|  |
| --- |
|  |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI**  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  **---------------------------------------** |
|  |
| **BÁO CÁO THỰC TẬP CƠ SỞ NGÀNH CNTT**  MÃ HỌC PHẦN: IT6121  **ĐỀ TÀI**: **XÂY DỰNG WEBSITE QUẢN LÝ VẬT TƯ VÀ THIẾT BỊ Y TẾ CHO BỆNH VIỆN VINMEC** |
|  |
| **GVHD:**TS. Phạm Văn Hiệp |
| **Nhóm sinh viên thực hiện:** |
| 1. Nguyễn Văn Đàm - 2022607319 |
| 1. Hồ Văn Đạt - 2022607103 |
| 1. Hà Xuân Thành Đạt - 2022603536 |
| 1. Nguyễn Huy Đạt - 2021602718 |
|  |
| **Mã lớp:** 20241IT6121005 **Khóa:** 17 **Nhóm:** 3 |
|  |
|  |
| **Hà Nội – Năm 2024** |

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN

Là một trong những lĩnh vực quan trọng trong ngành y tế, việc quản lý vật tư y tế đóng vai trò quan trọng trong việc đảm bảo sự hiệu quả và an toàn trong việc cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe cho cộng đồng. Trong bối cảnh môi trường y tế ngày càng phức tạp và đa dạng, việc sử dụng công nghệ thông tin để tối ưu hóa quy trình quản lý vật tư y tế trở thành một nhu cầu cấp bách.

Đề tài này tập trung vào việc xây dựng một phần mềm quản lý vật tư y tế mạnh mẽ và hiệu quả, nhằm cung cấp giải pháp toàn diện và tiện ích cho việc quản lý và kiểm soát vật tư y tế trong các cơ sở y tế. Qua việc phát triển phần mềm này, hy vọng tạo ra một hệ thống linh hoạt và dễ sử dụng, giúp tối ưu hóa việc theo dõi, đánh giá và quản lý vật tư y tế một cách hiệu quả nhất.

Để bài tập lớn kết thúc môn học được thực hiện thành công, em xin cảm ơn giáo viên hướng dẫn TS. Phạm Văn Hiệp đã hướng dẫn tận tình, chia sẻ những kiến thức, tài liệu và kinh nghiệm quý báu trong suốt quá trình thực hiện đề tài để chúng em có thể hoàn thành bài tập lớn một cách tốt nhất. Đồng cảm ơn Khoa Công nghệ thông tin Trường Đại học Công Nghiệp Hà Nội đã tạo điều kiện thuận lợi trong học tập và nghiên cứu.

Sau khi nghiên cứu đề tài và kết thúc môn học, chúng em đã học hỏi và tích lũy được rất nhiều kiến thức và kinh nghiệm để hoàn thiện và phát triển bản thân. Bên cạnh đó, đây cũng là cơ hội để chúng em trau dồi thêm các kỹ năng cần thiết chuẩn bị cho quá trình học tập và làm việc sau này.

Do kiến thức còn hạn chế nên bài nghiên cứu vẫn còn nhiều thiếu sót. Chúng em rất mong nhận được những ý kiến đóng góp từ thầy và các giáo viên cũng như những người quan tâm đến đề tài này để đề tài được hoàn thiện tốt hơn.

**MỞ ĐẦU**

* Lý do chọn đề tài:

Theo đà phát triển của công nghệ thông tin trên thế giới nói chung và nước ta hiện nay nói riêng trong những năm gần đây đã có những bước phát triển mạnh mẽ. Việc ứng dụng tin học vào công việc đã trở nên phổ biến trong các công ty và doanh nghiệp. Hiện nay, trong bất kỳ công ty hay doanh nghiệp thì công việc quản lý luôn đóng một vai trò rất quan trọng, ví dụ như việc quản lý tình hình vật tư của phòng vật tư trong một công ty hay một doanh nghiệp. Việc quản lý đó luôn đóng vai trò rất cần thiết trong việc phát triển của công ty hay doanh nghiệp đó. Ta thấy hiện nay, việc quản lý tình hình vật tư nếu bằng phương pháp thủ công thì rất khó khăn về nhiều mặt, tốn nhiều thời gian và công sức mà hiệu quả mang lại không cao. Và một trong số đó là các vật tư và thiết bị y tế trong bệnh viện sau thời gian dài sử dụng sẽ ngày càng cũ kỹ và cần nhiều thời gian bảo trì cũng như rất dễ bị thất lạc, mất mát. Bệnh viện là một môi trường khá nhạy cảm về thời gian, chỉ cần một sự chậm trễ cũng có thể khiến tính mạng bệnh nhân bị nguy kịch và gây ra những hậu quả nghiêm trọng không thể nào sửa chữa được. Việc không tìm được các dụng cụ, trang thiết bị y tế ngay khi cần thiết có thể làm ảnh hưởng đến công tác khám chữa bệnh hàng ngày, gây ra sự bất tiện và những chậm trễ không mong muốn. Từ những vấn đề thực tiễn trên, em nhận thấy rằng phần mềm quản lý vật tư là hết sức cần thiết cho bất kỳ công ty hay doanh nghiệp nào. Do đó, nhóm chúng em chọn làm đề tài: “Xây dựng phần mềm quản lý vật tư và thiết bị y tế bệnh viện VinMec”.

* Mục tiêu đối tượng và phạm vi nghiên cứu:

Mục tiêu chính là xây dựng một hệ thống phần mềm chuyên nghiệp và hiệu quả giúp bệnh viện quản lý vật tư và thiết bị y tế một cách hiệu quả, đảm bảo sự phân bổ tài nguyên hợp lý, và đáp ứng được các yêu cầu về quản lý vật tư và thiết bị trong bệnh viện.

Đối tượng nghiên cứu bao gồm các nhóm như nhà quản lý y tế, nhân viên y tế và nhà cung cấp sản phẩm y tế. Phần mềm này nhằm tối ưu hóa quá trình quản lý thông tin vật tư từ việc theo dõi tồn kho, quản lý nhập kho đến việc theo dõi sử dụng vật tư trong phòng ban.

Về phạm vi nghiên cứu đề tài sẽ tập trung vào nghiên cứu và xây dựng một hệ thống phần mềm hiện đại nhằm cải thiện quy trình quản lý vật tư y tế tại công ty. Trong phạm vi nghiên cứu, chúng em sẽ thu thập thông tin về yêu cầu và nhu cầu cụ thể của công ty, sau đó thiết kế và phát triển phần mềm dựa trên những yêu cầu này. Chúng em cũng sẽ thực hiện các bài kiểm tra và đánh giá để đảm bảo tính đúng đắn và hiệu suất của hệ thống. Cuối cùng, sau khi triển khai phần mềm, chúng em sẽ cung cấp đào tạo và hỗ trợ để đảm bảo rằng nhân viên công ty có thể sử dụng phần mềm một cách hiệu quả. Đề tài này hứa hẹn giúp bệnh viện VinMec cải thiện việc quản lý vật tư y tế, tối ưu hóa quy trình làm việc, và tăng cường khả năng hoạt động một cách hiệu quả hơn.

* Ý nghĩa khoa học:

**Tối ưu hóa quy trình quản lý vật tư y tế**: Việc quản lý vật tư y tế trong bệnh viện là một công việc phức tạp và yêu cầu độ chính xác cao. Website giúp số hóa quá trình này, từ đó cải thiện hiệu quả quản lý, giảm thiểu sai sót, và tiết kiệm thời gian cho nhân viên y tế.

**Cải thiện khả năng theo dõi và kiểm soát kho vật tư**: Website giúp theo dõi tồn kho, mức tiêu thụ, và lịch sử sử dụng vật tư. Điều này giúp bệnh viện dự đoán nhu cầu tương lai, tránh tình trạng thiếu hụt hoặc dư thừa vật tư, đồng thời quản lý tốt hơn nguồn lực.

**Tăng tính minh bạch và chính xác trong quản lý**: Mọi hoạt động liên quan đến nhập, xuất, và kiểm kê vật tư được ghi nhận tự động và chi tiết, giúp tăng tính minh bạch và chính xác trong quản lý. Các báo cáo có thể được tạo ra một cách dễ dàng và kịp thời.

**Ứng dụng công nghệ hiện đại**: Website có thể tích hợp các công nghệ như mã vạch, RFID, hay trí tuệ nhân tạo để nâng cao hiệu quả quản lý. Ví dụ, AI có thể được sử dụng để phân tích dữ liệu sử dụng vật tư, từ đó đề xuất các giải pháp tối ưu hóa quy trình.

**Nâng cao chất lượng dịch vụ y tế**: Quản lý vật tư hiệu quả giúp bệnh viện luôn sẵn sàng cung cấp đầy đủ các trang thiết bị và vật tư y tế cần thiết, từ đó nâng cao chất lượng chăm sóc bệnh nhân và đáp ứng nhanh chóng các nhu cầu y tế khẩn cấp.

* Ý nghĩa thực tiễn:

Tiết kiệm tài chính: Quản lý tốt vật tư y tế giúp tối ưu hóa việc sử dụng nguồn lực tài chính, ngăn chặn lãng phí và giảm thiểu chi phí không cần thiết.

Đảm bảo sẵn sàng: Đảm bảo rằng tất cả các vật tư y tế cần thiết luôn sẵn sàng và sẽ được cung cấp đúng lúc cho các bệnh viện, phòng khám, hoặc cơ sở y tế khác. Điều này quan trọng để đảm bảo rằng người bệnh nhận được chăm sóc y tế đúng thời điểm.

Đảm bảo chất lượng: Quản lý vật tư y tế cũng liên quan đến việc đảm bảo chất lượng của các sản phẩm y tế, đặc biệt là thuốc, trang thiết bị y tế và các dụng cụ y tế. Điều này có thể ảnh hưởng đến sự an toàn và hiệu quả của điều trị y tế.

Kiểm soát tồn kho: Việc kiểm soát tồn kho của vật tư y tế là một phần quan trọng của quản lý. Nắm vững số lượng và trạng thái của các vật tư giúp ngăn chặn thiếu hụt hoặc thất thoát vật tư quan trọng.

Đối phó với khẩn cấp: Trong tình huống khẩn cấp như đợt dịch bệnh, việc quản lý vật tư y tế trở nên cực kỳ quan trọng. Đảm bảo có đủ vật tư y tế sẽ giúp cung cấp dịch vụ y tế cho số lượng bệnh nhân tăng lên.

Đảm bảo tuân thủ: Quản lý vật tư y tế cũng liên quan đến việc đảm bảo tuân thủ các quy định về an toàn và chất lượng trong ngành y tế.

**CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN**

* 1. **Giới thiệu chung**
     1. **Khảo sát bài toán**

1. ***Khái niệm***

Phần mềm quản lý vật tư và thiết bị y tế: là một phần mềm hỗ trợ cho việc quản lý trang thiết bị, vật tư y tế tại các bệnh viện. Phần mềm này giúp cho việc quản lý trang thiết bị, vật tư y tế trở nên dễ dàng hơn, giảm thiểu thời gian và công sức cho nhân viên y tế và người quản lý. Các chức năng của phần mềm quản lý vật tư y tế bao gồm quản lý kế hoạch mua trang thiết bị, quản lý thông tin vật tư hiệu quả, quản lý thông tin mượn tài sản, báo cáo thống kê hiện trạng tài sản và nhiều chức năng khác nữa.

Vật tư y tế và trang thiết bị y tế: là các loại vật dụng, dụng cụ, vật liệu, vật tư cấy ghép, thuốc thử và chất liệu chuẩn in vitro.

1. ***Quy trình***

Thu thập yêu cầu: Quản lý dự án phải tìm hiểu và hiểu rõ các yêu cầu từ công ty về việc quản lý vật tư và thiết bị y tế. Thu thập dữ liệu về vật tư và thiết bị y tế và các thông tin liên quan khác.

Thiết kế hệ thống: Quản lý dự án phải thiết kế cấu trúc hệ thống và giao diện người dùng dựa trên yêu cầu và thông tin thu thập được. Bao gồm việc xây dựng cơ sở dữ liệu, thiết kế giao diện người dùng và các chức năng cần thiết.

Phát triển phần mềm: Sau khi hoàn thành thiết kế, quản lý dự án cần phát triển phần mềm theo thiết kế đã được xác định. Quá trình này bao gồm lập trình, kiểm thử và đảm bảo chất lượng.

Triển khai hệ thống: Sau khi phần mềm đã hoàn thành, quản lý dự án cần triển khai hệ thống vào môi trường thực tế. Điều này bao gồm cài đặt hệ thống, tạo tài khoản người dùng và quản lý dữ liệu.

Bảo trì và nâng cấp: Sau khi hệ thống được triển khai, quản lý dự án cần tiếp tục bảo trì và nâng cấp hệ thống để đảm bảo nó hoạt động một cách hiệu quả và duy trì được tính tin cậy.

1. ***Mô tả bài toán***

Bài toán xây dựng phần mềm quản lý vật tư và thiết bị y tế cho bệnh viện là một dự án phát triển ứng dụng phần mềm được thiết kế đặc biệt để quản lý và theo dõi các tài sản y tế quan trọng trong môi trường bệnh viện. Dưới đây là mô tả chi tiết về bài toán này.

Mục tiêu chính: Xây dựng một hệ thống phần mềm chuyên nghiệp và hiệu quả giúp bệnh viện quản lý vật tư và thiết bị y tế một cách hiệu quả, đảm bảo sự phân bổ tài nguyên hợp lý, và đáp ứng được các yêu cầu về quản lý vật tư và thiết bị trong bệnh viện.

Chức năng chính: Quản lý thông tin vật tư và thiết bị: Hệ thống cho phép người dùng nhập thông tin chi tiết về các vật tư y tế và thiết bị trong bệnh viện, bao gồm tên, mã sản phẩm, số lượng, ngày nhập kho, ngày hết hạn sử dụng, nhà cung cấp, và các thông tin liên quan khác.

Theo dõi tồn kho: Hệ thống cung cấp khả năng theo dõi số lượng tồn kho của từng loại vật tư và thiết bị. Người dùng có thể xem tồn kho hiện tại, số lượng đã sử dụng, và dự đoán khi cần đặt hàng mới.

Quản lý đặt hàng và cung ứng: Hệ thống cho phép người dùng tạo và quản lý đơn đặt hàng cho các vật tư và thiết bị mới. Nó cũng theo dõi quá trình giao nhận và kiểm tra tính chính xác của đơn đặt hàng.

Theo dõi sử dụng và bảo trì: Hệ thống ghi nhận việc sử dụng và bảo trì các thiết bị y tế. Nó cung cấp lịch trình bảo trì, lịch sử sử dụng, và cảnh báo về việc bảo trì cần được thực hiện.

Báo cáo và thống kê: Hệ thống cung cấp chức năng tạo và tùy chỉnh báo cáo và thống kê liên quan đến quản lý vật tư và thiết bị y tế trong bệnh viện. Điều này giúp quản lý có cái nhìn tổng quan về tình trạng tồn kho và hiệu suất sử dụng.

**Yêu cầu kỹ thuật**

* Phát triển ứng dụng phần mềm dựa trên nền tảng phù hợp, chẳng hạn như web, di động hoặc máy tính để bàn.
* Sử dụng cơ sở dữ liệu để lưu trữ thông tin về vật tư và thiết bị y tế.
* Phát triển giao diện người dùng thân thiện và dễ sử dụng.
* Đảm bảo bảo mật cho thông tin nhạy cảm về y tế.
* Hỗ trợ tích hợp với các hệ thống khác trong bệnh viện (ví dụ: hệ thống quản lý bệnh nhân).
  1. **Hiện trạng và giải quyết vấn đề**
     1. Hiện trạng của công ty (Bệnh viện Vinmec)

Bệnh viện Vinmec là một hệ thống bệnh viện đa khoa quốc tế thuộc Tập đoàn Vingroup, với nhiều cơ sở trên toàn quốc. Bệnh viện được trang bị cơ sở vật chất hiện đại, đội ngũ bác sĩ chuyên môn cao, và quy trình quản lý tiên tiến.

Tuy nhiên, quản lý vật tư y tế là một thách thức lớn do số lượng vật tư đa dạng và nhu cầu sử dụng liên tục. Hiện tại, việc quản lý vật tư có thể dựa trên phương pháp thủ công, hoặc một hệ thống phần mềm chưa thực sự tối ưu, dẫn đến các vấn đề như:

* Khó khăn trong việc kiểm kê và theo dõi tồn kho.
* Thiếu khả năng dự đoán và đáp ứng nhanh chóng nhu cầu vật tư.
* Tình trạng dư thừa hoặc thiếu hụt vật tư, gây lãng phí hoặc gián đoạn trong công việc.
  + 1. Cơ cấu tổ chức

Bệnh viện Vinmec có cơ cấu tổ chức bao gồm các bộ phận chức năng chính như:

Bộ phận hành chính – quản lý: Chịu trách nhiệm về quản lý vật tư, tài sản, nhân sự và các hoạt động quản lý hành chính khác.

Bộ phận y tế (bác sĩ, y tá, nhân viên điều dưỡng): Sử dụng vật tư y tế trong quá trình chăm sóc và điều trị bệnh nhân.

Bộ phận kho: Quản lý kho vật tư, tiếp nhận và phân phối vật tư cho các bộ phận khác.

Bộ phận mua sắm: Đảm bảo cung cấp vật tư và thiết bị y tế đầy đủ và đúng lúc.

Các bộ phận này có sự liên kết chặt chẽ với nhau trong việc đảm bảo nguồn cung vật tư y tế cho toàn bệnh viện.

* + 1. Mô tả hoạt động của các bộ phận

Bộ phận kho:

* + Nhận hàng từ các nhà cung cấp và lưu trữ vào kho.
  + Theo dõi và cập nhật số lượng vật tư trong kho.
  + Phân phối vật tư cho các phòng ban, đảm bảo đầy đủ vật tư phục vụ công việc.
  + Thực hiện kiểm kê định kỳ và cập nhật thông tin về tình trạng kho.

Bộ phận mua sắm:

* + Tìm kiếm, đánh giá và đặt hàng từ các nhà cung cấp.
  + Theo dõi tiến độ cung cấp vật tư.
  + Đảm bảo chất lượng và số lượng vật tư nhận được đúng yêu cầu.

Bộ phận y tế:

* + Sử dụng vật tư trong quá trình chăm sóc bệnh nhân.
  + Báo cáo và cập nhật nhu cầu vật tư theo tình hình thực tế.
    1. Yêu cầu chức năng của hệ thống:
* Quản lý thông tin vật tư: Thêm, sửa, xóa thông tin vật tư (tên, mô tả, số lượng, hạn sử dụng, v.v.).
* Quản lý kho: Theo dõi tồn kho, kiểm kê, và cập nhật số lượng vật tư trong kho.
* Quản lý phân phối vật tư: Ghi nhận các giao dịch xuất nhập kho và phân phối vật tư cho các bộ phận.
* Quản lý mua sắm: Theo dõi tình trạng đơn hàng và tiếp nhận vật tư từ nhà cung cấp.
* Báo cáo: Tạo các báo cáo về tồn kho, mức tiêu thụ vật tư, và dự đoán nhu cầu.
  + 1. Yêu cầu phi chức năng:
  + Hệ thống phải dễ sử dụng và có giao diện thân thiện với người dùng.
  + Bảo mật thông tin: Đảm bảo dữ liệu được bảo vệ và truy cập an toàn.
  + Khả năng mở rộng: Có thể dễ dàng thêm chức năng hoặc tích hợp với các hệ thống khác trong tương lai.
  + Hiệu năng cao: Hệ thống phải hoạt động nhanh chóng và không bị gián đoạn.
  1. **Công nghệ sử dụng**

Với phạm vi đề tài chung tôi sử dụng các công nghệ như:

+ Visual studio code

+ Chat Ai

+ Google

+ Figma

+ Github

+ HTML, CSS Javascript

+ Các framework Bootstrap, Jquery.

+ MySQL