Đặc tả Yêu cầu Phần mềm

Dự Báo Công Suất Phát

Phiên bản 1.0

Tác giả : QuanND

Công ty : E-Solutions

Thời gian : 28/05/2020

Nội Dung

Nội Dung ii

Lịch sử sửa đổi ii

1. Giới thiệu 2

1.1 Mục đích 2

1.2 Quy ước trong tài liệu 2

1.3 Phạm vi dự án 2

1.4 Tham khảo 2

2. Mô tả chung 2

2.1 Ngữ cảnh sản phẩm 2

2.2 Các lớp người dùng và đặc trưng 2

2.3 Môi trường hệ thống 2

2.4 Ràng buộc thiết kế và triển khai 2

2.5 Giả định và phụ thuộc 2

3. Tính năng hệ thống 2

3.1 Tính năng 1 2

3.2 Tính năng 2 (and so on) 2

4. Yêu cầu dữ liệu 2

4.1 Mô hình dữ liệu hợp lý 2

4.2 Từ khóa dữ liệu 2

4.3 Báo cáo 2

4.4 Thu thập, lưu giữ, xử lý dữ liệu 2

5. Yêu cầu giao diện ngoài 2

5.1 Giao diện người dùng 2

5.2 Giao diện phần mềm 2

5.3 Giao diện phần cứng 2

5.4 Giao diện chung 2

6. Các thuộc tính về chất lượng 2

6.1 Khả năng sử dụng 2

6.2 Hiệu suất 2

6.3 Bảo mật 2

6.4 An toàn 2

6.5 [Các thuộc tính khác] 2

7. Yêu cầu quốc tế hóa và nội địa hóa 2

8. Một số yêu cầu khác 2

Bổ sung A: Chú giải 2

Bổ sung B: Mô hình phân tích 2

Lịch sử sửa đổi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên** | **Ngày** | **Lý do sửa đổi** | **Phiên bản** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# Giới thiệu

## Mục đích

Xây dựng được ứng dụng (application) có thể dự báo được công suất phát điện của nhà máy điện mặt trời với sai số dưới 10%.

## Quy ước trong tài liệu

## Phạm vi dự án

## Tham khảo

# Mô tả chung

## Ngữ cảnh sản phẩm

Nguồn năng lượng điện từ mặt trời có ưu điểm là sạch, vô tận, dễ dàng lắp đặt các tấm pin để khai thác năng lượng từ mặt trời nhưng lại có khuyết điểm là phụ thuộc hoàn toàn vào điều kiện thời tiết tại nơi lắp đặt. Để đảm bảo tính ổn định trong việc cung cấp điện, Trung tâm Điều độ Hệ thống điện Quốc gia (NLDC) cần dự báo được công suất phát của nhà máy điện mặt trời trong tương lai gần, dựa vào đó có thể lập được kế hoạch huy động điện lên lưới với sai số thấp.

## Các lớp người dùng và đặc trưng

## Môi trường hệ thống

## Ràng buộc thiết kế và triển khai

## Giả định và phụ thuộc

# Tính năng hệ thống

## Tính năng 1

## Tính năng xử lý dữ liệu

### Chức năng hiển thị dữ liệu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên chức năng | Hiển thị dữ liệu lịch sử | | |
| Người viết: | QuanND | Ngày viết: | 28/05/2020 |
| Người dùng chính: | Người dùng | Người dùng khác: |  |
| Miêu tả: |  | | |
| Điều kiện cần: | Người dùng cần có tài khoản được cấp phép sử dụng phần mềm. | | |
| Điều kiện đủ: |  | | |
| Các bước thực hiện: | 1. Người dùng cần đăng nhập với tài khoản được cấp. 2. Sau khi đăng nhập, người dùng sẽ thấy biểu đồ được hiển thị lên mà hình, bao gồm thông tin về công suất phát và bức xạ mặt trời. 3. Người dùng có thể click vào các line dưới biểu đổ để ẩn, hiện các thông tin cần thiết. 4. Biểu đồ sẽ được cập nhật liên tục khi có sự thay đổi theo thời gian thực. | | |
| Các bước khác: |  | | |
| Ngoại lệ: |  | | |
| Ưu tiên: |  | | |
| Tần suất sử dụng: |  | | |
| Quy tắc: |  | | |
| Một số thông tin khác: |  | | |
| Giả định: |  | | |

### Nhận dữ liệu và thêm vào cơ sở dữ liệu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên chức năng | Lấy và update dữ liệu lịch sử | | |
| Người viết: | QuanND | Ngày viết: | 28/05/2020 |
| Người dùng chính: | WindowService | Secondary Actors: |  |
| Miêu tả: |  | | |
| Điều kiện cần: | WindowService cần có kết nối internet | | |
| Điều kiện đủ: |  | | |
| Các bước thực hiện: | 1. WindowService sẽ kết nối đến server mỗi 1 phút 1 lần để lấy dữ liệu lịch sử. 2. WindowService sẽ kiểm tra và ghi dữ liệu mới vào cơ sở dữ liệu | | |
| Các bước khác: |  | | |
| Ngoại lệ: |  | | |
| Ưu tiên: |  | | |
| Tần suất sử dụng: |  | | |
| Quy tắc: |  | | |
| Một số thông tin khác: |  | | |
| Giả định: |  | | |

### Nhận dữ liệu dự báo, Dự báo công suất phát, thêm vào cơ sở dữ liệu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên chức năng | Lấy dữ liệu dự báo và dự báo công suất phát | | |
| Người viết: | QuanND | Ngày viết: | 28/05/2020 |
| Người dùng chính: | WindowService | Secondary Actors: |  |
| Miêu tả: |  | | |
| Điều kiện cần: | WindowService cần có kết nối internet | | |
| Điều kiện đủ: |  | | |
| Các bước thực hiện: | 1. WindowService sẽ kết nối đến server mỗi 5 phút 1 lần để lấy dữ liệu thời gian, bức xạ mặt trời và nhiệt độ môi trường trong 3 tiếng tiếp theo 2. WindowService sẽ lấy dữ liệu lích sử từ 1 ngày trước tính từ thời điểm hiện tài để tính toán công thức dự báo. 3. WindowService sẽ dự báo công suất phát 3 tiếng tiếp theo dựa trên công thực đã tính toán và lưu vào cơ sở dữ liệu. | | |
| Các bước khác: |  | | |
| Ngoại lệ: |  | | |
| Ưu tiên: |  | | |
| Tần suất sử dụng: |  | | |
| Quy tắc: |  | | |
| Một số thông tin khác: |  | | |
| Giả định: |  | | |

### 3.2.4 Đăng Nhập

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên chức năng | Đăng Nhập | | |
| Người viết: | QuanND | Ngày viết: | 28/05/2020 |
| Người dùng chính: | User | Secondary Actors: |  |
| Miêu tả: |  | | |
| Điều kiện cần: | User cần có tài khoản | | |
| Điều kiện đủ: |  | | |
| Các bước thực hiện: | 1. User nhập tên tài khoản 2. User nhập mật khẩu 3. User ấn nút login 4. Máy chủ sẽ tiến hành kiểm tra thông tin đăng nhập   - Nếu tài khoản và mật khẩu chính xác, user có thể truy cập vào trang chủ.  - Nếu tài khoản hoặc mật khẩu không chính xác, user sẽ được thông báo có lỗi. | | |
| Ưu tiên: |  | | |
| Tần suất sử dụng: |  | | |
| Quy tắc: |  | | |
| Một số thông tin khác: |  | | |
| Giả định: |  | | |

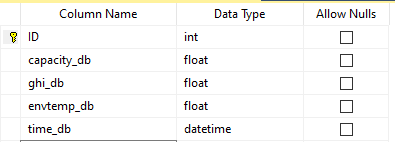
### 3.2.5 Đăng Ký

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên chức năng | Đăng Nhập | | |
| Người viết: | QuanND | Ngày viết: | 28/05/2020 |
| Người dùng chính: | User | Secondary Actors: |  |
| Miêu tả: |  | | |
| Điều kiện cần: |  | | |
| Điều kiện đủ: |  | | |
| Các bước thực hiện: | 1. User ấn nút Sign-up tại giao diện Đăng Nhập 2. User nhập các thông tin cần thiết 3. Máy chủ sẽ tiến hành kiểm tra, verify các thông tin. Nếu có lỗi sẽ thông báo 4. User ấn nút submit để tiến hành đăng kí tài khoản 5. Máy chủ tiến hành kiểm tra, update cơ sở dữ liệu   - Nếu tài khoản hợp lệ, người dùng sẽ được chuyển về trang Login với tài khoản mật khẩu được nhập sẵn  - Nếu tài khoản không hợp lý, người dùng sẽ được nhận thông báo lỗi xảy ra. | | |
| Các bước khác: |  | | |
| Ngoại lệ: |  | | |
| Ưu tiên: |  | | |
| Tần suất sử dụng: |  | | |
| Quy tắc: |  | | |
| Một số thông tin khác: |  | | |
| Giả định: |  | | |

# Yêu cầu dữ liệu

## Mô hình cơ sở dữ liệu

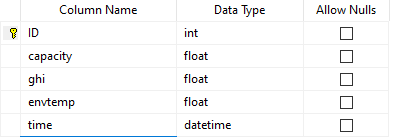
**4.1.1 : DuLieuDuDoan**



Lưu trữ dữ liệu dự báo

Các trường dữ liệu : ID, capacity**\_**db, ghi**\_**db, evntemp\_db, time\_db

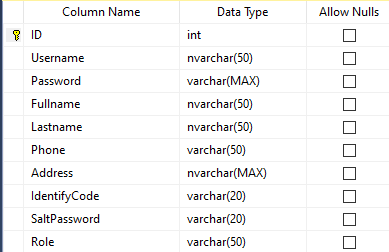
**4.1.2 : DuLieuLichSu**



Lưu trữ dữ liệu lịch sử

Các trường dữ liệu : ID, capacity, ghi, evntemp, time

**4.1.3 Account**



Lưu trữ tài khoản

Các trường dữ liệu : ID, Username, Password, Fullname, Lastname, Phone, Address, IdentifyCode, SaltPassword, Role

## Từ khóa dữ liệu

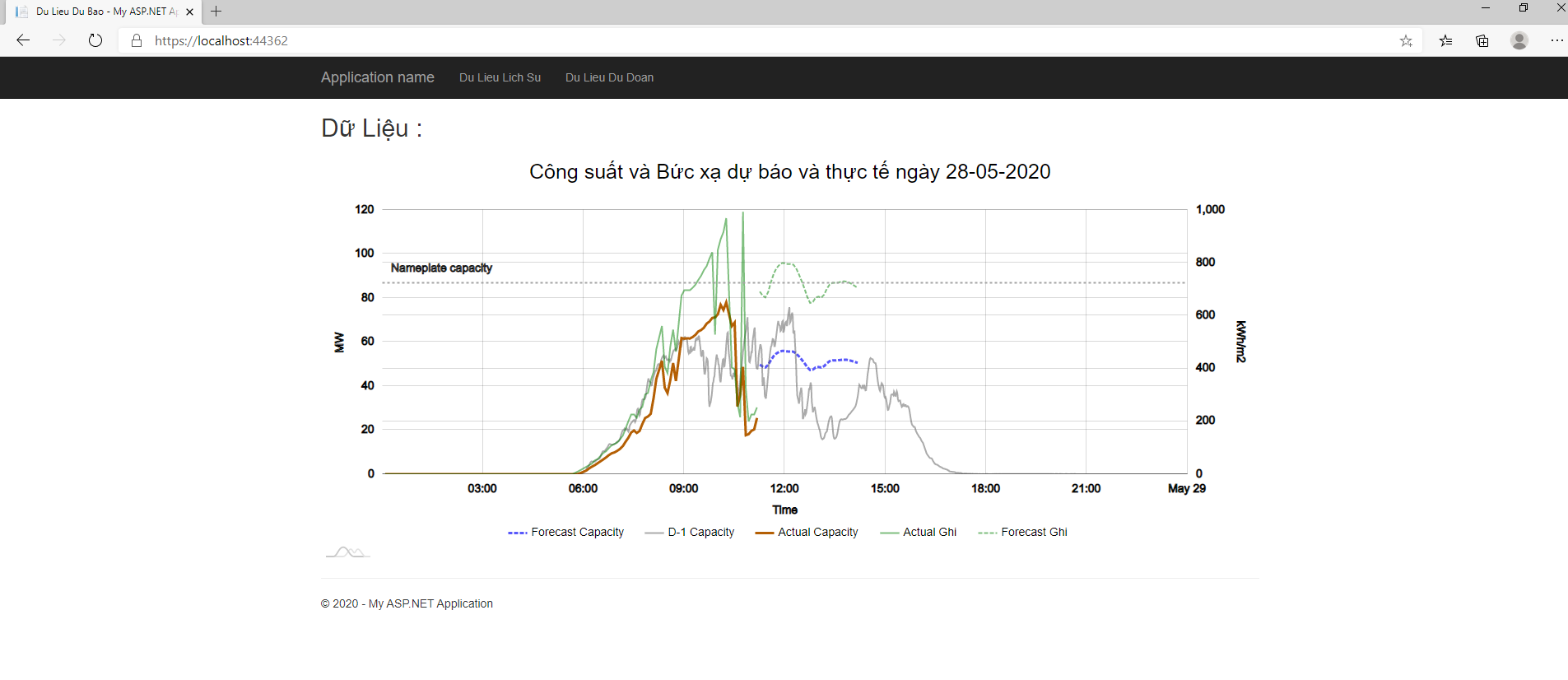
## Báo cáo

## Thu thập, lưu giữ và xử lý dữ liệu

# Yêu cầu giao diện ngoài

## Giao diện người dùng

**5.1.1 Giao diện trang chủ**



- Cột bên trả biểu đồ biểu thị công suất phát.

- Đường nét đứt màu xanh dương biểu thị công suất phát dự báo 3 tiếng sắp tới.

- Đường nét liền màu xám biểu thị công suất phát ngày hôm qua.

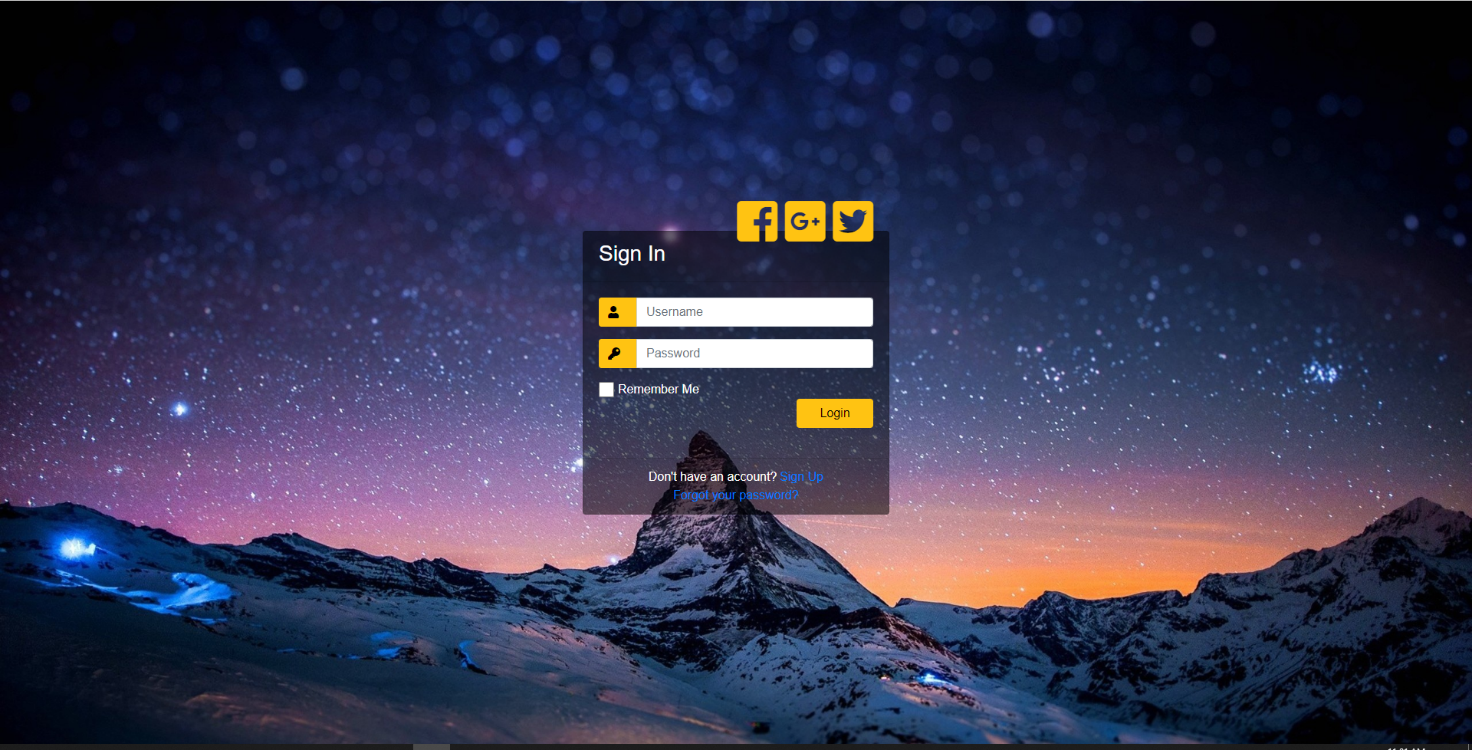
- Đường nét liền màu da cam biểu thị công suất phát ngày hôm nay, tính từ 00:00:00.

- Đường nét liền màu xanh lá cây biểu thị bức xạ mặt trời phát ngày hôm nay, tính từ 00:00:00.

- Đường nét đứt màu xanh lá cây biểu thị bức xạ mặt trời dự báo 3 tiếng sắp tới.

- Đường nét đứt màu xám cắt ngang bản đồ biểu thị công suất thiết kế của nhà máy.

## 5.1.2 Giao diện đăng nhập



## 5.1.3 Giao diện đăng ký

## Giao diện phần mềm

## Giao diện phần cứng

## Giao diện chung

# Chất lượng

## Khả năng sử dụng

## Hiệu suất

## Bảo mật

## An toàn

## [Các thuộc tính khác]

# Yêu cầu quốc tế hóa và nội địa hóa

# Một số yêu cầu khác

Bổ sung A: Chú giải

Bổ sung B: Mô hình phân tích