**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ**

**KHOA CÔNG NGHỆ - KỸ THUẬT**

****

**LÊ NGUYỄN NHẬT DŨY**

**CHUNG VINH HIỂN**

**XÂY DỰNG PHẦN MỀM THI TRẮC NGHIỆM QUA MẠNG LAN CHO SINH VIÊN KHOA KỸ THUẬT - CÔNG NGHỆ**

**ĐỒ ÁN CHUYÊN NGÀNH**

**Ngành Công nghệ Thông tin**

**Mã số Ngành: 7480201**

Tháng 11-2020

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ**

**KHOA CÔNG NGHỆ - KỸ THUẬT**

**LÊ NGUYỄN NHẬT DŨY**

**MSSV: 176874**

**CHUNG VINH HIỂN**

**MSSV: 177089**

**XÂY DỰNG PHẦN MỀM THI TRẮC NGHIỆM QUA MẠNG CHO SINH VIÊN KHOA KỸ THUẬT - CÔNG NGHỆ**

**ĐỒ ÁN CHUYÊN NGÀNH**

**Ngành Công nghệ Thông tin**

**Mã số Ngành: 7480201**

**GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN**

**THS. PHAN THỊ XUÂN TRANG**

Tháng 11 - 2020

# CHẤP THUẬN CỦA HỘI ĐỒNG

Đồ án “Xây dựng phần mềm thi trắc nghiệm qua mạng cho sinh viên khoa kỹ thuật - công nghệ”, do sinh viên Lê Nguyễn Nhật Dũy và sinh viên Chung Vinh Hiển thực hiện dưới sự hướng dẫn của Ths. Phan Thị Xuân Trang. Đồ án đã báo cáo và được Hội đồng chấm khóa luận thông qua ngày .................

**Ủy viên Thư ký**

(Ký tên) (Ký Tên)

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

**GHI CHỨC DANH, HỌ, TÊN** **GHI CHỨC DANH, HỌ, TÊN**

**Phản biện 1 Phản biện 2**

(Ký tên) (Ký tên)

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

**GHI CHỨC DANH, HỌ, TÊN GHI CHỨC DANH, HỌ, TÊN**

**Cán bộ hướng dẫn Chủ tịch Hội đồng**

(Ký tên) (Ký tên)

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

**GHI CHỨC DANH, HỌ, TÊN GHI CHỨC DANH, HỌ, TÊN**

**LỜI CẢM TẠ**

Lời đầu tiên chúng em xin chân thành cảm ơn đến ThS. Phan Thị Xuân Trang. Trong thời gian qua, cô đã rất tận tình hướng dẫn để chúng em hoàn thành đồ án này.

Chúng em xin cảm ơn quý thầy cô Khoa Kỹ thuật – Công nghệ Trường Đại học Nam Cần Thơ đã tận tâm giảng dạy và truyền đạt cho chúng em những kiến thức quý báu để chúng em hoàn thiện chương trình học tại trường. Đồng thời, chúng em cũng rất cảm ơn Chủ tịch Hội đồng quản trị, Ban Giám hiệu Trường Đại học Nam Cần Thơ đã tạo điều kiện về thời gian, không gian để chúng em có thể hoàn thành nhiệm vụ học tập của mình.

Mặc dù, chúng em đã có rất nhiều cố gắng nỗ lực để hoàn thành đồ án nhưng vẫn không tránh khỏi những thiếu sót. Kính mong nhận được sự đóng góp ý kiến của quý thầy cô.

Chúng em xin chân thành cảm ơn!

Cần thơ, ngày ….. tháng ….. năm ……..

**Người thực hiện 1 Người thực hiện 2**

**LỜI CAM ĐOAN**

Chúng em xin cam kết đồ án này được hoàn thành dựa trên các kết quả nghiên cứu của chúng em và các kết quả nghiên cứu này chưa được dùng cho bất cứ đồ án nào khác.

Cần thơ, ngày ….. tháng ….. năm ….. …

**Người thực hiện 1 Người thực hiện 2**

# NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN

Cần Thơ, ngày…..tháng……năm………

**Giảng viên hướng dẫn**

# NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN PHẢN BIỆN

Cần Thơ, ngày…..tháng……năm………

**Giảng viên phản biện**

**MỤC LỤC**

# DANH SÁCH BẢNG

# DANH SÁCH HÌNH

# DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

SQL : Structured Query Language

CSDL : Cơ Sở Dữ Liệu

# CHƯƠNG 1:

# GIỚI THIỆU

## Lý do chọn đề tài

Hiện nay thi trắc nghiệm là một hình thức thi rất phổ biến, nhờ vào đặc điểm luôn có sự rõ ràng của đáp án, tính khách quan trong cách đánh giá kết quả của người học, chính xác và thuận tiện cho cả người ra đề thi và người thi, hình thức thi này đã được áp dụng ở hầu khắp hệ thống giáo dục trên thế giới.

Tại Việt Nam, trong những năm gần đây, song song với việc đổi mới phương pháp dạy và học, việc đổi mới hình thức thi cử cũng trở thành việc làm cấp thiết. trong các hình thức thi cử, trắc nghiệm khách quan là hình thức được nhiều người chú ý nhất do có nhiều ưu điểm trong việc kiểm tra, đánh giá trình độ ngừi dự thi dựa trên các tiêu chí khách quan, trung thực, kiểm tra được nhiều kiến thức. Do đó trác nghiệm khách quan đang là khuynh hướng của hầu hết các kỳ thi.

Làm bài thi trắc nghiệm trên giấy hiện nay đang rất phổ biến, tuy nhiên lại không thuận tiện trong các vấn đề như tổ chức thi (không gian, thời gian), in ấn, phân phối đề thi, thu bài, chấm bài… Hiện nay các hệ thống thi trắc nghiệm trên máy tính đang phát triển rất mạnh cùng với sự phát triển của cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin. Có thể dự đoán rằng trong tương lai không xa, các kỳ thi sẽ được tổ chức thi trực tuyến, đặc biệt với quy mô nhà trường.

Nhận thấy tầm quan trọng và hữu ích của hình thức thi trắc nghiệm, đồng thời muốn tạo ra một chương trình hỗ trợ thi trắc trắc nghiệm có thể xử lý tự động khâu tạo đề, trộn đề đến việc tổ chức thi và trả kết quả, cũng như đánh giá câu hỏi trong ngân hàng đề Nhằm tạo điều kiện cho SV tại trường có điều kiện học và ônthi tốt hơn cũng như giúp cho GV có thể thuận tiện hơn trong quátrình tạo đề thi (có thể tạo offline hoặc online), chúng em đã lựa chọn đề tài “ d” làm đề tài đồ án chuyên ngành của chúng em.

## Mục tiệu nghiên cứu

### 1.2.1 Mục tiêu chung

Đáp ứng việc đánh giá điểm rèn luyện cho sinh viên và việc quản lý, khai thác điểm rèn luyện của sinh viên cho cán bộ quản lý.

### 1.2.2 Mục tiêu cụ thể

Sinh viên tự đánh giá điểm rèn luyện.

Giáo viên chủ nhiệm dựa vào kết quả đánh giá của sinh viên để xét duyệt điểm cho sinh viên.

Cán bộ phụ trách ở khoa sẽ xét duyệt điểm rèn luyện cho sinh viên dựa vào bảng tự đánh giá của sinh viên và bảng đánh giá của giáo viên chủ nhiệm. Sau đó, cán bộ phụ trách sẽ tiến hành thực hiện các báo cáo tổng hợp để thống kê và phân loại kết quả đánh giá theo từng lớp.

Cán bộ phụ trách ở Phòng Công tác Sinh viên quản lý điểm rèn luyện của sinh viên.

## 1.3 Phạm vi nghiên cứu

### 1.3.1 Không gian

Hệ thống này được áp dụng đối với sinh viên khoa KT-CN Trường Đại học Nam Cần Thơ.

### 1.3.2 Thời gian

Thời gian thực hiện đề nghiên cứu là học kì 2 của năm thứ 3 đại học, tại trường Đại học Nam Cần Thơ.

### 1.3.3 Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu của đề tài này là quản lý điểm rèn luyện của sinh viên khoa KT-CN, Trường Đại học Nam Cần Thơ bao gồm:

* Tìm hiểu về quy chế đánh giá kết quả điểm rèn luyện.
* Quy trình chấm điểm rèn luyện của sinh viên.
* Phân loại kết quả điểm rèn luyện.
* Mục đích của việc đánh giá điểm rèn luyện.

### 1.3.4 Phạm vi nghiên cứu

Đề tài thực hiện trong phạm vi kiến thức đã học và nghiên cứu thêm các tài liệu tham khảo.

Đề tài này chỉ tập trung nghiên cứu việc tin học hóa quá trình chấm, duyệt điểm rèn luyện của sinh viên. Và hệ thống này được áp dụng đối với sinh viên trường Đại học Nam Cần Thơ.

# CHƯƠNG 2:

# CƠ SỞ LẬP LUẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

## 2.1 Cơ sở lý luận

### 2.1.1 Mục đích và yêu cầu

* Mục đích việc đánh giá kết quả rèn luyện của Học sinh, Sinh viên của Trường nhằm:
  + Góp phần thực hiện mục tiêu giáo dục là đào tạo con người Việt Nam phát triển toàn diện, có đạo đức, tri thức, sức khoẻ, thẩm mỹ và nghề nghiệp, trung thành với lý tưởng độc lập dân tộc và Chủ nghĩa Xã hội.
  + Đưa ra được những định hướng, nội dung rèn luyện cụ thể, tạo điều kiện cho Học sinh, Sinh viên có môi trường rèn luyện chất lượng.
* Yêu cầu
  + Việc đánh giá kết quả rèn luyện của học sinh, sinh viên là việc làm thường xuyên ở mỗi học kỳ của Trường.
  + Quá trình đánh giá phải đảm bảo chính xác, công bằng, công khai và dân chủ.

### 2.1.2 Đánh giá kết quả kèn luyện và khung điểm

Xem xét, đánh giá kết quả rèn luyện của học sinh, sinh viên là đánh giá phẩm chất chính trị, đạo đức, lối sống của từng học sinh, sinh viên. Điểm rèn luyện được đánh giá bằng thang điểm 100.

Tiêu chí 1: Đánh giá về ý thức và kết quả học tập

Căn cứ để xác định điểm là tinh thần vượt khó, phấn đấu vươn lên trong học tập, tích cực tham gia nghiên cứu khoa học, thái độ học tập của sinh viên.

Khung điểm đánh giá từ 0 đến 20 điểm.

Tiêu chí 2: Đánh giá về về ý thức và kết quả chấp hành nội quy, quy chế trong nhà trường

Căn cứ để xác định điểm là ý thức và kết quả việc chấp hành các nội quy, quy chế và các quy định khác được áp dụng trong trường.

Khung điểm đánh giá từ 0 đến 25 điểm.

Tiêu chí 3: Đánh giá về ý thức và kết quả tham gia các hoạt động chính trị – xã hội, văn hoá, văn nghệ, thể thao, phòng chống các tệ nạn xã hội

Căn cứ để xác định điểm là kết quả tham gia các hoạt động rèn luyện về chính trị – xã hội, văn hoá, văn nghệ, thể thao và phòng chống các tệ nạn xã hội.

Khung điểm đánh giá từ 0 đến 20 điểm.

Tiêu chí 4: Đánh giá về phẩm chất công dân và quan hệ với cộng đồng

Căn cứ để xác định điểm là kết quả chấp hành các chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước, thành tích trong công tác xã hội và giữ gìn an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội; mối quan hệ cộng đồng, tinh thần giúp đỡ bạn bè, cưu mang người gặp khó khăn.

Khung điểm đánh giá từ 0 đến 25 điểm.

Tiêu chí 5: Đánh giá về ý thức và kết quả tham gia công tác phụ trách lớp

Căn cứ để xác định điểm là ý thức, mức độ hoàn thành nhiệm vụ đối với sinh viên được phân công quản lý lớp, các tổ chức Đảng, Đoàn thanh niên, Hội sinh viên và các tổ chức khác trong nhà trường; và những sinh viên khác có thành tích đặc biệt trong học tập, rèn luyện.

Khung điểm đánh giá từ 0 đến 10 điểm.

### 2.1.3 Phân loại kết quả điểm rèn luyện

Sinh viên có tổng số điểm rèn luyện từng tiêu chí được xếp loại như sau:

* Kết quả rèn luyện được phân thành các loại: xuất sắc, tốt, khá, trung bình, yếu và kém.
  + Từ 90 đến 100 điểm: loại xuất sắc.
  + Từ 80 đến dưới 90 điểm: loại giỏi.
  + Từ 65 đến dưới 80 điểm: loại khá.
  + Từ 50 đến dưới 65 điểm: loại trung bình.
  + Từ 35 đến dưới 50 điểm: loại yếu.
  + Dưới 35 điểm: loại kém.
* Tuy nhiên đối với những sinh viên, học sinh bị kỷ luật từ mức cảnh cáo trở lên khi phân loại kết quả rèn luyện không được vượt quá loại trung bình.

### 2..1.4 Quy trình đánh giá kết quả rèn luyện

* Từng sinh viên căn cứ vào kết quả rèn luyện, tự đánh giá theo mức điểm chi tiết do Trường quy định.
* Tổ chức họp lớp có giáo viên chủ nhiệm tham gia, tiến hành xem xét và thông qua mức điểm của từng sinh viên.
* Kết quả điểm rèn luyện của từng sinh viên được Trưởng khoa xem xét, xác nhận, trình Hiệu trưởng.
* Đối với trường hợp có số lượng sinh viên lớn thì thành lập Hội đồng đánh giá kết quả rèn luyện của sinh viên cấp Khoa để giúp Trưởng khoa xem xét trước khi trình Hiệu trưởng.
* Hiệu trưởng xem xét và công nhận sau khi đã thông qua Hội đồng đánh giá kết quả rèn luyện của sinh viên cấp trường.
* Kết quả đánh giá, phân loại rèn luyện của sinh viên phải được công bố công khai và thông báo cho sinh viên biết.

### 2.1.5 Sử dụng kết quả điểm rèn luyện

* Sinh viên có kết quả phân loại rèn luyện đạt loại Tốt trở lên được Nhà trường đưa vào diện xét cấp học bổng khuyến khích học tập và rèn luyện.
* Sinh viên bị xếp loại rèn luyện Kém trong cả năm học thì tạm ngừng học một năm học ở năm học tiếp theo và nếu bị xếp loại rèn luyện Kém cả năm lần thứ hai thì sẽ bị buộc thôi học.
* Sinh viên có điểm rèn luyện toàn khóa dưới trung bình không được xét tốt nghiệp.
* Kết quả phân loại rèn luyện toàn khóa học của từng sinh viên được lưu trong hồ sơ quản lý sinh viên của Trường và ghi vào bảng điểm kết quả học tập và rèn luyện của từng sinh viên khi ra trường.

## 2.2 Phương pháp nghiên cứu

### 2.2.1 Phương pháp nghiên cứu lý thuyết

* Tìm hiểu về quy trình thực hiện đánh giá của sinh viên.
* Tìm hiểu về quy trình thực hiện đánh giá của giảng viên.
* Tìm hiểu về quy trình thực hiện đánh giá của người phụ trách tại Khoa Kỹ thuật và Công nghệ.

### 2.2.2 Phương pháp nghiên cứu thực nghiệm

* Xây dựng phần mềm quản lý đánh giá điểm rèn luyện.

### 2.2.3 Kỹ thuật sử dụng

* Ngôn ngữ lập trình C Sharp (C#) trên Visual Studio 2013.
* Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server 2008
* Phần mềm hỗ trợ thiết kế mô hình dữ liệu Power Designer 16.0.

## 2.3 Tổng quan về hệ thống thông tin

### 2.3.1 Một số khái niệm cơ bản

Hệ thống là một tập hợp có tổ chức của nhiều phần tử thường xuyên tương tác với nhau, có những mối quan hệ ràng buộc lẫn nhau và cùng nhau hoạt động chung cho một mục đích nào đó.

Thông tin là một hay tập hợp những phần tử mà ta thường gọi là các tín hiệu phản ánh ý nghĩa về một đối tượng, một hiện tượng hay một quá trình nào đó của sự vật thông qua quá trình nhận thức. Trong tin học, thông tin là sự tinh lọc từ việc xử lý dữ liệu. Chính vì vậy mà hai thành phần quan trọng của hệ thống thông tin là thành phần dữ liệu và thành phần xử lý.

Hệ thống thông tin của một tổ chức là tập hợp có hệ thống những thông tin về tổ chức đó. Một tổ chức, như chúng ta đã biết, thường gồm nhiều lớp đối tượng đa dạng, nhiều mối quan hệ, nhiều quy trình xử lý, biến đổi phức tạp, cho nên để phản ánh bản chất của nó, nói cách khác là để có sự hiểu biết đầy đủ về nó phải nghiên cứu để có một sự biểu diễn thích hợp.

### 2.3.2 Nhiệm vụ và vai trò của hệ thống thông tin

Chức năng chính của hệ thống thông tin là xử lí thông tin của hệ thống nghiệp vụ. Quá trình xử lý thông tin như một mô hình hộp đen bao gồm: Bộ xử lý, thông tin đầu vào, thông tin đầu ra và thông tin phản hồi cần thiết của hệ thống.

Nhiệm vụ của hệ thống thông tin:

Về đối ngoại: Hệ thống thông tin thu nhận thông tin từ môi trường bên ngoài và đưa thông tin ra môi trường bên ngoài.

Về đối nội: Hệ thống thông tin là cầu nối liên lạc giữa các bộ phận của hệ thống nghiệp vụ.

Vai trò của hệ thống thông tin: Đóng vai trò trung gian giữa hệ thống nghiệp vụ và môi trường, giữa hệ thống con quyết định và hệ thống con tác nghiệp. Ngoài ra hệ thống thông tin còn cung cấp thông tin cho các hệ thống quyết định và tác nghiệp.

### 2.3.3 Các thành phần cơ bản của hệ thống thông tin

* Con người: Hệ thống thông tin cung cấp thông tin cho mọi người bao gồm cả người quản lí và người sử dụng cuối.
* Thủ tục: Bao gồm các dữ liệu mô tả công việc của tất cả mọi người, cả người sử dụng cuối và nhân viên trong hệ thống thông tin.
* Phần cứng: Bao gồm tất cả các thiết bị vật lí sử dụng trong hệ thống thông tin.
* Phần mềm: Bao gồm cả phần mềm hệ thống và phần mềm ứng dụng.
* Tệp (File) dữ liệu: Hầu hết dữ liệu được xử lí trong hệ thống thông tin phải được giữ lại vì lí do pháp luật hoặc vì sự cần thiết được xử lí trong tương lai. Những file này là thành phần của hệ thống thông tin, được tạo ra trực tiếp hoặc lưu trữ trong file.
* Các dữ liệu là các thông tin được cấu trúc hóa.
* Luồng thông tin vào: Các thông tin cần thiết cho quá trình xử lí, có thể là các thông tin phản ánh cấu trúc doanh nghiệp và các thông tin phản ánh hoạt động của doanh nghiệp.
* Luồng thông tin ra: Thông tin ra được tổng hợp từ các thông tin đầu vào và phụ thuộc vào nhu cầu quản lí trong từng trường hợp, từng đơn vị cụ thể. Thông tin ra là kết quả của việc tra cứu nhanh về một đối tượng cần quan tâm, đồng thời phải đảm bảo sự chính xác và kịp thời.
* Các xử lí là các quy trình, các phương pháp, chức năng xử lí thông tin và biến đổi thông tin. Các xử lí nhằm sản sinh ra các thông tin có cấu trúc theo thể thức quy định như các chứng từ giao dịch, các sổ sách báo cáo thống kê. Cung cấp các thông tin trợ giúp quyết định.

### 2.3.4 Quá trình phát triển của hệ thống thông tin

Quá trình phân tích và thiết kế hệ thống bao gồm các công việc cần hoàn thành theo trình tự nhất định có thể bao gồm các bước sau đây:

* Xác định vấn đề, các yêu cầu quản lí hệ thống
* Xác định mục tiêu, ưu tiên, giải pháp sơ bộ và chứng minh tính khả thi
* Phân tích các chức năng và dữ liệu của hệ thống
* Thiết kế logic: Trả lời câu hỏi làm gì? là gì? phân tích sâu hơn các chức năng, các dữ liệu của hoạt động cũ để đưa ra mô hình hoạt động mới
* Thiết kế vật lí: Đưa ra những biện pháp, phương tiện thực hiện, nhằm trả lời câu hỏi làm thế nào?
* Cài đặt hệ thống: Lựa chọn ngôn ngữ, hệ quản trị cơ sở dữ liệu và lập trình
* Khai thác và bảo trì.

## 2.4 Tổng quan về hệ quản trị cơ sở dữ liệu

### 2.4.1 Một số khái niệm cơ bản

Cơ sở dữ liệu là một tập hợp các dữ liệu được tổ chức và lưu trữ theo một cấu trúc chặt chẽ nhằm phục vụ nhiều đối tượng sử dụng với nhiều mục đích khác nhau

Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (Database Management System – DBMS) là một phần mềm tổng quát nhằm hỗ trợ việc lưu trữ, truy xuất và quản trị cơ sở dữ liệu. Nó cung cấp cho người dùng và ứng dụng một môi trường thuận tiện và sự dụng hiệu quả tài nguyên dữ liệu. Nói cách khác, Hệ quản trị CSDL là phần mềm chuyên dụng để giải quyết tốt các tình huống như bảo mật, cạnh tranh trong truy xuất.

Ưu điểm:

* Quản lý được dữ liệu dư thừa.
* Đảm báo tính nhất quán cho dữ liệu.
* Tạo khả năng chia sẻ dữ liệu nhiều hơn.
* Cải tiến tính toàn vẹn cho dữ liệu.

Nhược điểm:

* Hệ quản trị CSDL tốt thì khá phức tạp.
* Hệ quản trị CSDL tốt thường rất lớn chiếm nhiều dung lượng bộ nhớ.
* Giá cả khác nhau tùy theo môi trường và chức năng.
* Hệ quản trị CSDL được viết tổng quát cho nhiều người dùng thì thường chậm.

### 2.4.2 Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Microsoft Sql Sever

SQL viết tắt của Structured Query Language (Ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc), là công cụ để sử dụng để tổ chức, quản lý và truy xuất dữ liệu được lưu trữ trong các CSDL quan hệ.

Ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc và các hệ quản trị CSDL quan hệ là một trong những nền tảng kỹ thuật quan trọng trong công nghiệp máy tính. Hiện nay SQL được xem là ngôn ngữ chuẩn trong CSDL. Các hệ quản trị CSDL quan hệ thương mại hiện nay có như: Oracle, SQL Server, Informix, DB2,… đều chọn SQL làm ngôn ngữ cho sản phẩm của mình.

SQL Server là một hệ quản trị CSDL nhiều người dùng kiểu Client/Server. Đây là hệ thống cơ bản dùng lưu trữ dữ liệu cho hầu hết các ứng dụng lớn hiện nay.

## 2.5 Tổng quan về ngôn ngữ lập trình C#

C# (hay C sharp) là một ngôn ngữ lập trình đơn giản, được phát triển bởi đội ngũ kỹ sư của Microsoft vào năm 2000, trong đó người dẫn đầu là Anders Hejlsberg và Scott Wiltamuth.

C# là ngôn ngữ lập trình hiện đại, hướng đối tượng và nó được xây dựng trên nền tảng của hai ngôn ngữ mạnh nhất là C++ và Java.

C# được thiết kế cho Common Language Infrastructure (CLI), mà gồm Executable Code và Runtime Environment, cho phép chúng ta sử dụng các ngôn ngữ high-level đa dạng trên các nền tảng và cấu trúc máy tính khác nhau.

C# với sự hỗ trợ mạnh mẽ của .NET Framework giúp cho việc tạo một ứng dụng Windows Forms hay WPF (Windows Presentation Foundation), . . . trở nên rất dễ dàng.

Các đặc điểm để làm cho C# là ngôn ngữ lập trình chuyên nghiệp được sử dụng rộng rãi:

\* C# là ngôn ngữ đơn giản

Như ta đã biết thì ngôn ngữ C# dựng trên nền tảng C++ và Java nên ngôn ngữ C# khá đơn giản. Nếu chúng ta thân thiện với C và C++ hoậc thậm chí là Java, chúng ta sẽ thấy C# khá giống về diện mạo, cú pháp, biểu thức, toán tử và những chức năng khác được lấy trực tiếp từ ngôn ngữ C và C++, nhưng nó đã được cải tiến để làm cho ngôn ngữ đơn giản hơn. Một vài trong các sự cải tiến là loại bỏ các dư thừa, hay là thêm vào những cú pháp thay đổi.

\* C# là ngôn ngữ hiện đại

Một vài khái niệm khá mới mẻ khá mơ hồ với các bạn vừa mới học lập trình, như xử lý ngoại lệ, những kiểu dữ liệu mở rộng, bảo mật mã nguồn..v..v... Đây là những đặc tính được cho là của một ngôn ngữ hiện đại cần có. Và C# chứa tất cả các đặt tính ta vừa nêu trên. Các bạn sẽ dần tìm hiểu được các đặt tính trên qua các bài học trong series này.

\* C# là một ngôn ngữ lập trình thuần hướng đối tượng

Lập trình hướng đối tượng(tiếng Anh: Object-oriented programming, viết tắt: OOP) là một phương pháp lập trình có 4 tính chất. Đó là tính trừu tượng (abstraction), tính đóng gói (encapsulation), tính đa hình (polymorphism) và tính kế thừa (inheritance). C# hỗ trợ cho chúng ta tất cả những đặc tính trên. Và để hiểu rõ hơn thì chúng ta sẽ có một chương trình bày về phần này.

\* C# là một ngôn ngữ ít từ khóa

C được sử dụng để mô tả thôn# là ngôn ngữ sử dụng giới hạn những từ khóa (gồm khoảng 80 từ khóa và mười mấy kiểu dữ liệu xây dựng sẵn). Nếu bạn nghĩ rằng ngôn ngữ có càng nhiều từ khóa thì sẽ càng mạnh mẽ hơn. Điều này không phải sự thật, lấy ví dụ ngôn ngữ C# làm điển hình nhé. Nếu bạn học sâu về C# bạn sẽ thấy rằng ngôn ngữ này có thể được sử dụng để làm bất cứ nhiệm vụ nào.

## 2.6 Giới thiệu về ADO .NET

### 2.6.1 Giới thiệu chung

ADO. NET là một phần của .NET Framework, nó được xem là “bộ thư viện lớp” chịu trách nhiệm xử lý trong ngôn ngữ MS.NET. ADO.NET được thiết kế với dạng dữ liệu “ngắt kết nối”, nghĩa là chúng ta có thể lấy cả cấu trúc phức tạp của dữ liệu từ database, sau đó ngắt kết nối với database rồi mới thực hiện các thao tác cần thiết. Đây là một sự tiến bộ về mặt thiết kế bởi vì ADO trước đây luôn cần duy trì một kết nối trong quá trình thao tác dữ liệu.

### 2.6.2 Cấu trúc

Phần kết nối: phần này sử dụng khi ta kết nối với Database và thao tác dữ liệu, yêu cầu phải thực hiện kết nối với Database khi đang thao tác. Các đối tượng của phần này là:

* Connection: Đối tượng quản lý đóng/mở kết nối tới Database. Có 2 dạng Connection tùy theo nguồn dữ liệu là gì (OleDb hay SQL Server) đó là OleDbConnection SqlConnection.
* Command: Đối tượng thực hiện các câu lệnh tương tác truy vấn, rút trích dữ liệu từ database khi đã thiết lập kết nối dữ liệu và trả về kết quả. Tương tự như Connection, Command cũng có 2 dạng tùy theo nguồn dữ liệu là gì (OleDb hay SQL Server) đó là OleDbCommand và SqlCommand.
* DataReader: Đối tượng xử lý đọc dữ liệu, được thiết kế phù hợp cho các ứng dụng web. Chỉ xử lý một dòng dữ liệu tại một thời điểm. Phù hợp với ứng dụng web vì xử lý nhanh, nhẹ không chiếm bộ nhớ. Cũng có 2 dạng tùy theo tùy theo dữ liệu nguồn: OleDbDataReader và SqlDataReader. Dữ liệu của đối tượng được tạo ra khi đối tướng Command thực hiện câu lệnh ExecuteReader().
* DataAdapter: Đây là đối tượng rất quan trọng của ADO.NET, nó là cầu nối của database và dataset (dataset là đối tượng ngắt kết nối), bởi vì đối tượng “ngắt kết nối” dataset không thể liên lạc trực tiếp với database nên nó cần một đối tượng trung gian lấy dữ liệu từ database cho nó. Và đó chính là DataAdapter khi thao tác với Database vẫn phải duy trì kết nối nên nó được liệt kê vào dạng “kết nối”, nhưng bản chất là phục vụ cho việc “ngắt kết nối”.

Phần “ngắt kết nối”: chỉ có một đối tượng chịu trách nhiệm ngắt kết nối đó chính là Dataset. Dataset không cần biết gì về Database thuộc kiểu gì, kết nối ra sao. Nhiệm vụ của Dataset là nhận dữ liệu về từ DataAdapter và xử lý nó. Dataset có thể được xem như một Database trong bộ nhớ gồm tất cả các bảng, quan hệ,… Dataset có nhiều đối tượng được xem là “con” tức là cấp thấp hơn đi kèm với nó như: DataTable (tương đương với một bảng trong database), cấp thấp hơn của DataTable có các đối tượng DataRow (tương đương với 1 dòng), DataColumn (tương đương với một cột), DataRelation (tương đương với các quan hệ).

## 2.7 Phần mềm Power Designer

### 2.7.1 Giới thiệu chung

Power Designer là môi trường mô hình hóa tổng thể dưới dạng đồ họa và dễ dàng sử dụng. Công dụng Power Designer cung cấp:

* Trình bày các mô hình bằng các ký hiệu đồ họa phù hợp với các phương pháp mô hình hóa trong thực tế như mô hình thực thể và mối kết hợp; mô hình quan hệ…
* Tự động tạo hồ sơ mô tả các đối tượng trên mô hình.
* Tự động tạo mã phát sinh CSDL và các chức năng xử lý từ mô hình đã xây dựng.

Vai trò của Power Designer trong việc thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu :

* Trình bày mô hình ở dạng đồ họa.
* Kiểm tra tính hợp lệ của mô hình được thiết kế.
* Phát sinh mô hình dữ liệu logic hay mô hình dữ liệu vật lý.

### 2.7.2 Sơ lược về thực thể, thuộc tính, liên kết

Thực thể: là khái niệm để chỉ một lớp các đối tượng có cùng đặc tính chung mà người ta muốn quản lý thông tin về nó. Ví du, sinh viên, hàng hóa, vật tư.. Một đối tượng cụ thể trong thực thể được gọi là một cá thể (còn gọi là một thể hiện của thực thể).

Thuộc tính: Để mô tả thông tin về một thực thể người ta thường dựa vào các đặc trưng riêng của thực thể đó. Các đặc trưng đó được gọi là thuộc tính của thực thể.

Liên kết: là một sự ghép nối giữa hai hay nhiều thực thể. Phản ánh sự liên hệ giữa các thực thể. Có 3 kiểu liên kết:

* Quan hệ một một (1-1) : Hai thực thể A và B có mối quan hệ 1-1 nếu một thực thể kiểu A tương ứng với một thực thể kiểu B và ngược lại.
* Quan hệ một nhiều (1-n) : Hai thực thể A và B có mối quan hệ 1- n nếu một thực thể kiểu A tương ứng với nhiều thực thể kiểu B và một thực thể của B chỉ tương ứng với một thực thể kiểu A.
* Quan hệ nhiều nhiều (n-n) : Hai thực thể A và B có mối quan hệ n-n nếu một thực thể kiểu A tương ứng với nhiều thực thể kiểu B và ngược lại.

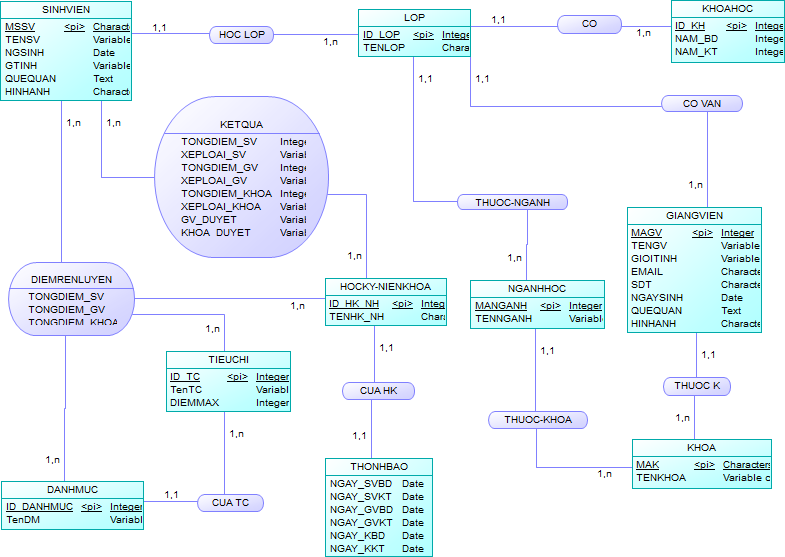
# CHƯƠNG 3:

# PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN

## 3.1 Thiết kế dữ liệu

### 3.1.1 Mô hình thực thể kết hợp

#### 3.1.1.1 Mô hình



Hình 3. Mô hình thực thể kết hợp ERD

#### 3.1.1.2 Mô tả chi tiết các thực thể

\* Thực thể KHOA (Khoa)

* Là tập hợp các khoa trong trường.
* Mỗi khoa có một mã duy nhất là MaK (Mã Khoa), TenKhoa (Tên Khoa).

\* Thực thể KHOAHOC (Khóa học)

* Là tập hợp các khóa học của sinh viên trong trường.
* Mỗi khóa học có một mã duy nhất là ID\_KH (ID khóa học), NAMBD (Năm bắt đầu), NAMKT (Năm kết thúc).

Thực thể NGANHHOC (Ngành học)

* Là tập hợp các ngành học thuộc các khoa trong trường.
* Mỗi khóa học có một mã duy nhất là MANGANH (Mã ngành), TENNGANH (Tên ngành).

\* Thực thể HOCKY\_NIENKHOA (Học kỳ và Niên khóa)

* Là tập hợp các học kỳ của niên khóa.
* Mỗi học kỳ - niên khóa có một mã duy nhất là ID\_HK\_NK (ID Học kỳ - Niên khóa), TEN\_HKNK (Tên học kỳ - niên khóa).

\* Thực thể TIEUCHI (Tiêu chí)

* Là tập hợp các tiêu chí trong bảng chấm điểm rèn luyện.
* Mỗi tiêu chí có một mã duy nhất là ID\_TC (ID tiêu chí), TENTC (Tên tiêu chí), DIEMMAX (Điểm tối đa).

\* Thực thể DANHMUC (Danh mục)

* Là tập hợp các mục thuộc các tiêu chí trong bảng chấm điểm rèn luyện.
* Mỗi danh mục có một mã duy nhất là ID\_DM (ID danh mục), TENDM (Tên danh mục).

\* Thực thể GIANGVIEN (Giảng viên)

* Là tập hợp các giảng viên của các khoa.
* Mỗi giảng viên có một mã duy nhất là MAGV (Mã giảng viên), TENGV (Tên của giảng viên), GIOITINH (Giới tính của giảng viên), NGAYSINH (Ngày sinh của giảng viên), QUEQUAN (Quê quán của giảng viên), SDT (Số điện thoại liên hệ của giảng viên), Email (địa chỉ Email của giảng viên), HINHANH (Hình ảnh đại diện của giảng viên).

\* Thực thể SINHVIEN (Sinh viên)

* Là tập hợp các sinh viên trong trường.
* Mỗi sinh viên có một mã duy nhất là MSSV (Mã số sinh viên), TENSV (Tên sinh viên), NGAYSINH (Ngày sinh của sinh viên), QUEQUAN (Quê quán của sinh viên), HINHANH (Hình ảnh đại diện của sinh viên).

\* Thực thể LOP (Lớp)

* Là tập hợp các lớp trong trường.
* Mỗi lớp có một mã duy nhất là ID\_LOP (ID lớp), TENLOP (Tên lớp).

\* Thực thể THONGBAO (Thông báo)

* Là tập hợp các thông báo quy định thời gian chấm điểm rèn luyện của sinh viên, giảng viên và hội đồng khoa.

#### 3.1.1.3 Mô tả chi tiết các mối kết hợp

\* Mối kết hợp HOC LOP (Học lớp)

* Là mối kết hợp giữa thực thể SINHVIEN và thực thể LOP.
* Mỗi sinh viên chỉ học 1 lớp, ta có mối quan hệ (1,1).
* Mỗi lớp có nhiều sinh viên, ta có mối quan hệ (1,n).

\* Mối quan hệ CO (Có)

* Là mối kết hợp giữa thực thể LOP và thực thể KHOAHOC.
* Mỗi lớp chỉ có 1 khóa hoc, ta có mối quan hệ (1,1).
* Mỗi khóa học có nhiều lớp, ta có mối quan hệ (1,n).

\* Mối quan hệ THUOC NGANH (Thuộc ngành)

* Là mối kết hợp giữa thực thể LOP và thực thể NGANHHOC.
* Mỗi lớp chỉ thuộc 1 ngành, ta có mối quan hệ (1,1).
* Mỗi ngành có nhiều lớp, ta có mối quan hệ (1,n).

\* Mối quan hệ CO VAN (Cố vấn)

* Là mối kết hợp giữa thực thể LOP và thực thể GIANGVIEN.
* Mỗi lớp chỉ có 1 giảng viên cố vấn, ta có mối quan hệ (1,1).
* Mỗi giảng viên có thể cố vấn nhiều lớp, ta có mối quan hệ (1,n).

\* Mối quan hệ THUOC KHOA (Thuộc khoa)

* Là mối kết hợp giữa thực thể NGANHHOC và thực thể KHOA.
* Mỗi ngành chỉ thuộc 1 khoa, ta có mối quan hệ (1,1).
* Mỗi khoa có nhiều ngành học, ta có mối quan hệ (1,n).

\* Mối quan hệ THUOC K (Thuộc Khoa)

* Là mối kết hợp giữa thực thể GIANGVIEN và thực thể KHOA.
* Mỗi giảng viên chỉ thuộc 1 khoa, ta có mối quan hệ (1,1).
* Mỗi khoa có nhiều giảng viên, ta có mối quan hệ (1,n).

\* Mối quan hệ CUA HK (Của học kỳ)

* Là mối kết hợp giữa thực thể THONGBAO và thực thể HOCKY\_NIENKHOA.
* Mỗi thông báo chỉ là của 1 học kỳ-niên khóa, ta có mối quan hệ (1,1).
* Mỗi học kỳ-niên khóa chỉ có một thông báo, ta có mối quan hệ (1,1).

\* Mối quan hệ CUA TC (Của tiêu chí)

* Là mối kết hợp giữa thực thể DANHMUC và thực thể TIEUCHI.
* Mỗi danh mục chỉ là của 1 tiêu chí, ta có mối quan hệ (1,1).
* Mỗi tiêu chí có nhiều danh mục, ta có mối quan hệ (1,n).

\* Mối quan hệ KETQUA (Kết Quả)

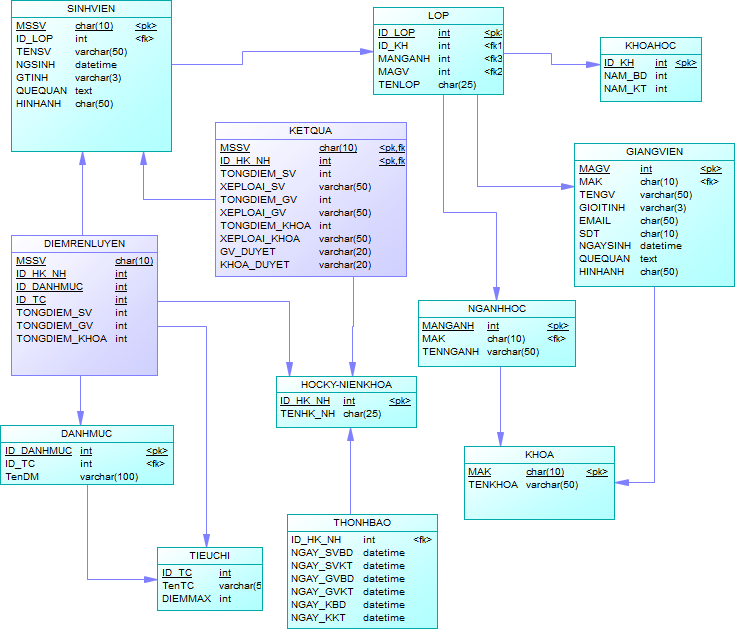
* Là mối kết hợp giữa thực thể SINHVIEN và thực thể HOCKY\_NIENKHOA, cho biết kết quả tổng điểm rèn luyện tự chấm của sinh viên và tổng điểm rèn luyện của sinh viên do giảng viên và hội đồng khoa chấm điểm của một học kỳ - niên khóa.
* Mỗi sinh viên có nhiều học kỳ-niên khóa, ta có mối quan hệ (1,n).
* Mỗi học kỳ-niên khóa có nhiều sinh viên, ta có mối quan hệ (1,n).

\* Mối quan hệ DIEMRENLUYEN (Điểm rèn luyện)

* Là mối kết hợp giữa thực thể SINHVIEN và thực thể TIEUCHI và thực thể DANHMUC, cho biết điểm các mục của tiêu chí của sinh viên tự chấm và điểm các mục của tiêu chí của sinh viên do giảng viên và hội đồng khoa chấm điểm của một học kỳ - niên khóa.
* Mỗi sinh viên có nhiều điểm rèn luyện của các tiêu chí, ta có mối quan hệ (1,n).
* Mỗi sinh viên có nhiều điểm rèn luyện của các danh mục, ta có mối quan hệ (1,n).
* Mỗi điểm từng tiêu chí là điểm của nhiều sinh viên, ta có mối quan hệ (1,n).
* Mỗi điểm của từng danh mục là điểm rèn luyện của nhiều sinh viên, ta có mối quan hệ (1,n).

### 3.1.2 Mô hình vật lý

#### 3.1.2.1 Lược đồ cơ sở dữ liệu



Hình 3. Mô hình dữ liệu mức vật lý

### 3.1.2.2 Mô tả chi tiết các bảng

###### Bảng 3. Mô tả chi tiết bảng KHOA

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| MAK | Mã Khoa | Char(10) | Not null | Khóa chính |
| TENKHOA | Tên Khoa | Varchar(50) | Null |  |

###### Bảng 3. Mô tả chi tiết bảng KHOAHOC

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| 1 | ID\_KH | Mã Khóa học | Int | Not null | Khóa chính |
| 2 | NAMBD | Năm bắt đầu | Int | Null |  |
| 3 | NAMKT | Năm kết thúc | Int | Null |  |

###### Bảng 3. Mô tả chi tiết bảng NGANHHOC

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| 1 | MANGANH | Mã ngành | Int | Not null | Khóa chính |
| 2 | TENNGANH | Tên ngành | varchar(50) | Null |  |
| 3 | MAK | Mã khoa | Char(10) | Not null | Khóa ngoại |

Bảng 3. 4 Mô tả chi tiết bảng HOCKY\_NIENKHOA

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| 1 | ID\_HK\_NK | Mã học kỳ - niên khóa | Int | Not null | Khóa chính |
| 2 | TEN\_HKNK | Tên học kỳ - niên khóa | Char(25) | Null |  |

###### Bảng 3. Mô tả chi tiết bảng TIEUCHI

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| 1 | ID\_TC | Mã tiêu chí | Int | Not null | Khóa chính |
| 2 | TENTC | Tên tiêu chí | varchar(50) | Null |  |
| 3 | DIEMMAX | Điểm tối đa | Int | Null |  |

###### Bảng 3. Mô tả chi tiết bảng DANHMUC

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| 1 | ID\_DM | Mã danh mục | Int | Not null | Khóa chính |
| 2 | TENDM | Tên danh mục | varchar(100) | Null |  |
| 3 | ID\_TC | Mã tiêu chí | Int | Not null | Khóa ngoại |

###### Bảng 3. Mô tả chi tiết bảng GIANGVIEN

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| 1 | MAGV | Mã giảng viên | Char(10) | Not null | Khóa chính |
| 2 | TENGV | Tên giảng viên | Varchar(50) | Null |  |
| 3 | GIOITINH | Giới tính | Varchar(3) | Null |  |
| 4 | NGAYSINH | Ngày sinh | Date | Null |  |
| 5 | QUEQUAN | Quê quán | Text | Null |  |
| 6 | EMAIL | Địa chỉ email | Char(50) | Null |  |
| 7 | SDT | Số điện thoại | Char(10) | Null |  |
| 8 | HINHANH | Hình ảnh | Char(50) | Null |  |
| 9 | MAK | Mã khoa | Char(10) | Not null | Khóa ngoại |

###### Bảng 3. Mô tả chi tiết bảng SINHVIEN

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| 1 | MSSV | Mã số sinh viên | Char(10) | Not null | Khóa chính |
| 2 | TENSV | Tên sinh viên | Varchar(50) | Null |  |
| 3 | GTINH | Giới tính | Varchar(3) | Null |  |
| 4 | NGSINH | Ngày sinh | date | Null |  |
| 5 | QUEQUAN | Quê quán | Text | Null |  |
| 6 | HINHANH | Hình ảnh | Char(50) | Null |  |
| 7 | ID\_LOP | Mã lớp | Int |  | Khóa ngoại |

###### Bảng 3. Mô tả chi tiết bảng LOP

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| 1 | ID\_LOP | Mã lớp | Int | Not null | Khóa chính |
| 2 | TENLOP | Tên lớp | Char(25) | Null |  |
| 3 | ID\_KH | Mã khóa học | Int | Not null | Khóa ngoại |
| 4 | MANGANH | Mã ngành | Int | Not null | Khóa ngoại |
| 5 | MAGV | Mã giảng viên | Int | Not null | Khóa ngoại |

###### Bảng 3. Mô tả chi tiết bảng THONGBAO

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| 1 | NGAY\_SVBD | Ngày sinh vien bắt đầu | Date | Not null |  |
| 2 | NGAY\_SVKT | Ngày sinh viên kết thúc | Date | Not null |  |
| 3 | NGAY\_GVBD | Ngày giảng viên bắt đầu | Date | Not null |  |
| 4 | NGAY\_GVKT | Ngày giảng viên kết thúc | Date | Not null |  |
| 5 | NGAY\_KBD | Ngày khoa bắt đầu | Date | Not null |  |
| 6 | NGAY\_KKT | Ngày khoa kết thúc | Date | Not null |  |
| 7 | ID\_HK\_NK | Mã học kỳ - niên khóa | Int | Not null | Khóa ngoại |

###### Bảng 3. Mô tả chi tiết bảng DIEMRENLUYEN

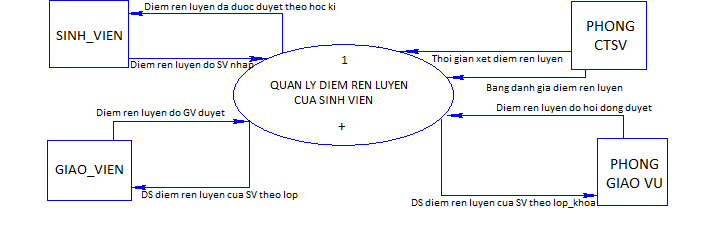
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| 1 | MSSV | Mã số sinh viên | Char(10) | Not null | Khóa chính, Khóa ngoại |
| 2 | ID\_HK\_NK | Mã học kỳ - niên khóa | Int | Not null | Khóa chính, Khóa ngoại |
| 3 | ID\_TC | Mã tiêu chí | Int | Not null | Khóa chính, Khóa ngoại |
| 4 | ID\_DM | Mã danh mục | Int | Not null | Khóa chính, Khóa ngoại |
| 5 | DIEM\_SV | Điểm sinh viên | Int | Not null |  |
| 6 | DIEM\_GV | Điểm giảng viên | Int | Not null |  |
| 7 | DIEM\_K | Điểm khoa | Int | Not null |  |

###### Bảng 3. Mô tả chi tiết bảng KETQUA

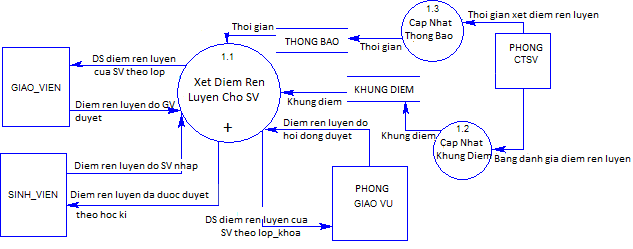
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| 1 | MSSV | Mã số sinh viên | Char(10) | Not null | Khóa chính, Khóa ngoại |
| 2 | ID\_HK\_NK | Mã học kỳ - niên khóa | Int | Not null | Khóa chính, Khóa ngoại |
| 3 | TONGDIEM\_SV | Tổng điểm sinh viên | Int | Null |  |
| 4 | XEPLOAI\_SV | Xếp loại sinh viên | Varchar(50) | Null |  |
| 5 | TONGDIEM\_GV | Tổng điểm giảng viên | Int | Null |  |
| 6 | XEPLOAI\_GV | Xếp loại giảng viên | Varchar(50) | Null |  |
| 7 | TONGDIEM\_KHOA | Tổng điểm khoa | Int | Null |  |
| 8 | XEPLOAI\_KHOA | Xếp loại khoa | Varchar(50) | Null |  |
| 9 | GV\_DUYET | Giảng viên duyệt | Varchar(20) | Null |  |
| 10 | KHOA\_DUYET | Khoa duyệt | Varchar(20) | Null |  |

## 3.2 Thiết kế xử lý

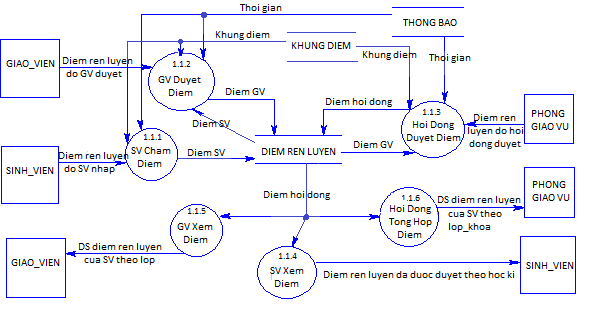
### 3.2.1 DFD cấp 0

Hình 3. Mô hình dữ liệu cấp 0

### 3.2.2 DFD cấp 1

Hình 3. Mô hình dữ liệu cấp 1

### 3.2.3 DFD cấp 2



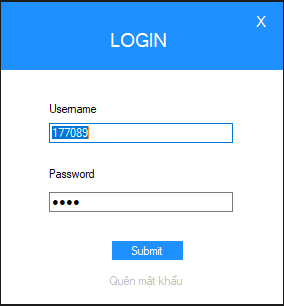
Hình 3. Mô hình dữ liệu cấp2

# CHƯƠNG 4:

# KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

## 4.1 Giao diện đăng nhập

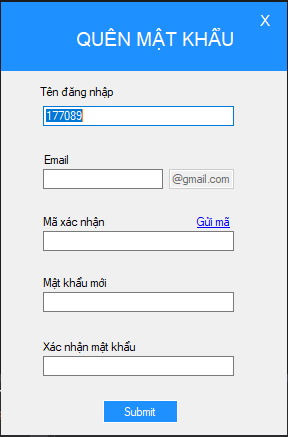
Sau khi khởi chạy thì chương trình sẽ gọi form đăng nhập, có giao diện như sau:

Hinh 4. Giao diện đăng nhập

Để vào được hệ thống, đầu tiên người dùng phải xác minh tên đăng nhập và mật khẩu của mình trong phần Username và Password.

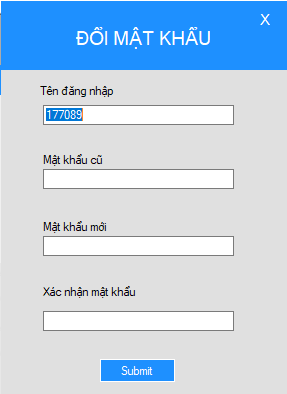
Tên đăng nhập là mã số sinh viên (nếu đối tượng người dùng là sinh viên), là mã giảng viên (nếu đối tượng người dùng là giảng viên), là mã khoa (nếu đối tượng người dùng là hội đồng khoa).

## 4.2 Giao diện quên mật khẩu

Hinh 4. Giao diện quên mật khẩu

Form có chức năng gửi mã xác nhân tới gmail của người dùng để xác minh và cho phép đặt lại mật khẩu mới khi người dùng quên mật khẩu để đăng nhập vào hệ thống.

## 4.3 Giao diện đổi mật khẩu

Hinh 4. Giao diện đổi mật khẩu

Form có chức năng thay đổi mật khẩu trước đó của người dùng thành mật khẩu mới tùy theo sở thích của mỗi người với điều kiện là hệ thống đã xác nhận tài khoản của người dùng và đảm bảo tài khoản đang hoạt động. Khi người dùng đổi mật khẩu thành công, hệ thống khởi động lại và yêu cầu người dùng đăng nhập lại với mật khẩu mới để tiếp tục phiên làm việc trong hệ thống.

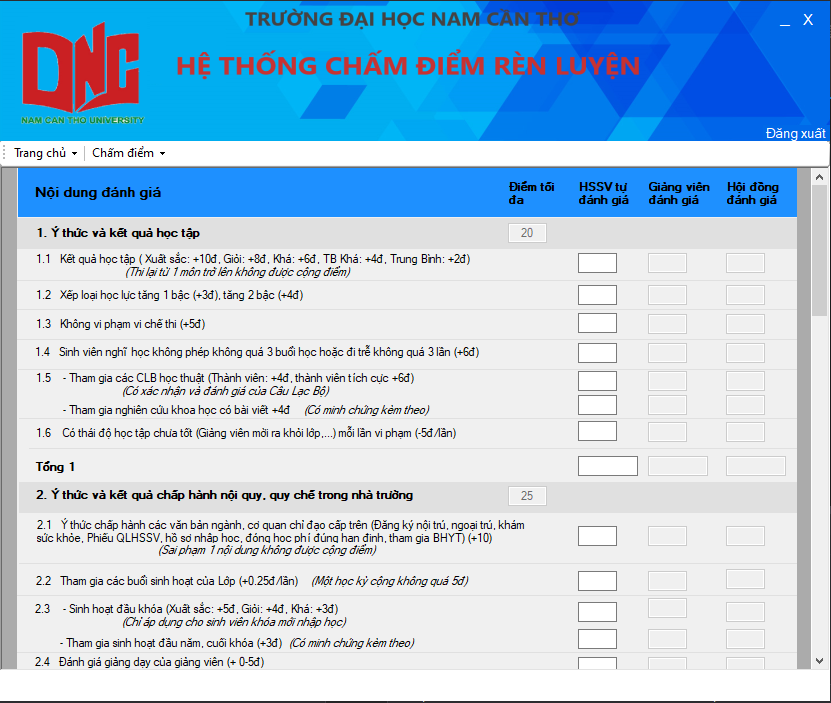
Để bảo mật thông tin cũng như tài khoản, người dùng nên thường xuyên thay đổi mật khẩu của mình.

## 4.4 Giao diện Sinh viện

Hinh 4. Giao diện sinh viên

Khi đăng nhập vào hệ thống với quyền sinh viên, hệ thống sẽ cung cấp cho người dùng các chức năng sau:

* Chức năng chấm điểm rèn luyện

Hinh 4. Giao diện sinh viên chấm điểm rèn luyện

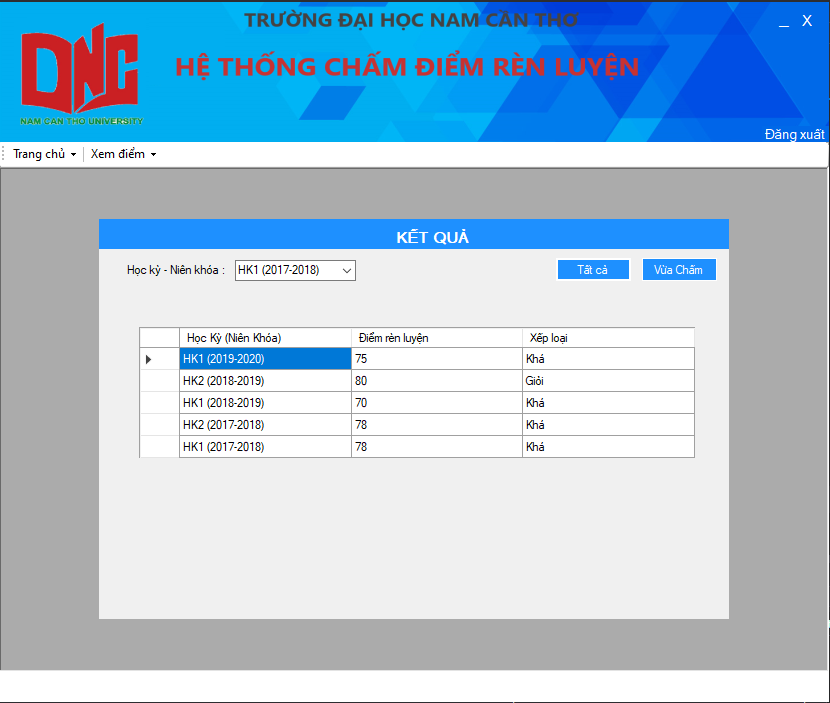
Với chức năng này, sinh viên có thể tự chấm điểm rèn luyện theo các tiêu chí quy định sẵn trong danh mục các tiêu chí được công bố cho sinh viên.

Mỗi tiêu chí có thể có nhiều ý nhỏ. Mỗi ý nhỏ sẽ có điểm từng phần. Tổng số điểm của từng ý không vượt quá mức điểm của tiêu chí quy định.

Bên phía phải có thanh trượt dọc để cho phép sinh viên thấy đầy đủ các tiêu chí khi cuộn lên hoặc cuộn xuống.

Trong thời gian quy định, nếu chưa hết hạn đánh giá thì sinh viên vẫn có thể chỉnh sửa. Việc chỉnh sửa tương tự như khi sinh viên đánh giá. Sinh viên chỉ cần thay thế điểm số nếu muốn sửa, hoặc có thể xóa các tiêu chí đã cho điểm bằng cách đánh số 0 hoặc bỏ trống. Khi hết hạn sinh viên không thể truy cập vào phần chấm điểm được.

* Chức năng xem điểm

Hinh 4. Giao diện sinh viên xem điểm

Sinh viên có thể xem điểm rèn luyện của chính mình từng năm học hoặc có thể xem điểm tất cả các học kỳ đã học hoặc xem điểm vừa tự chấm của chính mình.

* Chức năng đăng xuất

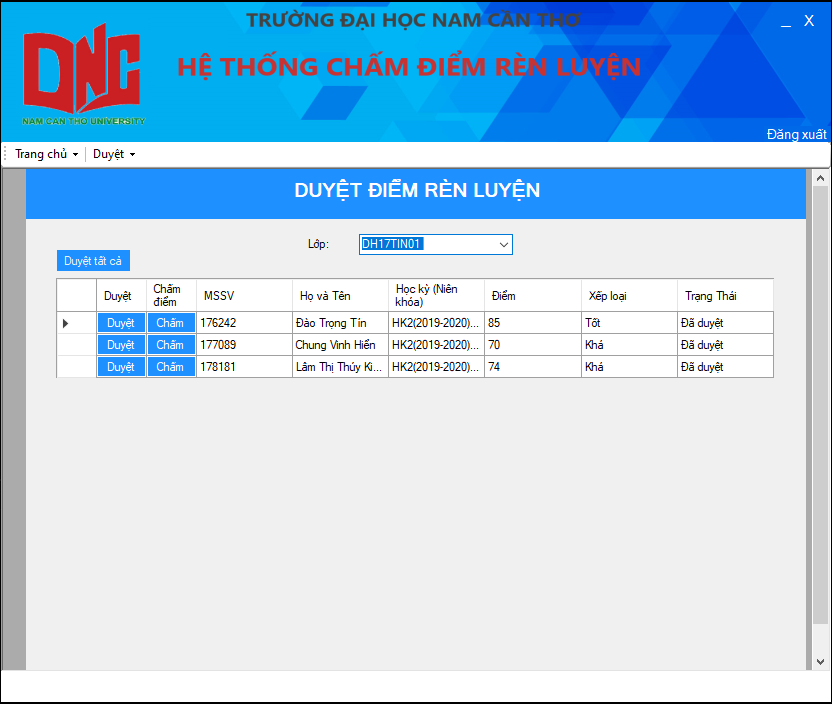
Sau khi đăng nhập thành công, sẽ xuất hiện chức năng đăng xuất. Sau mỗi phiên làm việc, cần phải chọn đăng xuất để bảo vệ tài khoản cá nhân.

## 4.5 Giao diện Giảng viên

Hinh 4. Giao diện Giảng viên

Khi sinh thực hiện xong nhiệm vụ tự đánh giá điểm rèn luyện bản thân thì CVHT sẽ bắt đầu đánh giá lại cho từng sinh viên trong phần chức năng duyệt điểm.

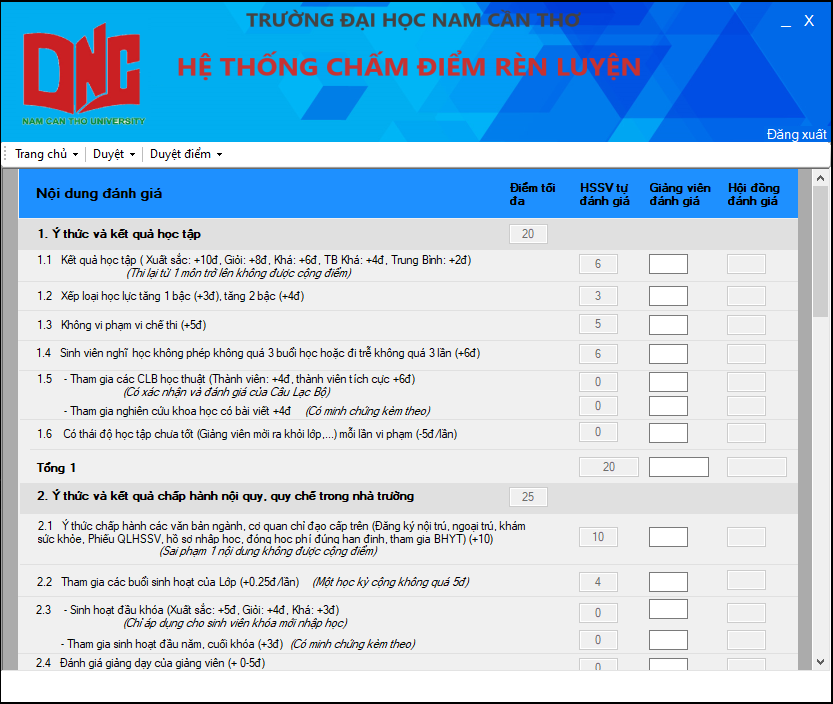
Đầu tiên, CVHT sẽ chọn lớp mình quản lý. Sau đó chọn từng sinh viên để xét. Điểm chương trình gợi ý sẵn cho biết sinh viên đã chấm những tiêu chí nào và CVHT có thể dựa vào gợi ý đó để chấm điểm phù hợp. CVHT có thể duyệt tất các các sinh viên trong một lớp nếu điểm rèn luyện của tất cả sinh viên đã hợp lý để tiết kiệm thời cho việc chọn từng sinh viên một.



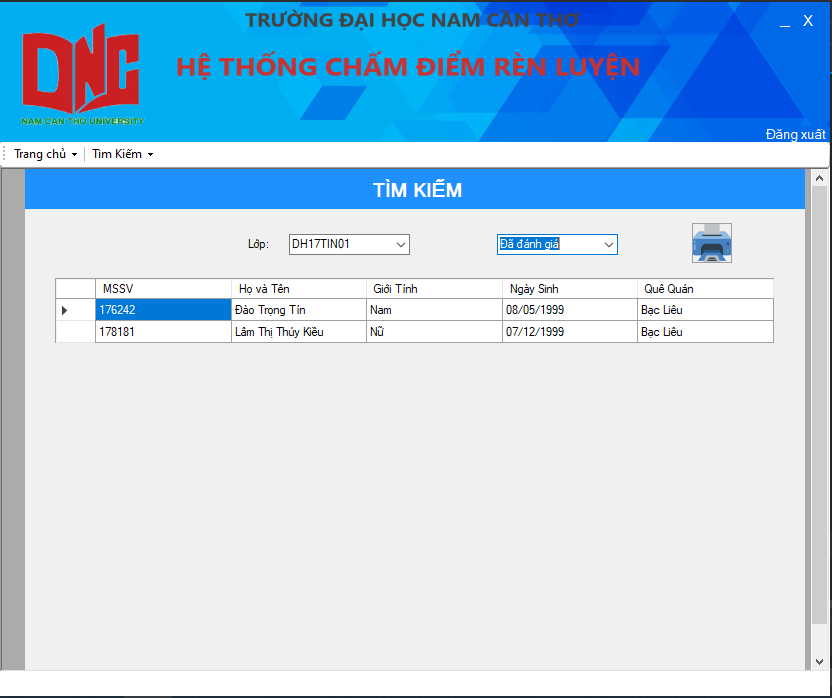
Hinh 4. Giao diện giảng viên duyệt điểm

Trong khoảng thời gian quy định, sinh viên có thể khiếu nại hoặc kiến nghị lên CVHT để đề nghị thay đổi điểm chấm. Nếu hết thời gian quy định, CVHT không thể thay đổi kết quả và sinh viên không có quyền khiếu nại về sau.

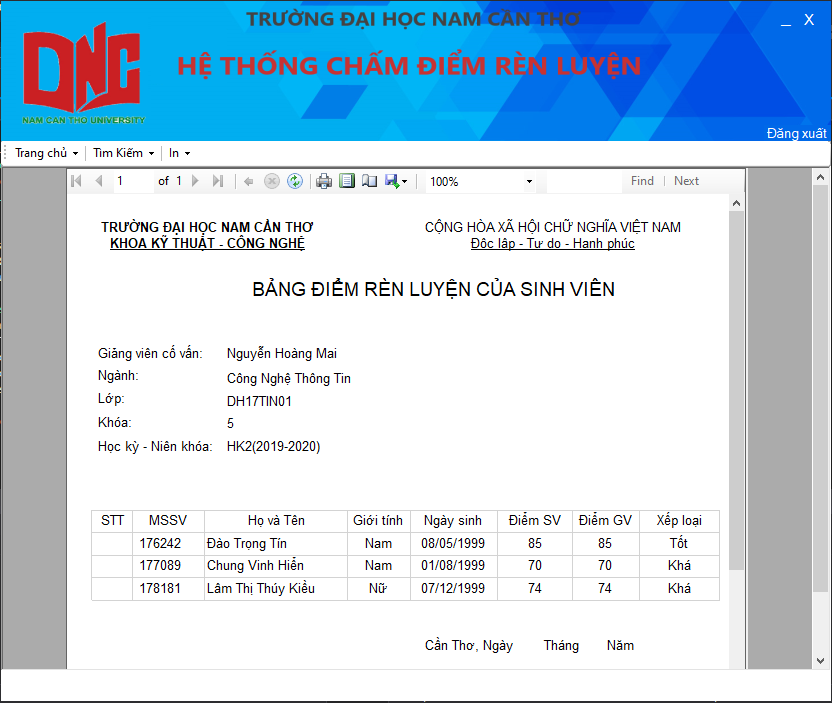
Điểm tổng và xếp loại của từng sinh viên sẽ cập nhật lại theo điểm chấm của CVHT.

Hinh 4. Giao diện giảng viên chấm điểm

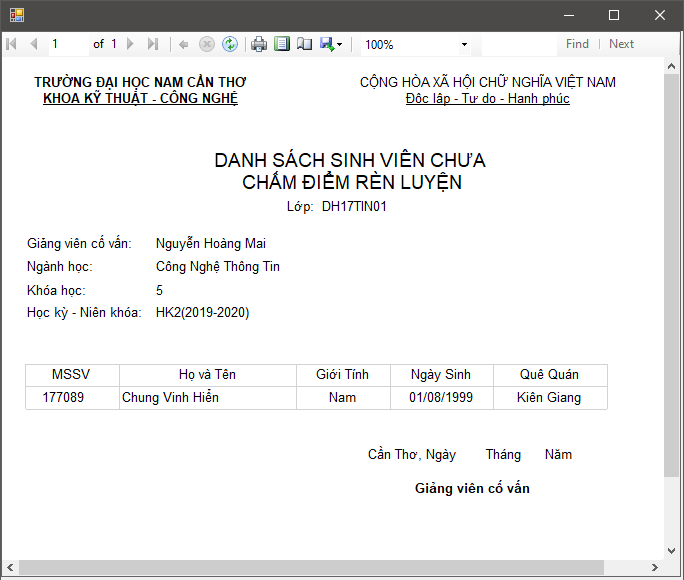
Để dễ dàng quản lý việc sinh viên đã đánh giá hay chưa đánh giá, giảng viên có thể vào phần chức năng tìm kiếm và tìm kiếm theo lớp và trạng thái của các lớp.

Hinh 4. Giao diện giảng viên tìm kiếm

Đồng thời cho phép in ra danh sách điểm rèn luyện của sinh viên từng lớp.

Hinh 4. Giao diện in các sinh viên đã chấm điểm

Trong phần này hệ thống cho phép in danh sách các sinh viên đã đánh giá hoặc chưa đánh giá của một lớp để báo cáo và thống kê.

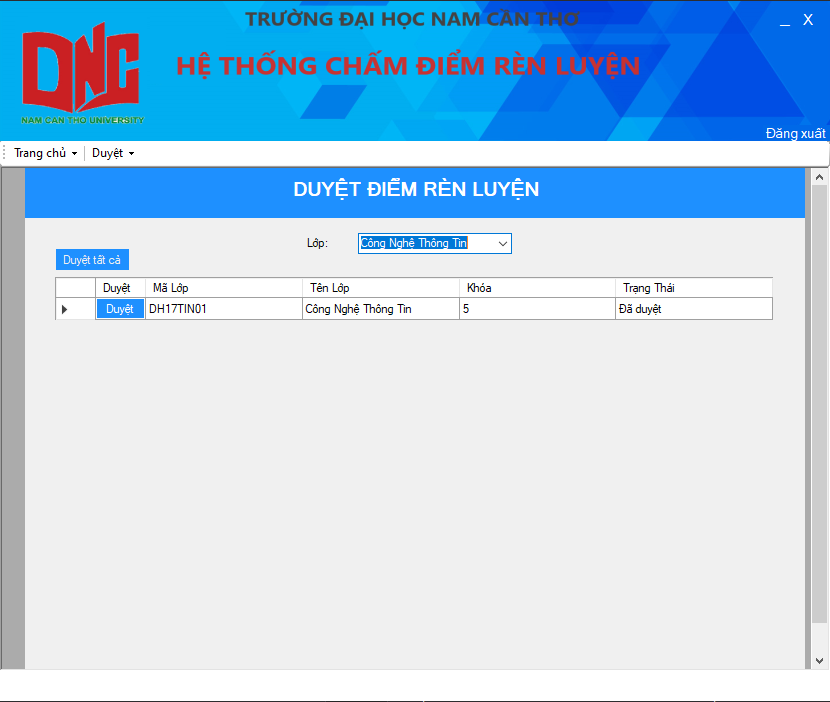
Hinh 4. Giao diện in các sinh viên chưa chấm điểm

Cũng giống như giao diện sinh viên, ở đây giao diện giảng viên cũng có chức năng đăng xuất.

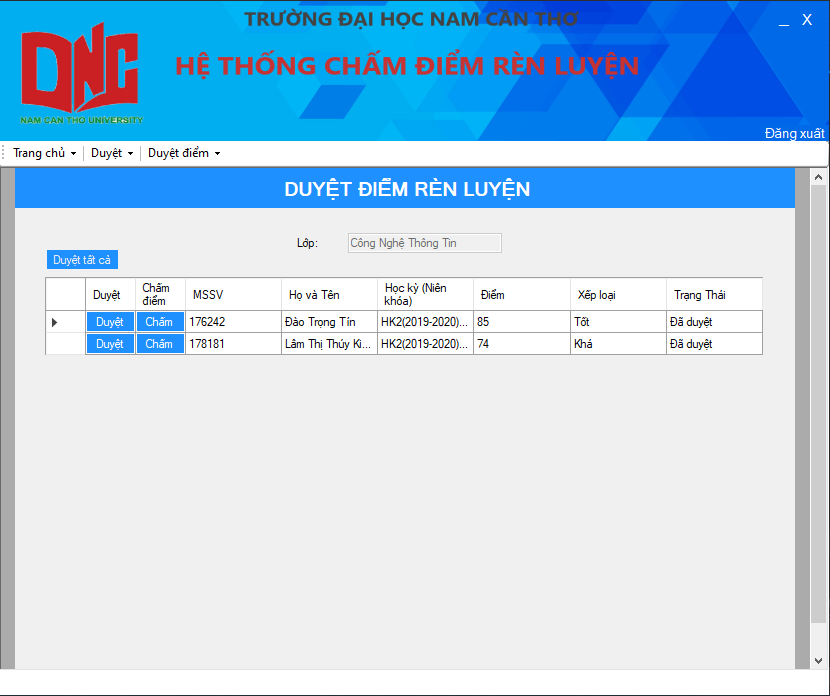
## 4.6 Giao diện Hội đồng Khoa

Hinh 4. Giao diện Hội đồng Khoa

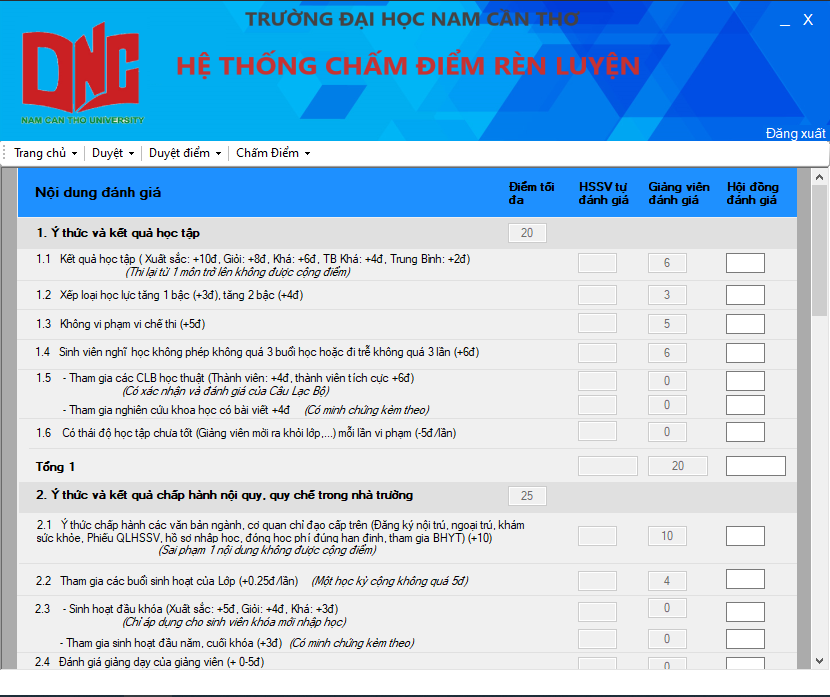
Sau khi hết thời gian được quy định cho CVHT chấm điểm rèn luyện của sinh viên trong lớp, hội đồng khoa sẽ xét duyệt điểm rèn luyện cho tất cả sinh viên thuộc khoa.

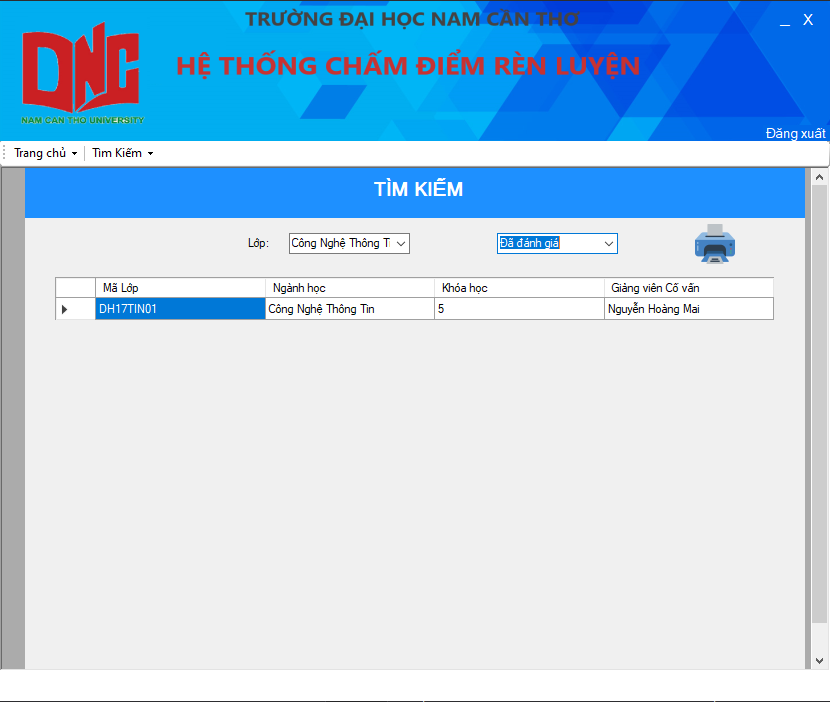
Hinh 4. Giao diện Khoa duyệt điểm cho từng lớp

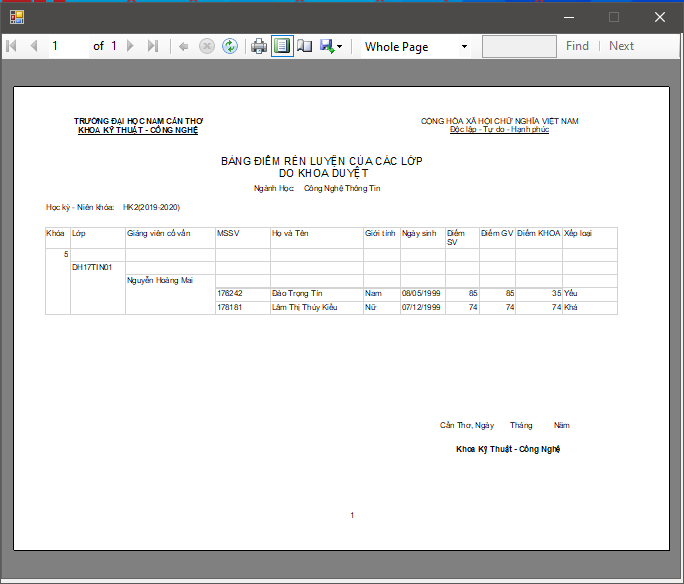
Nếu hội đồng xem qua và thống nhất với kết quả chấm của CVHT thì hội đồng có thể chọn chức năng Duyệt cả lớp.

Hinh 4. Giao diện Khoa chấm điểm cho từng sinh viên

Giao diện chức năng tìm kiếm các lớp thuộc khoa đã hoàn thành việc chấm điểm hoặc chưa hoàn thành. Và cho phép in danh sách các lớp đã hoàn thành việc chấm điểm.

Hinh 4. Giao diện Khoa chấm điểm cho sinh viên cụ thể

Hinh 4. Giao diện Khoa xem và in điểm

Hinh 4. Giao diện In của Khoa

# CHƯƠNG 5:

# KẾT LUẬN

Đề tài đã bước đầu thu được những thành quả khả quan về mục tiêu tin học hóa của Khoa Công nghệ và kỹ thuật Trường Đại học Nam Cần Thơ. Những chức năng được thiết kế trực quan và hợp lý giúp cho người dùng không bị ngỡ ngàng về quy trình đánh giá mới so với quy trình đánh giá thủ công.

Ngoài ra, đề tài cũng thật sự hữu ích và có tính thực tế cao đối với chuyên ngành công nghệ thông tin. Trong tương lai, nếu điều kiện khách quan cho phép, chúng em sẽ tiếp tục phát triển để triển khai hệ thống vào thực tế, giúp cho nhà trường tiết kiệm chi phí, và giúp cho giáo viên, sinh viên có nhiều thời gian hơn để giảng dạy, học tập hay giải quyết các công việc khác. Hệ thống có thể được phát triển và mở rộng để tích hợp với hệ thống quản lý điểm toàn trường, toàn khóa cho sinh viên.

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Giáo trình *Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin*, Khoa Kỹ thuật - Công nghê - Trường Đại học Nam Cần Thơ.
2. Giáo trình *Cơ sở dữ liệu*, Khoa Kỹ thuật - Công nghê - Trường Đại học Nam Cần Thơ.
3. Giáo trình *Hệ quản trị cơ sở dữ liệu,* Khoa Kỹ thuật - Công nghê - Trường Đại học Nam Cần Thơ.
4. Giáo trình *Lập trình hướng đối tượng*, Khoa Kỹ thuật - Công nghê - Trường Đại học Nam Cần Thơ.
5. Giáo trình *Lập trình .ne*t, Khoa Kỹ thuật - Công nghê - Trường Đại học Nam Cần Thơ.