

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  
**KHOA KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT THÔNG TIN**



**UIT**  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC  
CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

**BÁO CÁO ĐỒ ÁN QUẢN LÝ THÔNG TIN**  
**ĐỀ TÀI**  
**QUẢN LÝ THƯ VIỆN**

**Sinh viên thực hiện:**

Võ Chính Hiệu - 22520449  
Đặng Gia Hưng - 22520498  
Lê Đặng Hoàng Huy - 22520546

**Giảng viên:**

TS. Nguyễn Gia Tuấn Anh  
Phạm Nhật Duy

Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 6 năm 2024

# BÁO CÁO TÓM TẮT

1. Tiêu đề báo cáo: QUẢN LÝ THƯ VIỆN

2. Danh sách thành viên

MSSV	Họ tên	Ghi chú
22520449	Võ Chính Hiệu	
22520498	Đặng Gia Hưng	
22520546	Lê Đặng Hoàng Huy	

3. Nội dung chi tiết

*Chương 1: MÔ TẢ BÀI TOÁN*

- 1. Mục tiêu, đối tượng sử dụng
- 2. Mô tả quy trình

*Chương 2: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG QUẢN LÝ THƯ VIỆN*

- 1. Chức năng của hệ thống
- 2. Đối tượng cần quản lý
- 3. Sơ đồ ERD
- 4. Thiết kế cơ sở dữ liệu

*Chương 3: QUẢN LÝ THÔNG TIN*

- 1. Xử lý thông tin
- 2. An toàn thông tin
- 3. Trình bày thông tin

4. Phân công công việc

MSSV	Họ tên	Nội dung được phân công
22520449	Võ Chính Hiệu	Chương 1; Chương 2: 1, 4.b; Chương 3: 1
22520498	Đặng Gia Hưng	Chương 1; Chương 2: 2; Chương 3: 2
22520546	Lê Đặng Hoàng Huy	Chương 1; Chương 2: 3, 4.a; Chương 3: 3

## MỤC LỤC

<b>CHƯƠNG 1: MÔ TẢ BÀI TOÁN</b>	<b>4</b>
1. Mục tiêu, đối tượng sử dụng	4
2. Mô tả quy trình	4
<b>CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ</b>	<b>5</b>
<b>HỆ THỐNG QUẢN LÝ THƯ VIỆN</b>	<b>5</b>
1. Chức năng của hệ thống	5
2. Đối tượng cần quản lý	5
3. Sơ đồ ERD	6
4. Thiết kế cơ sở dữ liệu	6
a) Lược đồ quan hệ	6
b) Bảng thuộc tính	8
<b>CHƯƠNG 3: QUẢN LÝ THÔNG TIN</b>	<b>11</b>
1. Xử lý thông tin	11
2. An toàn thông tin	12
3. Trình bày thông tin	Error! Bookmark not defined.

## **DANH MỤC BẢNG (NẾU CÓ)**

Bảng 1. Thông tin các trigger .....	11
Bảng 2. Thông tin các function .....	12
Bảng 3. Thông tin các procedure.....	12

### **DANH MỤC HÌNH VẼ (NẾU CÓ)**

Hình 1. Backup database QUANLYTHUVIEN .....	12
Hình 2. Backup database QUANLYTHUVIEN thành công.....	13
Hình 3. Restore database .....	13
Hình 4. Restore thành công .....	13
Hình 5. Export bảng NHANVIEN .....	14
Hình 6. Import dữ liệu từ Excel.....	14

# CHƯƠNG 1: MÔ TẢ BÀI TOÁN

## 1. Mục tiêu, đối tượng sử dụng

Với bài toán quản lý thư viện, nhóm đặt ra mục tiêu và đối tượng sử dụng của hệ thống như sau:

- Mục tiêu: Nhóm đã thống nhất và quyết định chọn đề tài quản lý thư viện cho đề án môn học quản lý thông tin với mong muốn tạo ra một hệ thống dữ liệu thư viện giúp nhân viên thư viện sử dụng dễ dàng và đạt hiệu quả trong công việc bằng cách cho người nhân viên trải nghiệm, đánh giá và nhận xét.
- Đối tượng sử dụng: Hệ thống này nhằm phục vụ cho thư viện của một trường đại học, giúp nhân viên thư viện có thể sử dụng hệ thống để quản lý việc cho mượn, trả tài liệu, cũng như tra cứu thông tin liên quan tài liệu của thư viện.

## 2. Mô tả quy trình

Bài toán quản lý thư viện bao gồm các quy trình như sau:

- Mượn tài liệu:

- Bước 1: Người mượn đưa ra mã số của bản thân.
- Bước 2: Nhân viên nhập thông tin mã số.
- Bước 3: Người mượn đưa ra các tài liệu muốn mượn.
- Bước 4: Nhân viên nhập thông tin tài liệu để kiểm tra trên hệ thống (có thể cho mượn được không – có thể mã số không hợp lệ hoặc tài liệu có vấn đề (không thuộc về thư viện, hoặc đang được mượn)).
- Bước 5: Nhân viên xác nhận về việc đã cho mượn tài liệu và lưu thông tin về việc mượn tài liệu lên hệ thống.

- Trả tài liệu:

- Bước 1: Người mượn đưa ra mã số của bản thân.
- Bước 2: Nhân viên nhập thông tin mã số.
- Bước 3: Người mượn đưa ra các tài liệu muốn trả.
- Bước 4: Nhân viên nhập thông tin để kiểm tra về việc mượn các tài liệu trên hệ thống. (Nếu tài liệu được trả quá hạn mượn thì sẽ phát sinh phiếu phạt).
- Bước 5: Nhân viên xác nhận về việc đã trả tài liệu và lưu thông tin về việc trả tài liệu lên hệ thống.

## CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG QUẢN LÝ THƯ VIỆN

### 1. Chức năng của hệ thống

Hệ thống quản lý thư viện gồm các chức năng cơ bản như sau:

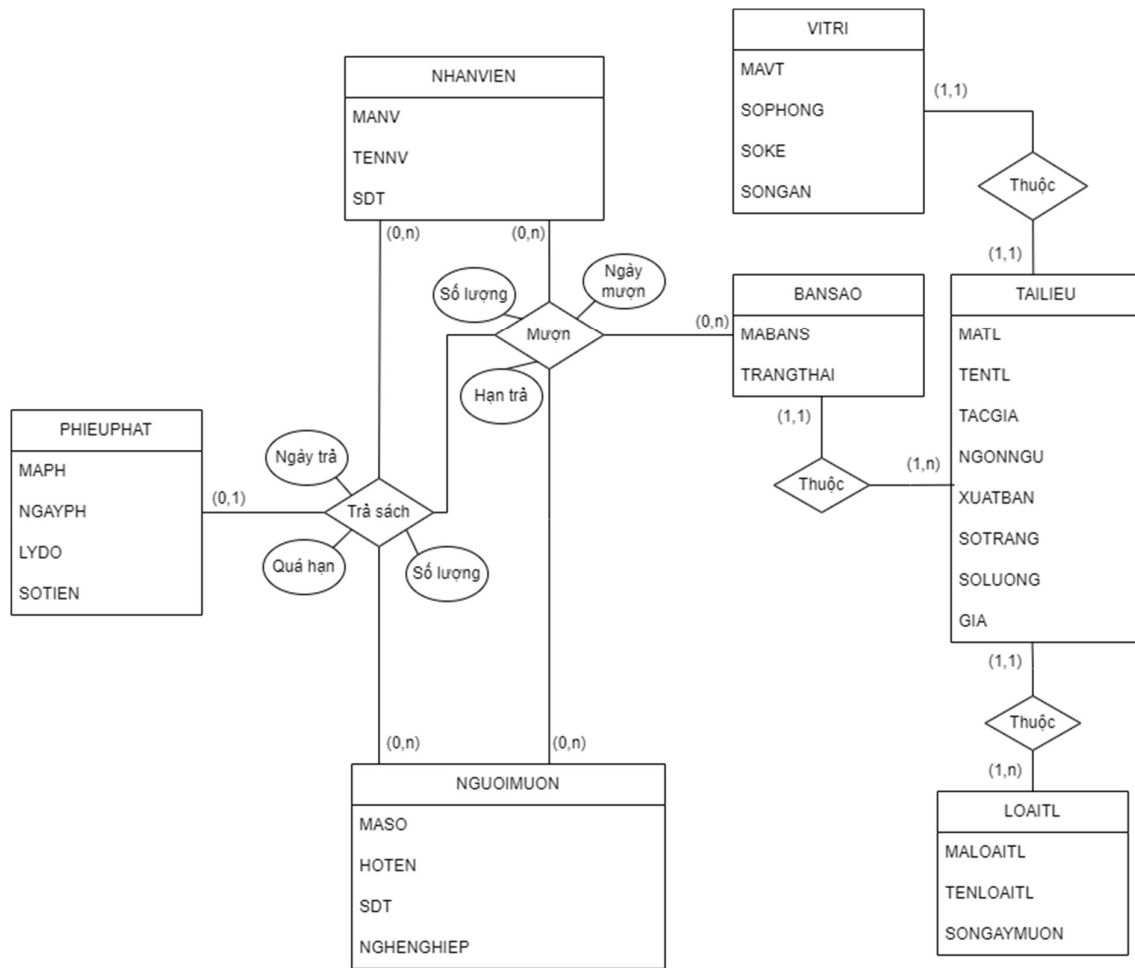
- Lưu trữ thông tin về việc mượn tài liệu: người nào mượn, mượn tài liệu gì, mượn lúc nào, hạn trả đối với tài liệu được mượn đó.
- Lưu trữ thông tin về việc trả tài liệu: người nào trả, trả tài liệu gì, thời điểm trả. Trường hợp trả tài liệu quá hạn thì hệ thống tự động phát sinh phiếu phạt với các thông tin như mã phiếu, ngày phát sinh phiếu, lý do phạt, số tiền phạt.
- Tra cứu thông tin về tài liệu, thông tin liên quan việc mượn, trả tài liệu. Ví dụ: tra cứu về các bản sao của tài liệu; tra cứu các tài liệu đã quá hạn mượn và thông tin người mượn; tìm kiếm tài liệu theo từ khóa; lịch sử mượn tài liệu của một người mượn nào đó; ...

### 2. Đối tượng cần quản lý

Hệ thống quản lý thư viện có các đối tượng cần quản lý như sau:

- Quản lý thông tin con người: Gồm nhân viên thư viện và người mượn (sinh viên, giảng viên, CBNV). Mỗi nhân viên có thông tin mã số riêng, họ tên, số điện thoại. Thông tin về người mượn gồm: mã số, họ tên, số điện thoại, nghề nghiệp, trong đó mỗi mã số là riêng biệt được dùng khi có nhu cầu mượn/trả tài liệu thư viện.
- Quản lý tài liệu: Tài liệu gồm có mã và tên tài liệu, mã loại tài liệu, tác giả,... Trong đó tài liệu có thông tin thuộc loại tài liệu nào, số ngày mượn. Ngoài ra còn có vị trí của tài liệu bên trong thư viện hỗ trợ việc tìm kiếm dễ dàng (Vd: tài liệu A có thể tìm thấy ở phòng 1, kệ tài liệu thứ 3, ngăn thứ 5,...).
- Quản lý công việc: Gồm 2 hoạt động chính là mượn và trả tài liệu. Mượn và trả tài liệu của thư viện đều yêu cầu việc xuất trình mã số hợp lệ, từ đó có được các thông tin như mã mượn/trả, ngày mượn/trả, số lượng tài liệu và mã người nhân viên phụ trách. Điều kiện khi trả sách: không trả quá hạn ngày mượn. Nếu vi phạm người mượn sẽ được gửi phiếu phạt theo quy định gồm thông tin cơ bản như lý do phạt, số tiền phạt, ...(Vd: người mượn A trả tài liệu mượn 2 ngày, mức phạt lỗi vi phạm là: 10000 đồng).
- Quản lý chi tiết: Mỗi lần hoạt động mượn hoặc trả tài liệu diễn ra đều tạo ra dữ liệu chi tiết mượn/trả. Trong đó chi tiết mượn chứa thông tin về hạn trả tài liệu, mã tài liệu và mã mượn; chi tiết trả chứa thông tin: mã trả và mã tài liệu, thông tin về ngày quá hạn trả tài liệu.

### 3. Sơ đồ ERD



### 4. Thiết kế cơ sở dữ liệu

#### a) Lược đồ quan hệ

**NHANVIEN** (MANV, TENNV, SDT)

Tên từ: Quan hệ NHANVIEN chứa thông tin của các nhân viên thư viện, bao gồm: mã nhân viên (MANV), tên nhân viên (TENNv), số điện thoại (SDT).

**NGUOIMUON** (MASO, HOTEN, SDT, NGHENGHIEP)

Tên từ: Quan hệ NGUOIMUON chứa thông tin của người mượn, bao gồm: mã số (MASO), họ tên (HOTEN), số điện thoại (SDT), nghề nghiệp (NGHENGHIEP) gồm sinh viên, giảng viên, CBNV – cán bộ nhân viên.

**VITRI** (MAVT, SOPHONG, SOKE, SONGAN)

Tên từ: Quan hệ VITRI chứa thông tin về vị trí lưu trữ của tài liệu trong thư viện, bao gồm: mã vị trí (MAVT), số phòng (SOPHONG), số của kệ (SOKE), số của ngăn chứa tài liệu (SONGAN).



**LOAITL** (MALOAITL, TENLOAITL, SONGAYMUON)

Tân từ: Quan hệ LOAITL chứa thông tin về các loại tài liệu, bao gồm: mã loại tài liệu (MALOAITL), tên loại tài liệu (TENLOAITL), số ngày được mượn của loại tài liệu (SONGAYMUON).

**TAILIEU** (MATL, TENTL, TACGIA, NGONNGU, XUATBAN, SOTRANG, GIA, SOLUONG, MALOAITL, MAVT)

Tân từ: Quan hệ TAILIEU chứa thông tin về tài liệu, bao gồm: mã tài liệu (MATL), tên tài liệu (TENTL), tác giả (TACGIA), ngôn ngữ (NGONNGU), thông tin xuất bản (XUATBAN), số trang (SOTRANG), giá tiền (GIA), số lượng bản sao (SOLUONG), mã loại tài liệu (MALOAITL), mã vị trí tài liệu (MAVT).

**BANSAO** (MABANS, MATL, TRANGTHAI)

Tân từ: Quan hệ BANSAO chứa thông tin về bản sao tài liệu, bao gồm: mã bản sao (MABANS), mã tài liệu (MATL), trạng thái của bản sao này (TRANGTHAI) (vd: “có sẵn”, “đang mượn”, “mất”).

**MUON** (MAMUON, NGAYMUON, MASO, MANV)

Tân từ: Quan hệ MUON chứa thông tin về việc mượn tài liệu của người mượn (sinh viên, giảng viên, CBNV), bao gồm: mã số của lượt mượn tài liệu (MAMUON), ngày mượn (NGAYMUON), mã số người mượn (MASO), mã nhân viên (MANV).

**CTMUON** (MAMUON, MABANS, HANTRA, TINHTRANG)

Tân từ: Quan hệ CTMUON chứa thông tin chi tiết về các lượt mượn tài liệu của người mượn, bao gồm: mã số lượt mượn (MAMUON), mã bản sao (MABANS), hạn trả tài liệu (HANTRA), tình trạng của bản sao tài liệu (TINHTRANG).

**TRA** (MATRA, MASO, MANV)

Tân từ: Quan hệ TRA chứa thông tin về việc trả tài liệu của người đã mượn tài liệu, bao gồm: mã số của lượt trả tài liệu (MATRA), mã số của người trả (MASO), mã nhân viên (MANV).

**CTTRA** (MATRA, MAMUON, MABANS, NGAYTRA)

Tân từ: Quan hệ CTTRA chứa thông tin chi tiết về các lượt trả tài liệu của người đã mượn tài liệu, bao gồm: mã số lượt trả (MATRA), mã mượn (MAMUON), mã bản sao (MABANS), ngày trả (NGAYTRA).

**PHIEUPHAT** (MAPH, NGPHAT, SOTIEN, MAMUON, MABANS, LYDO)

Tên từ: Quan hệ PHIEUPHAT chứa thông tin về phiếu phạt trong trường hợp người mượn vi phạm nội quy về việc mượn trả tài liệu của thư viện, bao gồm: mã phiếu (MAPH), ngày phạt (NGPHAT), số tiền phạt (SOTIEN), mã mượn (MAMUON), mã bản sao (MABANS), lý do phạt (LYDO).

**b) Bảng thuộc tính****1. Bảng NHANVIEN**

Tên trường dữ liệu	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
MANV	Chuỗi	Mã nhân viên
TENNV	Chuỗi	Tên nhân viên
SDT	Chuỗi	Số điện thoại

**2. Bảng NGUOIMUON**

Tên trường dữ liệu	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
MASO	Chuỗi	Mã số
HOTEN	Chuỗi	Họ tên
SDT	Chuỗi	Số điện thoại
NGHENGHIEP	Chuỗi	Nghề nghiệp

**3. Bảng VITRI**

Tên trường dữ liệu	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
MAVT	Chuỗi	Mã vị trí
SOPHONG	Số	Số phòng
SOKE	Số	Số kệ
SONGAN	Số	Số ngăn

**4. Bảng LOAITL**

Tên trường dữ liệu	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
MALOAITL	Chuỗi	Mã loại tài liệu
TENLOAITL	Chuỗi	Tên loại tài liệu
SONGAYMUON	Số	Số ngày mượn

5. Bảng **TAILIEU**

Tên trường dữ liệu	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
MATL	Chuỗi	Mã tài liệu
TENTL	Chuỗi	Tên tài liệu
TACGIA	Chuỗi	Tác giả
NGONNGU	Chuỗi	Ngôn ngữ
XUATBAN	Chuỗi	Xuất bản
SOTRANG	Số	Số trang
GIA	Số	Giá
SOLUONG	Số	Số lượng
MALOAITL	Chuỗi	Mã loại tài liệu
MAVT	Chuỗi	Mã vị trí

6. Bảng **BANSAO**

Tên trường dữ liệu	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
MABANS	Chuỗi	Mã bản sao
MATL	Chuỗi	Mã tài liệu
TRANGTHAI	Chuỗi	Trạng thái

7. Bảng **MUON**

Tên trường dữ liệu	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
MAMUON	Chuỗi	Mã mượn
NGAYMUON	Ngày	Ngày mượn
MASO	Chuỗi	Mã số
MANV	Chuỗi	Mã nhân viên

8. Bảng **CTMUON**

Tên trường dữ liệu	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
MAMUON	Chuỗi	Mã mượn
MABANS	Chuỗi	Mã bản sao
HANTRA	Ngày	Hạn trả
TINHTRANG	Chuỗi	Tình trạng

9. Bảng **TRA**

Tên trường dữ liệu	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
MATRA	Chuỗi	Mã trả
MASO	Chuỗi	Mã số
MANV	Chuỗi	Mã nhân viên

10. Bảng **CTTRA**

Tên trường dữ liệu	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
MATRA	Chuỗi	Mã trả
MAMUON	Chuỗi	Mã mượn
MABANS	Chuỗi	Mã bản sao
NGAYTRA	Ngày	Ngày trả

11. Bảng **PHIEUPHAT**

Tên trường dữ liệu	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
MAPH	Chuỗi	Mã phiếu
NGPHAT	Ngày	Ngày phạt
SOTIEN	Số	Số tiền
MAMUON	Chuỗi	Mã mượn
MABANS	Chuỗi	Mã bản sao
LYDO	Chuỗi	Lý do

## CHƯƠNG 3: QUẢN LÝ THÔNG TIN THƯ VIỆN

### 1. Xử lý thông tin thư viện

Sau khi được cài đặt trên Microsoft SQL Server, hệ thống quản lý thư viện cần được xử lý dữ liệu khi có tác động làm thay đổi dữ liệu trong hệ thống nhằm đảm bảo tính thống nhất, ổn định và hợp lý trong quá trình hoạt động của hệ thống, mà các yếu tố này sẽ được người dùng sử dụng và đánh giá để đảm bảo tính khách quan và cơ hội để nhóm nhìn nhận, điều chỉnh cho phù hợp. Cụ thể trong việc xử lý thông tin của hệ thống quản lý thư viện được nhóm thiết kế gồm có:

- TRIGGER:

Tên Trigger	Chức năng
TRG_NGUOIMUON_INSERT	Không cho insert trùng mã số người mượn
TRG_NHANVIEN_INSERT	Không cho insert trùng mã nhân viên
TRG_TAILIEU_INSTEADOFINSERT	Không cho insert trùng mã tài liệu
TRG_BANSAO_INSTEADOFINSERT	Không cho insert trùng mã bản sao
TRG_CTMUON_INSERT	Cập nhập tự động hạn trả và set các trạng thái tương ứng khi mượn tài liệu
TRG_CTTRA_INSERT	Người mượn chỉ có thể trả các tài liệu mà họ đang mượn
TRG_CAPNHAT_TRANGTHAI_KHITRA	Tự động cập nhập các trạng thái tương ứng khi trả tài liệu
TRG_CTTRA_INSERT_PHAT	Phát sinh phiếu phạt khi trả tài liệu bị quá hạn hoặc làm mất tài liệu

*Bảng 1. Thông tin các trigger*

- FUNCTION:

Tên Function	Chức năng
ThongTinTatCaTaiLieu()	Tra cứu tất cả thông tin tài liệu có trong thư viện
LayThongTinBanSao(@MATL CHAR(10), @TrangThai VARCHAR(40) = NULL)	Lấy thông tin về các bản sao của 1 tài liệu nhất định theo trạng thái của các bản sao, nếu trạng thái null thì lấy tất cả
TimKiemTaiLieu(@TuKhoa NVARCHAR(100))	Tìm kiếm tài liệu thông qua từ khóa
LichSuMuonSachCuaNguoiMuon(@MASO CHAR(10), @TINHTRANG VARCHAR(40) = NULL)	Cho biết lịch sử mượn tài liệu theo tình trạng mượn, trả, làm mất tài liệu, nếu tình trạng null thì lấy tất cả
ThongTinPhatSinhVien(@MASO CHAR(10))	Các thông tin về phiếu phạt của 1 người mượn cụ thể

BaoCaoHoatDongTrongNgay(@Ngay DATE)	Báo cáo các hoạt động trong 1 ngày cụ thể tại thư viện
BaoCaoHoatDongNguoiMuonTrongNgay(@MASO CHAR(10), @Ngay DATE)	Báo cáo các hoạt động trong 1 ngày cụ thể tại thư viện của người mượn
BaoCaoHoatDongNhanVienTrongNgay(@MANV CHAR(10), @Ngay DATE)	Báo cáo các hoạt động trong 1 ngày cụ thể tại thư viện của nhân viên
ThongKeMuonTheoLoaiTaiLieu()	Cho biết số lượng tài liệu được mượn theo thể loại
ThongKeTaiLieuTheoTheLoai()	Cho biết số lượng tài liệu của từng loại tài liệu
TaiLieuQuaHan()	Cho biết các tài liệu đã quá hạn mượn và thông tin người mượn chúng
ThongTinNguoiMuonTaiLieu(@MATL CHAR(10))	Tra cứu xem 1 tài liệu đang được bao nhiêu người mượn và họ là ai

*Bảng 2. Thông tin các function*

- PROCEDURE:

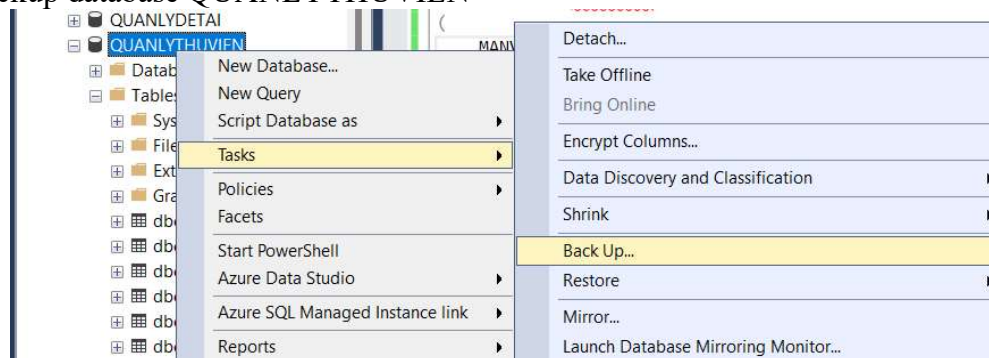
Tên Procedure	Chức năng
MUONTAILIEU	Dùng để mượn tài liệu
TRATAILIEU	Dùng để trả tài liệu

*Bảng 3. Thông tin các procedure*

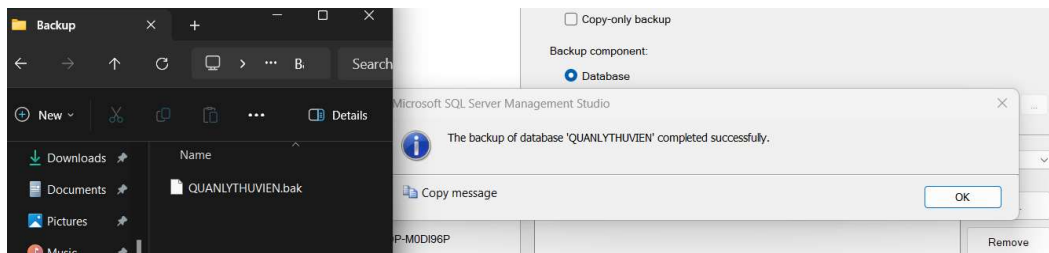
## 2. An toàn thông tin

Để đảm bảo các yêu cầu an toàn cho hệ thống quản lý thư viện, nhóm đã thực hiện một số bước sau:

- Backup database QUANLYTHUVIEN



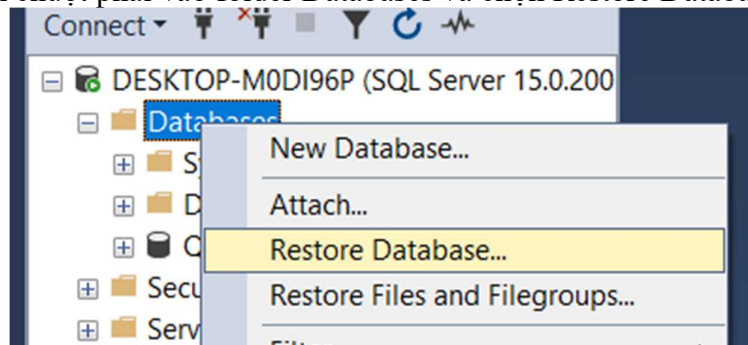
*Hình 1. Backup database QUANLYTHUVIEN*



Hình 2. Backup database QUANLYTHUVIEN thành công

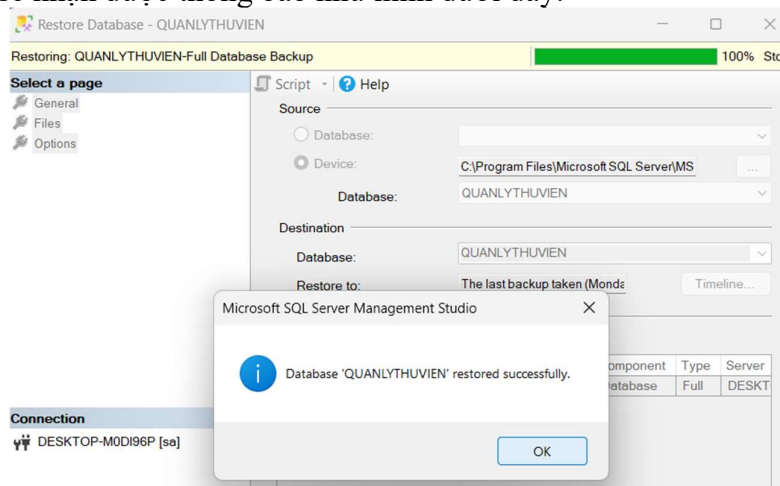
- Trường hợp khi cần restore database QUANLYTHUVIEN, nhóm sẽ thực hiện như sau:

+ Nhấn chuột phải vào folder Databases và chọn Restore Database



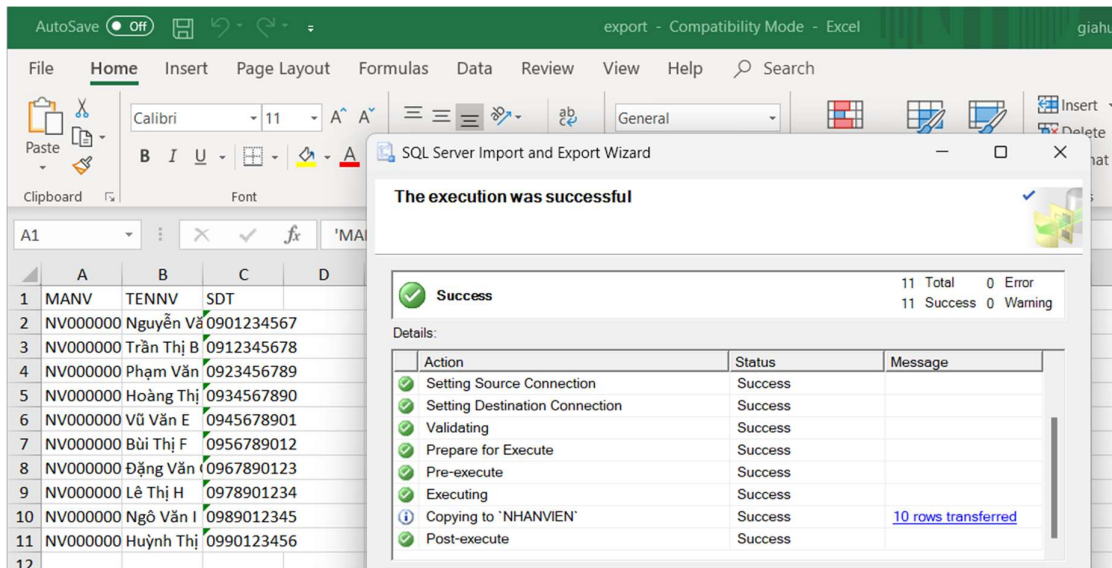
Hình 3. Restore database

+ Chọn database restore là QUANLYTHUVIEN và restore, sau khi restore thành công sẽ nhận được thông báo như hình dưới đây.



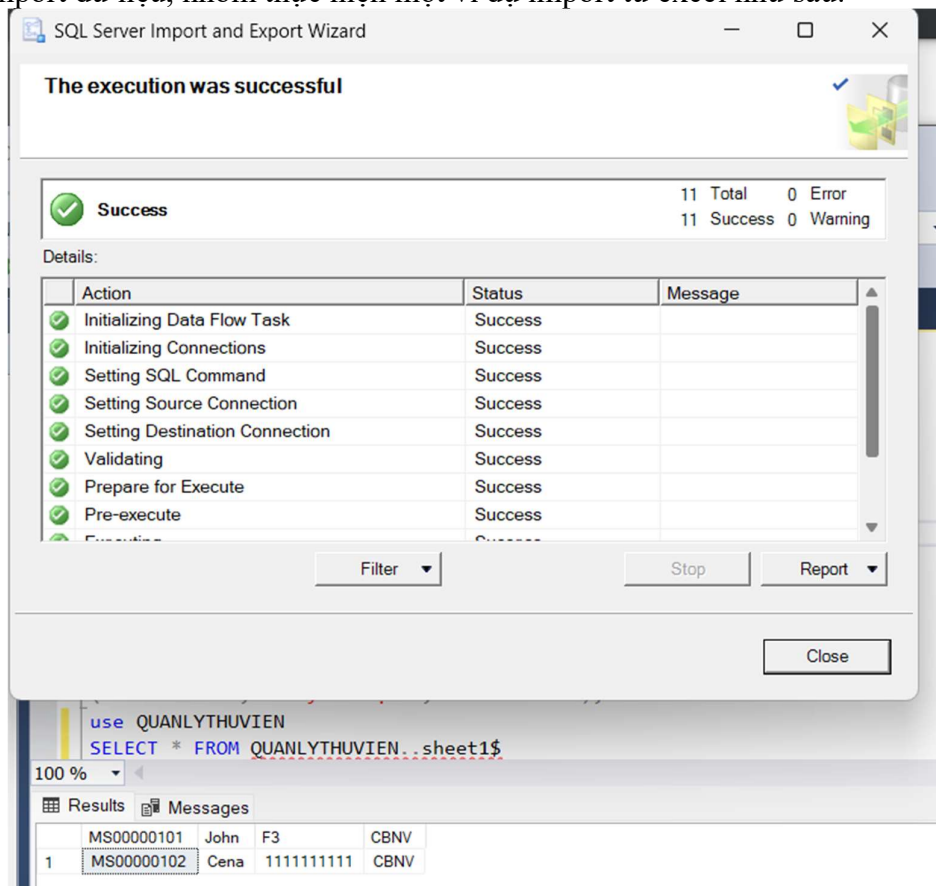
Hình 4. Restore thành công

- Về việc Export dữ liệu, nhóm thực hiện một ví dụ export dữ liệu bảng NHANVIEN sang Excel như sau:



Hình 5. Export bảng NHANVIEN

- Về Import dữ liệu, nhóm thực hiện một ví dụ import từ excel như sau:



Hình 6. Import dữ liệu từ Excel



## TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] tài liệu tham khảo 1

[2] tài liệu tham khảo 2

[3] tài liệu tham khảo 3

....

**Lưu ý:** Các tài liệu tham khảo cần được trích dẫn theo 1 tiêu chuẩn nhất định (APA, MLA, Chicago, Turabian, IEEE, ...).