

## BÀI THỰC HÀNH SỐ 4 (DÀNH CHO CÁ NHÂN)

Nội dung yêu cầu:

- Mã hóa dữ liệu từ client trước khi lưu xuống CSDL
- Giải mã dữ liệu ở client sau khi truy vấn dữ liệu từ CSDL

### 1. Nội dung thực hành

- Tạo bảng và mã hóa mật khẩu sử dụng các hàm HASH.
- Mã hóa dữ liệu sử dụng các hệ mã đối xứng (DES, 3DES, AES,...)
- Tạo stored procedure để truy vấn dữ liệu đã mã hóa

### 2. Cơ sở dữ liệu “Quản lý sinh viên đơn giản”

- SINHVIEN (MASV, HOTEN, NGAYSINH, DIACHI, MALOP)

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
1	<b>MASV</b>	NVARCHAR(20)	KHÓA CHÍNH
2	<b>HOTEN</b>	NVARCHAR(100)	BẮT BUỘC
3	<b>NGAYSINH</b>	DATETIME	
4	<b>DIACHI</b>	NVARCHAR(200)	
5	<b>MALOP</b>	VARCHAR (20)	
6	<b>TENDN</b>	NVARCHAR(100)	BẮT BUỘC
7	<b>MATKHAU</b>	VARBINARY	BẮT BUỘC

- NHANVIEN(MANV, HOTEN, EMAIL, LUONG, TENDN, MATKHAU)

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
1	<b>MANV</b>	VARCHAR (20)	KHÓA CHÍNH
2	<b>HOTEN</b>	NVARCHAR(100)	BẮT BUỘC
3	<b>EMAIL</b>	VARCHAR (20)	
4	<b>LUONG</b>	VARBINARY	
5	<b>TENDN</b>	NVARCHAR(100)	BẮT BUỘC
6	<b>MATKHAU</b>	VARBINARY	BẮT BUỘC

- LOP(MALOP, TENLOP, MANV)

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
1	<b>MALOP</b>	VARCHAR (20)	KHÓA CHÍNH
2	<b>TENLOP</b>	NVARCHAR(100)	BẮT BUỘC
3	<b>MANV</b>	VARCHAR (20)	

---

### 3. Yêu cầu thực hành

a) Sử dụng lại database **QLSV** trong bài Lab 03.

b) Viết script tạo mới các Table **SINHVIEN**, **NHANVIEN**, **LOP** như mô tả trên.

Đầu file script ghi chú chi tiết như sau:

```
/*-----  
MASV:  
HO TEN:  
LAB: 03  
NGAY:  
-----*/  
  
//CAC CAU LENH TAO TABLE
```

c) Viết các Stored procedure sau

Đầu file script ghi chú chi tiết như sau:

```
/*-----  
MASV:  
HO TEN:  
LAB: 03  
NGAY:  
-----*/  
  
// CAU LENH TAO STORED PROCEDURE
```

i) Stored dùng để thêm mới dữ liệu (Insert) vào table **SINHVIEN**

Tên Stored Procedure	SP_INS_ <b>ENCRYPT</b> _SINHVIEN
Danh sách tham số	<b>MASV</b>
	<b>HOTEN</b>
	<b>NGAYSINH</b>
	<b>DIACHI</b>
	<b>MALOP</b>
	<b>TENDN</b>
	<b>MATKHAU</b>

Ví dụ: khi thực thi stored với các tham số

**EXEC SP\_INS\_ ENCRYPT \_SINHVIEN 'SV01', 'NGUYEN VAN A', '1/1/1990',  
'280 AN DUONG VUONG', 'CNTT-K35', 'NVA', '545045840580458058045804580458435'**

Sẽ thêm vào bảng **SINHVIEN** một dòng trong đó giá trị cột mật khẩu

---

---

(545045840580458058045804580458435) đã được mã hóa sử dụng MD5 từ client.

- ii) Stored dùng để thêm mới dữ liệu (Insert) vào table NHANVIEN, trong đó thuộc tính MATKHAU được mã hóa (HASH) sử dụng SHA1 và thuộc tính LUONG sẽ được mã hóa sử dụng thuật toán AES 256, với khóa mã hóa là mã số của sinh viên thực hiện bài Lab này.

Tên Stored Procedure	SP_INS_ <b>ENCRYPT</b> _NHANVIEN
Danh sách tham số	<b>MANV</b>
	<b>HOTEN</b>
	<b>EMAIL</b>
	<b>LUONG</b>
	<b>TENDN</b>
	<b>MATKHAU</b>

Ví dụ: khi thực thi stored với các tham số

**EXEC SP\_INS\_ENCRYPT\_NHANVIEN 'NV01', 'NGUYEN VAN A', 'NVA@', 'aaaaaaa', 'NVA', 'bbbbbbbb'**

Sẽ thêm vào bảng NHANVIEN một dòng trong đó

- Giá trị cột mật khẩu (**bbbbbbbb**) đã được mã hóa sử dụng SHA1.
- Giá trị cột lương (**aaaaaaa**) đã được mã hóa từ client sử dụng AES 256 với khóa dùng để mã hóa là mã số của sinh viên tham gia bài LAB (giả sử sinh viên có mã số 1100234 thì khóa dùng để mã hóa sẽ là **'1100234'**)

- iii) Stored dùng để truy vấn dữ liệu nhân viên (NHANVIEN)

Tên Stored Procedure	SP_SEL_ <b>ENCRYPT</b> _NHANVIEN
Danh sách tham số	<b>Không có</b>
Kết quả trả về	<b>Danh sách nhân viên gồm MANV, HOTEN, EMAIL, LUONG, trong đó LUONG là giá trị đã mã hóa</b>

Ví dụ: khi thực thi stored truy vấn dữ liệu sinh viên

**EXEC SP\_SEL\_NHANVIEN**

Sẽ trả về danh sách nhân viên với dữ liệu lương vẫn còn mã hóa.

- d) Viết màn hình quản lý đăng nhập hệ thống (**sử dụng C#**), cho phép nhập vào tên đăng nhập và mật khẩu (giả sử tên đăng nhập của sinh viên và nhân viên là duy nhất, nghĩa là tên đăng nhập của tất cả các sinh viên và tất cả nhân viên là khác nhau).

Màn hình đăng nhập

Tên đăng nhập

nva

Mật khẩu

\*\*\*\*\*

Đăng nhập

Thoát

Kiểm tra nếu tên đăng nhập và mật khẩu tồn tại trong bảng SINHVIEN hoặc NHANVIEN thì hiển thị **“Màn hình danh sách nhân viên”**

Ngược lại hiển thị hộp thông báo “tên đăng nhập và mật khẩu không hợp lệ”

e) Viết màn hình load danh sách nhân viên (sử dụng C#) như mô tả bên dưới

Danh sách nhân viên

DANH MỤC NHÂN VIÊN

Thông tin nhân viên

Mã NV

NV01

Họ tên

Nguyen Van A

Email

nva@gmail.com

Lương

3000000

Tên đăng nhập

nva

Mật khẩu

\*\*\*\*\*

MÃ NHÂN VIÊN	HỌ TÊN	EMAIL	LƯƠNG
NV01	NGUYEN VAN A	nva@gmail.com	3000000

Thêm

Xóa

Sửa

Ghi/Lưu

Không

Thoát

- Gọi stored procedure `SP_SEL_ENCRYPT_NHANVIEN`, giải mã dữ liệu lương và hiển thị lên màn hình
- Thêm mới nhân viên
  - Nhấn nút thêm

- 
- Nhập thông tin nhân viên mới
  - Nhấn nút Ghi/lưu để lưu thông tin nhân viên mới xuống CSDL (trước khi lưu dữ liệu phải thực hiện mã hóa, sau đó gọi stored procedure SP\_INS\_ **ENCRYPT** \_NHANVIEN để insert dữ liệu xuống table NHANVIEN)
  - Load lại danh sách nhân viên trên màn hình (đã bổ sung nhân viên mới)
- f) Sử dụng công cụ SQL Profile để theo dõi thao tác đăng nhập từ màn hình quản lý đăng nhập trên, nhận xét.
- i) Mở màn hình quản lý đăng nhập
  - ii) Nhập tên đăng nhập và mật khẩu
  - iii) Nhấn nút đăng nhập
  - iv) Chuyển sang màn hình SQL Profile, xem kết quả
  - v) Copy câu lệnh truy vấn trong SQL Profile
  - vi) Thực thi câu lệnh này và viết nhận xét.
- g) Sử dụng công cụ SQL Profile để theo dõi load màn hình danh sách nhân viên.
- i) Mở màn hình quản lý đăng nhập
  - ii) Nhập tên đăng nhập và mật khẩu đúng
  - iii) Nhấn nút đăng nhập
  - iv) Hiện thị màn hình danh sách nhân viên
  - v) Chuyển sang màn hình SQL Profile, xem kết quả
  - vi) Copy câu lệnh truy vấn trong SQL Profile
  - vii) Thực thi câu lệnh này và viết nhận xét.
- h) Sử dụng công cụ SQL Profile để theo dõi thao tác thêm mới nhân viên nhân viên.
- i) Màn hình danh sách nhân viên
  - ii) Chọn chức năng thêm
  - iii) Nhập thông tin nhân viên mới
  - iv) Nhấn nút lưu để lưu thông tin nhân viên xuống CSDL
  - v) Chuyển sang màn hình SQL Profile, xem kết quả
  - vi) Copy câu lệnh SP\_INS\_ENCRYPT\_NHANVIEN trong SQL Profile
  - vii) Xem và viết nhận xét.

**Lưu ý:**

- Chụp lại màn hình các bước thực hiện
  - Nộp các file script liên quan đến tất cả các yêu cầu trong phần thực hành
-