**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

---------------------------------------

BÁO CÁO THÍ NGHIỆM/THỰC NGHIỆM

LẬP TRÌNH JAVA

**~~ĐỀ TÀI~~**

**PHẦN MỀM QUẢN LÝ PHÒNG HỌC TRƯỜNG ĐẠI HỌC**

**CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **GVHD:** | ***ThS. Vũ Thị Dương*** |  |
| **Sinh viên:** | **Nguyễn Đức Đăng**  **Ngô Sỹ Kiên**  **Đỗ Thị Khánh Minh**  **Nguyễn Thị Minh Phương** |  |
| **Nhóm:**  **Lớp:** | **14**  **20223IT6019001** | **Khóa: 15** |

**Hà Nội - Năm 202****3**

# PHẦN 1: MỞ ĐẦU

## Mục đích

Trong thời đại công nghệ thông tin phát triển mạnh mẽ như hiện nay, việc tin học hóa công việc giảng dạy trong các trường đại học là rất cần thiết, từ thiết bị đến cách thức giảng dạy và học tập phải không ngừng được đầu tư, hiện đại. Việc ứng dụng công nghệ thông tin sẽ tiết kiệm thời gian, chi phí cho nhà trường cũng như sinh viên mà kết quả đạt được lại rất cao. Với mục đích tạo ra một hệ thống quản lý phòng học, hỗ trợ tốt công việc quản lý phòng học của nhà trường nên nhóm chúng em chọn đề tài xây dựng phần mềm quản lý phòng học của trường Đại học Công nghiệp Hà Nội. đề tài nào cũng có format giống nhau đoạn này thế :D

## Lý do chọn đề tài

Một trong những công đoạn quan trọng là công tác quản lý phòng vào mỗi học kỳ. Tất cả các trường học đã áp dụng phương pháp quản lý phòng học để tăng sự hiệu quả trong công tác quản lý. Chính vì vậy, xây dựng một hệ thống quản lý phòng học là vô cùng cần thiết.

Xây dựng hệ thống quản lý phòng học này giúp chúng em tổng kết lại những kiến thức mình có được trong quá trình học tập và nghiên cứu ở trường, ứng dụng vào xây dựng một hệ thống thực tế.

Hệ thống quản lý phòng học này có thể là một sản phẩm ứng dụng vào thực tế cho bất cứ trường đại học nào có nhu cầu. Từ việc nghiên cứu số cơ sở, số tòa, số lượng lớp học và lịch học, hoạt động của các lớp học của trường Đại học Công nghiệp Hà Nội cùng với kiến thức chuyên môn mà chúng em có được trong quá trình học tập, chúng em hy vọng hệ thống quản lý phòng học sẽ tối ưu hóa sử dụng tài nguyên phòng học và giúp công việc quản lý phòng học trở nên dễ dàng hơn.

## Các kiến thức cơ bản

Tổng hợp các kiến thức cơ bản cần có để thực hiện xây dựng hệ thống gồm:

* Kiến thức về lập trình hướng đối tượng để thiết kế các đối tượng cần thiết và sử dụng ngôn ngữ lập trình Java để trình bày.
* Kiến thức cơ bản về Java bao gồm: lớp, đối tượng, gom rác, bẫy lỗi, xử lý giao diện, đọc ghi file,…

## Các kỹ năng đã có để thực hiện chủ đề nghiên cứu

Nhóm thực hiện mô tả và xây dựng hệ thống quản lý và tổ chức thi cùng với những kiến thức và kỹ năng dưới đây:

Về kiến thức:

* Kiến thức cơ bản lập trình Java: lớp, đối tượng, gom rác, bẫy lỗi, xử lý giao diện, đọc ghi file.
* Thành thạo ngôn ngữ Java và một số công cụ viết mã nguồn Eclipse, Netbeans…,công cụ Microsoft Word làm báo cáo công việc, công cụ IBM Rational Rose để thiết kế phần mềm.
* Ngoài việc sử dụng môn “Lập trình Java” còn sử dụng các kiến thức ở môn “Phân tích thiết kế hệ thống”, Thiết kế cơ sở dữ liệu” để khảo sát, mô tả, phân tích, thiết kế cơ sở dữ liệu và giao diện.
* Áp dụng môn học “Quản lý dự án” lên kế hoạch chi tiết và triển khai từng công việc để thực hiện đề tài.

Về kỹ năng:

* Các kỹ năng làm việc nhóm, thuyết trình, tổng hợp kiến thức, lập bảng biểu thực hiện công việc.

Bài tập lớn được hoàn thành từ các kiến thức, kỹ năng có được ở trên và là triển khai của mô hình xây dựng bản mẫu. Xây dựng phần mềm theo mô hình thu thập bản mẫu là cách tiếp cận thực tế nhất, phù hợp với hệ thống vừa và nhỏ, đặc biệt khi chưa có yêu cầu rõ ràng như hệ thống quản lý phòng học mà nhóm thực hiện. Đồng thời, từ những mẫu thử ban đầu và đưa cho khách hàng, qua quá trình tinh chỉnh mẫu thử qua nhiều phiên bản nhóm chúng em tin rằng sẽ làm thỏa mãn yêu cầu của người sử dụng và tạo ra được kết quả tốt nhất.

***Ok***

# PHẦN 2: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

**2.1. Giới thiệu**

- Tên bài toán cần xây dựng: Xây dựng phần mềm quản lý phòng học trường Đại học Công nghiệp Hà Nội.

- Mô hình phát triển phần mềm: dùng mô hình thác nước để xây dựng phần mềm.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Mô hình thác nước** | **Mô tả chi tiết** |
| Bước 1 | Định nghĩa yêu cầu: Phân tích và xác định yêu cầu | Thu thập, phân tích và xác định yêu cầu phần mềm:  - Yêu cầu chức năng + Yêu cầu nghiệp v + Yêu cầu hệ thống - Yêu cầu phi chức năng  - Miền ứng dụng |
| Bước 2 | Thiết kế hệ thống | - Thiết kế kiến trúc – Architectural design  - Đặc tả trừu tượng – Abstract specification  - Thiết kế giao diện – Interface design  - Thiết kế thành phần – Component design  - Thiết kế cấu trúc dữ liệu – Data structure design  - Thiết kế thuật toán – Algorithm design |
| Bước 3 | Cài đặt và kiểm thử đơn vị | - Cài đặt  - Kiểm thử đơn vị |
| Bước 4 | Tích hợp và kiểm thử hệ thống | - Kiểm thử tích hợp  - Kiểm thử hệ thống |
| Bước 5 | Vận hành và bảo trì | Bàn giao cho khách hàng (Bàn gian, vận hành và bảo trì) |

- Hình thức sản phẩm: Sản phẩm sau khi hoàn thành không phải chỉ là một sản phẩm lý thuyết chứng minh vấn đề hay sản phẩm giả lập mà là một sản phẩm ứng dụng chạy được, hoàn toàn có thể đưa vào thực tế để sử dụng.

- Kết quả đạt được: Phần mềm được viết bằng công cụ NetBeans. Bởi NetBeans là một IDE nguồn mở, có thể chạy trên hệ điều hành khác nhau, dễ dàng cài đặt và sử dụng. Đặc biệt NetBeans rất phù hợp để viết Java Swing.

**2.2. Khảo sát hệ thống**

**2.2.1. Khảo sát sơ bộ**

Đối tượng: Trường đại học Công nghiệp Hà Nội.

Địa chỉ: Số 298 Đường Cầu Diễn, Minh Khai, Bắc Từ Liêm, Hà Nội

Trước khi tiến hành khảo sát sơ bộ, chúng tôi cần xác định mục tiêu đạt được là hiểu được cách quản lý phòng học của nhà trường.

Để kết quả của quá trình khảo sát được chính xác và khách quan, chúng tôi quyết định khảo sát bằng phương pháp phỏng vấn trực tiếp bộ phận quản lý thông qua phiếu phỏng vấn dưới đây:

|  |  |
| --- | --- |
| Kế Hoạch Phỏng Vấn | |
| Người được phỏng vấn:  Nguyễn Thị Minh Phương | Người phỏng vấn:  Đỗ Thị Khánh Minh |
| Địa chỉ: Số 14, Xuân Phương, Bắc Từ Liêm Hà Nội | Thời gian hẹn: 11/02/2023  Thời gian bắt đầu: 8h  Thời gian kết thúc: 9h |
| Cần thu thập thông tin về:  - Thông tin cơ sở học  - Thông tin tòa học  - Thông tin lớp học  - Thông tin về giảng viên  - Thông tin về sinh viên,...... | Trình độ: Hiểu rõ về quản lý phòng học |
| Nội dung:  Giới thiệu tổng quan về dự án  Câu hỏi 1: Nhà trường cần một hệ thống quản lý phòng học như thế nào? | Dễ sử dụng, truy cập nhanh, chính xác, khả năng hoạt động ổn định.?  Đáp ứng đầy đủ nhu cầu của người sử dụng, giao diện bắt mắt. |
| Câu hỏi 2: Hệ thống cần làm có những tính năng gì đặc biệt ngoài những tính năng cơ bản như: Đăng nhập, quản lý thông tin phòng,... hay không? | Hệ thống cần có thêm các tính năng như quản lý lịch sử dụng phòng, thống kê phòng không sử dụng đến... |
| Câu hỏi 3: Nhà trường đã có thống kê đầy đủ thông tin các cơ sở, tòa, phòng, lớp học, môn học, giáo viên, sinh viên chưa? | Hiện tại nhà trường đã có đầy đủ thông tin của các các cơ sở, tòa, phòng, lớp học, môn học, giáo viên, sinh viên |
| Câu hỏi 4: Việc lưu trữ quản lý hiện nay thực hiện qua hình thức nào, có khó khăn và thuận lợi ra sao? | Hiện nay, việc lưu trữ thông tin vẫn thông qua lưu trữ sổ sách, dẫn tới việc tra cứu thông tin tốn nhiều thời gian, rườm ra. |
| Tổng hợp các nội dung chính ý kiến của người được hỏi | 10 phút |
| Kết thúc (thỏa thuận) | 20 phút |
|  | * Dự kiến tổng cộng 60 phút |

- Các vấn đề của bài toán cần giải quyết :

* Quản lý thông tin phòng học.
* Quản lý lịch sử dụng phòng.
* Thống kê phòng học trống khi nhập ngày, tiết bắt đầu, tiết kết thúc.
* Quản lý tài khoản quản trị.

### 2.2.2. Tài liệu đặc tả yêu cầu

* Yêu cầu chung

- Dữ liệu : Phần mềm có mọi dữ liệu liên quan đến phòng học như: Cơ sở học, tòa học, Lớp học, Phòng học, Môn học, Giáo viên, Sinh viên,…

- Thiết bị : Phần mềm có thể cài đặt trên máy tính để bàn, máy tính xách tay, máy tính bảng sử dụng hệ điều hành window.

* Yêu cầu chức năng
* Có thể đăng nhập vào hệ thống với vai trò quản trị. Thông tin bao gồm?
* Có thể quản lý thông tin phòng học (thêm, sửa, xóa) bao gồm mã phòng, tên phòng, tên cơ sở, tên tòa, sức chứa sinh viên, mô tả. Thông tin bao gồm?
* Có thể quản lý sử dụng phòng (thêm, sửa, xóa) bao gồm Mã phòng, tên phòng, tên cơ sở, tên tòa, tên giảng viên, tên lớp, tên môn, thứ học, ngày học, tiết bắt đầu, tiết kết thúc. Thông tin bao gồm?
* Có thể thống kê được thông tin phòng còn trống khi nhập ngày học, tiết bắt đầu, tiết kết thúc. Thông tin bao gồm?
* Có thể quản lý tài khoản (sửa) bao gồm Họ tên, ngày sinh, giới tính, địa chỉ, số điện thoại, số CCCD. Thông tin bao gồm?
* Có cho mượn chìa/trang thiết bị k?
* Có quản lý đc phòng trống k?
* Có xin mở phòng k?
* Sv khảo sát và bổ sung thông tin. Ko nên chỉ ghị lại gợi ý của gv vào đây
* Yêu cầu phi chức năng

Về yêu cầu xử lý:

- Hệ thống xử lý nhanh gọn, chính xác và thuận tiện.

- Giao diện dễ nhìn, dễ sử dụng.

- Quy trình phát triển phần mềm phù hợp để dễ dàng bảo trì, nâng cấp.

- Độ bảo mật, chính xác cao.

- Cho phép cập nhật xử lí các cơ sở dữ liệu.

- Thời gian xử lý các thao tác truy vấn dữ liệu trễ nhất 5s.

Về yêu cầu phần mềm:

- Hệ điều hành Windows 7 trở lên.

- Chi phí thay thế, nâng cấp hệ thống máy tính là lớn.

- Bên cạnh đó còn có các chi phí về bản quyền các phần mềm.