**TÌM HIỂU VÀ NGHIÊN CỨU CÔNG NGHỆ JAVA PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG QUẢN LÝ ĐIỂM SINH VIÊN KHOA CNTT**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI**

**Sinh viên thực hiện:**

**Lê Quang Diện**

**Đỗ Thị Phương Anh**

**Trần Văn Thái**

**Nguyễn Tùng Lâm**

**Nguyễn Quang Tri**

**Giảng viên hướng dẫn**

**ThS.Lương Thị Bích Phượng**

**1. Đặt vấn đề**

Trong những năm gần đây, các chương trình quản lý không còn xa lạ với chúng ta. Quản lý đã xâm nhập vào các lĩnh vực như giáo dục, kinh doanh,... đặc biệt trong giáo dục và đào tạo, công tác quản lý thông tin sinh viên trong quá trình học tập là rất quan trọng, phức tạp và đòi hỏi độ chính xác cao. Ứng dụng Công nghệ Thông tin vào trong quản lý giúp người dùng giảm thiểu đi việc quản lý thủ công mất nhiều thời gian, tiết kiệm chi phí và nguồn nhân lực, từ đó nâng cao hiệu quả công việc và chất lượng sản phẩm cũng được nâng cao.

Quản lý sinh viên là công việc nhằm quản lý tất cả quá trình hoạt động và học tập của sinh viên trong các trường Đại học cũng để nâng cao về công nghệ thông tin.quản lý sinh viên trong các trường Đại học chính là quản lý quá trình học tập, trong đó có tất cả hồ sơ của sinh viên và điểm trong quá trình học tập tại trường đều được lưu trong chương trình “ quản lý sinh viên”.

**2. Thực trạng vấn đề**

Hiện nay các trường đại học của Việt Nam, cũng như các doanh nghiệp đang trong tiến trình ứng dụng mạnh mẽ sự phát triển của công nghệ thông tin vào quản lý. Mới đầu chỉ là những máy tính cá nhân đơn giản và cho đến nay là các mạng thông tin phức tạp. Tuy nhiên do đặc điểm công nghệ thông tin của Việt Nam mới trong quá trình phát triển nên mặc dù đã quan tâm đến việc ứng dụng công nghệ thông tin vào quản lý nhưng các phần mềm hệ thống, các phần mềm trợ giúp hoặc phần mềm quản lý có thể thay thế hoàn toàn công việc thủ công chưa được quan tâm. Với chương trình “quản lý điểm sinh viên” này hy vọng sẽ giúp cho công tác quản lý sinh viên diễn ra đơn giản và tiết kiệm thời gian hơn.

**3. Cơ sở nghiên cứu**

**3.1 *Phần mềm nghiên cứu***

Quản lý sinh viên là công việc nhằm quản lý tất cả quá trình hoạt động và học tập của sinh viên trong các trường Đại học cũng để nâng cao về công nghệ thông tin.quản lý sinh viên trong các trường Đại học chính là quản lý quá trình học tập, trong đó có tất cả hồ sơ của sinh viên và điểm trong quá trình học tập tại trường đều được lưu trong chương trình “ quản lý sinh viên”.

Trong quản lý sinh viên có nhiều đầu điểm, có nhiều môn và có điểm của nhiều lần thi. Chương trình “ quản lý sinh viên gồm nhiều lĩnh vực như quản lý họ tên, ngày sinh, giới tính, dân tộc, nơi sinh, điểm thi….”. Xây dựng chương trình quản lý sinh viên nhằm hỗ trợ cho công tác quản lý họ tên, ngày sinh, điểm.

Bài toán đặt ra là phân tích thiết kế hệ thống thông tin vấn đề đặt ra là tại sao phải quản lý? Và quản lý cái gì và quản lý như thế nào để công việc có hiệu quả, tiết kiệm được thời gian cho cán bộ công nhân viên. Bộ phận quản lý điểm lập danh sách thi, lập bảng điểm theo lớp, bảng điểm cho từng cá nhân dựa theo danh sách lớp, hồ sơ sinh viên… Bộ phận này sẽ lấy thông tin điểm quá trình từ giáo viên giảng dạy nhập vào các bảng điểm, cập nhật điểm thi ngay sau khi có kết quả thi. Tổng hợp điểm và tính ra điểm trung bình của từng sinh viên theo hệ số 10. Tất cả được in ra để gửi tới các lớp và được lưu lại để tiện theo dõi.

**3.2. *Giải pháp nghiên cứu***

Nghiên cứu các đối tượng, các quy trình trong việc quản lý điểm sinh viên tại Khoa Công nghệ thông tin Đại học Kiến trúc Hà Nội, từ đó phân tích, thiết kế và xây dựng chương trình quản lý điểm cho sinh viên Khoa CNTT sử dụng công nghệ Java. Các chức năng chính dự kiến gồm:quản lý thông tin sinh viên,thông tin các môn học , điểm của từng môn học , tổng kết.

***3.3.Xây dựng phần mềm***

**Các thư viện cần dùng**

**Java Swing** là một phần của Java Foundation Classes (JFC) được sử dụng để tạo các ứng dụng Window-Based. Nó được xây dựng ở trên cùng của AWT (Abstract Windowing Toolkit) API và được viết hoàn toàn bằng Java.

**JDBC** viết tắt của Java Database Connectivity, cho phép các ứng dụng Java kết nối với nhiều cơ sở dữ liệu được cài đặt trên các hệ quản trị cơ sở dữ liệu như MySQL, SQL Server, Oracle, PostgreSQL, …

JDBC hỗ trợ các chức năng như tạo một kết nối đến một cơ sở dữ liệu, tạo câu lệnh SQL (Structured Query Language), thực thi câu lệnh SQL, xem và thay đổi dữ liệu.

**Chạy phần mềm**

Ngôn ngữ sử dùng cho việc phát triển ứng dụng là Java nên kiến trúc phát triển phần mềm sẽ được theo hướng đối tượng . Để lập trình theo hướng OOP, phần mềm được chia ra thành các lớp đối tượng (class) trong công cụ và các phương thức của mỗi lớp sẽ thực hiện các module thuật toán như đã thiết kế. Các class có thể được phân loại thành các loại như: xử lý logic, xử lý giao diện, xử lý giao tiếp giữa logic và giao diện.Thông qua JDBC được kết nối tới cơ sở dữ liệu ,sau kh kết nối JDBC hỗ trợ các chức năng tạo câu lệnh SQL (Structured Query Language), thực thi câu lệnh SQL , xem và thay đổi dữ liệu.

**Start**

Sau khi chạy chương trình sẽ nhập tài khoản mật khẩu để đăg nhập , người dùng sẽ thực hiện được các chức năng tiếp theo.

A screenshot of a computer

Description automatically generated with low confidence

*Hình 1. Đăng nhập*

Sau khi nhập dữ liệu cần thiết người dùng ấn “Thêm” để lưu thông tin sinh viên ,thông tin sinh viên sau khi được thêm sẽ được thêm trực tiếp vào SQL và được thêm vào dưới bảng hiển thị, người dùng sử dụng các chức năng “Sửa”, “Xóa”,”Tìm kiếm” để thực hiện chức năng cần dùng .

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

*Hình 2. Giao diện quản lý môn học và điểm từng môn*

Tương tự như “Hình 1”người dùng có thể xem thông tin môn học , điểm của từng môn học và sửa thông tin thông qua chức năng “Sửa” **.**

**A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence**

*Hình 3.Giao diện tổng kết đánh giá sinh viên*

Tổng kết đánh giá sinh viên .Là sau khi tính điểm trung bình của từng sinh viên dựa vào các tiêu chí đánh giá để đưa ra học lực và điều kiện xét học bổng của sinh viên.

**4. Kết luận - Kiến nghị**

**Kết luận**: Quản lý sinh viên luôn là một công việc hàng đầu của các trường đại học. Với lượng sinh viên hàng năm nhập học cũng như ra trường đông đảo thì việc quản lý những thông tin cũng như điểm của sinh viên rất quan trọng.

Cùng với sự phát triển của công nghệ nói chung và công nghệ thông tin nói riêng thì việc quản lý sinh viên cũng ngày càng được hiện đại hoá. Thay vì phải ghi sổ sách lưu trữ trên giấy tờ truyền thống thì giờ đây đã có những phần mềm được sử dụng để giúp việc quản lý sinh viên được dễ dàng hơn.

Phần mềm quản lý sinh viên là phần mềm được tạo ra với mục tiêu là giúp đỡ giáo viên thuận tiện hơn trong việc quản lý điểm sinh viên cụ thể như xem,sửa thêm hoặc xoá thông tin của sinh viên. Việc đó tạo ra sự thuận tiện cho giảng viên, cải thiện việc quản lý nhanh hơn, tốt hơn và thuận tiện hơn. Bây giờ khi cần xem hoặc sửa thông tin, điểm của sinh viên giảng viên không cần phải dò sổ sách, cảm giác ngộp thở mệt mỏi với hàng tá giấy tờ như trước. Giảng viên chỉ cần đăng nhập vào phần mềm với một tài khoảng được cấp, ngay lập tức với những cú click chuột đơn giản giờ đây giáo viên đã có thể truy cập vào hồ sơ của sinh viên.

Tuy nhiên các phần mềm quản lý sinh viên ngày càng được cải thiện để phục vụ tốt hơn cho giảng viên. Từ những nghiên cứu trên, bọn em sẽ cố gắng tìm hiểu và cải thiện nhằm tạo ra những phần mềm tốt hơn với các tính năng hoàn thiện hơn trong việc quản lý điểm sinh viên của trường Đại học Kiến Trúc Hà Nội

**Danh mục tài liệu tham khảo**

[1] Phạm Hữu Khang (2005), Lập trình ứng dụng chuyên nghiệp SQL sever 2000, nhà xuất bản Lao động – Xã hội, Hà Nội.

[2] Phạm Hữu Khang (2007), SQL Server2005- Lập trình T- SQL, nhà xuất bản Lao động – Xã hội, Hà Nội.

[3] Dương Quang Thiện (2007), SQL Server2000 - Lập trình T - SQL, nhà xuất bản Lao động – Xã hội, Hà Nội.

[4] Fiex Marketing (2021), java-swing, ironhackvietnam.edu.vn, truy cập ngày 25 tháng 11 năm 2022.

[5] Hoclaptrinh (2020), kết nối database với java jdbc - tổng quan về jdbc, hoclaptrinh.vn,

truy cập ngày 24 tháng 11 năm 2022.

[6] Satellite1012 (2020), tạo ứng dụng quản lý sinh viên với jdbc như thế nào, codelearn.io, truy cập ngày 25 tháng 11 năm 2022.

[7] Giasutinhoc (2019), lập trình cơ sở dữ liệu với jdbc, giasutinhoc.vn, truy cập ngày 24 tháng 11 năm 2022.

[8] Freetuts (2015), chương trình quản lý sinh viên java 2748, freetuts.net, truy cập ngày 25 tháng 11 năm 2022.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Đơn vị chủ quản**  (Ký và ghi rõ họ tên) | **Giảng viên hướng dẫn**  (Ký và ghi rõ họ tên) | **Trưởng nhóm NCKH**  (Ký và ghi rõ họ tên) |