giao thông có sử dụng phần mềm.

Lãnh đạo Công an các cấp, cán bộ Công an xã, phường và Cảnh sát giao thông có thể nhanh chóng nắm bắt thông tin về tình hình giao thông trên địa bàn,

kịp thời chỉ đạo, xử lý sự cố giao thông và phản ánh kết quả xử lý thông qua phần mềm. Ngoài ra phần mềm còn giúp tạo dựng cơ sở dữ liệu về các điểm ùn tắc, sự cố tai nạn giao thông...để phục vụ đưa ra số liệu thống kê, báo cáo khi cần thiết.

4.3. Giao diện phần mềm

- Giao diện khi khởi động phần mềm (Trang chủ):



Đối với người dùng khi chưa đăng ký tài khoản sẽ vào phần mềm và quan sát thấy nội dung các bản tin về tình hình giao thông trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên với trạng thái hiện tại chưa được giải quyết tại mục "Trang chủ", người dùng có thể ấn vào nút (...) ở cuối bản tin để xem nhanh thông tin.

Đối với cán bộ quản lý được phân quyền như Công an xã, phường và Cảnh sát giao thông hay Người quản trị (Admin) sẽ truy xuất được thêm thông tin cán bộ xử lý vụ việc và 03 nút xử lý thông tin sẽ sáng để có thể trực tiếp xử lý nhanh thông tin được đăng tải.

Cán bộ Công an xã, phường hoặc Cảnh sát giao thông sau khi xác thực về thông tin có thể ấn “Tiếp nhận” để xác thực thông tin và lưu thông tin cán bộ xử lý vào cơ sở dữ liệu hoặc “Xóa” khi thông tin xác thực không thành công. Sau khi “Tiếp nhận” cán bộ xử lý xong vụ việc và vào lại ứng dụng để ấn “Kết thúc” ứng dụng sẽ cập nhật thông tin đồng thời xóa thông tin vụ việc khỏi màn hình chính.



Hình ảnh trạng thái thông tin nhanh với người dùng đăng nhập quyền quản lý

Hiện tại, phần mềm cài đặt có 3 quyền chính: Quyền cao nhất là quản trị viên, quyền cấp 2 là đối với cán bộ Công an xã, phường và Cán bộ Cảnh sát giao thông; quyền cấp 3 là người dùng bình thường để đăng tải thông tin khai báo.

- Giao diện thông tin chi tiết.



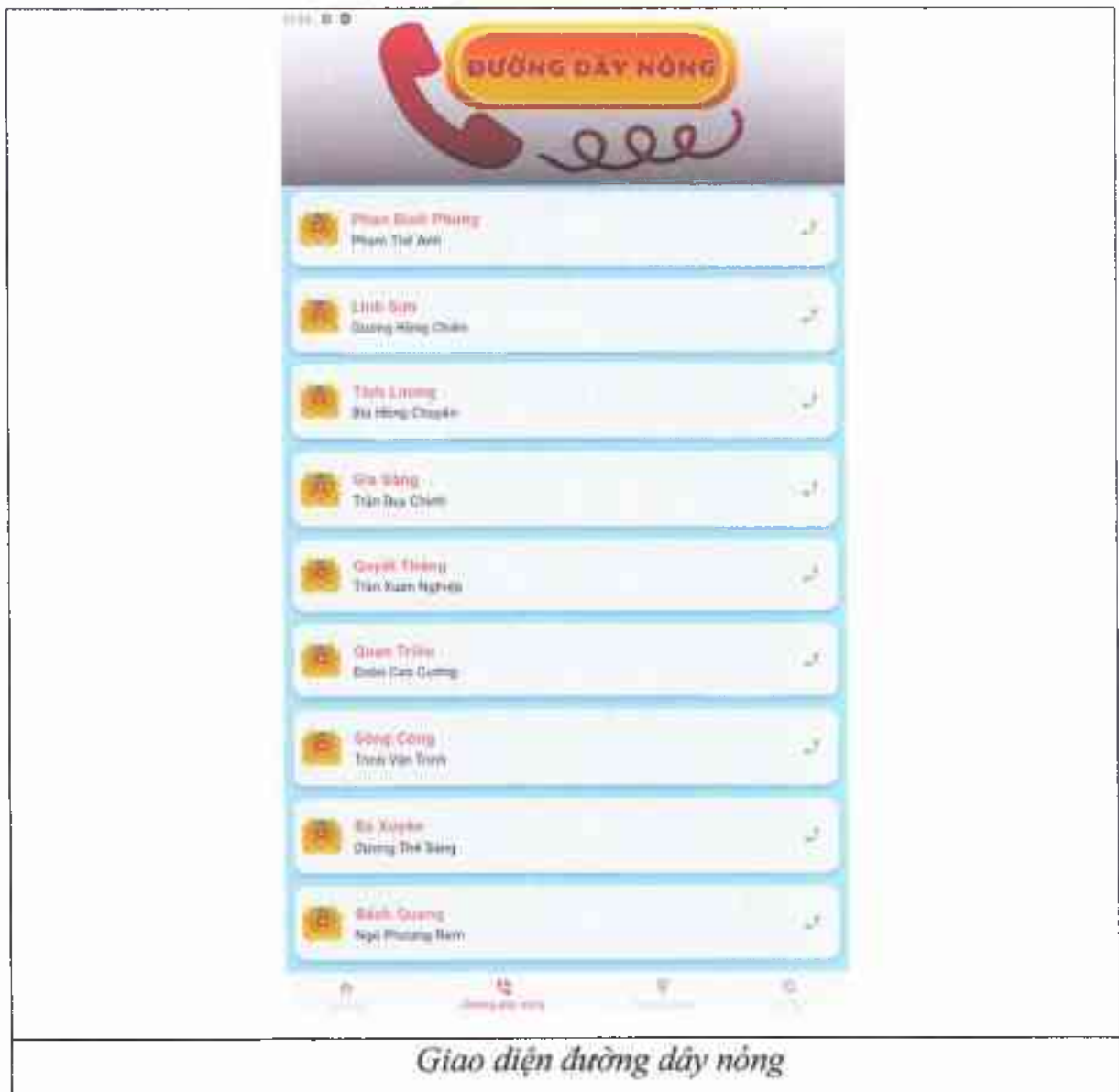
Hình ảnh “Thông tin chi tiết”

Tại giao diện này người dùng có thể xem được thông tin chi tiết về sự việc kèm theo những thông tin khác do người dùng đăng tải như các hình ảnh thực tế tại khu vực và vị trí xảy ra sự việc được thể hiện trên bản đồ thu nhỏ, có thể tự thu, phóng để quan sát rõ hơn và định hướng được tuyến đường di chuyển.

Thông tin chi tiết sẽ thể hiện trực quan và cụ thể về tình huống xảy ra thông qua mô tả hình ảnh, nội dung và vị trí giúp cán bộ xử lý có thể nhanh chóng định hình cũng như liên hệ xác thực thông tin được nhanh chóng, kịp thời.

Người quản lý cũng có thể xử lý các sự kiện như ở menu trạng thái thông tin nhanh ở phần trên đã trình bày.

- Giao diện đường dây nóng:



Đối với giao diện này, người dùng không cần phải đăng nhập vẫn có thể vào sử dụng được. Giao diện thể hiện vị trí các phường, xã và tên đồng chí trưởng các khu vực, khi người dân cần thông tin nhanh có thể ấn nút gọi phía cuối mỗi trường thông tin, phần mềm sẽ chuyển hướng cuộc gọi đến số điện thoại đồng chí trưởng đơn vị.

- Giao diện phản ánh vụ việc

Phản ánh vụ việc

Loại phản ánh*

Tác đường

Thời gian xảy ra vụ việc*

11.01.26/10/2025

Tỉnh/TP* **Xã/Phường***

Thái Nguyên Gia Sang

Địa điểm xảy ra vụ việc*

Nhập địa điểm

HRRM+MWP, Thành phố Thái Nguyên, Thái Nguyên, Việt Nam

Nội dung*

Tác đường do lút không đi chuyển được.

Hình ảnh/Video*

Chỉ cho phép tải lên tối đa 3 hình ảnh

Chọn Ảnh Chụp Ảnh

Tệp đã chọn (3/3):

Nhập lại Gửi phản ánh

Giao diện trang thêm mới sự kiện

Để sử dụng chức năng thêm mới về phản ánh vụ việc thì người dùng cần phải đăng ký tài khoản và đăng nhập.

- Loại phản ánh: Tai nạn giao thông; Tác đường; Sự kiện giao thông khác.
- Thời gian xảy ra: Hệ thống sẽ tự lấy thời gian thực hiện tại;
- Tỉnh/TP - Xã/Phường: Chọn tỉnh thành (mặc định là Thái Nguyên) và xã, phường.
- Địa điểm: Người dùng cấp quyền truy cập vị trí phần mềm sẽ tự lấy vị trí hiện tại của người dùng.
- Nội dung: Người dùng nhập nội dung chi tiết, ngắn gọn về sự việc trong khoảng tối đa 150 ký tự.

- Tải ảnh/Chụp ảnh: Sử dụng tối đa 03 hình ảnh để thể hiện. Cho phép gửi các phản ánh mà không kèm theo hình ảnh.

Sau khi điền các thông tin xong thì người dùng ấn “Gửi phản ánh” thông tin sẽ được lưu vào cơ sở dữ liệu và được gán trạng thái vụ việc là chưa xác thực. Sau đó, cán bộ quản lý sẽ vào và xác thực tin báo đồng thời xử lý tin báo theo các bước tiếp theo và cập nhật thông tin về tin báo sau.

Đối với người dùng là quản lý cũng có thể trực tiếp đăng tải thông tin về sự kiện lên phần mềm và tình trạng của các tin này mặc định là đã được xác thực.

Ngoài ra còn các chức năng đăng ký, đăng nhập, cung cấp thông tin vi phạm, cài đặt và một số tính năng bổ trợ sẽ phát triển sau theo nhu cầu của người dùng thực tế.

4.4. Tính mới của công trình

Công trình: **Xây dựng phần mềm cài đặt trên điện thoại di động “Theo dõi, thông báo tình hình giao thông”** thể hiện tính mới qua 3 điểm nổi bật cụ thể:

(1) So với hệ thống FM 1016,5 MHZ của Đài phát thanh và Truyền hình Thái Nguyên thì phần mềm sẽ được áp dụng thực tế hơn, trực quan hơn và khung giờ rộng hơn so với chỉ giờ cao điểm của FM. Gửi được các hình ảnh, video về sự việc phản ánh, kèm vị trí tọa độ GPS để dễ dàng xác thực thông tin. Thống kê được số liệu các vụ việc, điểm ùn tắc, tai nạn...

(2) Đối với cán bộ quản lý sẽ tiếp nhận và đánh giá thông tin hiện trường sự việc nhanh chóng, nắm được đúng vị trí để có thể đưa ra các yêu cầu xác minh và xử lý nhanh nhất có thể.

(3) Đối với những vụ việc tai nạn giao thông có thể những hình ảnh do người dân cung cấp sẽ là tài liệu giá trị để có thể giải quyết vụ việc khi mà lực lượng chức năng chưa kịp tới hiện trường để có thể bảo vệ hiện trường.

4.5. Hiệu quả kinh tế - xã hội:

Với mong muốn là người tiên phong đi đầu trong việc ứng dụng phần mềm vào công tác cảnh báo ùn tắc giao thông, ứng dụng sẽ là nền tảng để mọi công dân có thể theo dõi và nắm bắt tình hình giao thông trên địa bàn toàn tỉnh, lực lượng chức năng cũng có thể theo dõi và tự cập nhật thông tin liên quan đến tình hình giao thông thuộc địa bàn do mình quản lý.

(1) Đây là phần mềm đi đầu trong công tác cảnh báo ùn tắc, sự cố giao thông tại địa bàn tỉnh Thái Nguyên.

(2) Đây là phần mềm chính thống trong lực lượng Công an tỉnh phát triển do đó đảm bảo sự tin cậy về bản quyền và an toàn thông tin cá nhân;

(3) Mọi người dân đều có thể vào để theo dõi tình hình giao thông trên địa bàn cũng như để chủ động lộ trình tránh khỏi ùn tắc;

(4) Phần mềm là cầu nối nhanh nhất cũng là địa chỉ để kết nối xử lý các vụ việc phản ánh tới lực lượng chức năng nhanh nhất;

(5) Lực lượng chức năng chịu trách nhiệm xác minh và giải quyết, do đó thông tin sẽ được cập nhật nhanh nhất là liên tục trên phần mềm.

(6) Phần mềm khi phát triển đầy đủ có thể giúp người dân báo cáo các vụ vi phạm quy định về giao thông đường bộ, đường sắt, góp phần nâng cao ý thức tham gia giao thông của nhân dân.

4.6. Khả năng áp dụng:

- Hiện tại mô hình đang thí điểm trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên, tuy nhiên sẽ tập trung tại khu vực thành phố Thái Nguyên (cũ) vì thường xuyên xảy ra ùn tắc giao thông và các vụ việc tai nạn giao thông. Nếu hoạt động hiệu quả có thể triển khai rộng trên phạm vi toàn quốc, tuy nhiên khi đó lượng cơ sở dữ liệu rất lớn, cần có sự liên kết, quản lý dữ liệu và phối hợp chặt chẽ với các địa phương.

- Điện thoại di động để cài đặt phần mềm chạy hệ điều hành Android từ phiên bản phần mềm 11.0 trở lên.

5. Điều kiện thực hiện và định hướng phát triển

5.1. Điều kiện thực hiện:

- Về con người: Để quản lý vận hành với mô hình trên địa bàn tỉnh nhóm tác giả đáp ứng được yêu cầu.

- Về kỹ thuật, trang, thiết bị: Hiện tại nhóm duy trì và thuê tên miền, hosting tạm thời để lưu trữ cơ sở dữ liệu. Cần các tài khoản đăng tải phần mềm trên CHPlay và AppStore để có thể đăng tải ứng dụng lên các nền tảng hệ điều hành Android và IOS có thể tải xuống và cài đặt.

5.2. Định hướng phát triển:

- Khó khăn:

+ Quá trình ban đầu để hiệu quả cần phải có người sử dụng tiếp cận để đăng tải thông tin lên phần mềm.

+ Việc thuê tên hosting để lưu trữ dữ liệu có thể ảnh hưởng mất mát dữ liệu.

+ Xác thực thông tin do người dùng cung cấp.

- Giải pháp khắc phục:
 - + Quảng bá phần mềm rộng rãi;
 - + Tự tạo máy chủ lưu trữ dữ liệu.
 - + Cần có cán bộ chuyên trách phụ trách xử lý thông tin do người dùng cung cấp tại các địa bàn.
 - Định hướng, kế hoạch phát triển:
 - + Phát triển thêm tính năng khai báo vi phạm giao thông;
 - + Phát triển thêm tính năng tin tức về các vụ việc tai nạn giao thông trên địa bàn và cung cấp thông tin liên quan đến vụ việc;
 - + Tích hợp thêm AI trong xử lý trùng lặp dữ liệu để giảm tải thông tin phải xử lý cho cán bộ phụ trách.
 - + Ngoài ra cũng có thể tích hợp thêm một số thông tin tiện ích khác hướng đối tượng để thu hút người dùng sử dụng phần mềm.
 - + Khi phần mềm được đông đảo người dân sử dụng, có sự tương tác rộng lớn giữa lực lượng Công an và quần chúng nhân dân, có thể phát triển thêm các tính năng để tiếp nhận thông tin, phản ánh từ quần chúng nhân dân phục vụ công tác bảo đảm an ninh, trật tự trên địa bàn.
- Chúng tôi cam đoan về những nội dung trình bày trong hồ sơ dự thi là chính xác, đúng sự thật./.

Thái Nguyên, ngày 29 tháng 10 năm 2025

~~Đại diện nhóm cá nhân~~



Trần Anh Tuấn

HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT

Bước 1: Quét mã QR sau đồng thời tải ứng dụng “Traffic_App.apk” lưu về điện thoại.



Bước 2: Đảm bảo điện thoại cài hệ điều hành Android 11.0 trở lên và cho phép bật định vị, thông báo, sử dụng micro, camera.

Bước 3: Tìm tới vị trí lưu file “Traffic_App.apk” vừa được lưu về và tiến hành cài đặt.