# LỜI NÓI ĐẦU

Trong thời đại công nghệ thông tin phát triển nhanh chóng, được ứng dụng rộng rãi vào các lĩnh vực của đời sống như hiện nay, thì việc xây dựng một phần mềm phục vụ cho việc quản lý dược phẩm cũng không có gì xa lạ. Bởi lợi ích mà nó đem lại không hề nhỏ: tiết kiệm thời gian, công sức và tiền bạc, đem lại hiệu quả cao trong công tác quản lý.

Để có thể tạo ra một phần mềm hoàn hảo, đảm bảo đúng yêu cầu của khách hàng và phục vụ tốt trong quá trình sử dụng thì việc đầu tiên và quan trong nhất chính là giai đoạn phân tích thiết kế. Và một trong những kí thuật phân tích thiết kế hệ thống phổ biến nhất hiện nay là phân tích thiết kế hướng đối tượng với nhiều ưu điểm so với mô hình phân tích thiết kế hướng cấu trúc : tính tái sử dụng, tạo ra các phần mềm có tính thích ứng và bền chắc.

Chính vì những lý do đó mà nhóm chúng tôi đã áp dụng kí thuật phân tích thiết kế hướng đối tượng này vào trong việc xây dựng chương trình quản lý dược phẩm của mình. Và mục đích chủ yếu là giúp mọi người hiểu rõ hơn thế nào là hướng đối tượng và nó có nhưng đặc điểm gì, ứng dụng ra sao.

Đây cũng là đồ án phục cho đồ án cuối kì môn Phân tích thiết kế hướng đối tượng của nhóm chúng tôi, trong đồ án này chúng tối xây dựng theo từng chương để thuận tiên trong quá trình học tập và theo dõi, gồm các nội dung chính sau :

* Chương 1: Khảo sát hệ thống.
* Chương 2: Mô hình hóa yêu cầu.
* Chương 3: Mô hình hóa khái niệm.
* Chương 4: Mô hình hóa tương tác đối tượng.
* Chương 5: Mô hình hóa hành vi.
* Chương 6: Thiết kế chi tiết biểu đồ lớp.
* Chương 7: Thiết kế kiến trúc vật lý.

Với kiến thức còn hạn hẹp nên trong đồ án sẽ không tránh khỏi thiếu sót. Kính mong thầy cô cùng bạn bè thông cảm và góp ý để nhóm chúng tôi có thể sửa chữa kịp thời, phục vụ cho công tác nghiên cứu sau này.

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn thầy Lê Viết Trương đã hết lòng chỉ bảo để nhóm chúng tôi hoàn thành tốt đồ án này !

# MỤC LỤC

[**LỜI NÓI ĐẦU 1**](#_Toc311747118)

[**MỤC LỤC 2**](#_Toc311747119)

[**CHƯƠNG 1: KHẢO SÁT HỆ THỐNG 6**](#_Toc311747120)

[**1.1. Khảo sát hiện trạng 6**](#_Toc311747121)

[***1.1.1.* *Khảo sát hiện trạng* 6**](#_Toc311747122)

[***1.1.2.* *Đánh giá hiện trạng* 6**](#_Toc311747123)

[**1.2. Mô tả bài toán 6**](#_Toc311747124)

[**1.3. Quy trình nghiệp vụ 7**](#_Toc311747125)

[***1.3.1.* *Quy trình Đặt mua thuốc* 7**](#_Toc311747126)

[***1.3.2.* *Quy trình Mua thuốc* 7**](#_Toc311747127)

[***1.3.3.* *Quy trình nghiệp vụ Nhập thuốc, phân loại thuốc* 8**](#_Toc311747128)

[***1.3.4.* *Quy trình nghiệp vụ Cấp thuốc* 8**](#_Toc311747130)

[***1.3.5.* *Quy trình nghiệp vụ Thanh lý thuốc* 9**](#_Toc311747132)

[***1.3.6.* *Quy trình nghiệp vụ Kiểm kê thuốc* 9**](#_Toc311747134)

[***1.3.7.* *Quy trình nghiệp vụ thống kê, báo cáo* 10**](#_Toc311747136)

[**1.4. Yêu cầu hệ thống 11**](#_Toc311747138)

[***1.4.1.* *Yêu cầu chức năng* 11**](#_Toc311747139)

[***1.4.2.* *Yêu cầu phi chức năng* 11**](#_Toc311747140)

[**CHƯƠNG 2: MÔ HÌNH HÓA YÊU CẦU 12**](#_Toc311747141)

[**2.1. Xác định các tác nhân 12**](#_Toc311747142)

[**2.2. Trường hợp sử dụng 12**](#_Toc311747143)

[***2.2.1.* *Liệt kê các trường hợp sử dụng* 12**](#_Toc311747144)

[***2.2.2.* *Đặc tả các trường hợp sử dụng* 12**](#_Toc311747145)

[***2.2.3.* *Biểu đồ trường hợp sử dụng (Use case)* 15**](#_Toc311747146)

[**CHƯƠNG 3 : MÔ HÌNH KHÁI NIỆM 18**](#_Toc311747147)

[**3.1. Xác định các lớp đối tượng 18**](#_Toc311747148)

[**3.2. Mối quan hệ giữa các lớp 19**](#_Toc311747149)

[**3.3. Các gói trong hệ thống 20**](#_Toc311747150)

[***3.3.1.* *Các lớp biên* 20**](#_Toc311747151)

[***3.3.2.* *Các lớp điều khiển* 20**](#_Toc311747152)

[**3.4. Biểu đố lớp mức phân tích 21**](#_Toc311747153)

[**CHƯƠNG 4 : MÔ HÌNH HÓA TƯƠNG TÁC ĐỐI TƯỢNG 22**](#_Toc311747154)

[**4.1. Biểu đồ trình tự 22**](#_Toc311747155)

[***4.1.1.* *Biều đồ trình tự Khởi động hệ thống* 22**](#_Toc311747156)

[***4.1.2.* *Biểu đồ trình tự Đăng nhập* 22**](#_Toc311747157)

[***4.1.3.* *Biểu đồ trình tự Đóng hệ thống* 23**](#_Toc311747158)

[***4.1.4.* *Biểu đồ trình tự Thêm người sử dụng (NSD)* 23**](#_Toc311747159)

[***4.1.5.* *Biểu đồ trình tự Hiệu chỉnh người sử dụng* 24**](#_Toc311747160)

[***4.1.6.* *Biểu đồ trình tự Xóa người sử dụng* 24**](#_Toc311747161)

[***4.1.7.* *Biểu đồ trình tự phân loại thuốc* 25**](#_Toc311747162)

[***4.1.8.* *Biểu đồ trình tự mua thuốc* 26**](#_Toc311747163)

[***4.1.9.* *Biểu đồ trình tự Thêm thuốc* 27**](#_Toc311747164)

[***4.1.10.* *Biểu đồ trình tự Sửa thuốc* 28**](#_Toc311747165)

[***4.1.11.* *Biểu đồ trình tự Xóa thuốc* 29**](#_Toc311747166)

[***4.1.12.* *Biểu đồ trình tự Cấp thuốc* 30**](#_Toc311747167)

[***4.1.13.* *Biểu đồ trình tự Kiểm kê thuốc* 31**](#_Toc311747168)

[***4.1.14.* *Biểu đồ trình tự Thanh lý thuốc* 32**](#_Toc311747169)

[***4.1.15.* *Biểu đồ trình tự Tìm kiếm* 33**](#_Toc311747170)

[***4.1.16.* *Biểu đồ Trình tự Thống kê, báo cáo* 34**](#_Toc311747171)

[**4.2. Biểu đồ cộng tác 35**](#_Toc311747172)

[***4.2.1.* *Biểu đồ cộng tác Khởi động hệ thống* 35**](#_Toc311747173)

[***4.2.2.* *Biểu đồ cộng tác Đăng nhập hệ thống* 35**](#_Toc311747174)

[***4.2.3.* *Biểu đồ cộng tác Đóng hệ thống* 35**](#_Toc311747175)

[***4.2.4.* *Biểu đồ cộng tác Thêm người sử dụng* 36**](#_Toc311747176)

[***4.2.5.* *Biểu đồ cộng tác Hiệu chỉnh ngưởi sử dụng* 36**](#_Toc311747177)

[***4.2.6.* *Biểu đồ cộng tác Xóa Người sử dụng* 36**](#_Toc311747178)

[***4.2.7.* *Biểu đồ cộng tác Phân loại thuốc* 37**](#_Toc311747179)

[***4.2.8.* *Biểu đồ cộng tác Mua thuốc* 37**](#_Toc311747180)

[***4.2.9.* *Biểu đồ cộng tác Thêm thuốc* 38**](#_Toc311747181)

[***4.2.10.* *Biểu đồ cộng tác Sửa thuốc* 38**](#_Toc311747182)

[***4.2.11.* *Biểu đồ cộng tác Xóa thuốc* 39**](#_Toc311747183)

[***4.2.12.* *Biểu đồ cộng tác Cấp thuốc* 39**](#_Toc311747184)

[***4.2.13.* *Biểu đồ cộng tác Kiểm kê* 40**](#_Toc311747185)

[***4.2.14.* *Biểu đồ cộng tác Thanh lý* 40**](#_Toc311747186)

[***4.2.15.* *Biểu đồ cộng tác Tìm kiếm* 41**](#_Toc311747187)

[***4.2.16.* *Biểu đồ cộng tác Thống kê, báo cáo* 41**](#_Toc311747188)

[**CHƯƠNG 5 : MÔ HÌNH HÓA HÀNH VI 42**](#_Toc311747189)

[**5.1. Biểu đồ trạng thái 42**](#_Toc311747190)

[***5.1.1.* *Biểu đồ trạng thái Đăng nhập* 42**](#_Toc311747191)

[***5.1.2.* *Biểu đồ trạng thái Mua thuốc* 42**](#_Toc311747192)

[***5.1.3.* *Biểu đồ trạng thái Cập nhật thuốc* 42**](#_Toc311747193)

[***5.1.4.* *Biểu đồ trạng thái Cấp thuốc* 43**](#_Toc311747194)

[***5.1.5.* *Biểu đồ trạng thái Kiểm kê* 43**](#_Toc311747195)

[***5.1.6.* *Biều đồ trạng thái thanh lý thuốc* 44**](#_Toc311747196)

[***5.1.7.* *Biểu đồ trạng thái tìm kiếm* 44**](#_Toc311747197)

[***5.1.8.* *Biểu đồ trạng thái Thống kê, báo cáo* 44**](#_Toc311747198)

[**5.2. Biểu đồ hoạt động 45**](#_Toc311747199)

[***5.2.1.* *Biểu đồ hoạt động đăng nhập* 45**](#_Toc311747200)

[***5.2.2.* *Biểu đồ hoạt động Quản trị ngưởi sử dụng* 45**](#_Toc311747201)

[***5.2.3.* *Biểu đồ hoạt động Mua thuốc* 46**](#_Toc311747202)

[***5.2.4.* *Biểu đồ hoạt động Cập nhật thuốc* 46**](#_Toc311747203)

[***5.2.5.* *Biểu đồ hoạt động Phân loại thuốc* 47**](#_Toc311747204)

[***5.2.6.* *Biểu đồ hoạt động Cấp thuốc* 47**](#_Toc311747205)

[***5.2.7.* *Biểu đồ hoạt động Kiểm kê thuốc* 48**](#_Toc311747206)

[***5.2.8.* *Biểu đồ hoạt động Thanh lý thuốc* 49**](#_Toc311747207)

[***5.2.9.* *Biểu đồ hoạt động Tìm kiếm* 49**](#_Toc311747208)

[***5.2.10.* *Biểu đồ hoạt động Thống kê, báo cáo* 50**](#_Toc311747209)

[**CHƯƠNG 6: THIẾT KẾ CHI TIẾT BIỂU ĐỒ LỚP 51**](#_Toc311747210)

[**CHƯƠNG 7 : THIẾT KẾ KIẾN TRÚC VẬT LÝ 52**](#_Toc311747211)

[**7.1. Biểu đồ thành phần 52**](#_Toc311747212)

[**7.2. Biểu đồ triển khai 53**](#_Toc311747213)

[**TÀI LIỆU THAM KHẢO 54**](#_Toc311747214)

# CHƯƠNG 1: KHẢO SÁT HỆ THỐNG

* 1. **Khảo sát hiện trạng**
     1. ***Khảo sát hiện trạng***

Trung tâm y tế (TTYT) Trường CĐ CNTT Hữu nghị Việt – Hàn là nơi khám bệnh và cấp thuốc, phục vụ cho cán bộ giảng viên, nhân viên, sinh viên của trường.

Thời gian làm việc : 24/24

Nhân viên gồm : 1 Trưởng trạm, Dược sĩ.

Điều kiện để khám chữa bệnh :

* Là cán bộ, giảng viên, sinh viên Trường CĐ CNTT hữu nghị Việt – Hàn.
* Phải có thẻ bảo hiểm y tế được nhà trường xác nhận.
* Bệnh nhân sẽ được khám bệnh, cấp thuốc và thực hiện điều trị ngay tại TTYT nếu có nhu cầu, nếu bệnh nặng sẽ được chuyển lên tuyến trên để điều trị.

Trung tâm y tế là nơi lưu trữ thuốc phục vụ cho việc khám chữa bệnh và cấp thuốc cho bệnh nhân. Nhân viên y tế sẽ thực hiện việc khám bệnh, cấp thuốc, quản lí kho thuốc, thực hiểm kiểm kê, thống kê, báo cáo lên Trưởng trạm để trình lên cấp trên theo thời gian quy định.

* + 1. ***Đánh giá hiện trạng***

Qua quá trình khảo sát thực tế nhóm chúng tôi nhận thấy :

Trường CĐ CNTT hữu nghị Việt – Hàn mới thành lập, số lượng thuốc ở TTYT không nhiều, nhu cầu khám chữa bệnh của cán bộ, giảng viên, sinh viên không cao nên việc quản lí không gặp nhiều khó khăn và được thực hiện thủ công trên sổ sách, do đó sẽ không tránh khỏi thiếu sót trong công tác quản lý.

Hiện nay trường đang trong quá trình nâng cấp lên Đại học nên trong vài năm tới số lượng cán bộ giảng viên, nhân viên và sinh viên sẽ tăng lên. Kéo theo đó nhu cầu khám chữa bệnh cũng sẽ tăng theo, số lượng thuôc đáp ứng sẽ càng được bổ sung nhiều hơn, do đó không các quản lý thủ công trên sổ sách sẽ gặp không ít khó khăn, tốn nhiều thời gian, công sức và hiệu quả không cao.

Chính vì thế mà nhóm chúng tôi đã quyết định chọn đề tài này nhằm thiết kế 1 phần mềm quản lý dược phẩm nhằm phục vụ cho công tác quản lý dược phẩm tại TTYT, đảm bảo quy trình nghiệp vụ và hiểu quả cao.

* 1. **Mô tả bài toán**

Trung tâm y tế tổ chức lưu trữ, sắp xếp các thông tin về thuốc được nhập từ các nhà cung cấp sau khi được kiểm duyệt nhằm phục vụ cho việc khám chữa bệnh và cấp thuốc cho bệnh nhân.

Nhân viên Y tế (Trưởng trạm, dược sĩ) sẽ thực hiện việc khám bệnh, kê đơn thuốc và cấp thuốc cho bệnh nhân sau khi kiểm tra thẻ bảo hiểm y tế đạt yêu cầu. Các thông tin sẽ được lưu vào hệ thống, phục vụ cho kiểm kê, tìm kiếm, thống kê, báo cáo,…

* 1. **Quy trình nghiệp vụ**
     1. ***Quy trình Đặt mua thuốc***



*Hình 1.1. Quy trình nghiệp vụ đặt mua thuốc*

Tùy theo từng thời điểm hay dựa theo nhu cầu cần bổ sung thuốc trong kho, dược sĩ sẽ lập bảng dự trù các loại thuốc cần thiết, trình lên Trưởng trạm duyệt, nếu được Dược sĩ sẽ liên hệ nhà cung cấp, và đề xuất nhà cung cấp với Trưởng trạm. Nếu được chấp nhận sẽ tiến hành ký hợp đồng với nhà cung cấp, kết thúc đặt mua thuốc.

* + 1. ***Quy trình Mua thuốc***



*Hình 1.2. Quy trình nghiệp vụ mua thuốc.*

Sau khi kí hợp đồng mua thuốc với Nhà cung cấp, Dược sĩ sẽ chịu trách nhiệm nhập thuốc từ Nhà cung cấp và thanh toán hóa đơn. Sau đó báo cáo với Trưởng trạm, kết thúc quá trình mua thuốc.

* + 1. ***Quy trình nghiệp vụ Nhập thuốc, phân loại thuốc***



*Hình 1.3. Quy trình nghiệp vụ nhập thuốc, phân loại thuốc.*

Sau khi mua thuốc từ nhà cung cấp, dược sĩ sẽ tiến hành kiểm tra, phân loại thuốc, sắp xếp vào kho, sau đó tiến hành lưu trữ thuốc.

* + 1. ***Quy trình nghiệp vụ Cấp thuốc***



*Hình 1.4. Quy trình nghiệp vụ cấp thuốc.*

Dược sĩ thực hiện khám, kê đơn thuốc cho bệnh nhân và cấp thuốc theo đơn. Sau đó lưu sổ kí nhận các thông tin về bệnh nhân, thuốc, …và tiến hành nhập máy. Kết thúc phiên cấp thuốc.

* + 1. ***Quy trình nghiệp vụ Thanh lý thuốc***



*Hình 1.5. Quy trình nghiệp vụ Thanh lý thuốc.*

Theo đinh kì, Dược sĩ tiến hành kiểm tra thuốc hết hạn, thực hiện thanh lý, đồng thời lưu thông tin thanh lý vào máy tính. Sau đó lập bảng báo cáo thanh lý cho Trưởng trạm, kết thúc thanh lý thuốc.

* + 1. ***Quy trình nghiệp vụ Kiểm kê thuốc***



*Hình 1.6. Quy trình nghiệp vụ Kiểm kê thuốc*

Hàng quý, theo định kì, Dược sĩ tiến hành kiểm kê thuốc trong kho, đối chiếu giữa số lượng thuốc trong sổ sách với số lượng thuốc thực tỏng kho. Sau đó lập báo cáo kiểm kê trình Trưởng trạm xem xét. Kết thúc kiểm kê.

* + 1. ***Quy trình nghiệp vụ thống kê, báo cáo***



*Hình 1.7. Quy trình nghiệp vụ Kiểm kê thuốc*

Theo định kì hoặc tùy thời điêm, Trưởng trạm sẽ yêu cầu Dược sĩ thực hiện thống kê, báo cáo tình hình thuốc trong kho. Dược sĩ có trách nhiệm thực hiện thống kê, lập báo cáo thống kê trình lên Trưởng trạm, kết thúc thống kê, báo cáo.

* 1. **Yêu cầu hệ thống**
     1. ***Yêu cầu chức năng***

Hệ thống Quản lý dược phẩm được xây dựng nhằm thực hiện các chức năng sau:

* Chức năng quản lý hệ thống
* Đăng nhập/Đăng xuất
* Khởi tạo User
* Xóa User
* Hiệu chỉnh User
* Chức năng cập nhật danh mục
* Danh mục Loại thuốc
* Danh muc thuốc
* Danh mục Dược sỹ
* Danh mục Bệnh nhân
* Danh mục Nhà cung cấp
* Danh mục người sử dụng
* Chức năng xử lí.
* Lập dự trù mua thuốc
* Mua thuốc
* Nhập thuốc
* Cấp thuốc cho bệnh nhân
* Kiểm kê thuốc
* Thanh lý thuốc
* Cập nhật thuốc
* Tìm kiếm thuốc
* Thống kê, báo cáo
  + 1. ***Yêu cầu phi chức năng***
* Hạn chế thấp nhất các sai sót có thể xảy ra trong quá trình sử dụng chương trình.
* Đảm bảo đúng quy trình nghiệp vụ.
* Chương trình chay ổn định, chính xác, an toàn.
* Giao diện thân thiện, dễ sử dụng,
* Chương trình có chế độ mã hóa dữ liệu, bảo mật thông tin.

# CHƯƠNG 2: MÔ HÌNH HÓA YÊU CẦU

* 1. **Xác định các tác nhân**
* **Admin** : Là người điều hành cao nhất của hệ thống.
* **Trưởng trạm** : Là lãnh đạo, chịu trách nhiệm xét duyệt, cấp kinh phí và ra các quyết định liên quan.
* **Dược sĩ:** Là người trực tiếp sử dụng phần mềm quản lý dược và thực hiện các chức năng, nghiệp vụ.
* **Bệnh nhân** : Là người nhận thuốc, một trong các đối tượng phục vụ của hệ thống.
* **Nhà cung cấp** : Đơn vị chịu trách nhiệm cấp thuốc cho Trạm y tế.
  1. **Trường hợp sử dụng**
     1. ***Liệt kê các trường hợp sử dụng***
* Khởi động hệ thống/Đóng hệ thống.
* Đăng nhập/Đăng xuất.
* Quản trị người sử dụng.
* Mua thuốc.
* Phân loại thuốc.
* Cập nhật thuốc.
* Cấp thuốc cho bệnh nhân.
* Thanh lý thuốc.
* Kiểm kê thuốc.
* Tìm kiếm.
* Thống kê, báo cáo
  + 1. ***Đặc tả các trường hợp sử dụng***
* **Trường hợp sử dụng : Khởi động hệ thống**
* Tác nhân : Admin
* Mô tả : Người quản trị hệ thống có nhiệm vụ khỏi động hệ thống trước khi sử dụng các chức năng của hệ thống.
* Tham chiếu tới : Tất cả các chức năng của hệ thống.
* **Trường hợp sử dụng : Đóng hệ thống**
* Tác nhân : Admin
* Mô tả : Người quản trị hệ thống (Admin) có nhiệm vụ đóng hệ thống khi kết thúc phiên làm việc.
* Tham chiếu tới: Tất các các chức năng hệ thống.
* **Trường hợp sử dụng : Đăng nhập**
* Tác nhân : Admin, Trưởng trạm, Dược sĩ
* Mô tả : Các tác nhân cần phải đăng nhập vào hệ thống trước khi sử dụng các chức năng của hệ thống.
* Tham chiếu tới : Tất cả các chức năng hệ thống
* **Trường hợp sử dụng : Quản trị người sử dụng (NSD).**
* Tác nhân : Admin
* Mô tả : Khi có yêu cầu thêm NSD, xóa NSD hay hiệu chỉnh thông tin NSD thì Admin có nhiệm vụ thực hiện các chức năng này.
* Tham chiếu tới : Tất cả các chức năng hệ thống
* **Trường hợp sử dụng : Mua thuốc.**
* Tác nhân : Dược sĩ, Trưởng trạm, Nhà cung cấp.
* Mô tả : Dược sĩ có trách nhiệm liên hệ với nhà cung cấp để lấy thông tin và tiêu chí chọn nhà cung cấp như chủng loại, chất lượng, giá thành, hình thức thanh toán… và báo với Trưởng trạm kèm báo giá của Nhà cung cấp.  
  Trưởng trạm đề xuất lãnh đạo duyệt. Dược sĩ liên hệ nhà cung cấp để làm hợp đồng, thanh toán,…
* Tham chiếu tới : Tất cả các chức năng hệ thống.
* **Trường hợp sử dụng : Phân loại thuốc.**
* Tác nhân: Dược sĩ.
* Mô tả : Sau khi mua thuốc từ nhà cung cấp, dược sĩ sẽ thực hiện kiểm tra, phân loại thuốc và nhập thuốc vào kho, tiến hành lưu trữ.
* Tham chiếu tới : danh mục thuốc, danh mục loại thuốc, danh mục nhà cung cấp, kho thuốc.
* **Trường hợp sử dụng : Cập nhật thuốc.**
* Tác nhân : Dược sĩ
* Mô tả :
* Thêm thuốc : Dược sĩ nhập thông tin thuốc mua về vào kho.
* Xóa thuốc : Dược sĩ xóa các đơn vị thuốc khi cần.
* Sửa thuốc : Dược sĩ cập nhật thông tin các đơn vị thuốc khi sai sót hoặc cập nhật lại thông tin.
* Tham chiếu tới : dòng nhập thuốc, phiên nhập thuốc, danh mục thuốc, danh mục loại thuốc, danh mục nhà cung cấp, danh mục dược sĩ.
* **Trường hợp sử dụng : Câp thuốc cho bệnh nhân .**
* Tác nhân: Dược sĩ, bệnh nhân.
* Mô tả : Dược sĩ sau khi thực hiện khám bệnh cho bệnh nhân, kê đơn thuốc thì thực hiên cấp thuốc cho bệnh nhân theo đơn.
* Tham chiếu tới : dòng xuất thuốc, phiên xuất thuốc, danh mục thuốc, danh mục bệnh nhân, danh mục dược sĩ.
* **Trường hợp sử dụng : Thanh lý thuốc.**
* Tác nhân : Dược sĩ, Trưởng trạm.
* Mô tả : Sau khi nhập thuốc, Dược sĩ kiểm tra hạn dùng của thuốc cũ và thuốc mới vừa mua. Nếu thuốc nào hết hạn sử dụng Dược sĩ báo cáo với Trưởng trạm để thực hiện thanh lý.
* Tham chiếu tới : danh mục thuốc, danh mục loại thuốc, phiếu thanh lý, chi tiết phiếu thanh lý, danh mục dược sĩ.
* **Trường hợp sử dụng : Kiểm kê.**
* Tác nhân : Dược sĩ, thưởng trạm.
* Mô tả : Dựa vào số lượng thuốc tồn quý trước, số lượng thuốc vừa nhập, số lượng thuốc đã cấp trong quý. Dược sĩ tổng hợp tình hình quản lý thuốc và trình trưởng trạm xem xét.
* Tham chiếu tới : nhập thuốc, xuất thuốc, thanh lý thuốc, danh mục dược sĩ.
* **Trường hợp sử dụng : Tìm kiếm**
* Tác nhân : Admin, Dược sĩ.
* Mô tả : Dược sĩ và Admin tìm kiếm thuốc theo Tên, Loại, Nhà sản xuất, Hạn sử dụng. Khi có sai sót cần sửa hoặc cần tra cứu thông tin.
* Tham chiếu tới : danh mục thuốc, danh mục dược sĩ, nhập thuốc, xuất thuốc, Thanh lý thuốc.
* **Trường hợp sử dụng : Thống kê, báo cáo.**
* Tác nhân : Dược sĩ, Trưởng trạm.
* Mô tả : Dược sĩ dựa vào tình hình sử dụng thuốc, tình hình bệnh để lập báo cáo cho Trưởng trạm trình cấp trên theo dõi. Các loại báo cáo Dược sĩ cần làm:
* Báo cáo số lượng thuốc còn trong kho.
* Báo cáo số lượng thuốc hết han sử dụng, cần được thanh lý
* Báo cáo nhập thuốc.
* Báo cáo cấp thuốc cho bệnh nhân.
* Báo cáo theo định kì.
* Tham chiếu tới : nhập thuốc, xuất thuốc, thanh lí thuốc, danh mục thuốc.
  + 1. ***Biểu đồ trường hợp sử dụng (Use case)***

*Hình 2.1. Biểu đồ trường hợp sử dụng Hệ thống quản lý dược phẩm.*

**

*Hình 2.2. Biểu đồ trường hợp sử dụng gói Quản trị ngưởi sử dụng.*

*Hình 2.3. Biểu đồ trường hợp sử dụng gói Tìm kiếm.*

**

*Hình 2.4. Biểu đồ trường hợp sử dụng gói Thống kê báo cáo.*

**

*Hình 2.5. Biểu đồ trường hợp sử dụng gói Cập nhật thuốc.*

# CHƯƠNG 3 : MÔ HÌNH KHÁI NIỆM

* 1. **Xác định các lớp đối tượng**

Mô hình khái niệm hay còn gọi là mô hình đối tượng là cách biểu diễn các khái niệm (đối tượng), các thực thể của phạm vi bài toán.

Dựa vào việc áp dụng các phương pháp khác nhau, chúng tối đã xác định được các lớp đối tượng của hệ thống quản lí dược phẩm như sau :

* **Nguoisudung** (Người sử dụng) : là lớp chứa các thông tin tài khoản ( username, password) người sử dụng hệ thống (admin, trưởng trạm, dược sĩ).
* **Duocsi** (Dược sĩ) : là lớp chứa các thông tin về dược sĩ, người thực hiện các chức năng nhập thuốc, xuất thuốc, tìm kiếm, kiểm kê, thanh lý, thống kê, báo cáo…
* **Nhacungcap** (Nhà cung cấp) : là lớp chứa các thông tin về nhà cung cấp.
* **Benhnhan** (Bệnh nhân) : là lớp chứa các thông tin về bệnh nhân, đối tượng phục vụ chủ yếu.
* **Khothuoc** (Kho thuốc): là lớp chứa các thông tin về vị trí lưu trữ thuốc trong kho.
* **Loaithuoc** (Loại thuốc) : là lớp chứa các thông tin về loại thuốc để phân loại thuốc, thuận tiện cho việc quản lý.
* **Thuoc** (Thuốc): là lớp chứa các thông tin chi tiết về các đơn vị thuốc.
* **Phien\_nhap\_thuoc** (Phiên nhập thuốc) : là lớp chứa các thông tin về số phiếu nhập, ngày nhập thuốc.
* **Dong\_nhap\_thuoc** (Dòng nhập thuốc) : là lớp chứa các thông tin chi tiết về số lượng, đơn giá thuốc cần nhập.
* **Phien\_xuat\_thuoc** (Phiên xuất thuốc) : là lớp chứa các thông tin về số phiếu xuất, ngày xuất, lí do xuất thuốc.
* **Dong\_xuat\_thuoc** (Dòng nhập thuốc) : là lớp chứa các thông tin chi tiết về xuất thuốc như : số lượng, đơn giá, cách dùng.
* **Phieu\_Kiemke** (Phiếu kiểm kê) : là lớp chứa các thông tin về phiếu kiểm kê : số phiếu, ngày lập.
* **Chitiet\_Phieukiemke** (Chi tiết phiếu kiểm kê): là lớp chứa các thông tin chi tiết về kiểm kê số lượng, hiện trạng.
* **Phieu\_Thanhly (**Phiếu thanh lý) : là lớp chứa các thông tin về số phiếu thanh lý, ngày lập phiếu thanh lý.
* **Chitiet\_Phieuthanhly** (Chi tiết phiếu thanh lý) : là lớp chứa các thông tin về số lượng, năm sử dụng, hiện trạng của thuốc cần được thanh lý.
* **Dondatmuathuoc** (Đơn đặt mua thuốc ): là lớp chứa các thông tin về ngày đặt đơn, ngày nhận thuốc.
* **Chitiet\_Dondatmuathuoc** (Chi tiết đơn đặt mua thuốc) : là lớp chứa các thông tin về số đơn đặt mua thuốc, số lượng đặt mua.
  1. **Mối quan hệ giữa các lớp**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên lớp quan hệ** | **Tên mối quan hệ** |
| 1 | Duocsi – Nguoisudung | Kế - thừa - từ |
| 2 | Thuoc – Loại thuốc | Thuộc |
| 3 | Thuoc – Kho thuốc | Chứa trong |
| 4 | Thuoc – Chitiet\_Dondatmuathuoc | Có |
| 5 | Thuoc – Chitiet\_Phieuthanhly | Có |
| 6 | Thuoc – Chitiet\_Phieukiemke | Có |
| 7 | Thuoc – Dong\_nhap\_thuoc | Có |
| 8 | Thuoc – Dong\_xuat\_thuoc | Có |
| 9 | Chitiet\_Dondatmuathuoc – Dondatmuathuoc | Chứa |
| 10 | Chitiet\_Phieuthanhly – Phieu\_Thanhly | Chứa |
| 11 | Chitiet\_Phieukiemke – Phieukiemke | Chứa |
| 12 | Dong\_nhap\_thuoc – Phien\_nhap\_thuoc | Chứa |
| 13 | Dong\_xuat\_thuoc – Phien\_xuat\_thuoc | Chứa |
| 14 | Duocsi - Dondatmuathuoc | Thực hiện |
| 15 | Duocsi - Phieu\_Thanhly | Thực hiện |
| 16 | Duocsi – Phieu\_Kiemke | Thực hiện |
| 17 | Duocsi – Phien\_nhap\_thuoc | Thực hiện |
| 18 | Duocsi - Phien\_xuat\_thuoc | Thực hiện |
| 19 | Nhacungcap– Dondatmuathuoc | Có |
| 20 | Nhacungcap – Phien\_nhap\_thuoc | Cung cấp |

* 1. **Các gói trong hệ thống**
     1. ***Các lớp biên***

*Hình 3.1. Các lớp biên.*

* + 1. ***Các lớp điều khiển***

 *Hình 3.2. Các lớp điều khiển.*

* 1. **Biểu đồ lớp mức phân tích**

*Hình 3.3. Biểu đồ lớp mức phân tích.*

**CHƯƠNG 4 : MÔ HÌNH HÓA TƯƠNG TÁC ĐỐI TƯỢNG**

* 1. **Biểu đồ trình tự**
     1. ***Biều đồ trình tự Khởi động hệ thống***

5

*Hình 4.1. Biểu đồ trình tự Khởi động hệ thống.*

* + 1. ***Biểu đồ trình tự Đăng nhập***

*Hình 4.2. Biểu đồ trình tự Đăng nhập*

* + 1. ***Biểu đồ trình tự Đóng hệ thống***

*Hình 4.3. Biểu đồ trình tự Đóng hệ thống.*

* + 1. ***Biểu đồ trình tự Thêm người sử dụng (NSD)***

*Hình 4.4. Biểu đồ trình tự Thêm người sử dụng.*

* + 1. ***Biểu đồ trình tự Hiệu chỉnh người sử dụng***

*Hình 4.5. Biểu đồ trình tự Hiệu chỉnh NSD*

* + 1. ***Biểu đồ trình tự Xóa người sử dụng***



*Hình 4.6. Biểu đồ trình tự Xóa NSD*

* + 1. ***Biểu đồ trình tự Phân loại thuốc***

*Hình 4.8. Biểu đồ trình tự phân loại thuốc.*

* + 1. ***Biểu đồ trình tự Mua thuốc***



*Hình 4.8. Biểu đồ trình tự mua thuốc.*

* + 1. ***Biểu đồ trình tự Thêm thuốc***

*Hình 4.9. Biều đồ trình tự thêm thuốc*

* + 1. *****Biểu đồ trình tự Sửa thuốc***

*Hình 4.10. Biểu đồ trình tự Sửa thuốc.*

* + 1. ***Biểu đồ trình tự Xóa thuốc***

*Hình 4.11. Biểu đồ trình tự Xóa thuốc.*

* + 1. ***Biểu đồ trình tự Cấp thuốc***

*Hình 4.12. Biểu đồ trình tự Cấp thuốc.*

* + 1. ***Biểu đồ trình tự Kiểm kê thuốc***

*Hình 4.12. Biểu đồ trình tự Kiểm kê thuốc.*

* + 1. ***Biểu đồ trình tự Thanh lý thuốc***

*Hình 1.14. Biểu đồ trình tự Thanh lý thuốc.*

* + 1. ***Biểu đồ trình tự Tìm kiếm***

*Hình 4.15. Biểu đồ trình tự Tìm kiếm.*

* + 1. ***Biểu đồ Trình tự Thống kê, báo cáo***

*4.16. Biểu đồ trình tự thống kê, báo cáo.*

* 1. **Biểu đồ cộng tác**
     1. ***Biểu đồ cộng tác Khởi động hệ thống***



*Hình 4.17. Biểu đồ cộng tác Khởi động hệ thống.*

* + 1. ***Biểu đồ cộng tác Đăng nhập hệ thống***

*Hình 4.18. Biểu đồ cộng tác Đăng nhập hệ thống.*

* + 1. ***Biểu đồ cộng tác Đóng hệ thống***



*Hình 4.19. Biểu đồ cộng tác Đóng hệ thống.*

* + 1. ***Biểu đồ cộng tác Thêm người sử dụng***

*Hình 4.20. Biểu đồ cộng tác Thêm NSD*

* + 1. ***Biểu đồ cộng tác Hiệu chỉnh ngưởi sử dụng***



*Hình 4.21. Biểu đồ cộng tác Hiệu chỉnh NSD*

* + 1. ***Biểu đồ cộng tác Xóa Người sử dụng***

*Hình 4.22. Biểu đồ cộng tác Xóa NSD.*

* + 1. ***Biểu đồ cộng tác Phân loại thuốc***



*Hình 4.23. Biểu đồ cộng tác Phân loại thuốc.*

* + 1. ***Biểu đồ cộng tác Mua thuốc***



*Hình 4.24. Biểu đồ cộng tác Mua thuốc.*

* + 1. ***Biểu đồ cộng tác Thêm thuốc***

*Hình 4.25. Biểu đồ cộng tác Thêm thuốc.*

* + 1. ***Biểu đồ cộng tác Sửa thuốc***

*Hình 4.26. Biểu đồ cộng tác Sửa thuốc.*

* + 1. ***Biểu đồ cộng tác Xóa thuốc***

*Hình 4.27. Biểu đồ cộng tác Xóa thuốc.*

* + 1. ***Biểu đồ cộng tác Cấp thuốc***

*Hình 4.28. Biểu đồ cộng tác Cấp thuốc.*

* + 1. ***Biểu đồ cộng tác Kiểm kê***

*Hình 4.29. Biểu đồ cộng tác Kiểm kê.*

* + 1. ***Biểu đồ cộng tác Thanh lý***



*Hình 4.30. Biểu đồ cộng tác thanh lý.*

* + 1. ***Biểu đồ cộng tác Tìm kiếm***



*Hình 4.31. Biểu đồ cộng tác Tìm kiếm.*

* + 1. ***Biểu đồ cộng tác Thống kê, báo cáo***



*Hình 4.32. Biểu đồ cộng tác Thống kê, báo cáo.*

**CHƯƠNG 5 : MÔ HÌNH HÓA HÀNH VI**

* 1. **Biểu đồ trạng thái**
     1. ***Biểu đồ trạng thái Đăng nhập***

*Hình 5.1. Biểu đồ trạng thái đăng nhập.*

* + 1. ***Biểu đồ trạng thái Mua thuốc***

*Hình 5.2. Biểu đồ trạng thái mua thuốc.*

* + 1. ***Biểu đồ trạng thái Cập nhật thuốc***

*Hình 5.3. Biểu đồ trạng thái Cập nhật thuốc.*

* + 1. ***Biểu đồ trạng thái Cấp thuốc***

*Hình 5.4. Biểu đồ trạng thái cấp thuốc.*

* + 1. ***Biểu đồ trạng thái Kiểm kê***

*Hình 5.5. Biểu đồ trạng thái kiểm kê.*

* + 1. ***Biều đồ trạng thái thanh lý thuốc***

******

*Hình 5.16. Biểu đồ trạng thái thanh lý thuốc.*

* + 1. ***Biểu đồ trạng thái tìm kiếm***

*Hình 5.7. Biểu đồ trạng thái tìm kiếm.*

* + 1. ***Biểu đồ trạng thái Thống kê, báo cáo***

*Hình 5.8. Biểu đồ trạng thái Thống kê, báo cáo.*

* 1. **Biểu đồ hoạt động**
     1. ***Biểu đồ hoạt động đăng nhập***

*Hình 5.9. Biểu đồ hoạt động đăng nhập.*

* + 1. ***Biểu đồ hoạt động Quản trị ngưởi sử dụng***

*Hình 5.10. Biểu đồ hoạt động Quản trị NSD.*

* + 1. ***Biểu đồ hoạt động Mua thuốc***

*Hình 5.11. Biểu đồ hoạt động mua thuốc.*

* + 1. ***Biểu đồ hoạt động Cập nhật thuốc***

*Hình 5.12. Biểu đồ hoạt động Cập nhật thuốc.*

* + 1. ***Biểu đồ hoạt động Phân loại thuốc***

*Hình 5.13. Biểu đồ hoạt động phân loại thuốc.*

* + 1. ***Biểu đồ hoạt động Cấp thuốc***

*Hình 5.14. Biểu đồ hoạt động cấp thuốc.*

* + 1. ***Biểu đồ hoạt động Kiểm kê thuốc***

*Hình 5.15. Biểu đồ hoạt động kiểm kê thuốc.*

* + 1. ***Biểu đồ hoạt động Thanh lý thuốc***

*Hinh 5.16. Biểu đồ hoạt động Thanh lý thuốc.*

* + 1. ***Biểu đồ hoạt động Tìm kiếm***

*Hình 5.17. Biểu đồ hoạt động tìm kiếm.*

* + 1. ***Biểu đồ hoạt động Thống kê, báo cáo***



*Hình 5.18. Biểu đồ hoạt động Thống kê, báo cáo.*

**CHƯƠNG 6: THIẾT KẾ CHI TIẾT BIỂU ĐỒ LỚP**

Sau khi xác định được các biểu đồ trình tự, biểu đồ cộng tác để tìm ra các phương thức tương ứng được gán cho lớp. Cùng với các biểu đồ khái niệm, biểu đồ cộng tác, biểu đồ hoạt động chúng ta đã thiết kế được chi tiết biểu đồ lớp như sau:



*Hình 6.1. Biểu đồ lớp mức phân tích Hệ thống quản lý dược phẩm.*

**CHƯƠNG 7 : THIẾT KẾ KIẾN TRÚC VẬT LÝ**

* 1. **Biểu đồ thành phần**

****

*Hình 7.1. Biểu đồ thành phần hệ thống quản lý dược phẩm.*

* 1. **Biểu đồ triển khai**

****

*Hình 7.2. Biểu đồ triển khai hệ thống quản lý dược phẩm.*

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

[1] Lê Viết Trương (2011), Giáo trình phân tích thiết kế hướng đối tượng, Trường CĐ CNTT hữu nghị Việt - Hàn.

[2] Nguyễn Văn Ba (2006), Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin, NXB Đại học quốc gia Hà Nội.

[3] Đồ án phân tích thiết kế hướng đối tượng “Quản lý thư viện trường THPT Nguyễn Thái Bình”, Nhóm 13 – LT02B – Trường CĐ CNTT Hữu nghị Việt – Hàn.