

IE103 – QUẢN LÝ THÔNG TIN

Bài thực hành 3.1

LẬP TRÌNH CƠ SỞ DỮ LIỆU CƠ BẢN (PHẦN 1)

Mục tiêu:

- Tìm hiểu cú pháp của một số câu lệnh lập trình cơ bản trong SQL.
- Thực hành một số thao tác cơ bản với các câu lệnh trên.

Phần 0. Cơ sở dữ liệu Quản lý đề tài

Xây dựng cơ sở dữ liệu Quản lý đề tài với lược đồ quan hệ sau:

SINHVIEN (MSSV, TENSX, SODT, LOP, DIACHI)

DETAI (MSDT, TENDT)

SV_DETAI (MSSV, MSDT)

GIAOVIEN (MSGV, TENGX, DIACHI, SODT, MSHH, NAMHH)

HOCVI (MSHV, TENHV)

CHUYENNGANH (MSCN, TENCN)

GV_HV_CN (MSGV, MSHV, MSCN, NAM)

HOCHAM (MSHH, TENHH)

GV_HDDT (MSGV, MSDT, DIEM)

GV_PBDT (MSGV, MSDT, DIEM)

GV_UVDT (MSGV, MSDT, DIEM)

HOIDONG (MSHD, PHONG, TGBD, NGAYHD, TINHTRANG, MSGV)

HOIDONG_GV (MSHD, MSGV)

HOIDONG_DT (MSHD, MSDT, QUYETDINH)

a. Tạo các quan hệ trên với các ràng buộc khóa chính, khóa ngoại tương ứng.

Database QUANLYDETAI			
Quan hệ	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
SINHVIEN	MSSV	char(8)	Khóa chính
	TENSX	nvarchar(30)	Not null
	SODT	varchar(10)	

	LOP	char(10)	Not null
	DIACHI	nchar(50)	Not null
DETAI	MSDT	char(6)	Khóa chính
	TENDT	nvarchar(30)	Not null
SV_DETAI	MSSV	char(8)	tc SINHVIEN
	MSDT	char(6)	tc DETAI
HOCVI	MSHV	int	Khóa chính
	TENHV	nvarchar(20)	Not null
HOCHAM	MSHH	int	Khóa chính
	TENHH	nvarchar(20)	Not null
GIAOVIEN	MSGV	char(5)	Khóa chính
	TENGV	nvarchar(30)	Not null
	DIACHI	nvarchar(50)	Not null
	SODT	varchar(10)	Not null
	MSHH	int	tc HOCHAM
	NAMHH	smalldatetime	Not null
CHUYENNGANH	MSCN	int	Khóa chính
	TENCN	nvarchar(30)	Not null
GV_HV_CN	MSGV	char(5)	Khóa chính, tc GIAOVIEN
	MSHV	int	Khóa chính, tc HOCVI
	MSCN	int	Khóa chính, tc CHUYENNGANH
	NAM	smalldatetime	Not null
GV_HDDT	MSGV	char(5)	Khóa chính, tc GIAOVIEN
	MSDT	char(6)	Khóa chính, tc DETAI
	DIEM	float	Not null
GV_PBDT	MSGV	char(5)	Khóa chính, tc GIAOVIEN
	MSDT	char(6)	Khóa chính, tc DETAI
	DIEM	float	Not null
GV_UVDT	MSGV	char(5)	Khóa chính, tc GIAOVIEN
	MSDT	char(6)	Khóa chính, tc DETAI
	DIEM	float	Not null

HOIDONG	MSHD	int	Khóa chính
	PHONG	char(3)	
	TGBD	smalldatetime	
	NGAYHD	smalldatetime	Not null
	TINHTRANG	nvarchar(30)	Not null
	MSGV	char(5)	tc GIAOVIEN
HOIDONG_GV	MSHD	int	Khóa chính, tc HOIDONG
	MSGV	char(5)	Khóa chính, tc GIAOVIEN
HOIDONG_DT	MSHD	int	Khóa chính, tc HOIDONG
	MSDT	char(6)	Khóa chính, tc DETAI
	QUYETDINH	nchar(10)	

b. Chụp lại lược đồ biểu diễn cơ sở dữ liệu đã xây dựng trong SQL Server.

c. Thêm dữ liệu sau vào cơ sở dữ liệu (Gợi ý: Có thể sử dụng Excel để nhập liệu nhanh):

Table SINHVIEN				
MSSV	TENSV	SODT	LOP	DIACHI
13520001	Nguyễn Văn An	0906762255	SE103.U32	THỦ ĐỨC
13520002	Phan Tấn Đạt	0975672350	IE204.T21	QUẬN 1
13520003	Nguyễn Anh Hải	0947578688	IE205.R12	QUẬN 9
13520004	Phạm Tài	0956757869	IE202.A22	QUẬN 1
13520005	Lê Thúy Hằng	0976668688	SE304.E22	THỦ ĐỨC
13520006	Ung Hồng Ân	0957475898	IE208.F33	QUẬN 2

Table DETAI	
MSDT	TENDT
97001	Quản lý thư viện
97002	Nhận dạng vân tay
97003	Bán đấu giá trên mạng
97004	Quản lý siêu thị
97005	Xử lý ảnh
97006	Hệ giải toán thông minh

Table SV_DETAI	
MSSV	MSDT
13520001	97004
13520002	97005
13520003	97001
13520004	97002
13520005	97003
13520006	97005

Table HOCHAM	
MSHH	TENHH
1	PHÓ GIÁO SƯ
2	GIÁO SƯ

Table GIAOVIEN					
MSGV	TENGV	DIACHI	SODT	MSHH	NAMHH
00201	Trần Trung	Bến Tre	35353535	1	2020
00202	Nguyễn Văn An	Tiền Giang	67868688	1	2016
00203	Trần Thu Trang	Cần Thơ	74758687	1	2019
00204	Nguyễn Thị Loan	TP. HCM	56575868	2	2021
00205	Chu Tiến	Hà Nội	46466646	2	2022

Table HOCVI	
MSHV	TENHV
1	Kỹ sư
2	Cử nhân
3	Thạc sĩ
4	Tiến sĩ
5	Tiến sĩ Khoa học

Table CHUYENNGANH	
MSCN	TENCN
1	Công nghệ Web
2	Mạng xã hội
3	Quản lý CNTT
4	GIS

Table GV_HV_CN			
MSGV	MSHV	MSCN	NAM
00201	1	1	2013
00201	1	2	2013
00201	2	1	2014
00202	3	2	2013
00203	2	4	2014
00204	3	2	2014

Table GV_HDDT		
MSGV	MSDT	DIEM
00201	97001	8
00202	97002	7
00205	97001	9
00204	97004	7
00203	97005	9

Table GV_PBDT		
MSGV	MSDT	DIEM
00201	97005	8
00202	97001	7
00205	97004	9
00204	97003	7
00203	97002	9

Table GV_UVDT		
MSGV	MSDT	DIEM
00205	97005	8
00202	97005	7
00204	97005	9
00203	97001	7
00204	97001	9
00205	97001	8
00203	97003	7
00201	97003	9
00202	97003	7
00201	97004	9
00202	97004	8
00203	97004	7
00201	97002	9
00204	97002	7
00205	97002	9
00201	97006	9
00202	97006	7
00204	97006	9

Table HOIDONG					
MSHD	PHONG	TGBD	NGAYHD	TINHTRANG	MSGV
1	002	7:00	29/11/2014	Thật	00201
2	102	7:00	5/12/2014	Thật	00202
3	003	8:00	6/12/2014	Thật	00203

Table HOIDONG_GV	
MSHD	MSGV
1	00201
1	00202
1	00203

1	00204
2	00203
2	00202
2	00205
2	00204
3	00201
3	00202
3	00203
3	00204

Table HOIDONG_DT		
MSHD	MSDT	QUYETDINH
1	97001	Được
1	97002	Được
2	97001	Không
2	97004	Không
1	97005	Được
3	97001	Không
3	97002	Được

d. Thực hiện các truy vấn sau bằng ngôn ngữ SQL:

d1. Cho biết danh sách giáo viên gồm MSGV, TENGV, DIACHI, SODT, TENHH.

d2. Cho biết số lượng sinh viên sống ở ‘QUẬN 1’ (DIACHI).

d3. Với những sinh viên tham gia lớp có mã lớp (LOP) bắt đầu bằng ký hiệu ‘IE’, liệt kê MSSV, TENSX và mã lớp (LOP) mà sinh viên đó tham gia.

d4. Liệt kê danh sách đề tài (MSDT, TENDT) và tên giáo viên hướng dẫn (TENGV) tương ứng, sắp xếp theo mã số đề tài tăng dần.

d5. Cho biết số lượng đề tài (SLDT) đã hướng dẫn ứng với từng giáo viên (TENGV).

d6. Liệt kê danh sách giáo viên (MSGV, TENGV) chưa hướng dẫn đề tài nào.

Phần 1. Một số câu lệnh lập trình cơ bản trong SQL

Bài tập 1. Câu lệnh DECLARE

a. Khai báo biến a có kiểu dữ liệu int với giá trị khởi tạo là 100, sau đó in ra giá trị của biến a.

b. Khai báo biến TenTruong có kiểu dữ liệu nvarchar(100) với giá trị khởi tạo là ‘Trường Đại học Công nghệ thông tin’, sau đó in ra giá trị của biến TenTruong.

c. Khai báo biến a1 và biến a2 có kiểu dữ liệu float với giá trị khởi tạo lần lượt là 2.0 và 3.0, sau đó in ra kết quả của phép cộng $a1 + a2$ (kq) theo định dạng: $a1 + a2 = kq$.

d. Khai báo biến phrase1 và biến phrase2 có kiểu dữ liệu nvarchar(10) với giá trị khởi tạo lần lượt là ‘Xin chào’ và ‘Việt Nam’, sau đó gán lại giá trị của phrase1 là ‘Tạm biệt’, phrase2 là ‘lớp học’ và in ra giá trị của hai biến trên.

Bài tập 2. Cấu trúc lựa chọn IF... ELSE...

a. Khai báo biến result có kiểu dữ liệu float với giá trị khởi tạo là kết quả của phép toán $15 + 10 - 5 * 5 / 5$. Thiết kế cấu trúc lựa chọn có điều kiện kiểm tra là $result > 15$, nếu đúng thì in ra chuỗi ‘result > 15’, ngược lại thì in ra chuỗi ‘result <= 15’.

b. Giải phương trình bậc nhất một ẩn:

b1. Sử dụng cấu trúc lựa chọn if... else... để giải phương trình bậc nhất một ẩn $ax + b = 0$ với hệ số nguyên (Khai báo các biến a, b tương ứng với các hệ số của phương trình).

b2. Lùi lên trên đoạn code giải phương trình, gán giá trị cho các biến $a = 2, b = 1$ tương ứng với phương trình $2x + 1 = 0$ và chạy lại đoạn code giải phương trình để xem kết quả.

Hướng dẫn nộp bài:

- Bài làm trình bày dưới dạng file nén zip với tên: **MSSV_HoTen_Lab3.1.zip**, trong đó bao gồm các file sau:
 - File **MSSV_Lab3.10.sql** và **MSSV_Lab3.11.sql**: Lần lượt chứa source code cài đặt các câu hỏi ở phần 0 và phần 1 bằng ngôn ngữ SQL.
 - File **MSSV_Lab3.10.pdf** (Đối với phần 0): Chứa ảnh chụp lại kết quả thực thi theo từng câu hỏi trong cửa sổ Object Explorer (Đối với mục a, c), lược đồ biểu diễn cơ sở dữ liệu (Database Diagram) (Đối với mục b), kết quả thực thi theo từng câu hỏi trong cửa sổ Results (Đối với mục d).
 - File **MSSV_Lab3.11.pdf** (Đối với phần 1): Chứa ảnh chụp lại kết quả thực thi theo từng câu hỏi trong cửa sổ Results.
 - Lưu ý: Có chú thích từng câu hỏi.
- Nộp bài qua website môn học đúng thời hạn.

Chúc các bạn học tốt !