**TẬP ĐOÀN BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG VIỆT NAM**

**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**

------------------------------



**BÁO CÁO KINH NGHIỆM**

**THỰC TẬP TỐT NGHIỆP**

***Đề tài*: “*Vai trò và ứng dụng của các thư viện mã nguồn mở trong việc hỗ trợ xây dựng các hệ thống IoT – Internet of Things*”**

**Đơn vị thực tập: Công ty DFM-Engineering**

**Người hướng dẫn : TS NGUYỄN XUÂN SÂM**

**Sinh viên thực hiện : THIỀU QUANG TUẤN**

**Mã số sinh viên : N14DCCN136**

**Lớp : D14CQCP01-N**

**Khoá** **: 2014-2019**

**Hệ** **: ĐẠI HỌC CHÍNH QUY**

**TP.HCM, tháng 08/2018**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

**BÁO CÁO KINH NGHIỆM THỰC TẬP TỐT NGHIỆP**

* Họ và tên sinh viên: Thiều Quang Tuấn
* Mã sinh viên: N14DCCN136
* Lớp: D14CQCP01-N
* Giáo viên hướng dẫn TTTN: TS. Nguyễn Xuân Sâm
* Đơn vị TTTN: Công ty DFM-Engineering
* Tên đề tài TTTN: Vai trò và ứng dụng của các thư viện mã nguồn mở trong việc hỗ trợ xây dựng các hệ thống IoT – Internet of Things.
* Những công việc được phân công trong thời gian Thực tập tốt nghiệp tại đơn vị thực tập:
  + Tìm hiểu sơ lược về hệ thống xe buýt thông minh

Quá trình thực hiện:

* + - Xem các tài liệu giới thiệu về dự án của công ty.
    - Hỏi ý kiến các anh chị làm trong dự án về chi tiết các thành phần được giao.
    - Ra ngoài quan sát thực tế mô hình đang được triển khai của công ty tại xe buýt số 109 – Sân bay Tân Sơn Nhất

Kết quả đạt được:

* + - Có kiến thức tổng quan về hệ thống xe buýt thông minh cũng như phần hệ thống đếm số lượng người lên xe buýt để kêt hợp với các phần khác của toàn hệ thống.
  + Nghiên cứu và đề xuất thuật toán đếm người lên xuống xe buýt

Quá trình thực hiện

* + - Tra cứu các tài liệu về OpenCV, xử lý ảnh.
    - Nghiên cứu các thư viện mã nguồn mở trên Github.

Kết quả đạt được:

* + - Đề xuất phương án xử dụng các thuật toán trừ nền – theo dõi blob.
  + Triển khai thử hệ thống này tại công ty:

Quá trình thực hiện:

* + - Xem xét các loại phần cứng cần sử dụng và xin công ty tài trợ
    - Cài đặt các thư viện cần thiết và triển khai lên Raspberry Pi Mode 3.
    - Xây dựng chương trình đếm số lượng người ra vào cửa công ty
    - Cài đặt tại hệ thống tại cửa ra vào của công ty và tinh chỉnh để có kết quả tốt.

Kết quả đạt được:

* + - Triển khai kiểm thử hệ thống thành công tại công ty.
* Kinh nghiệm rút ra từ quá trình Thực tập
  + Thuận lợi:
    - Được sự hướng dẫn tận tình của các anh chị trong công ty cũng như từ sự hướng dẫn của giáo viên.
    - Được sự hỗ trợ về mặt phần cứng từ phía công ty
    - Được đi khảo sát thực tế mô hình đang được triển khai tại xe buýt 109 – Sân bay Tân Sơn Nhất.
    - Có kiến thức cơ bản về các hệ điều hành Linux cũng như các thư viện mã nguồn mở.
  + Khó khăn:
    - Quá trình triển khai hệ thống, kiểm thử còn khá tốn thời gian
  + Kinh nghiệm rút ra:
    - Cách làm việc với các anh chị trong công ty, kinh nghiệm tham gia một dự án thực tế.
* Nguyện vọng cá nhân:
  + Được cho phép triển khai thực tế trên xe buýt 109.