Logo, company name

Description automatically generated`

TP. Thủ Đức, tháng 4 năm 2021

**GVHD:** Nguyễn Quốc Thanh

**SVTH1:** Nguyễn Minh Thuận

**SVTH2:** Hoàng Minh Thắng

**Mã lớp học phần:** 2121112005402

**QUẢN LÝ  
NHÂN SỰ - TIỀN LƯƠNG  
CÔNG TY SPRINGO**

**ĐỒ ÁN HỌC PHẦN  
HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU 1**

***Đề tài:***

**BỘ TÀI CHÍNH  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI CHÍNH – MARKETING  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

---□&□---

Logo, company name

Description automatically generated

**GVHD:** Nguyễn Quốc Thanh

**SVTH1:** Nguyễn Minh Thuận

**MSSV:** 2021010298

**SVTH2:** Hoàng Minh Thắng

**MSSV:** 2021010286

**Mã lớp học phần:** 2121112005402

TP. Thủ Đức, tháng 4 năm 2021

**QUẢN LÝ  
NHÂN SỰ - TIỀN LƯƠNG  
CÔNG TY SPRINGO**

**ĐỒ ÁN HỌC PHẦN  
HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU 1**

***Đề tài:***

**BỘ TÀI CHÍNH  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI CHÍNH – MARKETING  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

---□&□---

# LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành được đồ án học phần một cách hoàn chỉnh, bên cạnh sự nỗ lực cố gắng của bản thân chúng em còn có sự giúp đỡ nhiệt từ các quý Thầy Cô, cũng như sự động viên hỗ trợ từ phía bạn bè trong suốt quá trình làm đồ án.

Xin chân thành bày tỏ lòng biết ơn đến thầy Nguyễn Quốc Thanh. Trong quá trình học tập và tìm hiểu môn học, em đã nhận được sự quan tâm giúp đỡ, hướng dẫn tận tình, tâm huyết của thầy. Cùng với sự truyền đạt các kiến thức đầy đủ, dễ hiểu cũng như tạo điều kiện thuận lợi nhất để em có thể thực hiện đồ án một cách đầy đủ nhất.

Với vốn kiến thức cũng như kinh nghiệm còn rất khiêm tốn và là bước đầu làm quen với công việc nghiên cứu mang tính thực nghiệm thì chắc chắn kết quả đạt được của chúng em cũng không tránh khỏi những hạn chế nhất định. Chúng em rất mong muốn được các Giảng viên, những bạn Sinh viên đi trước hay bất kỳ độc giả nào quan tâm và góp ý để chúng em hoàn thiện hơn cho các đồ án cũng như các nghiên cứu tiếp theo của mình.

Cuối cùng em xin kính chúc thầy Nguyễn Quốc Thanh cùng tất cả những người đã hỗ trợ và đóng góp ý kiến cho chúng em cũng như người thân của mình lời chúc sức khỏe, hạnh phúc và thành đạt.

**NHẬN XÉT GIẢNG VIÊN**

* Điểm số:
* Điểm chữ:

*Tp. Hồ Chí Minh, ngày … tháng 4 năm 2022*  
 Giảng viên phụ trách học phần  
 *(Ký và ghi rõ họ tên)*

**Nguyễn Quốc Thanh**

**NHẬN XÉT GIẢNG VIÊN**

* Điểm số:
* Điểm chữ:

*Tp. Hồ Chí Minh, ngày … tháng 4 năm 2022* Giảng viên  
 *(Ký và ghi rõ họ tên)*

# DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Ký hiệu chữ viết tắt** | **Chữ viết đầy đủ** |
| 1 | CSDL | Cơ sở dữ liệu |
| 2 | BHYT | Bảo hiểm y tế |
| 3 | IT | Information technology |
| 4 | proc | Procedure |
| 5 | SQL | Structured Query Language |

# DANH MỤC THUẬT NGỮ ANH - VIỆT

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuật ngữ anh** | **Thuật ngữ việt** |
| 1 | Structured Query Language | Ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc |
| 2 | synonym | Tên đồng nghĩa |
| 3 | View | Khung nhìn |
| 4 | Index | Chỉ mục |
| 5 | Procedure | Thủ tục |
| 6 | Function | Hàm |
| 7 | Trigger | Bẫy lỗi |

# DANH MỤC BẢNG

[Bảng 1. 1: Bảng phòng ban 7](#_Toc101932200)

[Bảng 1. 2: Bảng chức vụ 7](#_Toc101932201)

[Bảng 1. 3: Bảng nhân viên 8](#_Toc101932202)

[Bảng 1. 4: Bảng khen thưởng kỷ luật 8](#_Toc101932203)

[Bảng 1. 5: Bảng hợp đồng 9](#_Toc101932204)

[Bảng 1. 6: Bảng lương 9](#_Toc101932205)

[Bảng 1. 7: Bảng công 9](#_Toc101932206)

[Bảng 1. 8: Bảng thanh toán lương 10](#_Toc101932207)

[Bảng 1. 9: Bảng nghỉ việc 10](#_Toc101932208)

# DANH MỤC HÌNH ẢNH

[Hình 3. 1: Mô hình thực thể quan hệ 6](#_Toc101932210)

[Hình 3. 2: Sơ đồ Diagram 11](file:///D:\\HeQuanTriCSDL1\\DOANMOI\\5402_2021010286_HoangMinhThang_2021010298_NguyenMinhThuan%20(1).docx" \l "_Toc101932211)

[Hình 3. 3: Bảng chức vụ 11](#_Toc101932212)

[Hình 3. 4: Bảng phòng ban 12](#_Toc101932213)

[Hình 3. 5: Bảng nhân viên 12](#_Toc101932214)

[Hình 3. 6: Bảng hợp đồng 13](#_Toc101932215)

[Hình 3. 7: Bảng lương 14](#_Toc101932216)

[Hình 3. 8: Bảng công 15](#_Toc101932217)

[Hình 3. 9: Bảng thanh toán lương 16](#_Toc101932218)

[Hình 3. 10: Bảng nghỉ việc 16](#_Toc101932219)

[Hình 3. 11: Bảng khen thưởng kỷ luật 16](#_Toc101932220)

[Hình 4. 1: Kết quả synonym truy cập cơ sở dữ liệu 18](#_Toc101932221)

[Hình 4. 2: Kết quả synonym truy cập bảng thanh toán lương 19](#_Toc101932222)

[Hình 4. 3: Khung nhìn thiết kế danh sách nhân viên theo phòng 20](#_Toc101932223)

[Hình 4. 4: Kết quả view danh sách nhân viên theo phòng 20](#_Toc101932224)

[Hình 4. 5: Khung nhìn thiết kế danh sách nhân viên khen thưởng kỷ luật 21](#_Toc101932225)

[Hình 4. 6: Kết quả view danh sách khen thưởng kỷ luật 21](#_Toc101932226)

[Hình 4. 7: Khung nhìn thiết kế danh sách ký hợp đồng theo ngày ký 22](#_Toc101932227)

[Hình 4. 8: Kết quả view danh sách ký hợp đồng theo ngày ký 22](#_Toc101932228)

[Hình 4. 9: Khung nhìn thiết kế thống kê danh sách nhân viên theo phòng 23](#_Toc101932229)

[Hình 4. 10: Kết quả view danh sách nhân viên theo phòng 23](#_Toc101932230)

[Hình 4. 11: Khung nhìn thiết kế phòng ban nhiều nhân viên nhất 24](#_Toc101932231)

[Hình 4. 12: Kết quả chạy view phòng ban nhiều nhân viên nhất 24](#_Toc101932232)

[Hình 4. 13: Khung nhìn thiết kế thực lĩnh của nhân viên 25](#_Toc101932233)

[Hình 4. 14: Kết quả chạy view thực lĩnh của nhân viên 26](#_Toc101932234)

[Hình 4. 15: Truy vấn index theo họ 27](#_Toc101932235)

[Hình 4. 16: Kết quả truy vấn index theo họ 27](#_Toc101932236)

[Hình 4. 17: Truy vấn index theo ngày ký hợp đồng 28](#_Toc101932237)

[Hình 4. 18: Kết quả truy vấn index theo ngày ký hợp đồng 28](#_Toc101932238)

[Hình 4. 19: Truy vấn index theo mã chức vụ 28](#_Toc101932239)

[Hình 4. 20: Kết quả truy vấn index theo mã chức vụ 28](#_Toc101932240)

[Hình 4. 21: Tạo proc cập nhật chức vụ 29](#_Toc101932241)

[Hình 4. 22: Bảng nhân viên ban đầu 29](#_Toc101932242)

[Hình 4. 23: Kết quả sau khi cập nhật chức vụ 30](#_Toc101932243)

[Hình 4. 24: Tạo proc danh sách nhân viên khen thưởng 30](#_Toc101932244)

[Hình 4. 25: Kết quả proc danh sách nhân viên khen thưởng 30](#_Toc101932245)

[Hình 4. 26: Tạo proc cho biết số lượng nhân viên từng phòng ban 30](#_Toc101932246)

[Hình 4. 27: Kết quả proc số lượng nhân viên từng phòng ban 31](#_Toc101932247)

[Hình 4. 28: tạo proc tổng lương công ty trả tháng 3 chưa có các chi phí khác 31](#_Toc101932248)

[Hình 4. 29: Kết quả proc tổng lương phải trả chưa có các chi phí khác 31](#_Toc101932249)

[Hình 4. 30: tạo proc danh sách nhân viên theo số ngày công 32](#_Toc101932250)

[Hình 4. 31: Kết quả proc các nhân viên có số ngày công bé hơn 26 32](#_Toc101932251)

[Hình 4. 32: Tạo proc kiểm tra hạn hợp đồng của nhân viên 32](#_Toc101932252)

[Hình 4. 33: Kết quả proc kiểm tra hợp đồng nhân viên 33](#_Toc101932253)

[Hình 4. 34: Tạo proc xem ngày lên lương của nhân viên 33](#_Toc101932254)

[Hình 4. 35: Kết quả proc xem ngày lên lương của nhân viên 33](#_Toc101932255)

[Hình 4. 36: Tạo function xem mức lương cơ bản của nhân viên 34](#_Toc101932256)

[Hình 4. 37: Kết quả lương của nhân viên 34](#_Toc101932257)

[Hình 4. 38: Tạo function danh sách nhân viên trong 1 phòng ban 34](#_Toc101932258)

[Hình 4. 39: Kết quả danh sách nhân viên trong phòng ban 35](#_Toc101932259)

[Hình 4. 40: Tạo trigger cập nhật khi thêm vào bảng NghiViec 36](#_Toc101932260)

[Hình 4. 41: Bảng NghiViec ban đầu 1 36](#_Toc101932261)

[Hình 4. 42: Bảng Cong ban đầu 1 36](#_Toc101932262)

[Hình 4. 43: Câu lệnh kiểm tra trigger cập nhật khi thêm vào bảng NghỉViec 36](#_Toc101932263)

[Hình 4. 44: Kết quả bảng NghiViec sau khi thêm thông tin 37](#_Toc101932264)

[Hình 4. 45: Kết quả bảng Cong sau khi thêm thông tin 37](#_Toc101932265)

[Hình 4. 46: Câu lệnh tạo trigger cập nhật khi xóa thông tin trong bảng NghiViec và câu lệnh kiểm tra 38](#_Toc101932266)

[Hình 4. 47: Bảng NghiViec ban đầu 2 38](#_Toc101932267)

[Hình 4. 48: Bảng Cong ban đầu 2 38](#_Toc101932268)

[Hình 4. 49: Kết quả bảng NghiViec sau khi xóa thông tin 39](#_Toc101932269)

[Hình 4. 50: Kết quả bảng Cong sau khi xóa thông tin 39](#_Toc101932270)

[Hình 4. 51: Câu lệnh trigger kiểm tra hạn hợp đồng và câu lệnh chạy 39](#_Toc101932271)

[Hình 4. 52: Kết quả chạy sau khi sửa hợp đồng 40](#_Toc101932272)

[Hình 4. 53: Tạo user giamdoc 40](#_Toc101932273)

[Hình 4. 54: Tạo user truongphongkt 41](#_Toc101932274)

[Hình 4. 55: tạo user truongphonghckd 41](#_Toc101932275)

[Hình 4. 56: tạo user nhanvien 42](#_Toc101932276)

# MỤC LỤC

[LỜI CẢM ƠN i](#_Toc101932277)

[DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT vi](#_Toc101932278)

[DANH MỤC THUẬT NGỮ ANH - VIỆT vii](#_Toc101932279)

[DANH MỤC BẢNG viii](#_Toc101932280)

[DANH MỤC HÌNH ẢNH ix](#_Toc101932281)

[MỤC LỤC xii](#_Toc101932282)

[CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN 1](#_Toc101932283)

[1.1. Tổng quan về đề tài 1](#_Toc101932284)

[1.1.1. Thông tin chung 1](#_Toc101932285)

[1.1.2. Hoạt động nghiệp vụ của công ty. 1](#_Toc101932286)

[1.2. Phạm vi đề tài 3](#_Toc101932287)

[CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT 4](#_Toc101932288)

[2.1. Mô tả hệ thống 4](#_Toc101932289)

[2.2. SQL Sever 4](#_Toc101932290)

[CHƯƠNG 3: THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU 6](#_Toc101932291)

[3.1. Mô hình thực thể quan hệ. 6](#_Toc101932292)

[3.2. Lược đồ CSDL quan hệ. 6](#_Toc101932293)

[3.3. Ràng buộc dữ liệu. 7](#_Toc101932294)

[3.4. Cài đặt CSDL. 7](#_Toc101932295)

[3.4.1. Cấu trúc bảng SQL. 7](#_Toc101932296)

[3.4.2. Sơ đồ (Diagram) 11](#_Toc101932297)

[3.4.3. Dữ liệu mẫu. 11](#_Toc101932298)

[CHƯƠNG 4: Ứng dụng 17](#_Toc101932299)

[4.1. Synonym 17](#_Toc101932300)

[4.2. View 19](#_Toc101932301)

[4.3. Index 26](#_Toc101932302)

[4.4. Thủ tục (Procedure) 28](#_Toc101932303)

[4.5. Function 33](#_Toc101932304)

[4.6. Trigger 35](#_Toc101932305)

[4.7. User 40](#_Toc101932306)

# TỔNG QUAN

## Tổng quan về đề tài

### Thông tin chung

Tên đơn vị: CÔNG TY TNHH ĐÀO TẠO TƯ VẤN PHÁT TRIỂN SPRINGO.

Trụ sở văn phòng: Số 11, tổ 15, Phường Cầu Diễn, Quận Nam Từ Liêm, Thành phố Hà Nội.

Điện thoại: 0969 798 944.

Email: hrspring.vn@gmail.com.

Website: SprinGo.vn.

Ngành nghề kinh doanh của công ty: Cung ứng và quản lý nguồn lao động.

### Hoạt động nghiệp vụ của công ty.

Hội đồng quản trị: Là cơ quan quản trị của công ty có toàn quyền nhân danh công ty quyết định vấn đề quan trọng liên quan đến phương hướng mục tiêu của công ty.

Ban giám đốc: có 2 thành viên gồm Chủ tịch Hội Đồng Quản Trị và Phó Tổng Giám Đốc.

**Phòng hành chính nhân sự:**

Quản lý nhân sự của công ty: tuyển dụng, giám sát quá trình thử việc của nhân viên, quản lý hồ sơ toàn bộ nhân viên (các hồ sơ, lý lịch theo quy định…); thường xuyên cập nhật các thông tin về nhân viên hàng tháng để có đánh giá đích thực cho Ban Tổng giám đốc trong quá trình sắp xếp lao động và trả lương cho nhân viên; Theo dõi các thông tin về sức khỏe, hoàn cảnh gia đình…; Xây dựng các chương trình đào tạo, các chương trình đào tạo áp dụng trong công ty, đánh giá kết quả đào tạo cho từng khóa học.

Quản lý tiền lương: Đề xuất, xây dựng cơ chế tiền lương, quy chế phân phối tiền lương; theo dõi thời gian giữ bậc, nâng bậc lương, các thành tích, các lần vi phạm, đề xuất nâng, hạ lương; Tổng hợp bảng chấm công, giám sát việc chấm công cho các bộ phận.

Theo dõi và thực hiện các công tác liên quan đến: BHYT các chính sách xã hội khác…liên quan đến người lao động.

**Phòng kinh doanh và chăm sóc khách hàng**

Lập kế hoạch kinh doanh hàng năm cho công ty, đề xuất lên phương án phát triển các dịch vụ mới trình Ban tổng giám đốc phê duyệt và triển khai.

Thường xuyên tập hợp số liệu, phân tích, tổng hợp và lập báo cáo tình hình hoạt động và kinh doanh tháng, quý, 6 tháng, cả năm và theo yêu cầu của Ban Tổng Giám đốc Công ty. Lập các báo cáo về tình hình hoạt động và kinh doanh theo yêu cầu của cấp trên.

Dựa trên số liệu hoạt động kinh doanh có thống kê, phân tích đánh giá các hoạt động kinh doanh và tham mưu, đề xuất, kiến nghị Ban Tổng Giám đốc có những thay đổi, điều chỉnh kịp thời.

Nghiên cứu, xây dựng chiến lược kinh doanh dài hạn, trung hạn, ngắn hạn, kế hoạch hoạt động và kế hoạch kinh doanh hàng năm, hàng quý của Công ty.

Tham mưu cho Tổng Giám đốc Công ty giao chỉ tiêu kinh doanh cho các đơn vị trực thuộc Công ty. Theo dõi, thúc đẩy tiến độ thực hiện kế hoạch kinh doanh và chương trình công tác của Công ty và của các đơn vị trực thuộc Công ty.

**Phòng kế toán:**

Quản lý tài sản toàn công ty: Tiền vốn, vật tư, hàng hóa, công cụ dụng cụ.

Theo dõi, tập hợp, phân loại, tổng hợp và phản ánh các nghiệp vụ kinh tế phát sinh theo quy định của pháp luật.

Chủ trì việc xây dựng các quy trình như: thanh toán, tạm ứng, kiểm kê, … Trình Ban Tổng giám đốc ban hành và thống nhất thực hiện trong toàn công ty.

Lập kế hoạch tài chính cho công ty hàng năm và kiểm soát việc thực hiện kế hoạch tài chính. Xây dựng dự toán và kiểm soát dự toán đối với các dự án do công ty triển khai.

Đề xuất xây dựng chính quy tài chính để Hội đồng quản trị công ty ban hành và thực hiện trong toàn công ty. Giám sát thực hiện, đánh giá về đề xuất sửa đổi quy chế tài chính của công ty.

Đề xuất, xây dựng thẩm quyền và quy chế duyệt cho toàn công ty và giám sát thực hiện.

Thống kê số liệu phục vụ cho hoạt động phân tích của công ty.

**Khối chuyên môn:**

* Chuyên gia.
* Nhân viên IT.
* Nhân viên phiên dịch
* Công nhân.

## Phạm vi đề tài

* Tìm hiểu và khảo sát thông tin CÔNG TY TNHH ĐÀO TẠO TƯ VẤN PHÁT TRIỂN SPRINGO.
* Phân tích yêu cầu của việc thiết kế cơ sở dữ liệu quản lý nhân sự - tiền lương.
* Mô tả sơ lược về lưu trữ dữ liệu của hệ thống.
* Giới thiệu phần mềm sử dụng (SQL server).
* Thiết kế cơ sở dữ liệu quản lý nhân sự - tiền lương ở mức khái niệm.
* Xây dựng lược đồ mô hình hóa thực thể liên kết.
* Cài đặt cơ sở dữ liệu.
* Ứng dụng Synonym, Index trong SQL server lên hệ thông cơ sở dữ liệu của đề tài (Mỗi đối tượng phải trình bày thông tin: mô tả ứng dụng đối tượng, Hiện thực ứng dụng đối tượng, kiểm thử sử dụng đối tượng).

# 

# CƠ SỞ LÝ THUYẾT

## Mô tả hệ thống

**Nghiệp vụ quản lý nhân sự:**

1. Cập nhật hồ sơ nhân viên: Nhân viên quản lý nhân sự tìm kiếm, cập nhật, xóa, thêm mới hồ sơ nhân viên
2. Cập nhật phòng ban: Nhân viên quản lý nhân sự cập nhật, thêm mới danh sách phòng ban.
3. Cập nhật chức vụ: Nhân viên quản lý nhân sự cập nhật, thêm mới danh sách chức vụ trong công ty.

**Nghiệp vụ quản lý lương:**

1. Cập nhật bảng công: Cập nhật bảng chấm công cho nhân viên trong tháng
2. Tính lương: Tính lương cho nhân viên dựa vào bảng chấm công của nhân viên.

**Nghiệp vụ lập báo cáo:**

1. Thống kê nhân viên: Thống kê lại danh sách nhân viên trong công ty.
2. Lập bảng lương: Bảng lương cuối tháng của nhân viên.

## SQL Sever

**Giới thiệu**

SQL Sever là cụm từ viết tắt của Structure Query Language dịch là Ngôn ngữ truy vấn mang tính cấu trúc, là một hệ quản trị dữ liệu quan hệ sử dụng câu lệnh SQL để trao đổi dữ liệu giữa máy cài SQL Server và máy Client, được sử dụng trong các lĩnh vực bởi chức năng quản lý dữ liệu. Đây còn là một loại ngôn ngữ máy tính phổ biến để tạo, sửa, và lấy dữ liệu từ một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ. SQL Server.

**Ưu điểm**

+ Duy trì riêng biệt các môi trường sản xuất, phát triển, thử nghiệm.

+ Giảm thiểu các vấn đề tạm thời trên cơ sở dữ liệu.

+ Tách biệt các đặc quyền bảo mật.

+ Duy trì máy chủ dự phòng.

+ Tiết kiệm thởi gian trong công việc.

# 

# THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU

## Mô hình thực thể quan hệ.

Diagram

Description automatically generated

Hình 3. 1: Mô hình thực thể quan hệ

## Lược đồ CSDL quan hệ.

Quản lý nhân sự - tiền lương.

PHONGBAN (MaPB, TenPhong).

CHUCVU (MaCV, TenCV).

NHANVIEN (MaNV, HoTen, NgaySinh, GioiTinh, CMND, BHYT, DiaChi, DienThoai, MaPB, MaCV)

HOPDONG (MaHD, NgayKy, HanHD, MaNV)

LUONG (MaLuong, MucLuong, NgayLenLuong, MaNV)

CONG (MaCong, SoNgayCong, SoNgayNghiHL, Thang, Nam, MaNV).

THANHTOANLUONG (MaTTL, Thang, Nam, TamUng, Thuong, KhauTruBH, ThucLinh, MaNV, MaCong, MaLuong)

NGHIVIEC (MaNGHI, NgayNghi, NgayDen, LyDo, HuongLuong, MaNV)

KHENTHUONGKL (MaKTKL, NoiDung, Ngay, Thuong, MaNV)

## Ràng buộc dữ liệu.

* Trong thực thể NGHIVIEC: NgayNghi (ngày nghỉ) phải nhỏ hơn hoặc bằng NgayDen (nghỉ đến ngày).
* Trong thực thể THANHTOANLUONG: Thuong (thưởng) phải luôn lớn hơn hoặc bằng không.
* Trong thực thể KHENTHUONGKL: Thuong (thưởng) phải luôn lớn hơn hoặc bằng không.
* Trong thực thể HOPDONG: NgayKy (ngày ký hợp đồng) phải nhỏ hơn HanHD (hạn hợp đồng).

## Cài đặt CSDL.

### Cấu trúc bảng SQL.

Cơ sở dữ liệu trong Hệ thống quản lý nhân sự - tiền lương công ty Springo.

* Phòng ban.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Mô tả |
| 1  2 | MaPB TenPhong | Chuỗi (20)  Chuỗi (50) | Mã phòng ban  Tên phòng ban |

Bảng 1. 1: Bảng phòng ban

* Chức vụ.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Mô tả |
| 1  2 | MaCV TenCV | Chuỗi (10)  Chuỗi (50) | Mã chức vụ  Tên chức vụ |

Bảng 1. 2: Bảng chức vụ

* Nhân viên.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Mô tả |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 | MaNV  HoTen  NgaySinh  GioiTinh  CMND  BHYT  DiaChi  DienThoai  MaPB  MaCV | Chuỗi (6)  Chuỗi (50)  Ngày  Yes/No  Chuỗi (50)  Chuỗi (50)  Chuỗi (100)  Số nguyên  Chuỗi (20)  Chuỗi (10) | Mã nhân viên  Họ tên nhân viên  Ngày sinh nhân viên  Giới tính nhân viên  Chứng minh nhân dân  Bảo hiểm y tế  Địa chỉ  Điện thoại  Mã phòng ban  Mã chức vụ |

Bảng 1. 3: Bảng nhân viên

* Khen thưởng kỷ luật

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Mô tả |
| 1  2  3  4  5 | MaKTKL  NoiDung  Ngay  Thuong  MaNV | Chuỗi (8)  Chuỗi (200)  Ngay  Tiền  Chuỗi(6) | Mã khen thưởng kỹ luật  Nội dung khen thưởng/ kỹ luật  Ngày  Thưởng  Mã nhân viên |

Bảng 1. 4: Bảng khen thưởng kỷ luật

* Hợp đồng.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Mô tả |
| 1  2  3  4 | MaHD  NgayKy  HanHD  MaNV | Chuỗi (6)  Ngày  Ngày  Chuỗi (6) | Mã hợp đồng  Ngày ký  Hạn hợp đồng  Mã nhân viên |

Bảng 1. 5: Bảng hợp đồng

* Lương

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Mô tả |
| 1  2  3  4 | MaLuong  MucLuong  NgayLenLuong  MaNV | Chuỗi (5)  Số thực  Ngày  Chuỗi (6) | Mã lương  Mức lương  Ngày lên lương  Mã nhân viên |

Bảng 1. 6: Bảng lương

* Công

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Mô tả |
| 1  2  3  4  5  6 | MaCong  SoNgayCong  SoNgayNghiHL  Thang  Nam  MaNV | Chuỗi (5)  Số nguyên  Số nguyên  Số nguyên  Số nguyên  Chuỗi (6) | Mã công  Số ngày công  Số ngày nghỉ hưởng lương  Tháng  Năm  Mã nhân viên |

Bảng 1. 7: Bảng công

* Thanh Toán Lương

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Mô tả |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 | MaTTL  Thang  Nam  TamUng  Thuong  KhauTruBH  ThucLinh  MaNV  MaCong  MaLuong | Chuỗi (6)  Số nguyên  Số nguyên  Số thực  Số thực  Số thực  Số thực  Chuỗi (6)  Chuỗi (5)  Chuỗi (5) | Số phiếu nhập  Tháng  Năm  Tạm ứng  Thưởng  Khấu trừ bảo hiểm  Thực lĩnh  Mã nhân viên  Mã công  Mã lương |

Bảng 1. 8: Bảng thanh toán lương

* Nghỉ việc

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Mô tả |
| 1  2  3  4  5  6 | MaNGHI  NgayNghi  NghiDen  LyDo  HuongLuong  MaNV | Chuỗi (6)  Ngày  Ngày  Chuỗi (200)  Yes/No  Chuỗi (6) | Mã nghỉ  Ngày bắt đầu nghỉ  Ngày kết thúc nghỉ  Lý do  Nghỉ hưởng lương hay không  Mã nhân viên |

Bảng 1. 9: Bảng nghỉ việc

### Sơ đồ (Diagram)

Hình 3. 2: Sơ đồ Diagram

### Dữ liệu mẫu.

* Bảng chức vụ:

Text, table

Description automatically generated with medium confidence

Hình 3. 3: Bảng chức vụ

* Bảng phòng ban:

Graphical user interface, text, application, chat or text message

Description automatically generated

Hình 3. 4: Bảng phòng ban

* Graphical user interface, application, table, Excel

  Description automatically generatedBảng nhân viên:

Hình 3. 5: Bảng nhân viên

+ Hợp đồng:

Table

Description automatically generated

Hình 3. 6: Bảng hợp đồng

+ Lương:

Table

Description automatically generated

Hình 3. 7: Bảng lương

+ Công:

Table

Description automatically generated

Hình 3. 8: Bảng công

+ Thanh toán lương:

Table

Description automatically generated

Hình 3. 9: Bảng thanh toán lương

+ Nghỉ việc:

A picture containing text

Description automatically generated

Hình 3. 10: Bảng nghỉ việc

+ Khen thưởng kỷ luật:

Graphical user interface, table

Description automatically generated

Hình 3. 11: Bảng khen thưởng kỷ luật

# Ứng dụng

Phần này ghi nhận việc ứng dụng các đối tượng (Synonym, Index, View, Store Procedure, Function, Trigger, User) trong SQL Server lên hệ thống CSDL của đề tài. Mỗi đối tượng trình bày thông tin: mô tả ứng dụng đối tượng, Hiện thực ứng dụng đối tượng, kiểm thử sử dụng đối tượng.

## Synonym

**Mô tả ứng dụng Synonym trong hệ thống:**

* Trong SQL Server, synonym là bí danh hoặc tên thay thế cho đối tượng cơ sở dữ liệu như bảng, view, stored procedure, hàm do người dùng định nghĩa.
* Cú pháp: Create Synonym synonym\_name FOR schema.object\_name
* Trong đó: synonym\_name: tên đồng nghĩa do người dùng đặt
* Schema: tên người dùng sở hữu sử dụng đối tượng
* object\_name: tên đối tượng cần truy xuất thuộc schema

**Hiện thực ứng dụng Synonym trong hệ thống:**

1. Tạo Synonym với bảng cơ sở dữ liệu

* Tạo tên đồng nghĩa truy xuất vào bảng cơ sở dữ liệu của hệ thống do người dùng sys làm chủ sở hữu.

**Create Synonym db for sys.databases**

* Sau khi tạo tên đồng nghĩa người dùng có thể truy xuất tới các cở sở dữ liệu hệ thống thông qua tên đồng nghĩa vừa tạo.

**Select\* From db**

Tương ứng với:

**Select\* From sys.databases**

Kết quả:

Graphical user interface, application, table, Excel

Description automatically generated

Hình 4. 1: Kết quả synonym truy cập cơ sở dữ liệu

* Xóa tên đồng nghĩa của db: Drop Synonym db

1. Tạo Synonym với bảng Thanh toán lương

**create synonym TTL for ThanhToanLuong**

Kết quả:

Select\* From TTL

Table

Description automatically generated

Hình 4. 2: Kết quả synonym truy cập bảng thanh toán lương

## View

**Mô tả ứng dụng của View trong hệ thống**

* View truy xuất dữ liệu từ bảng nguồn được xem như bảng ảo.
* Một VIEW bao gồm các hàng và cột giống như một bảng thực. Các trường trong một khung nhìn là các trường từ một hoặc nhiều bảng thực trong Database.

**Hiện thực ứng dụng của View trong hệ thống**

1. Danh sách các nhân viên trong phòng kế toán

Tạo view (vw\_DSNV\_KT).

Khung nhìn thiết kế

Table

Description automatically generated

Hình 4. 3: Khung nhìn thiết kế danh sách nhân viên theo phòng

Kết quả:

Table

Description automatically generated

Hình 4. 4: Kết quả view danh sách nhân viên theo phòng

1. Danh sách khen thưởng kỷ luật trong công ty

Tạo view (vw\_DSNV\_KTKL)

Khung nhìn thiết kế

Table

Description automatically generated

Hình 4. 5: Khung nhìn thiết kế danh sách nhân viên khen thưởng kỷ luật

Kết quả:

Table

Description automatically generated

Hình 4. 6: Kết quả view danh sách khen thưởng kỷ luật

1. Danh sách nhân viên ký hợp đồng với công ty trong tháng 5 năm 2019

Tạo view (vw\_DSHD\_T5N2019)

Khung nhìn thiết kế

Graphical user interface, table

Description automatically generated with medium confidence

Hình 4. 7: Khung nhìn thiết kế danh sách ký hợp đồng theo ngày ký

Kết quả:

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Hình 4. 8: Kết quả view danh sách ký hợp đồng theo ngày ký

1. Thống kê số lượng của nhân viên trong 1 phòng ban

Tạo view (vw\_SLNVTPB)

Khung nhìn thiết kế:

Table

Description automatically generated

Hình 4. 9: Khung nhìn thiết kế thống kê danh sách nhân viên theo phòng

Kết quả:

Table

Description automatically generated

Hình 4. 10: Kết quả view danh sách nhân viên theo phòng

1. Phòng ban có nhiều nhân viên nhất

Tạo view (vw\_PBNNVN)

Khung nhìn thiết kế:

Graphical user interface

Description automatically generated

Hình 4. 11: Khung nhìn thiết kế phòng ban nhiều nhân viên nhất

Kết quả:

Graphical user interface, application, table

Description automatically generated

Hình 4. 12: Kết quả chạy view phòng ban nhiều nhân viên nhất

1. Thực lĩnh của từng nhân viên

Tạo view (vw\_THUCLICH)

Khung nhìn thiết kế:

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Hình 4. 13: Khung nhìn thiết kế thực lĩnh của nhân viên

Kết quả:

Table

Description automatically generated

Hình 4. 14: Kết quả chạy view thực lĩnh của nhân viên

## Index

**Mô tả ứng dụng của Index trong hệ thống**

* Index trong SQL là bảng tra cứu đặc biệt mà công cụ tìm kiếm cơ sở dữ liệu có thể sử dụng để tăng nhanh thời gian và hiệu suất truy xuất dữ liệu.
* INDEX giúp tăng tốc các truy vấn SELECT chứa các mệnh đề WHERE hoặc ORDER, nhưng nó làm chậm việc dữ liệu nhập vào với các lệnh UPDATE và INSERT.
* Các chỉ mục có thể được tạo hoặc xóa mà không ảnh hưởng tới dữ liệu.

**Hiện thực ứng dụng của index trong hệ thống**

1. Tạo index cho tên nhân viên trong bảng nhân viên

**create index Index\_TenNV on NhanVien (HoTen)**

Sau khi tạo xong index người dùng có thể truy xuất tới các cở sở dữ liệu hệ thống thông qua tên index vừa tạo để tìm kiếm nhanh hơn đối với các cơ sở dữ liệu có dung lượng lớn.

* Tìm kiếm tên nhân viên có họ Nguyễn

Text

Description automatically generated with medium confidence

Hình 4. 15: Truy vấn index theo họ

Kết quả:

Graphical user interface

Description automatically generated

Hình 4. 16: Kết quả truy vấn index theo họ

1. Tạo index ngày ký hợp đồng trong bảng nhân viên

**Create Index Index\_NgayKy on HopDong (NgayKy)**

Sau khi tạo xong index người dùng có thể truy xuất tới các cở sở dữ liệu hệ thống thông qua tên index vừa tạo để tìm kiếm nhanh hơn đối với các cơ sở dữ liệu có dung lượng lớn.

* Tìm kiếm các hợp đồng được kí vào tháng 8 năm 2020

Text, letter

Description automatically generated

Hình 4. 17: Truy vấn index theo ngày ký hợp đồng

Kết quả:



Hình 4. 18: Kết quả truy vấn index theo ngày ký hợp đồng

1. Tạo index cho mã chức vụ trong bảng nhân viên

**Create Index Index\_MaCV on NhanVien (MaCV)**

Sau khi tạo xong index người dùng có thể truy xuất tới các cở sở dữ liệu hệ thống thông qua tên index vừa tạo để tìm kiếm nhanh hơn đối với các cơ sở dữ liệu có dung lượng lớn.

* Tìm kiếm nhân viên có mã chức vụ là “TL”

Text

Description automatically generated

Hình 4. 19: Truy vấn index theo mã chức vụ

Kết quả:



Hình 4. 20: Kết quả truy vấn index theo mã chức vụ

## Thủ tục (Procedure)

**Mô tả ứng dụng của Procedure trong hệ thống**

* Thủ tục (SP) là một tập hợp các câu lệnh T\_SQL dùng để thực hiện một nhiệm vụ cụ thể, được đặt tên và lưu trữ trong CSDL dưới dạng đã biên dịch
* Tốc độ xử lý các SP rất nhanh vì được thực hiện tại máy chủ
* SP cung cấp một phương pháp hữu ích cho việc thực thi lặp lại cùng một nhiệm vụ:
* Giúp tái sử dụng code.
* Khi thực thi nhiệm vụ, sử dụng lời gọi SP thay vì viết và thực thi lại cùng một tập hợp các câu lệnh.

**Hiện thực ứng dụng của Procedure trong hệ thống**

1. Cập nhật chức vụ cho nhân viên được thăng chức

Cập nhật chức vụ nhân viên kế toán thành chức vụ trưởng phòng kế toán.

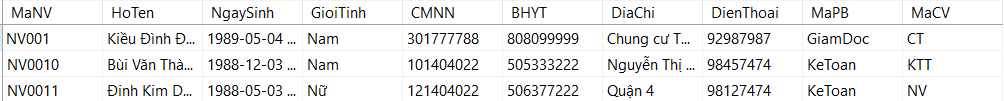
Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Hình 4. 21: Tạo proc cập nhật chức vụ

Kết quả:

Trước khi cập nhật:



Hình 4. 22: Bảng nhân viên ban đầu

Sau khi cập nhật:



Hình 4. 23: Kết quả sau khi cập nhật chức vụ

1. Danh sách nhiêu nhân viên được khen thưởng và nội dung khen thưởng (không có tham số truyền vào)

Danh sách nhân viên có thành tích tốt được khen thưởng.

Text

Description automatically generated with low confidence

Hình 4. 24: Tạo proc danh sách nhân viên khen thưởng

Kết quả:

Table

Description automatically generated

Hình 4. 25: Kết quả proc danh sách nhân viên khen thưởng

1. Số lượng nhân viên trong từng phòng ban (không có tham số truyền vào)

Danh sách số lượng nhân viên trong từng phòng ban.

Text

Description automatically generated

Hình 4. 26: Tạo proc cho biết số lượng nhân viên từng phòng ban

Kết quả:

Table

Description automatically generated

Hình 4. 27: Kết quả proc số lượng nhân viên từng phòng ban

1. Tổng lương công ty phải trả cho tháng 3/2021 chưa tính các chi phí khác

Tổng kết chi phí công ty trả lương cho nhân viên chưa tính các chi phí khác.

Graphical user interface, text

Description automatically generated

Hình 4. 28: tạo proc tổng lương công ty trả tháng 3 chưa có các chi phí khác

Kết quả:



Hình 4. 29: Kết quả proc tổng lương phải trả chưa có các chi phí khác

1. Danh sách nhân viên theo số ngày công (theo tiêu chuẩn tháng của công ty số ngày công là 26). Nếu số ngày công bé hơn 26 hiện lý do.

Chỉ hiện ngày nghỉ không hưởng lương.

Lọc danh sách nhân viên theo số ngày công đã làm.

Text

Description automatically generated

Hình 4. 30: tạo proc danh sách nhân viên theo số ngày công

Kết quả:

Text

Description automatically generated with low confidence

Hình 4. 31: Kết quả proc các nhân viên có số ngày công bé hơn 26

1. Kiểm tra hạn hợp đồng của một nhân viên theo năm

Kiểm tra hợp đồng một nhân viên tham số đầu vào là mã nhân viên.

Text

Description automatically generated

Hình 4. 32: Tạo proc kiểm tra hạn hợp đồng của nhân viên

Kết quả:



Hình 4. 33: Kết quả proc kiểm tra hợp đồng nhân viên

1. Xem ngày lên lương của nhân viên

Tìm kiếm ngày lên lương của nhân viên với tham số đầu vào là mã nhân viên.

Text

Description automatically generated

Hình 4. 34: Tạo proc xem ngày lên lương của nhân viên

Kết quả:



Hình 4. 35: Kết quả proc xem ngày lên lương của nhân viên

## Function

**Mô tả ứng dụng của Function trong hệ thống**

* Hàm người dùng tự định nghĩa: là một đối tượng trong CSDL chứa các câu lệnh SQL, được biên dịch sẵn và lưu trữ trong CSDL, thực hiện một hành động như các tính toán phức tạp và trả về kết quả là một giá trị.

**Hiện thực ứng dụng của Function trong hệ thống**

1. Xem mức lương cơ bản của 1 nhân viên.

Xem mức lương của nhân với với tham số đầu vào là mã nhân viên.

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Hình 4. 36: Tạo function xem mức lương cơ bản của nhân viên

Kết quả:



Hình 4. 37: Kết quả lương của nhân viên

1. Danh sách nhân viên trong 1 phòng ban

Lấy danh sách nhân viên trong phòng ban ChuyenMon với tham số đầu vào là mã phòng ban.

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Hình 4. 38: Tạo function danh sách nhân viên trong 1 phòng ban

Kết quả:

Table

Description automatically generated

Hình 4. 39: Kết quả danh sách nhân viên trong phòng ban

## Trigger

**Mô tả ứng dụng của Trigger trong hệ thống:**

* Trigger là 1 Procedure đặc biệt, tự chạy ngầm mà không cần chạy Exec.
* Trigger dùng để kiểm soát các ràng buộc toàn vẹn phức tạp.

**Hiện thực ứng dụng Trigger trong hệ thống:**

1. Cập nhật ngày công khi nhân viên nghỉ việc trong tháng

Khi nhân viên nghỉ việc có hưởng lương thì số ngày công giữ nguyên và nếu nhân viên nghỉ việc không hưởng lương thì sẽ bị trừ vào ngày công.

Câu lệnh tạo trigger Trig\_uNgayCong và kiểm tra

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Hình 4. 40: Tạo trigger cập nhật khi thêm vào bảng NghiViec

Bảng NghiViec ban đầu

Text

Description automatically generated with low confidence

Hình 4. 41: Bảng NghiViec ban đầu 1

Bảng Cong trước ban đầu



Hình 4. 42: Bảng Cong ban đầu 1

Câu lệnh kiểm tra



Hình 4. 43: Câu lệnh kiểm tra trigger cập nhật khi thêm vào bảng NghỉViec

Kết quả bảng NghiViec sau khi kiểm tra

Text

Description automatically generated with medium confidence

Hình 4. 44: Kết quả bảng NghiViec sau khi thêm thông tin

Kết quả bảng Cong sau khi kiểm tra



Hình 4. 45: Kết quả bảng Cong sau khi thêm thông tin

1. Cập nhật ngày công khi xóa thông tin trong bảng NghiViec

Khi xóa thông tin trong bảng NghiViec nếu có hưởng lương thì số ngày công sẽ giữ nguyên và nếu không hưởng lương thì số ngày công sẽ được cộng vào

Câu lệnh tạo trigger Trig\_dNgayCong và câu lệnh kiểm tra

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Hình 4. 46: Câu lệnh tạo trigger cập nhật khi xóa thông tin trong bảng NghiViec và câu lệnh kiểm tra

Bảng NghiViec ban đầu với MNV004 của NV0017 với HuongLuong bằng 0.



Hình 4. 47: Bảng NghiViec ban đầu 2

Bảng Cong ban đầu của NV0017 với MaCong là C0017

Text

Description automatically generated

Hình 4. 48: Bảng Cong ban đầu 2

Bảng NghiViec sau khi xóa thông tin bảng NghiViec

Text

Description automatically generated with medium confidence

Hình 4. 49: Kết quả bảng NghiViec sau khi xóa thông tin

Bảng Cong sau khi xóa thông tin bảng NghiViec với MaNGHI là MNV004

Số ngày công hiện lên là 26.

Text

Description automatically generated with medium confidence

Hình 4. 50: Kết quả bảng Cong sau khi xóa thông tin

1. Kiểm tra hạn hợp đồng

Nếu hạn hợp đồng bé hơn 1 năm (365 ngày) thì không cho nhập

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Hình 4. 51: Câu lệnh trigger kiểm tra hạn hợp đồng và câu lệnh chạy

Kết quả chạy sau khi sửa hạn hợp đồng

A picture containing text

Description automatically generated

Hình 4. 52: Kết quả chạy sau khi sửa hợp đồng

## User

**Mô tả ứng dụng của User trong hệ thống:**

* Là giải pháp cho phép các quản trị viên cơ sở dữ liệu thiết lập quyền hạn cho người dùng hoặc nhóm người dùng khai thác cơ sở dữ liệu.
* Bảo mật cơ sở dữ liệu sql server giúp phân quyền người dùng trên cơ sở dữ liệu.
* Người dùng hoặc nhóm người dùng sau khi được cấp quyền, có thể đăng nhập vào hệ thống và thực hiện các quyền hạn mà mình được cấp.

**Hiện thực ứng dụng User trong hệ thống:**

1. Tạo tài khoản cho giám đốc và các cấp cao

Giám đốc có quyền truy cập vào các bảng trong cơ sở dữ liệu và có thể tìm kiếm, thêm, sửa, xóa thông tin trong các bảng trong cơ sở dữ liệu.

Text

Description automatically generated

Hình 4. 53: Tạo user giamdoc

1. Tạo tài khoản cho trưởng phòng kế toán

Trưởng phòng kế toán có thể tìm kiếm, thêm, sửa, xóa các bảng ChucVu, Cong, KhenThuongKL, Luong, NghiViec, NhanVien, PhongBan, ThanhToanLuong trong cơ sở dữ liệu.

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

Hình 4. 54: Tạo user truongphongkt

1. Tạo tài khoản cho các nhân viên có chức vụ cao trong phòng hành chính, kinh doanh

Các nhân viên có chức vụ cao trong phòng hành chính, kinh doanh có thể tìm kiếm, thêm, sửa, xóa các bảng ChucVu, NghiViec, NhanVien, PhongBan.

Text

Description automatically generated

Hình 4. 55: tạo user truongphonghckd

1. Tạo tài khoản cho nhân viên các phòng.

Các nhân viên có thể tìm kiếm các bảng ChucVu, NghiViec, PhongBan, NhanVien, HopDong.

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Hình 4. 56: tạo user nhanvien

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

[1]. Michael Hirsch (2011), *Fundamentals of database systems*, NXB Nước ngoài

[2]. Trần Thị Thùy Dung, *Giáo trình hệ quản trị CSDL*, Trường Cao Đẳng tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu