**[sWorld - ]**

**Functional Requirements**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ngày tạo** | [10/06/2013] |
| **Phiên bản** | [1.0] |
| **Tình trạng** | [Đề nghị] |
| **Tác giả** | [Đỗ Bá Sang] |
| **Duyệt bởi** | [] |
| **Ban hành bởi** | [] |

# LỊCH SỬ PHIÊN BẢN

| **Ngày** | **Phiên bản** | **Mô tả** | **Tác giả** |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | | |
| 10/06/2013 | 1.0 | Khởi tạo tài liệu | Đỗ Bá Sang |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# NỘI DUNG

[LỊCH SỬ PHIÊN BẢN 2](#_Toc362854078)

[NỘI DUNG 3](#_Toc362854079)

[1 Giới Thiệu 5](#_Toc362854080)

[1.1 Mục Đích Tài Liệu 5](#_Toc362854081)

[1.2 Phạm Vi Tài Liệu 5](#_Toc362854082)

[1.3 Các Từ Viết Tắt, Các Định Nghĩa 5](#_Toc362854083)

[2 Giới Thiệu Chung 6](#_Toc362854084)

[2.1 Phân tích yêu cầu phát hành thẻ 6](#_Toc362854085)

[2.1.1 Mô Tả Nghiệp Vụ 6](#_Toc362854086)

[2.1.2 Phân Tích Nghiệp Vụ. 6](#_Toc362854087)

[2.1.3 Use Case. 7](#_Toc362854088)

[2.2 Định Nghĩa hệ thống 7](#_Toc362854089)

[2.2.1 Chúng ta có thể xem có 2 hệ thống 7](#_Toc362854090)

[2.2.2 Hệ thống bao gồm mã Pin 8](#_Toc362854091)

[2.2.3 Phân tích yêu cầu tích lũy điểm 8](#_Toc362854092)

[3 Quản Lý Thẻ 12](#_Toc362854093)

[3.1 REQ2 – Nhập Thẻ Vào Hệ Thống 12](#_Toc362854094)

[3.2 REQ2 – Cấp Thẻ Cho Thành Viên 12](#_Toc362854095)

[3.3 REQ5 – Đồng Bộ Dữ Liệu Trên Thẻ 12](#_Toc362854096)

[3.4 REQ6 – Xóa Dữ Liệu Trên Thẻ 13](#_Toc362854097)

[3.5 REQ4 – Đọc Dữ Liệu Trên Thẻ 13](#_Toc362854098)

[3.6 REQ1 – Xem Danh Sách Thẻ 13](#_Toc362854099)

[3.7 REQ3 – Thống Kê Tình Trạng Thẻ 13](#_Toc362854100)

[4 Quản Lý Thành Viên 14](#_Toc362854101)

[4.1 REQ7 – Xem Danh Sách Thành Viên 14](#_Toc362854102)

[4.2 REQ8 – Tích Hợp Dữ Liệu Thành Viên Từ Access Database 14](#_Toc362854103)

[4.3 REQ9 – Xem Lịch Sử Tích Hợp Dữ Liệu Thành Viên 15](#_Toc362854104)

[5 Quản Lý Lượt Phát Hành 16](#_Toc362854105)

[5.1 REQ10 – Xem Danh Sách Lượt Phát Hành 16](#_Toc362854106)

[5.2 REQ11 – Xem Danh Sách Lượt Phát Hành Cần Đồng Bộ Dữ Liệu Thẻ 16](#_Toc362854107)

[5.3 REQ12 – Đánh Dấu Thẻ Bị Hư 16](#_Toc362854108)

[5.4 REQ13 – Hủy Đánh Dấu Thẻ Bị Hư 16](#_Toc362854109)

[5.5 REQ14 – Đánh Dấu Thẻ Bị Mất 16](#_Toc362854110)

[5.6 REQ15 – Hủy Đánh Dấu Thẻ Bị Mất 16](#_Toc362854111)

[5.7 REQ16 – Khóa Lượt Phát Hành 16](#_Toc362854112)

[5.8 REQ17 – Mở Khóa Lượt Phát Hành 17](#_Toc362854113)

[5.9 REQ18 – Hủy Lượt Phát Hành 17](#_Toc362854114)

[5.10 REQ20 – Thống Kê Tình Trạng Phát Hành 17](#_Toc362854115)

[5.11 REQ19 – Kiểm tra tính hiệu lực lượt phát hành 18](#_Toc362854116)

[6 Quản Lý Người Dùng 18](#_Toc362854117)

[6.1 REQ21 – Xem Danh Sách Nhóm 18](#_Toc362854118)

[6.2 REQ22 – Thêm Nhóm Mới 18](#_Toc362854119)

[6.3 REQ23 – Cập Nhật Nhóm 18](#_Toc362854120)

[6.4 REQ24 – Hủy Nhóm 18](#_Toc362854121)

[6.5 REQ25 – Xem Danh Sách Tài Khoản 18](#_Toc362854122)

[6.6 REQ26 – Thêm Tài Khoản Mới 19](#_Toc362854123)

[6.7 REQ27 – Cập Nhật Thông Tin Cá Nhân Tài Khoản 19](#_Toc362854124)

[6.8 REQ28 – Chuyển Nhóm Cho Tài Khoản 19](#_Toc362854125)

[6.9 REQ29 – Cài Lại Mật Khẩu Tài Khoản 19](#_Toc362854126)

[6.10 REQ30 – Khóa Tài Khoản 19](#_Toc362854127)

[6.11 REQ31 – Mở Khóa Tài Khoản 19](#_Toc362854128)

[6.12 REQ32 – Hủy Tài Khoản 19](#_Toc362854129)

[6.13 REQ33 – Xem Lịch Sử Đăng Nhập (Người Quản Trị) 19](#_Toc362854130)

[6.14 REQ34 – Xem Lịch Sử Đăng Nhập (Tài Khoản) 20](#_Toc362854131)

[6.15 REQ35 – Xem Lịch Sử Hoạt Động (Người Quản Trị) 20](#_Toc362854132)

[6.16 REQ36 – Xem Lịch Sử Hoạt Động (Tài Khoản) 20](#_Toc362854133)

[7 Quản Lý Ứng Dụng Thẻ 21](#_Toc362854134)

[7.1 REQ37 – Xem Danh Sách Ứng Dụng Thẻ 21](#_Toc362854135)

[7.2 REQ38 – Thêm Ứng Dụng Thẻ 21](#_Toc362854136)

[7.3 REQ39 – Cập Nhật Ứng Dụng Thẻ 21](#_Toc362854137)

[7.4 REQ40 – Cập Nhật Khóa Của Ứng Dụng Thẻ 21](#_Toc362854138)

[7.5 REQ41 – Trích Xuất Master Key Của Ứng Dụng Thẻ 21](#_Toc362854139)

[8 Cấu Hình Hệ Thống 22](#_Toc362854140)

[8.1 REQ42 – Cấu Hình Địa Chỉ Máy Chủ 22](#_Toc362854141)

[8.2 REQ43 – Thay Đổi Header Master Key 22](#_Toc362854142)

[8.3 REQ44 – Thay Đổi Data Master Key 22](#_Toc362854143)

[9 Các Chức Năng Khác 23](#_Toc362854144)

[9.1 REQ45 – Đăng Nhập 23](#_Toc362854145)

[9.2 REQ46 – Đăng Xuất 23](#_Toc362854146)

[9.3 REQ47 – Đổi Mật Khẩu 23](#_Toc362854147)

[9.4 REQ48 – Hệ Thống Phát Hành Thẻ Của SWT 23](#_Toc362854148)

[9.5 REQ49 – Thông Báo Sự Kiện Hệ Thống 23](#_Toc362854149)

# Giới Thiệu

## Mục Đích Tài Liệu

Tài liệu này mô tả các yêu cầu chức năng của hệ thống sWorld.

Do tài liệu có đề cập đến cấu trúc dữ liệu trên thẻ nên cần phải đọc tài liệu “Cách tổ chức dữ liệu & khóa trên thẻ” trước.

## Phạm Vi Tài Liệu

Tài liệu này thuộc quyền sở hữu của công ty TNHH Thế Giới Thông Minh.

Tài liệu này chỉ dành cho nhóm phát triển dự án.

## Các Từ Viết Tắt, Các Định Nghĩa

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Từ** | **Viết tắt** | **Ý nghĩa** |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |

# Giới Thiệu Chung

SWT đã phát triển hệ thống phát hành thẻ cho thành viên của trường ĐHBK. Tài liệu này mở rộng việc phát hành thẻ chung nhất cho mọi đối tượng cần phát hành thẻ.

## Phân tích yêu cầu phát hành thẻ

### Mô Tả Nghiệp Vụ

* SWT là một công ty quản lý thẻ, có nhiệm vụ phát hành thè.
* Đơn vị đối tác, khách hàng sẽ yêu cầu phát hành một số lượng thẻ.
* Thẻ khách hàng yêu cầu có thể là thẻ đã được định danh hoặc thẻ chưa được định danh.
* Đối tác sau khi nhận được thẻ sẽ định danh thẻ và phân phát xuống cho các thành viên

### Phân Tích Nghiệp Vụ.

1. Phát hành thẻ SmartCard

* Ban đầu SWT sẽ mua về các thẻ trắng thẻ này chỉ bao gồm các Serial number.
* SWT sẽ bắt đầu ghi nạp thẻ một cái số ID cho thẻ. ID này giúp phân biệt thẻ SmartCard của SWT với SmartCard của các công ty khác. ID này cũng giúp phân biệt giữa các thẻ SmartCard với nhau.
* SWT có thể giao cho đơn vị thẻ đã được định danh hoặc thẻ chưa được định danh.
* Đối tác có thể nhận được thẻ đã được định danh bằng cách đưa thông tin đầy đủ đích danh người dùng thẻ cho SWT,
* Với các thẻ chưa được định danh. Đối tác có thẻ dùng máy NFC và phần mềm do SWT cung cấp để định danh cho thẻ.

1. Phát hành thẻ từ

* Nhập thông tin khách hàng dựa vào file excel.
* Phần mềm kiểm tra dữ liệu nhập vào của file excel có phù hợp không :
* Kiểm tra tên khách hàng không được rỗng.
* Tên công ty không được quá 25 ký tự.
* Kiểm tra số điện thoại có hợp lệ không.
* Kiểm tra format số ngày hết hạn có hợp lệ không.
* Nếu dữ liệu hợp lệ, người dùng chọn chức năng sinh mã số thẻ, sau đó người dùng phải nhập mã thẻ đầu tiên (chỉ nhập tối đa 10 số), phần mềm sẽ sinh ra số thẻ theo trình tự cấp số cộng 1 dựa vào số mã thẻ đầu tiên (do người dùng nhập vào).
* Phần mềm tự động sinh ra mã dữ liệu track 1 dựa vào số điện thoại và mã thẻ của khách hàng.
* Xuất dữ liệu ra file excel và giao cho đối tác in thẻ.

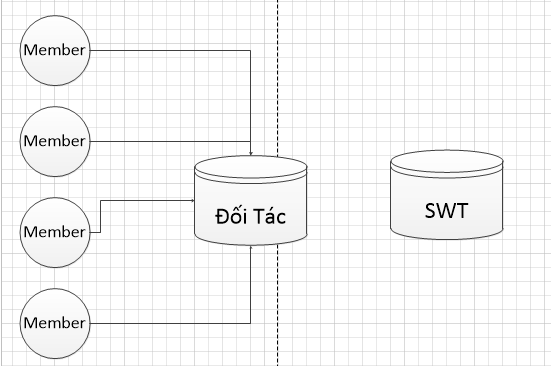
### Use Case.

## Định Nghĩa hệ thống

### Chúng ta có thể xem có 2 hệ thống

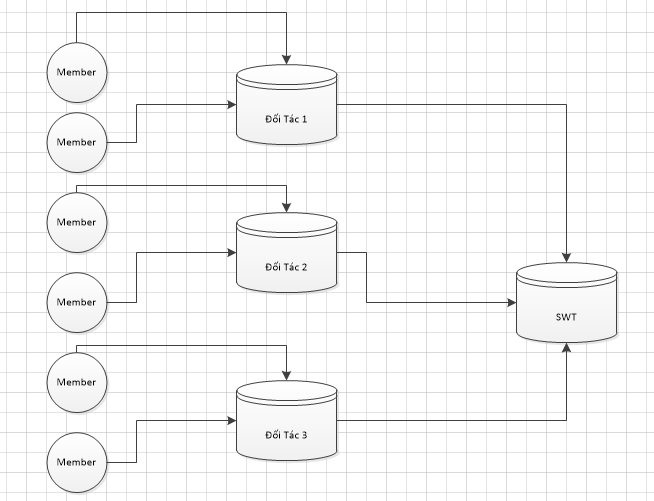
#### Hệ thống cục bộ của đối tác

* Hệ thống này chỉ bao gồm cơ sở dữ liệu của riêng đối tác.
* Dành riêng cho các đối tác không muốn liên kết cơ sở dữ liệu của mình ra bên ngoài.



#### Hệ thống tập trung nhiều đối tác và dữ liệu được đưa về smartworld

* Hệ thống này không chỉ có cơ sở dữ liệu của 1 đối tác, mà còn có thể liên kết với cơ sở dữ liệu của nhiều đối tác khác.
* Đây là một hệ thống phân tán, cơ sở dữ liệu của đối tác sẽ được đưa về SWT.



### Hệ thống bao gồm mã Pin

Các loại thẻ cần cung cấp mã Pin. Công ty đang nghiên cứu vấn đề này.

### Phân tích yêu cầu tích lũy điểm

#### Mô tả nghiệp vụ

* Khách hàng ăn uống/mua sắm tại đại lý X có kéo thẻ YesCard được tích lũy một số điểm, bao gồm:

+ Điểm đại lý X tích lũy cho khách hàng.

+ Điểm SWT tích lũy cho khách hàng.

+ Điểm SWT tích lũy cho đại lý X.

* Điểm khách hàng tích lũy được có thể dung cho các chương trình giảm giá hay các ưu đãi dành riêng cho khách hàng có thè YesCard.

#### Phân tích nghiệp vụ

* Khách hàng sau khi ăn uống/mua sắm tại đại lý có kéo thẻ YesCard sẽ xuất trình thẻ tại quầy tính tiền.
* Nhân viên mở phần mềm, đăng nhập hệ thống, cà thẻ. Hệ thống xác nhận chủ thẻ, trả lại thông tin khách hàng. Nhân viên thực hiện ghi số tiền khách trả, cộng điểm tích lũy và chuyển lên Server. Server cộng điểm cho khách hàng và đại lý X.

#### Thông Tin trên thẻ

Mỗi thành viên sẽ được cấp một thẻ thông minh có ghi thông tin thành viên. Thông tin thành viên ghi lên thẻ gồm (viết ngắn gọn):

Viết them….Ho Ten, CMND, ….

Thông tin khi hiển thị lên màn hình phải hiện đầy đủ.

# Quản Lý Thẻ

## REQ – Nhập Thẻ Vào Hệ Thống

Chức năng này cho phép người dùng nhập các thẻ do SWT cung cấp vào hệ thống. Trong quá trình nhập thẻ, chương trình sẽ ghi khóa của khách hàng và dữ liệu header vào thẻ.

Quy trình thực hiện:

* Kiểm tra và chứng thực SWT của thẻ.
* Kiểm tra thẻ tồn tại trong hệ thống và lấy dữ liệu từ database.
* Ghi header key vào thẻ (HeaderKeyB: có quyền đọc và ghi dữ liệu trên sector).
* Ghi master key vào thẻ.
* Ghi dữ liệu của thẻ vào database.
* Hiển thị thông báo kết quả thực hiện.

## REQ – Cấp Thẻ Cho Thành Viên

Chức năng này cho phép người dùng quét thẻ để thêm dữ liệu trong thẻ với dữ liệu trong hệ thống.

Quy trình thực hiện:

* Lấy thông tin của thành viên được chọn.
* Kiểm tra và chứng thực SWT của thẻ.
* Kiểm tra thẻ tồn tại trong hệ thống và lấy dữ liệu từ database.
* Ghi header key vào thẻ.
* Ghi appData của thành viên vào thẻ.
* Ghi mã thành viên vào block 14 của thẻ.
* Ghi dữ liệu của thẻ vào database.
* Hiển thị thông báo kết quả thực hiện.

## REQ – Đồng Bộ Dữ Liệu Trên Thẻ

Chức năng này cho phép người dùng quét thẻ để đồng bộ toàn bộ dữ liệu trong thẻ với dữ liệu trong hệ thống.

Quy trình thực hiện:

* Kiểm tra và chứng thực SWT của thẻ.
* Kiểm tra và đọc dữ liệu header trên thẻ.
* Lấy dữ liệu từ database dựa trên serialNumber của thẻ.
* Ghi thông tin thành viên vào thẻ.
* Cập nhật lại dữ liệu của thẻ vào database.
* Hiển thị thông báo kết quả thực hiện.

## REQ – Xóa Dữ Liệu Trên Thẻ

Chức năng này cho phép người dùng quét thẻ để xóa toàn bộ dữ liệu ứng dụng trên phần data cùng metadata của ứng dụng đó trên header. Khi bị xóa dữ liệu, lượt phát hành tương ứng với thẻ (nếu có) sẽ bị hủy và thẻ có thể được dùng lại để phát hành cho thành viên khác.

Quy trình thực hiện:

* Kiểm tra và chứng thực SWT của thẻ.
* Lấy dữ liệu từ database dựa trên serialNumber của thẻ.
* Xóa dữ liệu trên thẻ và ghi data key cho thẻ.
* Xóa dữ liệu trên thẻ và ghi header key cho thẻ.
* Xóa dữ liệu thẻ trên database.
* Hiển thị thông báo kết quả thực hiện.

## REQ – Đọc Dữ Liệu Trên Thẻ

Chức năng này cho phép người dùng quét thẻ để đọc dữ liệu header (danh sách các app trên thẻ, mã số các khóa trên thẻ) và dữ liệu thành viên.

Quy trình thực hiện:

* Kiểm tra và chứng thực SWT của thẻ.
* Kiểm tra và đọc dữ liệu header trên thẻ.
* Lấy dữ liệu từ database dựa trên serialNumber của thẻ.
* Đọc dữ liệu của thẻ.
* Lấy dữ liệu của thành viên từ database.
* Hiển thị thông tin của thành viên.

## REQ – Xem Danh Sách Thẻ

Chức năng này cho phép người dùng xem danh sách thẻ và lọc kết quả theo nhiều tiêu chí.

## REQ – Thống Kê Tình Trạng Thẻ

Chức năng này cho phép người dùng thống kê dữ liệu thẻ để từ đó xác định được các số liệu sau:

* Ngày nhập thẻ
* Số lượng thẻ mất
* Số lượng thẻ hư
* Số lượng thẻ đã phát hành
* Số lượng thẻ chưa phát hành

# Quản Lý Thành Viên

## REQ – Xem Danh Sách Thành Viên

Chức năng này cho phép người dùng xem và lọc dữ liệu thành viên theo nhiều tiêu chí khác nhau.

# Quản Lý Lượt Phát Hành

## REQ – Xem Danh Sách Lượt Phát Hành

Cho phép người dùng tìm kiếm và xem danh sách các lượt phát hành.

## REQ – Xem Danh Sách Lượt Phát Hành Cần Đồng Bộ Dữ Liệu Thẻ

Chức năng này cho phép người dùng lọc ra các lượt phát hành có sự thay đổi thông tin trong cơ sở dữ liệu so với dữ liệu trên thẻ, để từ đó giúp người dùng biết được thẻ nào cần đồng bộ dữ liệu.

## REQ – Đánh Dấu Thẻ Bị Hư

Chức năng này cho phép người dùng đánh dấu thẻ đã bị hư. Sau khi đánh dấu hư, lượt phát hành tương ứng với thẻ sẽ không còn hiệu lực.

## REQ – Hủy Đánh Dấu Thẻ Bị Hư

Chức năng này cho phép người dùng hủy đánh dấu thẻ đã bị hư. Sau khi hủy đánh dấu, lượt phát hành tương ứng với thẻ sẽ tiếp tục có hiệu lực (còn tùy thuộc vào trạng thái của lượt phát hành).

## REQ – Đánh Dấu Thẻ Bị Mất

Chức năng này cho phép người dùng đánh dấu thẻ đã bị hư. Sau khi đánh dấu hư, lượt phát hành tương ứng với thẻ sẽ không còn hiệu lực.

## REQ – Hủy Đánh Dấu Thẻ Bị Mất

Chức năng này cho phép người dùng hủy đánh dấu thẻ đã bị mất. Sau khi hủy đánh dấu, lượt phát hành tương ứng với thẻ sẽ tiếp tục có hiệu lực (còn tùy thuộc vào trạng thái của lượt phát hành).

## REQ – Khóa Lượt Phát Hành

Chức năng này cho phép người dùng khóa lượt phát hành. Khi khóa lượt phát hành cần có trường để người dùng nhập vào lý do khóa. Sau khi bị khóa, lượt phát hành sẽ không còn hiệu lực.

## REQ – Mở Khóa Lượt Phát Hành

Chức năng này cho phép người dùng mở khóa lượt phát hành đang bị khóa. Khi mở khóa cần có trường để người dùng nhập vào lý do mở khóa. Sau khi mở khóa, lượt phát hành sẽ tiếp tục có hiệu lực (tùy thuộc vào tình trạng thẻ).

Hoàn tất, nhưng chưa quản lý được lịch sử các lần mở khóa và lý do mở khóa dùng chung cột notes với lý do khóa và hủy.

## REQ – Hủy Lượt Phát Hành

Chức năng này cho phép người dùng hủy lượt phát hành. Khi hủy cần có trường để nhập lý do hủy. Sau khi hủy, lượt phát hành sẽ không còn hiệu lực và không thể “undo” hành động hủy.

Hoàn tất, nhưng chưa quản lý được lịch sử các lần hủy, như trên.

## REQ – Thống Kê Tình Trạng Phát Hành

Chức năng này cho phép người dùng thống kê được hiện có bao nhiêu thành viên được cấp thẻ, bao nhiêu thành viên chưa cấp thẻ, bao nhiêu lượt phát hành bị khóa, bị hủy… (cần phân tích thêm).

Chưa làm

## REQ – Kiểm tra tính hiệu lực lượt phát hành

Chức năng này cho phép người dùng kiểm tra tính hiệu lực của lượt phát hành. Lượt phát hành không hợp lệ khi:

* Thành viên đã nghỉ làm
* Thành viên đã đi nước ngoài
* Hợp đồng của thành viên đã hết hạn
* Thẻ đã bị đánh dấu mất
* Thẻ đã bị đánh dấu hư
* Lượt phát hành đã bị khóa
* Lượt phát hành đã bị hủy

# Quản Lý Ứng Dụng Thẻ

## REQ – Xem Danh Sách Ứng Dụng Thẻ

Chức năng này cho phép tìm kiếm và xem danh sách tất cả ứng dụng thẻ đã tạo. Thông tin về một ứng dụng thẻ xem trong tài liệu “Các tổ chức dữ liệu & khóa trên thẻ”.

Chưa làm

## REQ – Thêm Ứng Dụng Thẻ

Chức năng này cho phép đăng ký một ứng dụng thẻ vào hệ thống. Cần phân tích xem ứng dụng mới có được phép trùng vị trí sector với ứng dụng cũ không.

Chưa làm

## REQ – Cập Nhật Ứng Dụng Thẻ

Chức năng này cho phép cập nhật các thông tin cơ bản của ứng dụng thẻ: tên, chú thích, vị trí sector…

Chưa làm

## REQ – Cập Nhật Khóa Của Ứng Dụng Thẻ

Chức năng này cho phép người dùng thay đổi khóa của ứng dụng thẻ. Khóa mới có thể là do người dùng import từ file, nhập trực tiếp trên giao diện, hoặc tự động sinh ra.

Chưa làm

## REQ – Trích Xuất Master Key Của Ứng Dụng Thẻ

Chức năng này cho phép người dùng trích xuất các master key của ứng dụng thẻ ra file.

Chưa làm