BỘ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC THĂNG LONG**

---o0o---

**Logo, company name

Description automatically generated**

**KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP**

**PHẦN MỀM KIỂM SOÁT TRẠNG THÁI VÀ HỆ THỐNG THÔNG DỊCH HỖ TRỢ ỨNG DỤNG**

**SINH VIÊN THỰC HIỆN: NGUYỄN TÚ ĐIỀN**

**MÃ SINH VIÊN: A30070**

**CHUYÊN NGÀNH: KHOA HỌC MÁY TÍNH**

**GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN: TS. TRẦN ĐỨC MINH**

**HÀ NỘI - 2021**

**LỜI CẢM ƠN**

Lời đầu tiên em xin phép gửi lời cảm ơn chân thành nhất tới toàn bộ các thầy cô giáo trong khoa Toán – Tin cũng như các thầy cô giảng dạy trong trường Đại học Thăng Long đã truyền đạt những kiến thức quý báu và bổ ích nhất cho em trong nhưng năm học vừa qua.

Đặc biệt, em xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến thầy Trần Đức Minh, người đã tận tình hướng dẫn, động viên và trực tiếp hỗ trợ em trong suốt quá trình triển khai và thực hiện khóa luận tốt nghiệp (KLTN).

Bên cạnh đó, em xin cảm ơn các anh chị trong Công ty TNHH Devmoba Việt Nam với sự giúp đỡ nhiệt tình, chia sẻ kinh nghiệm và đóng góp ý kiến trong quá trình em học tập và làm việc tại công ty.

Vì kiến thức còn hạn chế, trong quá trình triển khai và thực hiện KLTN em không tránh khỏi những sai sót không mong muốn, chính vì vậy em rất mong nhận được ý kiến đóng góp từ các thầy cô cũng như các bạn trong khoa để hoàn thiện KLTN này cũng như bổ sung những kiến thức còn thiếu sót.

Cuối cùng em xin gửi lời chúc tới toàn thể các thầy cô trong khoa Toán – Tin cũng như các thầy cô giảng dạy trong trường Đại học Thăng Long luôn luôn mạnh khỏe và tràn đầy nhiệt huyết để truyền đạt kiến thức cho các thế hệ sinh viên mai sau.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Hà Nội, ngày tháng 06 năm 2021  Sinh viên  **NGUYỄN TÚ ĐIỀN** |

**LỜI GIỚI THIỆU**

Chúng ta đang sống trong một thời đại mới, thời đại phát triển rực rỡ của CNTT. CNNT đã ở một bước phát triển cao đó là số hóa tất cả các dữ liệu thông tin, luân chuyển mạnh mẽ và kết nối tất cả chúng ta lại với nhau. Mọi loại thông tin, số liệu âm thanh, hình ảnh có thể đưa về dạng kỹ thuật số để bất kỳ máy tính nào cũng có thể lưu trữ, xử lý và chuyển tiếp cho nhiều người. Những công cụ và sự kết nối của thời đại kỹ thuật số cho phép chúng ta dễ dàng thu thập, chia sẻ thông tin và hành động trên cơ sở những thông tin này theo phương thức hoàn toàn mới, kéo theo hàng loạt sự thay đổi về các quan niệm, các tập tục, các thói quen truyền thống, và thậm chí cả cách nhìn các giá trị trong cuộc sống. Không có lĩnh vực nào, không có nơi nào không có mặt của CNTT.

Nhận thấy được những lợi ích của công nghệ thông tin, các doanh nghiệp đã và đang áp dụng vào việc quản lý thông tin. Việc ứng dụng tin học vào việc quản lý các ứng dụng phần mền không phải là mới. Tuy nhiên, đối với Công ty TNHH Devmoba đòi hỏi cần có một hể thống đáp ứng được yêu cầu quản lý trạng thái các ứng dụng đang hoạt động, ngừng hoạt động hay đang gặp lỗi cần khắc phục và có thể yêu cầu máy tính đã kết nối đến hệ thống thực thi tập lệnh với mục đích cụ thể nào đó.

Xuất phát từ yêu cầu thực tế trên, em xin tìm hiểu và thực hiện đề tài “**Phần mềm kiểm soát trạng thái và hệ thống thông dịch hỗ trợ ứng dụng**” với các chức năng chính như: quản lý máy client, quản lý ứng dụng, gửi email thông báo lỗi,quản lý tập lệnh, thực thi tập lệnh.

Cấu trúc của tài liệu:

**Chương 1:** Tổng quan hệ thống;

**Chương 2:** Đặc tả các chức năng chính của hệ thống;

**Chương 3:** Phân tích thiết kế chức năng chính;

**Chương 4:** Thiết kế Database, API đặc biệt;

**Chương 5:** Kiến trúc tổng thể hệ thống và công nghệ sử dụng.

**MỤC LỤC**

[CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN HỆ THỐNG 1](#_Toc71141136)

[1.1. Mô tả yêu cầu bài toán 1](#_Toc71141137)

[1.2. Mô tả hệ thống 1](#_Toc71141138)

[1.2.1. Yêu cầu của hệ thống 1](#_Toc71141139)

[1.2.2. Phạm vi hệ thống 2](#_Toc71141140)

[1.2.3. Sơ đồ tổng quan chức năng hệ thống 2](#_Toc71141141)

[1.2.4. Các tác nhân tham gia hệ thống 2](#_Toc71141142)

[1.2.5. Các chức năng chính của hệ thống 2](#_Toc71141143)

[CHƯƠNG 2. ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG CHÍNH CỦA HỆ THỐNG 3](#_Toc71141144)

[2.1. Quản lý máy client 3](#_Toc71141145)

[2.2. Quản lý ứng dụng 3](#_Toc71141146)

[2.3. Gửi email thông báo lỗi 3](#_Toc71141147)

[2.4. Quản lý tập lệnh 3](#_Toc71141148)

[2.5. Thực thi tập lệnh 3](#_Toc71141149)

[CHƯƠNG 3. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ CHỨC NĂNG CHÍNH 4](#_Toc71141150)

[3.1. Quản lý máy client 4](#_Toc71141151)

[3.1.1. Sơ đồ phân tích lớp 4](#_Toc71141152)

[3.1.2. Sơ đồ trình tự 4](#_Toc71141153)

[CHƯƠNG 4. THIẾT KẾ DATABASE, API ĐẶC BIỆT 5](#_Toc71141154)

[4.1. Thiết kế cơ sở dữ liệu 5](#_Toc71141155)

[4.2. Mô hình kiến trúc API 5](#_Toc71141156)

[4.3. Thiết kế API chi tiết 5](#_Toc71141157)

[CHƯƠNG 5. CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG VÀ KIẾN TRÚC TỔNG THỂ CỦA HỆ THỐNG ………………………………………………………………………. 6](#_Toc71141158)

**DANH MỤC MINH HỌA**

**DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT**

|  |  |
| --- | --- |
| **Từ viết tắt** | **Diễn giải** |
| QTHT | Quản trị hệ thống |
| KSTT | Kiểm soát trạng thái |
| TDUD | Thông dịch ứng dụng |
|  |  |

**GIẢI THÍCH CÁC THUẬT NGỮ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Thuật ngữ** | **Diễn giải** |
| Ứng dụng | Là các ứng dụng tự động chạy (24/7) trên nhiều máy tính khác nhau để làm một công việc cụ thể (Ví dụ: Ứng dụng Check Campaign đảm nhiệm công việc kiểm tra các chiến dịch quảng cáo hoạt động hay ngừng hoạt động). |
| Trạng thái hoạt động của ứng dụng | Gồm hai trạng thái: Hoạt động, ngừng hoạt động. |
| Máy client | Là máy tính sử dụng để chạy các ứng dụng. |
| Tập lệnh | Là đoạn lệnh được bằng mã Javascript. |
| Tập lệnh phụ thuộc | Là một tập lệnh được một tập lệnh khác gọi đến để sử dụng. |
| Người dùng | Người quản trị hệ thống – không bị hạn chế quyền truy xuất các chức năng.  Người dùng thông thường – bị hạn chế một số quyền truy xuất các chức năng. |

# TỔNG QUAN HỆ THỐNG

## Mô tả bài toán

Hiện tại, công ty TNHH Devmoba đang sử dụng rất nhiều ứng dụng các ứng dụng phục vụ cho các công việc khác nhau và chúng được chạy 24/7 trên các máy tính riêng biệt tại công ty. Vấn đề gặp phải trong việc quản lý các ứng dụng là khi ứng dụng ngừng hoạt động mà không có sự thông báo đến người quản lý. Để nhận biết ứng dụng ngừng hoạt động người quản lý phải thường xuyên rà soát tất cả ứng dụng, việc đó mất rất nhiều thời gian và công sức. Các ứng dụng có thể liên quan đến nhau khi một ứng dụng ngừng hoạt động sẽ ảnh hưởng đến các ứng dụng khác. Ngoài ra, khi người quản lý cần biết các thông tin như: IP LAN, IP Public, phần trăm CPU, phần trăm RAM hoặc lấy thông tin về file, chạy file trên máy tính đang chạy ứng dụng thì phải remote đến máy đó.

Chính vì những vấn đề trên, sự ra đời của “Phần mềm kiểm soát trạng thái và hệ thống thông dịch hỗ trợ ứng dụng” sẽ giúp quản lý các ứng dụng một cách hiệu quả, giảm chi phí và tránh rủi ro.

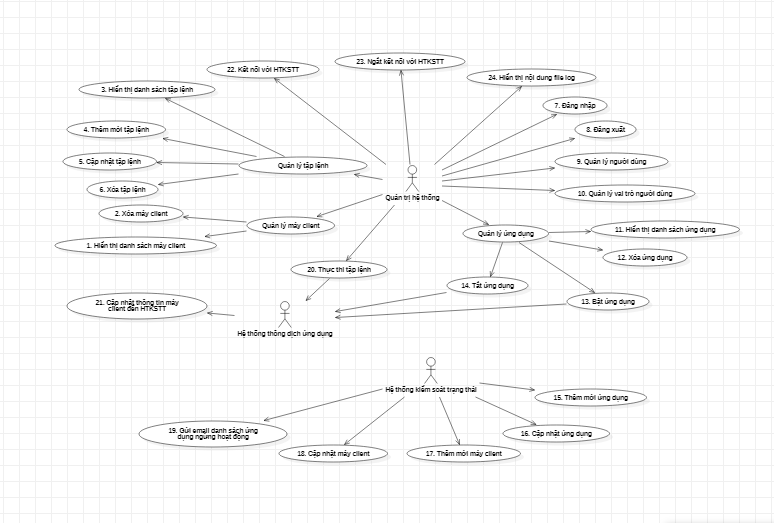
## Mô tả hệ thống

### Yêu cầu của hệ thống

* Quản lý máy client:
* Người dùng có thể xem được danh sách thông tin của máy client bao gồm: IP LAN, IP Public, phần trăm CPU, phần trăm RAM, trạng thái Online/Offline;
* Hệ thống tự động cập thông tin của máy client theo thời gian thực;
* Người dùng có thể xóa một máy client.
* Quản lý ứng dụng:
* Người dùng có thể xem được danh sách trạng thái hoạt động của ứng dụng;
* Người dùng có thể bật ứng dụng và tắt ứng dụng khi cần thiết;
* Hệ thống tự động cập nhật thông tin của ứng dụng định kì theo một thời gian được QTHT cấu hình cho hệ thống.
* Quản lý tập lệnh:
* Người dùng có thể thêm mới, cập nhật và xóa tập lệnh;
* Thực thi tập lệnh:
* Người dùng có thể một thực thi tập lệnh trên nhiều máy client;
* Người dùng có thể thực thi một tập lệnh tùy ý nhập vào;
* Người dùng có thể thực thi một tập lệnh có sẵn đã thêm mới;
* Người dùng có thể xem được kết quả trả về sau khi thực thi thành công.
* Gửi email thông báo các ứng dụng ngừng hoạt động:
* Hệ thống định kì gửi thông báo các ứng dụng ngừng hoạt động đến email của QTHT.

### Phạm vi hệ thống

### Sơ đồ tổng quan chức năng hệ thống



### Các tác nhân tham gia hệ thống

* Quản trị hệ thống: Là người chịu trách nhiệm quản lý và được cấp toàn quyền thao tác với các modules có trong hệ thống.
* Đối với các use case 15, 16, 17, 18, 19, 21 thì hai hệ thống sẽ tự động xử lý mà không cần tới thao tác từ phía người dùng. Do đó, hệ thống KSTT và hệ thống TDUD coi tác nhân tham gia hệ thống.

### Các chức năng chính của hệ thống

* UC#01 – Hiển thị danh sách máy client: Hệ thống KSTT cho phép QTHT xem danh sách máy client tại màn hình hiển thị danh sách máy client.
* UC#02 – Xóa máy client: Hệ thống KSTT cho phép QTHT xóa một bản ghi máy client tại màn hình hiển thị danh sách máy client.
* UC#03 – Hiển thị danh sách tập lệnh: Hệ thống KSTT cho phép QTHT xem danh sách tập lệnh tại màn hình hiển thị danh sách tập lệnh.
* UC#04 – Thêm mới tập lệnh: Hệ thống KSTT cho phép QTHT thêm mới một bản ghi tập lệnh tại form thêm mới tập lệnh.
* UC#05 – Cập nhật tập lệnh: Hệ thống KSTT cho phép QTHT cập nhật bản ghi tập lệnh tại form cập nhật tập lệnh.
* UC#06 – Xóa tập lệnh: Hệ thống KSTT cho phép QTHT xóa một bản ghi tập lệnh tại màn hình hiển thị danh sách tập lệnh.
* UC#11 – Hiển thị danh sách ứng dụng: Hệ thống KSTT cho phép QTHT xem danh sách ứng dụng tại màn hình thị danh sách ứng dụng.
* UC#12 – Xóa ứng dụng: Hệ thống KSTT cho phép QTHT xóa một bản ghi ứng dụng tại màn hình hiển thị danh sách tập lệnh.
* UC#13 – Bật ứng dụng: Hệ thống KSTT cho phép QTHT bật một ứng dụng tại màn hình hiển thị danh sách ứng dụng.
* UC#14 – Tắt ứng dụng: Hệ thống KSTT cho phép QTHT tắt một ứng dụng tại màn hình hiển thị danh sách ứng dụng.

# ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG CHÍNH CỦA HỆ THỐNG

## Quản lý máy client

## Quản lý ứng dụng

## Gửi email thông báo lỗi

## Quản lý tập lệnh

## Thực thi tập lệnh

# PHÂN TÍCH THIẾT KẾ CHỨC NĂNG CHÍNH

## Quản lý máy client

### Sơ đồ phân tích lớp

### Sơ đồ trình tự

# THIẾT KẾ DATABASE, API ĐẶC BIỆT

## Thiết kế cơ sở dữ liệu

## Mô hình kiến trúc API

## Thiết kế API chi tiết

# CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG VÀ KIẾN TRÚC TỔNG THỂ CỦA HỆ THỐNG