LỜI CẢM ƠN

Trong cuộc sống của chúng ta, có lẽ ai cũng đã từng thất bại hoặc thành công, dù như thế nào thì đó cũng là kết quả nỗ lực của mỗi cá nhân cũng như tập thể. Và đằng sau đó chính là sự hỗ trợ giúp đỡ từ mọi người. Xét về mặt thành công, trong thực tế không có sự thành công nào mà không có sự giúp đỡ, nhất là trong học tập. Dân gian ta có câu “Không thầy đố mày làm nên” quả thật là đúng, học sinh không thể thành công nếu không có sự giúp đỡ, truyền đạt cũng như chỉ bảo tận tình của người Thầy. Hôm nay, để có thể thực hiện được đồ án môn học này, nhóm chúng em rất biết ơn những thầy cô đã hỗ trợ tận tình, đã cung cấp cho chúng em nhiều kiến thức cũng như kinh nghiệm của người đi trước, lời đầu tiên chúng em xin cảm ơn tập thể cán bộ, giảng viên trường Đại học Công Nghệ Thông Tin – ĐHQG Tp. Hồ Chí Minh, nơi mà chúng em được tự do nghiên cứu cũng như có thêm nhiều kiến thức.

Với lòng biết ơn sâu sắc nhất, nhóm chúng em xin gửi đến quý Thầy Cô ở Khoa Công nghệ phần mềm – Trường Đại Học Công Nghệ Thông Tin đã cùng với tri thức và tâm huyết của mình để truyền đạt vốn kiến thức quý báu cho chúng em trong suốt thời gian học tập tại trường. Trong đó có ThS. Nguyễn Thị Thanh Trúc, cô đã cung cấp cho chúng em các kiến thức bổ ích về quá trình phân tích thiết kế và xây dựng một dự án phần mềm, chúng ta cần xác định điều gì khi từng bước xây dựng, phát triển và hoàn thiện nó.

Ngoài ra, để đồ án được hoàn thành thì không thể nào cám ơn những người đã làm ra đó, cám ơn các bạn các thành viên trong nhóm đã chăm chỉ và chịu khó hoàn thành nhiệm vụ đúng tiến độ.

Bên cạnh việc vận dụng những kiến thức được học trên lớp đồng thời kết hợp với việc học hỏi và tìm hiểu những kiến thức mới. Từ đó, nhóm đã vận dụng tối đa những gì đã tiếp thu được để hoàn thành một báo cáo đồ án tốt nhất. Tuy nhiên, trong quá trình thực hiện, không tránh khỏi những sai sót. Dó đó, rất mong nhận được những sự góp ý từ phía cô nhằm giúp nhóm hoàn thiện những kiến thức đã học tập và cũng là hành trang để nhóm thực hiện tiếp các đề tài khác trong tương lai. Xin chân thành cảm ơn Cô và các bạn!

Trân trọng cảm ơn.

Tp. Hồ Chí Minh Tháng 5/2023

1. INTRODUCTION

Trong xu hướng công nghệ 4.0, việc công nghệ hóa, tự động hóa những công việc hằng ngày là điều ngày càng trở nên phổ biến. Trong phạm vi đề tài đã được hướng dẫn, dựa vào hiểu biết, kỹ năng về công nghệ của các thành viên, nhóm chúng tôi đã quyết định chọn đối tượng để nghiên cứu là loại hình quản lý bán hàng cho phòng mạch tư.

* 1. Purpose

Hiện nay có rất nhiều quy trình phát triển phần mềm khác nhau. Tuy nhiên theo yêu cầu của đề tài và gợi ý của giảng viên, nhóm đã sử dụng mô hình thác nước cải tiến. Mô hình trên bao gồm các trình tự: xác định yêu cầu, phân tích, thiết kế, cài đặt, kiểm thử, bảo trì. Trong đó, kết quả của giai đoạn trước là cơ sở đầu vào của giai đoạn sau. Vì vậy, nếu như có lỗi xảy ra, nhóm có thể quay lui để sửa lỗi và tối ưu phần mềm trong khi tiến độ hiện tại vẫn được duy trì.

Cụ thể các trình tự phát triển phần mềm của nhóm như sau:

* Xác định yêu cầu: Khảo sát yêu cầu người dùng, lập ra bảng các yêu cầu và quy định cụ thể cho phần mềm.
* Phân tích: Phân loại các yêu cầu và lập sơ đồ luồng dữ liệu cho từng yêu cầu.
* Thiết kế: Mô tả các thành phần của phần mềm một cách rõ ràng, gồm các bước:
  + Thiết kế hệ thống, kiến trúc, các đối tượng.
  + Thiết kế cơ sở dữ liệu.
  + Thiết kế giao diện.
* Cài đặt: Dựa theo những thiết kế và phân tích, tiến hành xây dựng chương trình thực tế.
* Kiểm thử: Chạy thực nghiệm và đánh giá, tìm và sửa lỗi
  1. Scope

Phạm vi đề tài “Quản lý Phòng mạch tư” bao gồm các nội dung sau:

* Ứng dụng kiến thức lý thuyết và thực hành vào quy trình phát triển phần mềm thực tiễn, xây dựng tư duy trong lĩnh vực Công nghệ Phần mềm đối với môi trường làm việc nhóm.
* Giải quyết các vấn đề ở phần mô tả, hoàn thiện chức năng cơ bản và nâng cấp thêm chức năng mới. Đảm bảo đầu ra là sản phẩm “Phần mềm quản lý cho phòng mạch” vừa đáp ứng yêu cầu nghiệp vụ, vừa đáp ứng thẩm mỹ, trải nghiệm của người dùng.
  1. Definitions, Acronyms and Abbreviations

|  |  |
| --- | --- |
| Software Requirements Specifications (SRS) | Đặc tả yêu cầu của phần mềm |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

* 1. References
  2. Overview

Tài liệu này được viết theo chuẩn của Tài liệu đặc tả yêu cầu phần mềm (Software Requirements Specifications – SRS) được giải thích trong "IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications" và " IEEE Guide for Developing System Requirements Specifications". Với cấu trúc được chia làm phần:

* Phần 1:
* Phần 2:
* Phần 3:
* Phần 4:

1. MODELING
   1. Sơ đồ luồng dữ liệu cho từng yêu cầu
      1. Lập danh sách khám bệnh
2. Diagram

   Description automatically generatedSơ đồ luồng dữ liệu
3. Biểu mẫu liên quan

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| BM1: | Danh Sách Khám Bệnh | | | |
| Ngày khám: ………………………………………………………. | | | | |
| STT | Họ tên | Giới tính | Năm sinh | Địa chỉ |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

1. Mô tả luồng dữ liệu

D1: Họ tên, giới tính, năm sinh, địa chỉ.

D2: Không có.

D3: Ngày khám, giới hạn bệnh nhân được khám.

D4: D1

D5: D4

D6: Không có.

1. Thuật toán

Bước 1: Nhận D1 từ người dùng.

Bước 2: Kết nối cơ sở dữ liệu.

Bước 3: Đọc D3 từ bộ nhớ phụ.

Bước 4: Kiểm tra “STT”(D1) có nhỏ hơn hoặc bằng 40(D3).

Bước 5: Nếu không thỏa thì tới Bước 8.

Bước 6: Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.

Bước 7: Xuất D5 ra máy in ( nếu có yêu cầu).

Bước 8: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.

Bước 9: Kết thúc.

* + 1. Lập phiếu khám bệnh

1. Sơ đồ luồng dữ liệu

Diagram

Description automatically generated

1. Biểu mẫu liên quan

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BM3: | | Phiếu Khám Bệnh | | | | |
| Họ tên:………………………………… | | | | Ngày khám:…………………………… | | |
| Triệu chứng:………………………… | | | | Dự đoán loại bệnh:……………………… | | |
| STT | Thuốc | | Đơn vị | | Số lượng | Cách dùng |
|  |  | |  | |  |  |
|  |  | |  | |  |  |

1. Mô tả luồng dữ liệu

D1: Tên, triệu chứng, dự đoán loại bệnh, thuốc, đơn vị, số lượng, cách dùng.

D2: Không có.

D3: Danh sách các loại bệnh, Danh sách các loại thuốc, Danh sách các loại đơn vị, Danh sách các cách dùng.

D4: D1

D5: D4

D6: D5

1. Thuật toán

Bước 1: Nhận D1 từ người dùng.

Bước 2: Kết nối cơ sở dữ liệu.

Bước 3: Đọc D3 từ bộ nhớ phụ.

Bước 4: Kiểm tra “Dự đoán loại bệnh”(D1) có thuộc “Danh sách các loại bệnh”(D3).

Bước 5: Kiểm tra “Thuốc”(D1) có thuộc “Danh sách các loại thuốc”(D3).

Bước 6: Kiểm tra “Đơn vị”(D1) có thuộc “Danh sách các loại đơn vị”(D3).

Bước 7: Kiểm tra “Cách dùng”(D1) có thuộc “Danh sách các các cách dùng”(D3).

Bước 8: Nếu không thỏa mãn một trong các qui định trên thì tới Bước 12.

Bước 9: Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.

Bước 10: Xuất D5 ra máy in

Bước 11: Trả D6 cho người dùng.

Bước 12: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.

Bước 13: Kết thúc.

* + 1. Tra cứu bệnh nhân

1. Sơ đồ luồng dữ liệu

Diagram

Description automatically generated

1. Biểu mẫu liên quan

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| BM4: | Danh Sách Bệnh Nhân | | | |
| STT | Họ Tên | Ngày Khám | Loại Bệnh | Triệu chứng |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |

1. Mô tả luồng dữ liệu

D1: Tiêu chuẩn tra cứu (tên, ngày khám, loại bệnh, triệu chứng)

D2: Không có

D3: Danh sách tất cả phiếu khám bệnh (tên, ngày khám, loại bệnh, triệu chứng)

D4: Không có

D5: Danh sách bệnh nhân (tên, ngày khám, loại bệnh, triệu chứng) thỏa tiêu chuẩn tra cứu (D1)

D6: D5

1. Thuật toán

B1: Nhận D1 từ người dùng

B2: Kết nối cơ sở dữ liệu

B3: Đọc D3 từ bộ nhớ phụ

B4: In D5 ra máy in

B5: Trả D6 cho người dùng

B6: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu

B7: Kết thúc

* + 1. Lập hóa đơn thanh toán

1. Sơ đồ luồng dữ liệu

Diagram

Description automatically generated

1. Biểu mẫu liên quan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| BM5 | Hóa Đơn Thanh Toán | |
| Họ và tên: …………………………… | | Ngày khám: ……………………………. |
| Tiền khám: ……………………………. | | Tiền thuốc:……………………………… |

1. Mô tả luồng dữ liệu

D1: Thông tin phiếu khám bệnh

D2: Không có

D3: Họ tên, ngày khám, tiền khám, tiền thuốc ứng với D1

D4: D1

D5: D4

D6: D5

1. Thuật toán

B1: Nhận D1 từ người dùng

B2: Kết nối cơ sở dữ liệu

B3: Đọc D3 từ bộ nhớ phụ

B4: Tính tổng tiền thuốc

B5: Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ

B6: Xuất D5 ra máy in

B7: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu

B8: Kết thúc

* + 1. Lập báo cáo tháng

1. Sơ đồ luồng dữ liệu

Diagram

Description automatically generated

1. Biểu mẫu liên quan

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| BM6.1 | Báo Cáo Doanh Thu Theo Tháng | | | |
| Tháng:……… | | | | |
| STT | Ngày | Số Bệnh Nhân | Doanh Thu | Tỷ Lệ |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |

1. Mô tả luồng dữ liệu

D1: Tháng, năm cần lập báo cáo

D2: Không có

D3: Danh sách hóa đơn thanh toán ứng với tháng nhập

D4: D1 + Thông tin thống kê theo ngày (ngày, số bệnh nhân, doanh thu, tý lệ)

D5: D4

D6: D5

1. Thuật toán

B1: Nhận D1 từ người dùng

B2: Kết nối cơ sở dữ liệu

B3: Đọc thông tin D3 từ bộ nhớ phụ

B4: Đếm tổng số bệnh nhân trong ngày theo danh sách hóa đơn thanh toán trong tháng (D3)

B5: Tính Doanh thu = Tổng các (Tiền khám + Tiền thuốc) theo danh sách hóa đơn thanh toán trong tháng (D3)

B6: Tính Tổng doanh thu

B7: Tính Tỷ lệ dựa trên Doanh thu trong ngày trên Tổng doanh thu

B8: Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ

B9: Xuất D5 ra máy in

B10: Trả D6 cho người dùng

B11: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu

B12: Kết thúc.

* + 1. Thay đổi quy định
       1. QĐ1: Thay đổi số lượng bệnh nhân tối đa trong ngày.

1. Sơ đồ luồng dữ liệu

A picture containing diagram

Description automatically generated

1. Biểu mẫu liên quan :

Biểu mẫu 1, Quy định 1

1. Mô tả luồng dữ liệu

D1: Số lượng bệnh nhân tối đa trong ngày

D2: Không có

D3: Số lượng bệnh nhân tối đa trong ngày hiện tại

D4: D1

D5: Không có

D6: Không có

1. Thuật toán

Bước 1: Nhận D1 từ người dùng

Bước 2: Mở kết nối cơ sở dữ liệu

Bước 3: Đọc D3 từ bộ nhớ phụ

Bước 4: Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ

Bước 5: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu

Bước 6: Kết thúc

* + - 1. QĐ3: Thay đổi số loại bệnh, thuốc, đơn vị tính, cách dùng.

1. Sơ đồ luồng dữ liệu

A picture containing text

Description automatically generated

1. Biểu mẫu liên quan

Biểu mẫu 3, Quy định 3

1. Mô tả luồng dữ liệu

D1: Danh sách loại bệnh, thuốc, đơn vị tính, cách dùng

D2: Không có

D3: Danh sách loại bệnh, thuốc, đơn vị tính, cách dùng hiện tại

D4: D1

D5: Không có

D6: Không có

1. Thuật toán

Bước 1: Nhận D1 từ người dùng

Bước 2: Mở kết nối cơ sở dữ liệu

Bước 3: Đọc D3 từ bộ nhớ phụ

Bước 4: Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ

Bước 5: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu

Bước 6: Kết thúc

* + - 1. QĐ5: Thay đổi tiền khám, đơn giá thuốc.

1. Sơ đồ luồng dữ liệu

Diagram

Description automatically generated with medium confidence

1. Biểu mẫu liên quan

Biểu mẫu 5, Quy định 5

1. Mô tả luồng dữ liệu

D1: Tiền khám, đơn giá thuốc

D2: Không có

D3: Tiền khám, đơn giá thuốc hiện tại

D4: D1

D5: Không có

D6: Không có

1. Thuật toán

Bước 1: Nhận D1 từ người dùng

Bước 2: Mở kết nối cơ sở dữ liệu

Bước 3: Đọc D3 từ bộ nhớ phụ

Bước 4: Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ

Bước 5: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu

Bước 6: Kết thúc

1. FUNCTIONAL REQUIREMENTS
   1. Các tác nhân
      * + Hệ thống gồm có các tác nhân là Admin, Y tá phòng thuốc, Nhân viên kế toán, Quản lý nhân sự, Bác sĩ phòng mạch. Cụ thể các vai trò của tác nhân như sau:

* Admin có vai trò quản trị hoạt động hệ thống.
* Y tá phòng thuốc có vai trò quản lý sử dụng thuốc, trong đó có các chức năng như thêm loại thuốc mới, báo cáo sử dụng thuốc, thêm cách dùng, thêm đơn vị tính.
* Nhân viên kế toán có vai trò quản lý các hóa đơn hàng tháng, trong đó có các chức năng như in danh sách hóa đơn, lập báo cáo tháng, xem chi tiết hóa đơn, báo cáo.
* Quản lý nhân sự có vai trò quản lý nhân viên, trong đó có các chức năng như thêm nhân viên mới, cập nhật thông tin nhân viên, lập bảng tính lương và in bảng tính lương.
* Bác sĩ phòng mạch có vai trò khám bệnh cho bệnh nhân, trong đó có các chức năng như chỉnh sửa danh sách khám bệnh, chỉnh sửa danh sách bệnh, thay đổi quy định.
  + - * Cụ thể được thể hiện ở bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Main functions | Admin | Y tá phòng thuốc | Nhân viên kế toán | Quản lý nhân sự | Bác sĩ phòng mạch |
| 1 | Lập danh sách khám bệnh | X |  |  |  | X |
| 2 | Nhập thuốc | X | X |  |  |  |
| 3 | Lập phiếu khám bệnh | X |  |  |  | X |
| 4 | Tra cứu bệnh nhân | X |  |  |  | X |
| 5 | Lập hóa đơn thanh toán | X |  |  |  | X |
| 6 | Lập báo cáo tháng | X |  | X |  |  |
| 7 | Thay đổi quy định | X | X | X | X | X |

* 1. Các chức năng hệ thống
     1. Danh sách các yêu cầu nghiệp vụ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên yêu cầu | Biểu mẫu | Quy định | Ghi chú |
| 1 | Lập danh sách khám bệnh | BM1 | QĐ1 |  |
| 2 | Nhập thuốc | BM2 | QĐ2 |  |
| 3 | Lập phiếu khám bệnh | BM3 | QĐ3 |  |
| 4 | Tra cứu bệnh nhân | BM4 |  |  |
| 5 | Lập hóa đơn thanh toán | BM5 | QĐ5 |  |
| 6 | Lập báo cáo tháng | BM6 |  |  |
| 7 | Thay đổi quy định |  | QĐ7 |  |

* + 1. Danh sách các yêu cầu tiến hóa

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Nghiệp vụ | Tham số cần thay đổi | Miền giá trị cần thay đổi |
| 1 | Thay đổi quy định về danh sách khám bệnh | Số lượng bệnh nhân tối đa mỗi ngày |  |
| 2 | Thay đổi quy định về phiếu khám bệnh | Danh sách các loại bệnh; danh sách các loại thuốc, danh sách đơn vị tính cho thuốc; danh sách cách dùng thuốc |  |
| 3 | Thay đổi quy định về hóa đơn thanh toán | Tiền khám bệnh, đơn giá thuốc |  |
| 4 | Thay đổi về tỷ giá nhập bán | Tỷ giá bán – nhập |  |

* 1. Bảng trách nhiệm cho từng chức năng
     1. Bảng trách nhiệm yêu cầu nghiệp vụ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Nghiệp vụ | Người dùng | Phần mềm | Ghi chú |
| 1 | Lập danh sách khám bệnh | Cung cấp thông tin bệnh nhân được đưa vào danh sách | Kiểm tra quy định và ghi nhận thông tin | Có thể thêm, xóa, sửa danh sách khám bệnh |
| 2 | Nhập thuốc | Nhập thông tin thuốc, đơn giá | Kiểm tra điều kiện, tiến hành lưu trữ và cập nhật vào cơ sở dữ liệu |  |
| 3 | Tra cứu bệnh nhân | Nhập thông tin bệnh nhân cần tra cứu | Tìm kiếm và xuất thông tin liên quan |  |
| 4 | Lập hóa đơn thanh toán | Nhập thông tin họ tên bệnh nhân, tiền thuốc | Kiểm tra quy định, tiến hành tính toán; xuất và lưu trữ kết quả | Có thể in hóa đơn nếu khách hàng yêu cầu |
| 5 | Lập báo cáo tháng | Nhập thông tin tháng cần xuất báo cáo | Kiểm tra điều kiện, truy xuất cơ sở dữ liệu tìm thông tin, tính toán, xuất và lưu trữ |  |
| 6 | Lập phiếu khám bệnh | Cung cấp họ tên bệnh nhân, triệu chứng, loại bệnh và kê đơn thuốc cần dùng | Kiểm tra quy định, ghi nhận và cập nhật thông tin |  |
| 7 | Thay đổi quy định | Cung cấp giá trị mới | Ghi nhận sự thay đổi | Cho phép thay đổi lại quy định |

* + 1. Bảng trách nhiệm yêu cầu tiến hóa

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Nghiệp vụ | Người dùng | Phần mềm |
| 1 | Thay đổi quy định về danh sách khám bệnh | Cho biết số lượng bệnh nhân tối đa mỗi ngày mới | Cập nhật giá trị |
| 2 | Thay đổi quy định về phiếu khám bệnh | Cho biết danh sách các loại bệnh mới; danh sách các loại thuốc mới, danh sách đơn vị tính cho thuốc mới; danh sách cách dùng thuốc mới | Cập nhật giá trị |
| 3 | Thay đổi quy định về hóa đơn thanh toán | Cung cấp giá trị tiền khám bệnh mới, danh sách đơn giá thuốc mới | Cập nhật giá trị |
| 4 | Thay đổi tỷ giá nhập - bán | Cung cấp tỷ giá nhập bán mới | Cập nhật giá trị |

* 1. Use case diagram
  2. Use case specification
     1. UC1: Lập danh sách khám bệnh

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID and Name: | UC-1 Lập danh sách khám bệnh | | |
| Created By: | Nguyễn Huỳnh Minh Triết | Date Created: | 30/04/2023 |
| Primary Actor: | Người quản lý bệnh nhân | Secondary Actors: | Hệ thống |
| Description: | Lập danh sách khám bệnh bằng cách nhập thông tin bệnh nhân cung cấp và tiến hành ghi nhận và lưu trữ thông tin. | | |
| Trigger: | Khi người quản lý bệnh nhân muốn lập danh sách khám bệnh thì phải đăng nhập thành công vào app và ấn vào mục khám bệnh và ấn thêm nhân viên mới | | |
| Preconditions: | PRE-1. Đăng nhập thành công.  PRE-2. Thông tin nhân viên được nhập đúng. | | |
| Postconditions: | POST-1. Thêm thành công nhân viên vào danh sách nhân viên | | |
| Normal Flow: | Lập danh sách khám bệnh   1. Người dùng truy cập vào ứng dụng. 2. Người dùng thực hiện đăng nhập vào ứng dụng 3. Hệ thống kiểm tra tính chính xác thông tin đăng nhập 4. Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống 5. Người dùng ấn vào mục khám bệnh và chọn danh sách khám bệnh 6. Người dùng ấn vào dấu + để thêm bệnh nhân 7. Người dùng nhập thông tin bệnh nhân 8. Hệ thống kiểm tra tính chính xác của thông tin 9. Hệ thống tiến hành thêm thông tin bệnh nhân vào hệ thống | | |
| Alternative Flows: | Ấn quên mật khẩu lúc đăng nhập  2a1.  Người dùng nhập tên đăng nhập  2a2. Ấn nút quên mật khẩu  2a3. Nhập vào email và mật khẩu mới  2a4. Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống và tiếp tục bước 4 | | |
| Exception Flows: | Đăng nhập không thành công  2b. Hệ thống thông báo đăng nhập không thành công  Thông tin bệnh nhân nhập không chính xác  8b. Hệ thống thông báo thông tin nhập không chính xác | | |
| Exceptions | None | | |
| Priority: | High | | |
| Frequency of Use: | Alway | | |
| Business Rule | Có thể thêm, xóa, sửa danh sách bệnh nhân | | |
| Other Information: | None | | |
| Assumptions: | None | | |

* + 1. UC2: Lập phiếu khám bệnh

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID and Name: | UC-2 Lập phiếu khám bệnh | | |
| Created By: | Minh Quân | Date Created: | 30/04/2023 |
| Primary Actor: | Người quản lý bệnh nhân | Secondary Actors: | Hệ thống |
| Description: | Tạo phiếu khám bệnh gồm họ tên ngày khám triệu chứng ,dự đoán bệnh thuốc, đơn vị , số lượng , cách dùng | | |
| Trigger: | Khi cần, người dùng (bác sĩ hoặc y tá) nhấn vào tạo phiếu khám bệnh rồi nhập thông tin sau đó in ra phiếu khám bệnh. | | |
| Preconditions: | PRE-1. Đăng nhập thành công. | | |
| Postconditions: | POST-1. Phiếu khám bệnh. | | |
| Normal Flow: | In danh sách   1. Người dùng truy cập vào ứng dụng. 2. Người dùng thực hiện đăng nhập vào ứng dụng. 3. Hệ thống kiểm tra tính chính xác của thông tin. 4. Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống. 5. Người dùng tạo phiếu khám bệnh. 6. Người dùng nhập thông tin bệnh nhân. 7. Người dùng ấn vào nút kiểm tra. 8. Hệ thống kiểm tra tính chính xác của thông tin. 9. Hệ thống in ra phiếu khám bệnh với thông tin đã nhập. | | |
| Alternative Flows: | Người dùng quên mật khẩu   1.Người dùng truy cập vào ứng dụng.   2a1.  Người dùng nhập tên đăng nhập.   2a2.  Người dùng nhấn nút quên mật khẩu.   2a3.  Người dùng cung cấp mail và nhập mật khẩu mới. Use Case tiếp tục bước 3. | | |
| Exceptions: | Đăng nhập không thành công   2b.  Hệ thống thông báo đăng nhập không thành công. Use Case dừng lại. | | |
| Priority: | Medium | | |
| Frequency of Use: | Sometimes | | |
| Business Rules: | None | | |
| Other Information: | None | | |
| Assumptions: | None | | |

* + 1. UC3: Tra cứu bệnh nhân

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID and Name: | UC-3 Tra cứu bệnh nhân | | |
| Created By: | Minh Thư | Date Created: | 30/04/2023 |
| Primary Actor: | Người quản lý bệnh nhân | Secondary Actors: | Hệ thống |
| Description: | Đưa ra thông tin chi tiết (họ tên, mã bệnh nhân, ngày khám, loại bệnh và triệu chứng) của bệnh nhân. | | |
| Trigger: | Khi cần, người dùng (bác sĩ hoặc y tá) nhấn vào nút tra cứu bệnh nhân rồi nhập thông tin sau đó nhấn vào nút tìm kiếm. | | |
| Preconditions: | PRE-1. Đăng nhập thành công. | | |
| Postconditions: | POST-1. Thông tin bệnh nhân. | | |
| Normal Flow: | In danh sách   1. Người dùng truy cập vào ứng dụng. 2. Người dùng thực hiện đăng nhập vào ứng dụng. 3. Hệ thống kiểm tra tính chính xác của thông tin. 4. Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống. 5. Người dùng truy cập vào danh sách khám bệnh. 6. Người dùng nhấn vào nút tra cứu bệnh nhân. 7. Người dùng nhập thông tin bệnh nhân. 8. Người dùng ấn vào nút tìm kiếm. 9. Hệ thống kiểm tra tính chính xác của thông tin. 10. Hệ thống in ra danh sách bệnh nhân. | | |
| Alternative Flows: | Người dùng quên mật khẩu   1. Người dùng truy cập vào ứng dụng.    2a1.  Người dùng nhập tên đăng nhập.   2a2.  Người dùng nhấn nút quên mật khẩu.   2a3.  Người dùng cung cấp mail và nhập mật khẩu mới. Use Case tiếp tục bước 3. | | |
| Exceptions: | Đăng nhập không thành công   2b.  Hệ thống thông báo đăng nhập không thành công. Use Case dừng lại. | | |
| Priority: | Medium | | |
| Frequency of Use: | Sometimes | | |
| Business Rules: | None | | |
| Other Information: | None | | |
| Assumptions: | None | | |

* + 1. UC4: Lập hóa đơn thanh toán

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID and Name: | UC-4 Lập hóa đơn thanh toán | | |
| Created By: | Lê Châu Giang | Date Created: | 30/04/2023 |
| Primary Actor: | Người dùng | Secondary Actors: | Hệ thống |
| Description: | Lập hóa đơn chi tiết về số tiền khám chữa bệnh (tiền khám và tiền thuốc) mà bệnh nhân cần chi trả. | | |
| Trigger: | Sau khi bệnh nhân khám bệnh xong, người dùng (bác sĩ) nhập thông tin bệnh nhân, ngày khám sau đó ấn vào nút lập hóa đơn. | | |
| Preconditions: | PRE-1. Đăng nhập thành công.  PRE-2. Thông tin bệnh nhân và ngày khám được nhập đúng. | | |
| Postconditions: | POST-1. Tổng tiền thuốc được tính toán.  POST-2. Hóa đơn được hiển thị (in). | | |
| Normal Flow: | 1.0 Lập hóa đơn   1. Người dùng truy cập vào ứng dụng. 2. Người dùng thực hiện đăng nhập vào ứng dụng 3. Người dùng nhập thông tin bệnh nhân 4. Hệ thống kiểm tra tính chính xác của thông tin 5. Người dùng nhập thông tin ngày khám 6. Người dùng ấn vào nút lập hóa đơn thanh toán 7. Hệ thống tính tổng hóa đơn cần thanh toán 8. Hệ thống thực hiện in hóa đơn | | |
| Alternative Flows: | Ấn quên mật khẩu lúc đăng nhập  2a1.  Người dùng nhập tên đăng nhập  2a2. Ấn nút quên mật khẩu  2a3. Nhập vào email và mật khẩu mới  2a4. Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống và tiếp tục bước 4 | | |
| Exceptions: | Đăng nhập không thành công  2b1. Người dùng nhập tên đăng nhập  2b2. Hệ thống xác thực thông tin không thành công  2b3. Hệ thống thông báo đăng nhập không thành công  Thông tin bệnh nhân bị sai  4a1. Hệ thống thông báo thông tin nhập không chính xác | | |
| Priority: | High | | |
| Frequency of Use: | Hàng ngày | | |
| Business Rules: | None | | |
| Other Information: | None | | |
| Assumptions: | None | | |

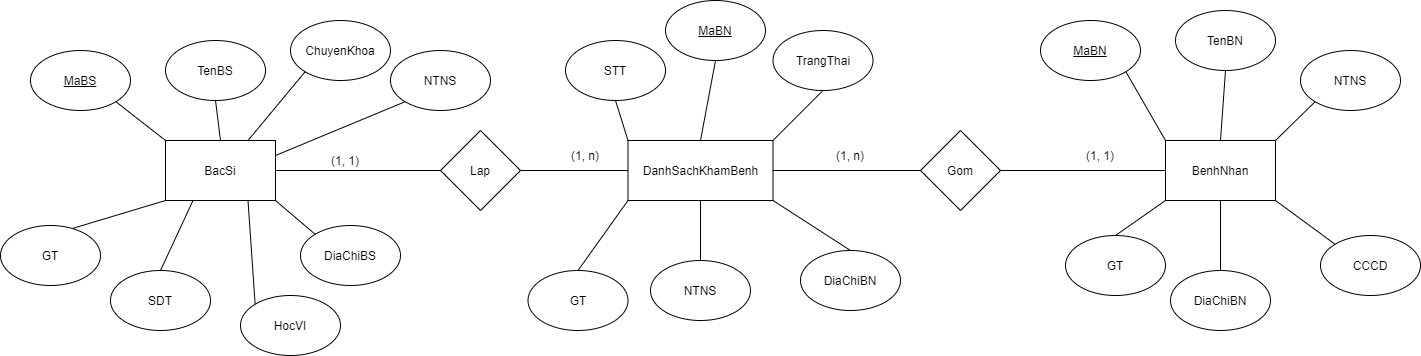
* + 1. UC5: Lập báo cáo tháng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID and Name: | UC-5 Lập báo cáo tháng | | |
| Created By: | Minh Thư | Date Created: | 30/04/2023 |
| Primary Actor: | Người quản lý bệnh nhân | Secondary Actors: | Hệ thống |
| Description: | Đưa ra bảng báo cáo tháng chi tiết (ngày, số lượng bệnh nhân, doanh thu và tỉ lệ) | | |
| Trigger: | Khi cần, người dùng (bác sĩ hoặc y tá) nhấn vào nút doanh thu rồi chọn lập bảng báo cáo tháng. | | |
| Preconditions: | PRE-1. Đăng nhập thành công. | | |
| Postconditions: | POST-1. Chi tiết doanh thu tháng của phòng mạch. | | |
| Normal Flow: | Lập bảng báo cáo   1. Người dùng truy cập vào ứng dụng. 2. Người dùng thực hiện đăng nhập vào ứng dụng. 3. Hệ thống kiểm tra tính chính xác của thông tin. 4. Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống. 5. Người dùng truy cập vào doanh thu. 6. Người dùng nhấn vào nút lập bảng báo cáo tháng. 7. Người dùng nhấn vào nút chi tiết báo cáo. 8. Hệ thống hiển thị ra chi tiết doanh thu tháng. | | |
| Alternative Flows: | Người dùng quên mật khẩu   1. Người dùng truy cập vào ứng dụng.    2a1.  Người dùng nhập tên đăng nhập.   2a2.  Người dùng nhấn nút quên mật khẩu.   2a3.  Người dùng cung cấp mail và nhập mật khẩu mới. Use Case tiếp tục bước 3. | | |
| Exceptions: | Đăng nhập không thành công   2b.  Hệ thống thông báo đăng nhập không thành công. Use Case dừng lại. | | |
| Priority: | Medium | | |
| Frequency of Use: | Every Month | | |
| Business Rules: | None | | |
| Other Information: | None | | |
| Assumptions: | None | | |

* + 1. UC6: Thay đổi quy định

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID and Name: | UC-6 Thay đổi quy định | | |
| Created By: | Minh Thư | Date Created: | 30/04/2023 |
| Primary Actor: | Admin | Secondary Actors: | Hệ thống |
| Description: | Người dùng có thể thay đổi các quy định như sau:   1. Thay đổi số lượng bệnh nhân tối đa trong ngày. 2. Thay đổi số lượng bệnh. 3. Thay đổi đơn giá thuốc. | | |
| Trigger: | 1. Khi cần, người dùng (admin) nhấn vào nút khám bệnh rồi chọn thay đổi tham số. 2. Khi cần, người dùng (admin) nhấn vào nút khám bệnh rồi chọn loại bệnh sau đó thay đổi. 3. Khi cần, người dùng (admin) nhấn vào nút thuốc rồi chọn thay đổi các tham số. | | |
| Preconditions: | PRE-1. Đăng nhập thành công. | | |
| Postconditions: | POST-1. Số lượng bệnh nhân tối đa trong ngày được thay đổi.  POST-2. Số lượng bệnh được thay đổi.  POST-3. Đơn giá thuốc được thay đổi. | | |
| Normal Flow: | Thay đổi số lượng bệnh nhân tối đa trong ngày   1. Người dùng truy cập vào ứng dụng. 2. Người dùng thực hiện đăng nhập vào ứng dụng. 3. Hệ thống kiểm tra tính chính xác của thông tin. 4. Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống. 5. Người dùng truy cập vào khám bệnh. 6. Người dùng nhấn vào nút thay đổi tham số. 7. Người dùng thay đổi số lượng bệnh nhân tối đa. 8. Người dùng nhấn nút xác nhận.   Thay đổi số lượng bệnh, thuốc, đơn vị tính, cách dùng  Thực hiện tương tự từ bước 1 đến bước 4   1. Người dùng nhấn vào nút danh sách loại bệnh. 2. Người dùng nhấn vào nút thêm để thêm bệnh. 3. Người dùng nhập loại bệnh mới. 4. Người dùng nhấn nút OK.   Thay đổi đơn giá thuốc  Thực hiện tương tự từ bước 1 đến bước 4   1. Người dùng nhấn vào nút thuốc. 2. Người dùng nhập vào ô tỉ giá nhập - bán để thay đổi tỉ giá thuốc. 3. Người dùng nhấn nút lưu. 4. Người dùng nhấn vào nút thêm thuốc đã có. 5. Người dùng thay đổi đơn giá nhập thuốc. 6. Người dùng nhấn nút xác nhận. | | |
| Alternative Flows: | Người dùng quên mật khẩu   1. Người dùng truy cập vào ứng dụng.    2a1.  Người dùng nhập tên đăng nhập.   2a2.  Người dùng nhấn nút quên mật khẩu.   2a3.  Người dùng cung cấp mail và nhập mật khẩu mới. Use Case tiếp tục bước 3. | | |
| Exceptions: | Đăng nhập không thành công   2b.  Hệ thống thông báo đăng nhập không thành công. Use Case dừng lại. | | |
| Priority: | Medium | | |
| Frequency of Use: | Often | | |
| Business Rules: | None | | |
| Other Information: | None | | |
| Assumptions: | None | | |

* 1. ERD diagram
     1. UC1: Lập danh sách khám bệnh



* + 1. UC2: Lập phiếu khám bệnh

Graphical user interface, application

Description automatically generated

* + 1. UC3: Tra cứu bệnh nhân

Diagram

Description automatically generated

* + 1. UC4: Lập hóa đơn thanh toán

Diagram

Description automatically generated

* + 1. UC5: Lập báo cáo tháng
    2. UC6: Thay đổi quy định
  1. Class diagram
     1. UC1: Lập danh sách khám bệnh

Diagram

Description automatically generated

* + 1. UC2: Lập phiếu khám bệnh

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

* + 1. UC3: Tra cứu bệnh nhân

Diagram

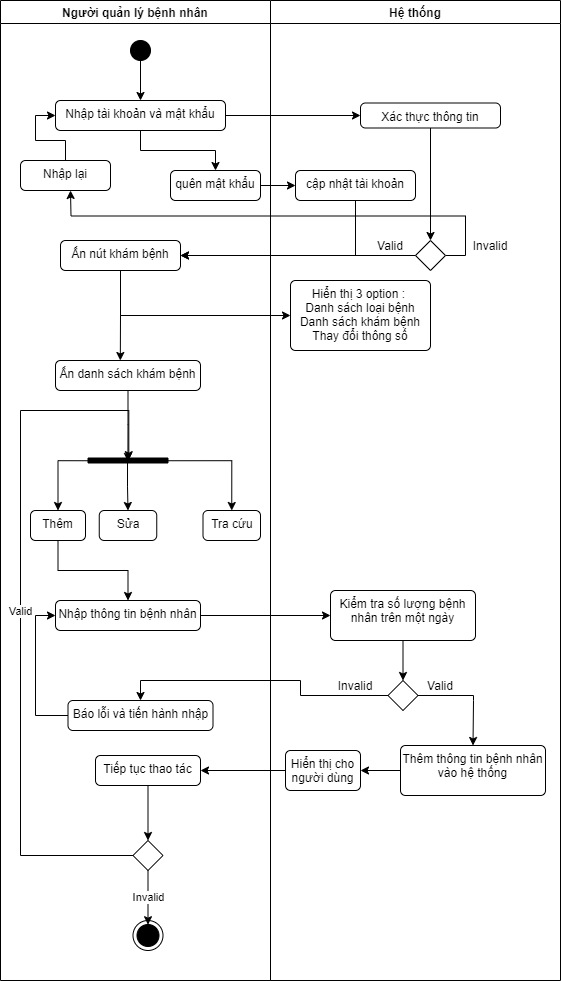
Description automatically generated with medium confidence

* + 1. UC4: Lập hóa đơn thanh toán

Diagram

Description automatically generated

* + 1. UC5: Lập báo cáo tháng
    2. UC6: Thay đổi quy định
  1. Activity diagram
     1. UC1: Lập danh sách khám bệnh



* + 1. UC2: Lập phiếu khám bệnh

Diagram

Description automatically generated

* + 1. UC3: Tra cứu bệnh nhân

Diagram

Description automatically generated

* + 1. Diagram

       Description automatically generatedUC4: Lập hóa đơn thanh toán
    2. UC5: Lập báo cáo tháng
    3. UC6: Thay đổi quy định
  1. State diagram
     1. Diagram

        Description automatically generatedUC1: Lập danh sách khám bệnh
     2. UC2: Lập phiếu khám bệnh
     3. Diagram

        Description automatically generatedUC3: Tra cứu bệnh nhân
     4. UC4: Lập hóa đơn thanh toán

Diagram, schematic

Description automatically generated

* + 1. UC5: Lập báo cáo tháng
    2. UC6: Thay đổi quy định
  1. Sequence diagram
     1. UC1: Lập danh sách khám bệnh
     2. UC2: Lập phiếu khám bệnh
     3. UC3: Tra cứu bệnh nhân

Diagram

Description automatically generated

* + 1. UC4: Lập hóa đơn thanh toán
    2. UC5: Lập báo cáo tháng
    3. UC6: Thay đổi quy định

1. NON-FUNCTIONAL REQUIREMENTS
   1. Usability

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Nghiệp vụ | Mức độ dễ học | Mức độ dễ dùng |
| 1 | Lập danh sách khám bệnh | 1 phút hướng dẫn | Tỉ lệ phạm lỗi trung bình 1% |
| 2 | Nhập thuốc | 1 phút hướng dẫn |
| 3 | Tra cứu bệnh nhân | Không cần hướng dẫn |
| 4 | Lập hóa đơn thanh toán | 2 phút hướng dẫn |
| 5 | Lập báo cáo tháng | 5 phút hướng dẫn |
| 6 | Lập phiếu khám bệnh | 1 phút hướng dẫn |
| 7 | Thay đổi quy định | 1 phút hướng dẫn |

* 1. Reliability

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Nghiệp vụ | Quản trị hệ thống | Nhân viên |
| 1 | Phân quyền | X |  |
| 2 | Nhập thuốc |  | X |
| 3 | Lập phiếu khám bệnh |  | X |
| 4 | Tra cứu bệnh nhân |  | X |
| 5 | Lập hóa đơn thanh toán |  | X |
| 6 | Lập báo cáo tháng | X |  |
| 7 | Lập danh sách khám bệnh |  | X |
| 8 | Thay đổi quy định | X |  |

* 1. Efficiency

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Nghiệp vụ | Người dùng | Phần mềm |
| 1 | Lập danh sách khám bệnh | Nhập danh sách | Thực hiện theo yêu cầu |
| 2 | Nhập thuốc | Nhập thông tin | Thực hiện theo yêu cầu |
| 3 | Tra cứu bệnh nhân | Nhập thông tin | Thực hiện theo yêu cầu |
| 4 | Lập hóa đơn thanh toán | Nhập thông tin | Thực hiện theo yêu cầu |
| 5 | Lập báo cáo tháng | Nhập thông tin | Thực hiện theo yêu cầu |
| 6 | Lập phiếu khám bệnh | Nhập thông tin | Thực hiện theo yêu cầu |
| 7 | Thay đổi quy định | Nhập thông tin | Thực hiện theo yêu cầu |

* 1. Compatibility

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Nghiệp vụ | Người dùng | Phần mềm |
| 1 | Lập danh sách khám bệnh | Cài đặt SQL Server | Thực hiện theo yêu cầu |
| 2 | Nhập thuốc |
| 3 | Xuất hóa đơn |
| 4 | In báo cáo |

1. SOFTWARE DETAILED DESIGN
   1. System design
      1. System architecture

* Phần mềm sử dụng kiến trúc mô hình Java Swing (một phần của Java Foundation Classes) làm nền tảng code. Đây là một bộ công cụ có trọng lượng nhẹ, xây dựng ứng dụng dễ dàng hơn vì có các bộ công cụ GUI giúp đỡ công việc.
* Phần mềm dựa trên nền tảng Java Swing nên hoàn toàn được viết lên bằng ngôn ngữ lập trình vì thế các thành phần vô cùng gọn nhẹ và có thể hoạt động độc lập trên mọi nền tảng.
* Mô hình 3 lớp, 3 tầng kết nối đến CSDL thông qua: DTO, DAL(DAO) và BUS.System component description

Timeline

Description automatically generated

* 3-Tiers có tính vật lý (physical): là mô hình client-server (mỗi tier có thể đặt chung 1 nơi hoặc nhiều nơi, kết nối với nhau qua Web services, WCF, Remoting...). Như hình vẽ ta thấy 3 tầng rõ rệt 3 tầng:
  + Presentation tier : có nhiệm vụ chính giao tiếp với người dùng, bao gồm các thành phần phần xử lý giao diện Graphic User Interface (GUI) và thực hiện công việc nhập liệu, kiểm tra tính đúng đắn của dữ liệu.
  + Business tier: gồm các thành phần Business Logic Layer (BLL) và Data Tranfer Object (DTO), đáp ứng các như cầu thao tác dữ liệu của GUI, xử lý nguồn dữ liệu từ GUI ,kiểm tra các ràng buộc, tính vẹn toàn và hợp lệ dữ liệu, tính toán và xử lý các yêu cầu nghiệp vụ. Data Access Layer (DAL) có chức năng giao tiếp với hệ quản trị CSDL.
  + Data tier lưu trữ dữ liệu, là các hệ quản trị CSDL như MS SQL Server, Oracle, SQLite, MS Access, XML files, text files,...

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Thành phần | Diễn giải |
| 1 | Lớp DAL (DAO) | Là lớp có chức năng giao tiếp với hệ quản trị CSDL như thực hiện các công việc liên quan đến lưu trữ và truy vấn dữ như "Thêm, Xóa, Sửa, Update" dữ liệu mà không quan tâm dữ liệu có hợp lệ hay không. |
| 2 | Lớp DTO | Đây chỉ là 1 gói dữ liệu được trao đổi giữa các lớp. Gói dữ liệu này được xây dựng dưới dạng đối tượng |
| 3 | Lớp BUS | Là lớp xử lý dữ liệu nhận được từ lớp DTO truyền xuống, ở lớp này nó sẽ kiểm tra xem dữ liệu truyền xuống Database có hợp lệ hay không để truyền tiếp xuống lớp tác động lên Database. |

* + 1. System components description
  1. Data design
     1. Logical diagramming algorithm

Bước 1: Xét yêu cầu Lập danh sách khám bệnh

* 1. Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn
* Biểu mẫu liên quan: BM1
* Sơ đồ luồng dữ liệu: SĐ1
* Các thuộc tính mới: TenBenhNhan, GioiTinh, NamSinh, DiaChi
* Thiết kế dữ liệu: table BENHNHAN
* Các thuộc tính trừu tượng: MaBenhNhan
* Sơ đồ Logic:

Ảnh có chứa văn bản, cửa shoji, trong nhà, phòng tắm

Mô tả được tạo tự động

Diagram, table

Description automatically generated

* 1. Thiết kế dữ liệu với tính tiến hóa
* Quy định liên quan: QĐ1
* Sơ đồ luồng dữ liệu về việc thay đổi qui định: SĐ7
* Các tham số mới: SoBenhNhanToiDa
* Các thuộc tính trừu tượng:
* Thiết kế dữ liệu: table THAMSO
* Sơ đồ Logic:

Ảnh có chứa văn bản, trong nhà, ảnh chụp màn hình

Mô tả được tạo tự động

Ảnh có chứa bàn

Mô tả được tạo tự động

Bước 2: Xét yêu cầu nhập thuốc vào kho

* 1. Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn
* Biểu mẫu liên quan: BM2
* Sơ đồ luồng dữ liệu: SĐ2
* Các thuộc tính mới: TenThuoc, LoaiThuoc, DonViTinh, NoiSanXuat, CachDung, HinhAnh, SoLuongTon, MoTa, NgayNhap, SoLuongNhap, DonGiaNhap, DonGiaBan, GiaTriPhieuNhap
* Thiết kế dữ liệu: table THUOC, table PHIEUNHAPTHUOC, table CT\_PHIEUNHAPTHUOC
* Các thuộc tính trừu tượng: MaThuoc, MaPhieuNhapThuoc
* Sơ đồ Logic:

A picture containing diagram

Description automatically generated

Diagram, table

Description automatically generated

b. Thiết kế dữ liệu với tính tiến hóa

* Quy định liên quan: QĐ2
* Sơ đồ luồng dữ liệu về việc thay đổi qui định: SĐ7
* Các tham số mới: TiGiaBanThuoc
* Các thuộc tính trừu tượng:
* Thiết kế dữ liệu: table THAMSO

A picture containing diagram

Description automatically generated

Diagram, table

Description automatically generated

Bước 3: Xét yêu cầu Lập phiếu khám bệnh

a. Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn

* Biểu mẫu liên quan: BM3
* Sơ đồ luồng dữ liệu: SĐ3
* Các thuộc tính mới: NgayKham, TrieuChung, LoaiBenh, SoLuongDung, DonGiaThuoc
* Các thuộc tính trừu tượng: MaPhieuKhamBenh
* Thiết kế dữ liệu: table THUOC, table PHIEUKHAMBENH, table CT\_PHIEUKHAMBENH
* Sơ đồ Logic:

Diagram

Description automatically generated

Diagram

Description automatically generated

b. Thiết kế dữ liệu với tính tiến hóa

* Quy định liên quan: QĐ3
* Sơ đồ luồng dữ liệu về việc thay đổi qui định: SĐ7
* Các thuộc tính mới: TenLoaiBenh, TenCachDung, TenDonViTinh
* Các thuộc tính trừu tượng: MaLoaiBenh, MaCachDung
* Thiết kế dữ liệu: table CACHDUNG, table DONVITINH, table LOAIBENH
* Diagram

  Description automatically generatedSơ đồ Logic:

Diagram

Description automatically generated

Bước 4: Xét yêu cầu Tra cứu bệnh nhân

* 1. Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn
* Biểu mẫu liên quan: BM4
* Sơ đồ luồng dữ liệu: SĐ4
* Các thuộc tính mới:
* Các thuộc tính trừu tượng:
* Thiết kế dữ liệu:
* Sơ đồ Logic:
  1. Thiết kế dữ liệu với tính tiến hóa
* Quy định liên quan:
* Sơ đồ luồng dữ liệu về việc thay đổi qui định:
* Các thuộc tính mới:
* Các thuộc tính trừu tượng:
* Thiết kế dữ liệu:
* Sơ đồ Logic:

Bước 5: Xét yêu cầu Lập hóa đơn thanh toán

* 1. Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn
* Biểu mẫu liên quan: BM5
* Sơ đồ luồng dữ liệu: SĐ5
* Các thuộc tính mới: TienKham, TienThuoc
* Các thuộc tính trừu tượng: MaHoaDon
* Thiết kế dữ liệu: table BENHNHAN, table HOADON, table KHAMBENH
* Sơ đồ Logic:

Diagram

Description automatically generated

Diagram

Description automatically generated

* 1. Thiết kế dữ liệu với tính tiến hóa
* Quy định liên quan: QĐ5
* Sơ đồ luồng dữ liệu về việc thay đổi qui định: SĐ7
* Các thuộc tính mới:
* Các tham số mới: TienKham
* Các thuộc tính trừu tượng:
* Thiết kế dữ liệu: table THAMSO
* Sơ đồ Logic:

Diagram

Description automatically generated

Diagram

Description automatically generated

Bước 6: Xét yêu cầu Lập Báo cáo doanh thu theo tháng

* 1. Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn
* Biểu mẫu liên quan: BM6.1
* Sơ đồ luồng dữ liệu: SĐ6.1
* Các thuộc tính mới: Ngay, Thang, Nam, TongDoanhThu, DoanhThuNgay, SoBenhNhan, TiLe
* Các thuộc tính trừu tượng:
* Thiết kế dữ liệu: table BAOCAOTHANG, CT\_BAOCAOTHANG.
* Sơ đồ Logic:

Diagram

Description automatically generated

Diagram

Description automatically generated

* 1. Thiết kế dữ liệu với tính tiến hóa
* Quy định liên quan:
* Sơ đồ luồng dữ liệu về việc thay đổi qui định:
* Các thuộc tính mới:
* Các thuộc tính trừu tượng:
* Thiết kế dữ liệu:
* Sơ đồ Logic:

Bước 7: Xét yêu cầu Lập Báo cáo sử dụng thuốc

* 1. Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn
* Biểu mẫu liên quan: BM6.2
* Sơ đồ luồng dữ liệu: SĐ6.2
* Các thuộc tính mới: Thang, Nam, SoLanDung, SoLuongDung
* Các thuộc tính trừu tượng:
* Thiết kế dữ liệu: table BAOCAOSUDUNGTHUOC
* Sơ đồ Logic:

Diagram

Description automatically generated with medium confidence

Diagram

Description automatically generated

b. Thiết kế dữ liệu với tính tiến hóa

* Quy định liên quan:
* Sơ đồ luồng dữ liệu về việc thay đổi qui định:
* Các thuộc tính mới:
* Các thuộc tính trừu tượng:
* Thiết kế dữ liệu:
* Sơ đồ Logic:
  + 1. Completed Logical diagram

Diagram

Description automatically generated with medium confidence

Diagram

Description automatically generated

Nội dung bảng THAMSO:

|  |  |
| --- | --- |
| TenThamSo | GiaTri |
| SoBenhNhanToiDa | 40 |
| TiGiaBanThuoc | 110 |
| TienKham | 30.000 |

* + 1. List of database tables in logical diagram

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng dữ liệu | Diễn giải |
| 1 | BENHNHAN | Lưu trữ thông tin bệnh nhân |
| 2 | PHIEUKHAMBENH | Lưu trữ thông tin phiếu khám bệnh |
| 3 | LOAIBENH | Lưu trữ danh sách các loại bệnh |
| 4 | CT\_PHIEUKHAMBENH | Lưu trữ thông tin chi tiết của các phiếu khám bệnh |
| 5 | THUOC | Lưu trữ danh sách các loại thuốc |
| 6 | CACHDUNG | Lưu trữ danh sách các cách dùng thuốc |
| 7 | DONVITINH | Lưu trữ danh sách đơn vị tính thuốc |
| 8 | PHIEUNHAPTHUOC | Lưu trữ thông tin các lần nhập thuốc |
| 9 | CT\_PHIEUNHAPTHUOC | Lưu trữ thông tin chi tiết của các phiếu nhập thuốc |
| 10 | HOADON | Lưu trữ thông tin hóa đơn |
| 11 | BAOCAOTHANG | Lưu trữ các thông tin về báo cáo doanh thu tháng |
| 12 | CT\_BAOCAOTHANG | Lưu trữ thông tin doanh thu từng ngày trong tháng |
| 13 | BAOCAOSUDUNGTHUOC | Lưu trữ thông tin về báo cáo sử dụng thuốc |
| 14 | THAMSO | Lưu trữ các tham số cần thiết |

* + 1. Detail database tables in logical diagram
       1. BENHNHAN table

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn giải |
| 1 | MaBenhNhan | Varchar(20) | Not Null | Mã bệnh nhân |
| 2 | TenBenhNhan | Nvarchar(50) | Không | Tên bệnh nhân |
| 3 | GioiTinh | Nvarchar(3) | Là ‘Nam’ hoặc ‘Nữ’ | Giới tính |
| 4 | NamSinh | int | Thuộc [1900; 2100] | Năm sinh |
| 5 | DiaChi | Nvarchar(50) | Không | Địa chỉ |

* + - 1. PHIEUKHAMBENH table

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn giải |
| 1 | MaPhieuKhamBenh | Varchar(20) | Not Null | Mã phiếu khám bệnh |
| 2 | MaBenhNhan | Varchar(20) | Not Null | Mã bệnh nhân khám bệnh |
| 3 | NgayKham | SmallDateTime | Là ngày thực lấy từ hệ thống | Ngày khám |
| 4 | MaLoaiBenh | Varchar(20) | Not Null | Mã loại bệnh |
| 5 | TrieuChung | Nvarchar(100) | Không | Triệu chứng |
| 6 | TienKham | int | Lấy từ bảng THAMSO | Tiền khám |
| 7 | TienThuoc | int | Bằng tổng giá trị tiền thuốc của các chi tiết phiếu khám bệnh tương ứng | Tiền thuốc |

* + - 1. LOAIBENH table

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn giải |
| 1 | MaLoaiBenh | Varchar(20) | Not Null | Mã loại bệnh |
| 2 | TenLoaiBenh | Nvarchar(50) | Không | Tên loại bệnh |

* + - 1. CT\_PHIEUKHAMBENH table

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn giải |
| 1 | MaPhieuKhamBenh | Varchar(20) | Not Null | Mã phiếu khám bệnh |
| 2 | MaThuoc | Varchar(20) | Not Null | Mã thuốc sử dụng |
| 3 | SoLuongDung | int | Lớn hơn 0 | Số lượng thuốc sử dụng |
| 4 | DonGiaThuoc | int | Lớn hơn 0 | Đơn giá thuốc |

* + - 1. THUOC table

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn giải |
| 1 | MaThuoc | Varchar(20) | Not Null | Mã thuốc |
| 2 | TenThuoc | Nvarchar(50) | Không | Tên thuốc |
| 3 | TenDonViTinh | Nvarchar(20) | Lấy từ bảng DONVITINH | Đơn vị tính |
| 4 | SoLuongTon | Int | Số lượng tồn bằng số lượng nhập trong mỗi lần nhập trừ số lượng dùng trong các phiếu khám bệnh | Số lượng tồn |
| 5 | LoaiThuoc | Nvarchar(50) | Không | Loại thuốc |
| 6 | MaCachDung | Varchar(20) | Lấy từ bảng CACHDUNG | Cách dùng |

* + - 1. CACHDUNG table

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn giải |
| 1 | MaCachDung | Varchar(20) | Not Null | Mã cách dùng |
| 2 | TenCachDung | Nvarchar(50) | Không | Tên cách dùng |

* + - 1. DONVITINH table

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn giải |
| 1 | TenDonViTinh | NVarchar(20) | Not Null | Tên cách dùng |

* + - 1. PHIEUNHAPTHUOC table

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn giải |
| 1 | MaPhieuNhapThuoc | Varchar(20) | Not Null | Mã phiếu nhập thuốc |
| 2 | GiaTriPhieuNhap | Int | Bằng tổng giá trị các Chi tiết phiếu nhập thuốc tương ứng | Giá trị phiếu nhập thuốc |
| 3 | NgayNhap | SmallDateTime | Lấy từ ngày hiện tại của hệ thống | Ngày nhập thuốc |

* + - 1. CT\_PHIEUNHAPTHUOC table

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn giải |
| 1 | MaPhieuNhapThuoc | Varchar(20) | Not Null | Mã phiếu nhập thuốc |
| 2 | MaThuoc | Varchar(20) | Not Null | Mã thuốc nhập |
| 3 | SoLuongNhap | int | Lớn hơn 0 | Số lượng thuốc nhập |
| 4 | DonGiaNhap | int | Lớn hơn 0 | Đơn giá nhập thuốc |
| 5 | DonGiaBan | int | Bằng  DonGiaNhap\*TiGiaBanThuoc  (TiGiaBanThuoc lấy từ bảng THAMSO) | Đơn giá bán thuốc |

* + - 1. HOADON table

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn giải |
| 1 | MaHoaDon | Varchar(20) | Not Null | Mã hóa đơn |
| 2 | MaPhieuKhamBenh | Varchar(20) | Not Null | Mã phiếu khám bệnh ứng với hóa đơn |
| 3 | GiaTriHoaDon | int | Bằng tổng TienKham và TienThuoc trong phiếu khám bệnh tương ứng | Giá trị hóa đơn |

* + - 1. BAOCAOTHANG table

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn giải |
| 1 | Thang | int | Not Null | Tháng cần lập báo cáo |
| 2 | Nam | int | Not Null | Năm cần lập báo cáo |
| 3 | DoanhThuThang | int | Tính toán từ các Phiếu khám bệnh trong tháng | Doanh thu tháng |

* + - 1. CT\_BAOCAOTHANG table

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn giải |
| 1 | Thang | int | Not Null | Tháng cần lập báo cáo |
| 2 | Nam | int | Not Null | Năm cần lập báo cáo |
| 3 | DoanhThuThang | int | Tính toán từ các Phiếu khám bệnh trong tháng | Doanh thu tháng |

* + - 1. BAOCAOSUDUNGTHUOC table

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn giải |
| 1 | Thang | Int | Not Null | Tháng cần lập báo cáo |
| 2 | Nam | int | Not Null | Năm cần lập báo cáo |
| 3 | MaThuoc | varchar(20) | Not Null | Mã thuốc báo cáo |
| 4 | SoLuongDung | int | Tính toán từ các phiếu khám bệnh | Số lượng thuốc dùng |
| 5 | SoLanDung | int | Tính toán từ các phiếu khám bệnh | Số lần dùng thuốc |

* + - 1. THAMSO table

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn giải |
| 1 | TenThamSo | Varchar(20) | Not Null | Tên tham số |
| 2 | GiaTri | int | Không | Giá trị tham số |

* 1. User interface design
     1. Diagram of the connection of screens
     2. List of screens
     3. Description of screens

1. SUPPORTING INFORMATION