

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP THỰC PHẨM TP. HCM
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÁO CÁO BÀI TẬP NHÓM

Môn học: Cơ sở dữ liệu NoSQL

Đề tài:

Tìm hiểu các chức năng của GUI Tool NoSQL Manager.

Thực hiện quản trị cơ sở dữ liệu mẫu trên Tool này với ứng dụng Quản lý công ty du lịch.

So sánh một số tính năng của Tool này với SQL Server.

Giảng viên hướng dẫn: ThS. Nguyễn Thị Định

Sinh viên thực hiện:

1. Đặng Hoàng Cẩm My – 2001180476
2. Nguyễn Hồng Phúc – 2001181265
3. Nguyễn Ngọc Hải – 2001181090
4. Nguyễn Ngọc Dũng – 2001181067

TP. HỒ CHÍ MINH, tháng 04 năm 2021

LỜI CẢM ƠN

Trên thực tế không có sự thành công nào mà không gắn liền với những sự hỗ trợ, giúp đỡ dù ít hay nhiều, dù trực tiếp hay gián tiếp của người khác. Trong suốt thời gian từ khi bắt đầu làm đề án đến nay, chúng em đã nhận được rất nhiều sự quan tâm, giúp đỡ của quý thầy cô, gia đình và bạn bè. Với lòng biết ơn sâu sắc nhất, chúng em xin gửi đến quý thầy cô ở Khoa Công nghệ thông tin – Trường Đại Học Công nghiệp thực phẩm thành phố Hồ Chí Minh với tri thức và tâm huyết của mình để truyền đạt vốn kiến thức quý báu cho chúng em trong suốt thời gian hoàn thành đề án.

Chúng em xin chân thành cảm ơn Cô Nguyễn Thị Định đã tận tâm hướng dẫn chúng em qua từng buổi học trên lớp cũng như những buổi nói chuyện, thảo luận về lĩnh vực hệ thống thông tin. Nếu không có những lời hướng dẫn, dạy bảo của cô thì chúng em nghĩ bài đề án này của chúng em rất khó có thể hoàn thiện được.

Một lần nữa, chúng em xin chân thành cảm ơn cô. Bài đề án được thực hiện trong khoảng thời gian gần 4 tuần. Bước đầu đi vào thực tế, tìm hiểu về lĩnh vực sáng tạo, kiến thức của chúng em còn hạn chế và còn nhiều bỡ ngỡ. Do vậy, không tránh khỏi những thiếu sót là điều chắc chắn, chúng em rất mong nhận được những ý kiến đóng góp quý báu của quý thầy cô và các bạn học cùng lớp để kiến thức của chúng em trong lĩnh vực này được hoàn thiện hơn.

Lời cảm tạ Cô Nguyễn Thị Định. Sau cùng, chúng em xin kính chúc quý thầy cô trong khoa Công nghệ thông tin và Ban giám hiệu nhà trường thật dồi dào sức khỏe, niềm tin để tiếp tục thực hiện sứ mệnh cao đẹp của mình là truyền đạt kiến thức cho thế hệ mai sau.

Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 04 năm 2021

MỤC LỤC

CHƯƠNG I. TỔNG QUAN.....	5
1. Phạm vi nghiên cứu.....	5
2. Sự cần thiết và lí do chọn đề tài:	5
3. Mục tiêu	5
4. Cấu trúc đồ án	6
CHƯƠNG II. CƠ SỞ LÝ THUYẾT	7
1. NoSQL Manager	7
1.1. Khái niệm về NoSQL Manager	7
1.2. Lịch sử ra đời của NoSQL Manager.....	7
CHƯƠNG III. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG	9
1. Phân tích đề tài	9
1.1. Phân tích yêu cầu	9
1.2. Yêu cầu hệ thống	9
2. Thiết kế cơ sở dữ liệu.....	9
2.1. Cơ sở dữ liệu quan hệ.....	9
2.2. Lược đồ quan hệ	13
3. Chức năng GUI Tool NoSQL Manager	14
3.1. Connection features (Các tính năng kết nối)	14
3.2. Management of MongoDB objects (Quản lý các đối tượng MongoDB) ..	14
3.3. Embedded Shell (Vỏ nhúng)	15
3.4. Data Management (Quản lý dữ liệu)	16
3.5. Monitoring Tools (Công cụ giám sát)	18
3.6. Advanced Data Manipulations (Thao tác dữ liệu nâng cao)	20
3.7. Một số công cụ và tính năng khác	28
4. So sánh tính năng NoSQL Manager với SQL Server	29

4.1. NoSQL Manager.....	29
Ưu điểm	29
Khuyết điểm	29
4.2. SQL Server	30
CHƯƠNG IV. CÀI ĐẶT	31
1. Hướng dẫn cài đặt NoSQL Manager	31
2. Giao diện ứng dụng.....	36
3. Cài đặt chức năng.....	38
CHƯƠNG V. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN	43
1. Một số vấn đề đã giải quyết:	43
2. Kiến nghị và hướng nghiên cứu tiếp theo.....	43
TÀI LIỆU THAM KHẢO	44
BẢNG PHÂN CÔNG	45

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ VÀ ĐỒ THỊ

Hình III.1. Diagram Cơ sở dữ liệu quan hệ.....	13
Hình IV.1. Hiển thị tour	36
Hình IV.2. Tạo tour mới.....	36
Hình IV.3. Thêm nhân viên vào tour.....	37
Hình IV.4. Thêm khách hàng vào tour	37

CHƯƠNG I. TỔNG QUAN

1. Phạm vi nghiên cứu

Giới hạn trong kiến thức môn học : phân tích thiết kế hệ thống thông tin , sử dụng cơ sở dữ liệu CSDL Nosql, áp dụng cho các mục tiêu đã đề ra bên trên . Đề tài chỉ quan tâm đến việc quản lý thông tin : Tour , nhân viên , địa điểm du lịch , các loại phương tiện và quản lý thông tin khách hàng không chú trọng đến việc tính toán các khoản thu - chi, báo cáo doanh thu và thuế .

2. Sự cần thiết và lí do chọn đề tài:

Ngày nay với sự phát triển không ngừng của công nghệ thông tin , việc áp dụng công nghệ thông tin và việc quản lý tổ chức, công ty cũng được phát triển rộng rãi tạo nên những bước đột phá mạnh mẽ. Cùng ngày chất lượng cuộc sống của con người càng được nâng cao, không còn lo đến việc ăn mặc thì nhu cầu về giải trí cũng tăng theo. Vì cuộc sống quá bận rộn , ít ai có thời gian để lên chương trình du lịch cho gia đình, tổ chức. Vì vậy, họ đã nhờ đến những công ty du lịch giúp đỡ. Những công ty du lịch không ngừng phát triển mạnh mẽ cả về quy mô lẫn chất lượng, vì vậy nhu cầu quản lý các loại hình và hình thức, các chương trình, địa điểm, khách hàng là cần thiết.

Để đáp ứng nhu cầu trên, cần có một phần mềm quản lý để giảm bớt gánh nặng và góp phần quản lý công ty một cách dễ dàng và hiệu quả .

3. Mục tiêu

Phân tích thiết kế hệ thống thực hiện việc quản lý Tour du lịch nhằm giúp cho việc: tổ chức Tour, quản lý Tour, cũng như việc quản lý một số vấn đề liên quan như khách hàng, nhân viên, phương tiện, khách sạn, ... được tốt hơn , đảm bảo tính chính xác nhanh chóng và tiện lợi .

Và đặc biệt là tạo ra ứng dụng thân thiện hài hoà với người dùng theo xu hướng hiện nay.

4. Cấu trúc đề án

Chương 1: Tổng quan.

Chương 2: Cơ sở lý thuyết.

Chương 3: Phân tích và thiết kế hệ thống.

Chương 4: Cài đặt

Chương 5: Kết luận

CHƯƠNG II. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

1. NoSQL Manager

1.1. Khái niệm về NoSQL Manager

- Trong nhiều thập kỷ, mô hình dữ liệu chiếm ưu thế về lượng sử dụng để phát triển ứng dụng là mô hình dữ liệu quan hệ được sử dụng trong các cơ sở dữ liệu quan hệ, ví dụ như Oracle, DB2, SQL Server, MySQL và PostgreSQL. Mãi cho đến cuối những năm 2000, các mô hình dữ liệu khác mới bắt đầu được đưa vào áp dụng và sử dụng nhiều hơn. Để phân biệt và phân loại các cơ sở dữ liệu và mô hình dữ liệu mới này, từ "NoSQL" đã được đặt ra. Thông thường, từ "NoSQL" được sử dụng tương đương với "phi quan hệ".
- NoSQL Database là cơ sở dữ liệu được xây dựng dành riêng cho mô hình dữ liệu và có sơ đồ linh hoạt để xây dựng các ứng dụng hiện đại, dữ liệu lớn và ứng dụng nền web thời gian thực. Cơ sở dữ liệu NoSQL được công nhận rộng rãi vì khả năng dễ phát triển, chức năng cũng như hiệu năng ở quy mô lớn. Các hệ thống NoSQL cũng đôi khi được gọi là "Not only SQL" (không chỉ là SQL) để nhấn mạnh rằng chúng có thể hỗ trợ các ngôn ngữ truy vấn dạng như SQL.

1.2. Lịch sử ra đời của NoSQL Manager

Thuật ngữ *NoSQL* được sử dụng bởi Carlo Strozzi vào năm 1998 để đặt tên cho cơ sở dữ liệu quan hệ mã nguồn mở Strozzi NoSQL nhỏ gọn của mình, mà không tiết lộ giao diện SQL tiêu chuẩn, nhưng là vẫn còn là kiểu quan hệ. RDBMS của ông khác với khái niệm chung về cơ sở dữ liệu NoSQL được định nghĩa trong năm 2009. Strozzi gợi ý rằng, vì phong trào NoSQL hiện thời "đi mất từ mô hình kiểu quan hệ cùng với nhau; vì thế nên được gọi cho phù hợp hơn đó là 'NoREL'", ám chỉ tới 'No Relational'.

Johan Oskarsson của Last.fm giới thiệu lại thuật ngữ NoSQL vào đầu năm 2009 khi tổ chức một sự kiện thảo luận về "các cơ sở dữ liệu phân tán, không quan hệ nguồn mở". Tên gọi này cố gắng để đánh dấu sự xuất hiện ngày càng nhiều các kho lưu trữ

dữ liệu phân tán, không quan hệ, bao gồm các nhân bản mã nguồn mở BigTable/MapReduce của Google và Dynamo của Amazon. Hầu hết các hệ thống NoSQL đầu tiên đã không cố gắng cung cấp các bảo đảm tính nguyên tố, nhất quán, tách biệt và bền vững, trái với ưu thế thực tế trong các hệ thống cơ sở dữ liệu kiểu quan hệ.

Dựa trên doanh thu năm 2014, các hãng dẫn đầu thị trường NoSQL là MarkLogic, MongoDB, và Datastax. Dựa trên các bảng xếp hạng phổ biến năm 2015, Các cơ sở dữ liệu NoSQL phổ biến nhất là MongoDB, Apache Cassandra, và Redis.

CHƯƠNG III. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

1. Phân tích đề tài

1.1. Phân tích yêu cầu

- Tìm hiểu các chức năng quản trị của GUI Tool
- Trình bày chi tiết các chức năng của GUI Tool
- Xây dựng Database cụ thể trên GUI Tool
- Triển khai truy vấn dữ liệu trên GUI Tool
- So sánh điểm mạnh, điểm yếu của GUI Tool đang thực hiện với một GUI Tool khác.
- Nêu bậc điểm mạnh của GUI Tool đang thực hiện với các loại ứng dụng Database nào.
- Cách triển khai Database kết nối phần mềm ứng dụng theo từng đề tài.

1.2. Yêu cầu hệ thống

Giúp cho người dùng quản lý Công ty du lịch nắm những thông tin về khách hàng, các dịch vụ của tour du lịch. Giúp cho việc quản lý thống kê doanh thu dễ dàng, nhanh chóng và chính xác hơn. Dựa vào những thông tin đầy đủ trong hệ thống hỗ trợ người quản lý Công ty du lịch: quản lý được thông tin khách hàng, quản lý dịch vụ, quản lý tính toán và xuất phiếu thu tiền, quản lý thống kê báo cáo,...

2. Thiết kế cơ sở dữ liệu

2.1. Cơ sở dữ liệu quan hệ

- **CHUCVU**(**MACV**, **TENCV**);

TÊN TRƯỜNG	KIỂU DỮ LIỆU	MÔ TẢ	KHÓA CHÍNH
<u>MACV</u>	Varchar(10)	Mã chức vụ	<input type="checkbox"/>
TENCV	Nvarchar(50)	Tên chức vụ	

- **NHANVIEN**(**MANV**, TENNV, NGAYSINH, GIOITINH, DIACHI, DIENTHOAI, MACV);

TÊN TRƯỜNG	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Khóa chính
<u>MANV</u>	Varchar(10)	Mã nhân viên	☐
TENNV	Nvarchar(50)	Tên nhân viên	
NGAYSINH	Date	Ngày sinh	
GIOITINH	Nvarchar(3)	Giới tính	
DIACHI	Nvarchar(50)	Địa chỉ	
DIENTHOAI	Varchar(10)	Điện thoại	
MACV	Varchar(10)	Mã chức vụ	

- **KHACHHANG**(**MAKH**, TENKH, GIOITINH, DIACHI, DIENTHOAI, NGAYSINH, CMND);

TÊN TRƯỜNG	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Khóa chính
<u>MAKH</u>	Varchar(10)	Mã khách hàng	☐
TENKH	Nvarchar(50)	Tên khách hàng	
GIOITINH	Nvarchar(3)	Giới tính	
DIACHI	Nvarchar(50)	Địa chỉ	
DIENTHOAI	Varchar(10)	Số điện thoại	
NGAYSINH	Date	Ngày sinh	
CMND	Varchar(10)	Chứng minh nhân dân	

- **CHUYEN**(**MACHUYEN**, DIEMDI, DIEMDEN);

TÊN TRƯỜNG	KIỂU DỮ LIỆU	MÔ TẢ	KHÓA CHÍNH
<u>MACHUYEN</u>	Varchar(10)	Mã chuyến	□
DIEMDI	Varchar(10)	Điểm đi	
DIEMDEN	Varchar(10)	Điểm đến	

- **KHACHSAN**(**MAKS**, TENKS, DIACHI, DIENTHOAI);

TÊN TRƯỜNG	KIỂU DỮ LIỆU	MÔ TẢ	KHÓA CHÍNH
<u>MAKS</u>	Varchar(10)	Mã khách sạn	□
TENKS	Nvarchar(50)	Tên khách sạn	
DIACHI	Nvarchar(50)	Địa chỉ	
DIENTHOAI	Varchar(10)	Số điện thoại	

- **PHUONGTIEN**(**MAPT**, TENPT, SUCCHUA);

TÊN TRƯỜNG	KIỂU DỮ LIỆU	MÔ TẢ	KHÓA CHÍNH
<u>MAPT</u>	Varchar(10)	Mã phương tiện	□
TENPT	Nvarchar(50)	Tên phương tiện	
SUCCHUA	Varchar(10)	Sức chứa	

- TOUR(MATOUR, MACHUYEN, GIA, THOIGIAN, GHICHU, MAPT, MAKS, NGAYDI);

TÊN TRƯỜNG	KIỂU DỮ LIỆU	MÔ TẢ	KHÓA CHÍNH
<u>MATOUR</u>	Varchar(10)	Mã combo	□
MACHUYEN	Varchar(10)	Tên combo	
GIA	Float	Giá	
THOIGIAN	Datetime	Thời gian	
GHICHU	Nvarchar(100)	Ghi chú	
MAPT	Varchar(10)	Mã phương tiện	
MAKS	Varchar(10)	Mã khách sạn	
NGAYDI	Date	Ngày đi	

- PHIEUDKTOUR(MAPHIEU, TENPHIEU, MAKH, MATOUR);

TÊN TRƯỜNG	KIỂU DỮ LIỆU	MÔ TẢ	KHÓA CHÍNH
<u>MAPHIEU</u>	Varchar(10)	Mã phiếu	□
TENPHIEU	Nvarchar(50)	Tên phiếu	
MAKH	Varchar(10)	Mã khách hàng	
MATOUR	Varchar(10)	Mã tour	

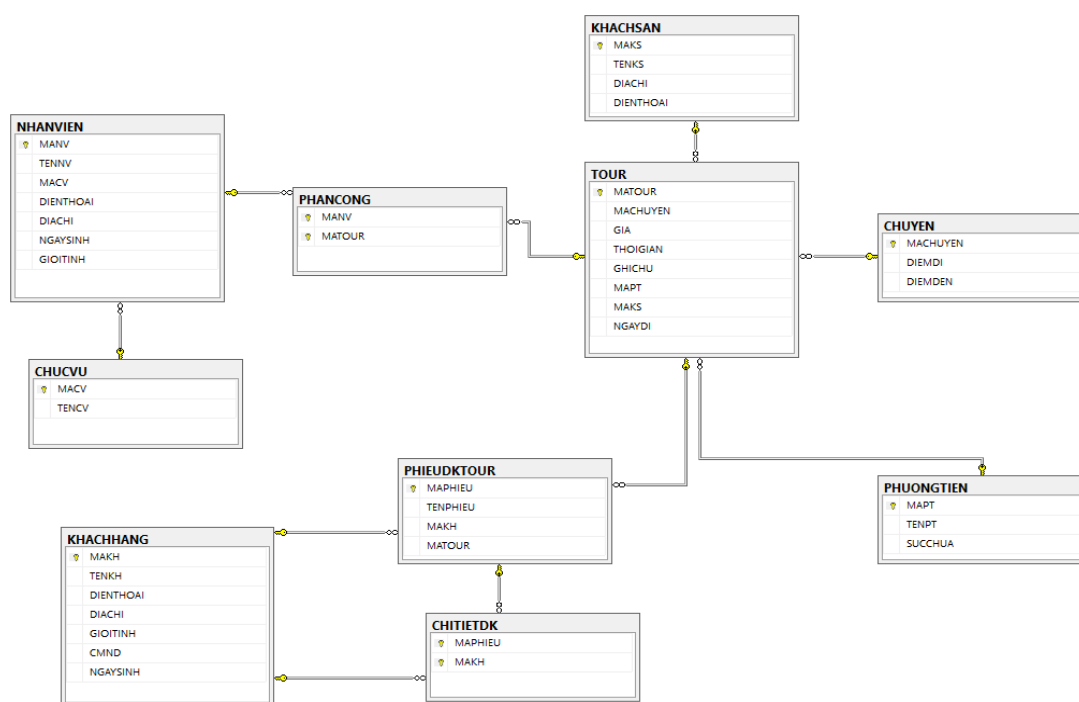
- **CHITIETDK**(**MAPHIEU**, MAKH);

TÊN TRƯỜNG	KIỂU DỮ LIỆU	MÔ TẢ	KHÓA CHÍNH
<u>MAPHIEU</u>	Varchar(10)	Mã phiếu	<input type="checkbox"/>
MAKH	Varchar(10)	Mã khách hàng	

- **PHANCONG** (**MANV**, **MATOUR**);

TÊN TRƯỜNG	KIỂU DỮ LIỆU	MÔ TẢ	KHÓA CHÍNH
<u>MANV</u>	Varchar(10)	Mã nhân viên	<input type="checkbox"/>
MATOUR	Nvarchar(50)	Mã tour	<input type="checkbox"/>

2.2. Lược đồ quan hệ

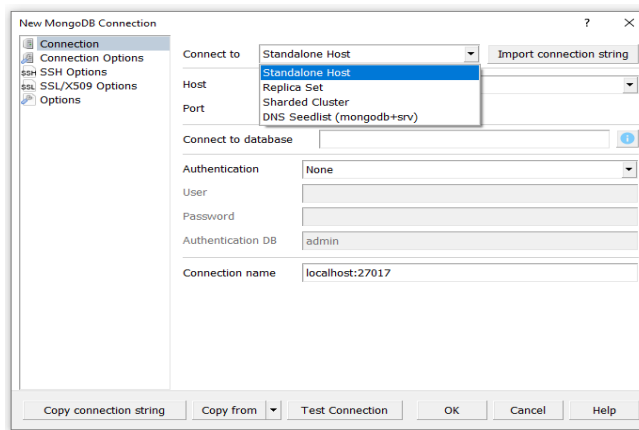


Hình III.1. Diagram Cơ sở dữ liệu quan hệ

3. Chức năng GUI Tool NoSQL Manager

3.1. Connection features (Các tính năng kết nối)

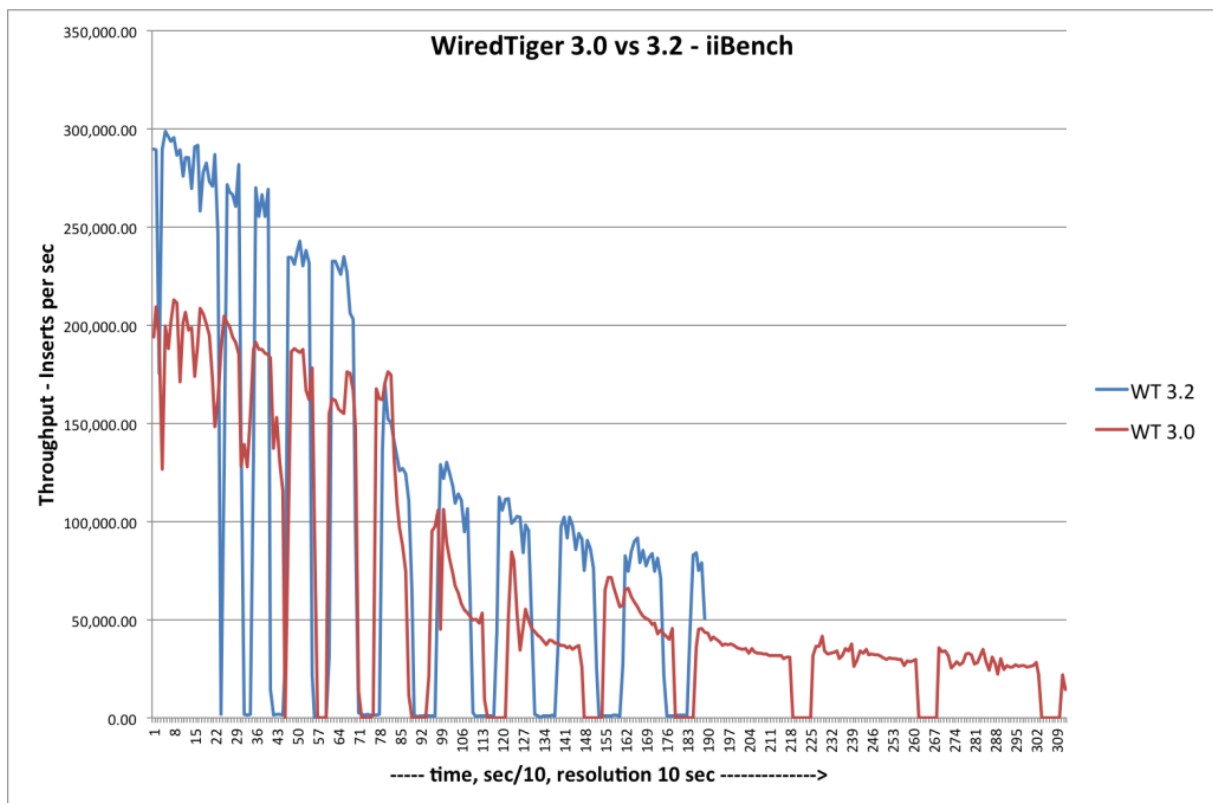
- Kết nối với các máy chủ độc lập, tập hợp bản sao và các cụm phân đoạn (Version Free + Pro)



- Có thể kết nối tới nhiều server khác nhau (standalone hosts, replica sets and sharded clusters) (Version Free + Pro)
- Có thể kết nối nhiều host và database (Version Free + Pro)
- Hỗ trợ xác thực MONGODB-CR, SCRAM-SHA-1 và SCRAM-SHA-256 (Version Free + Pro)
- Kết nối MongoDB qua SSH (Version Pro)
- Có thể tạo SSH bản sao riêng biệt cho từng thành viên (Version Pro)
- Hỗ trợ xác thực X509 (Version Pro)
- Hỗ trợ xác thực LDAP và KERBEROS (Version Pro)

3.2. Management of MongoDB objects (Quản lý các đối tượng MongoDB)

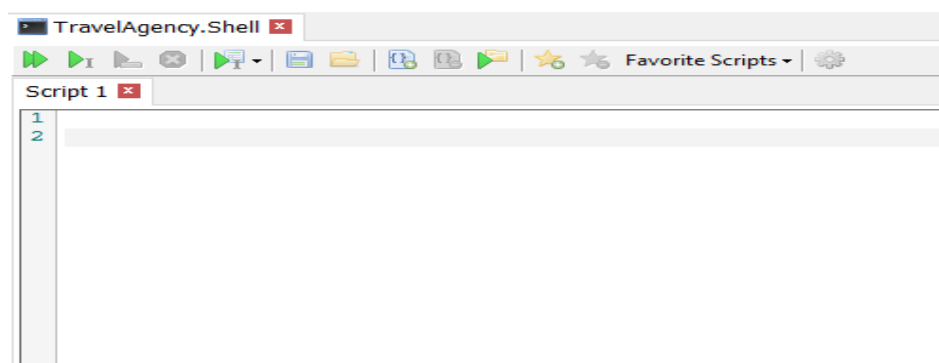
- Tạo/ Xóa cơ sở dữ liệu
- Quản lý Collection và chỉ mục
- Quản lý chế độ xem
- Quản lý Collection và chỉ mục WiredTiger



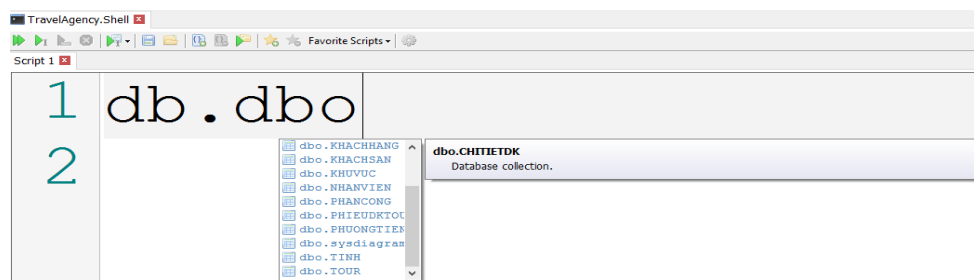
- Quản lý người dùng, roles và người sử dụng ngoài hệ thống
- Quản lý bản sao
- Quản lý GridFS
- Quản lý các chức năng

3.3. Embedded Shell (Vỏ nhúng)

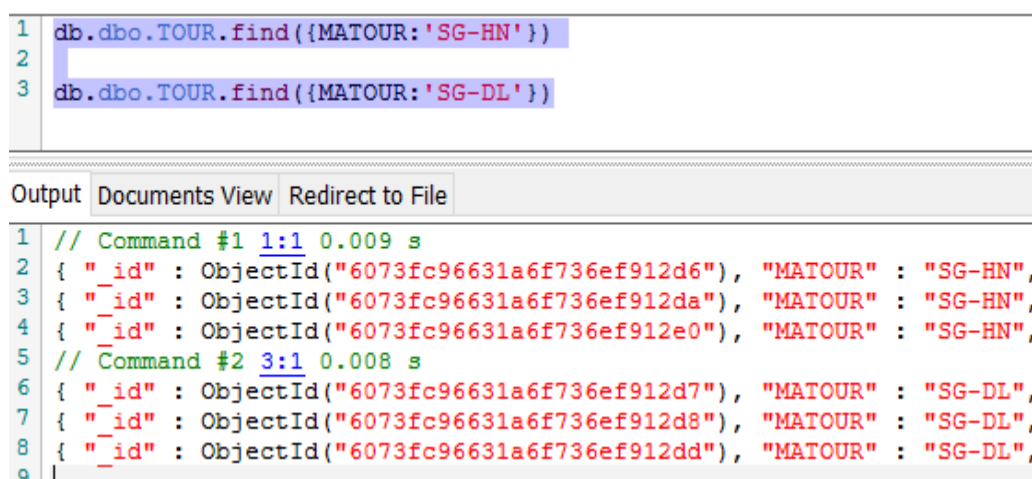
- Nơi thực hiện tất cả các lệnh của MongoDB Shell. (Version Free + Pro)



- Có autocompletion gợi ý điền các Collection và phương thức có trong database và mô tả cách dùng (Version Free + Pro)



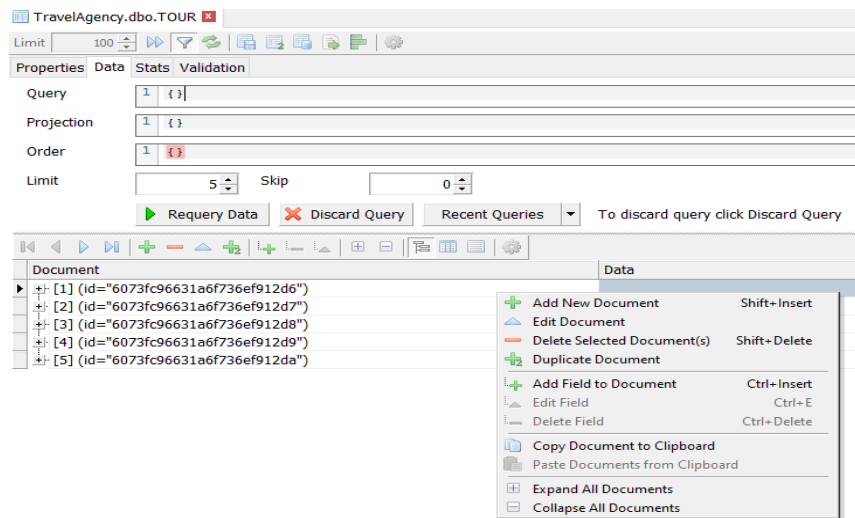
- Thực thi toàn bộ lệnh hoặc thực hiện lệnh dưới sự chỉ định của con trỏ (Version Free + Pro)



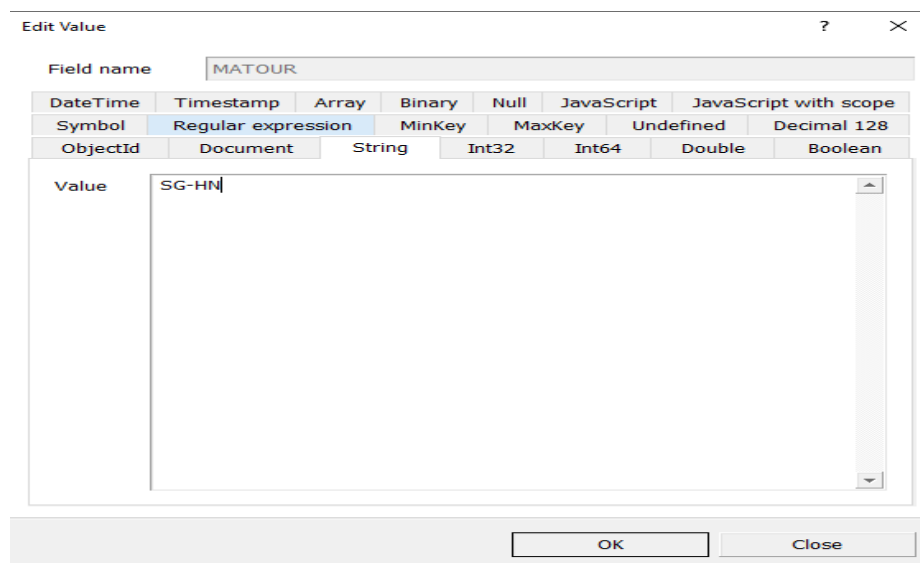
- Có thể chỉnh sửa truy vấn của các lệnh db.Collection.find(). (Version Free + Pro)
- Kết quả trả về sẽ là các Document có trong Collection hiện tại đang truy vấn (Version Free + Pro)
- Dữ liệu được hiển thị dạng Tree, Table hoặc JSON (Version Free)
- Kết quả trả về sẽ được hiển thị ở dạng file CSV, JSON, XML hoặc XLSX (Version Pro)
- Lưu vào các lệnh yêu thích (Version Pro)

3.4. Data Management (Quản lý dữ liệu)

- Dễ dàng điều hướng, xem, chỉnh sửa, lọc và sắp xếp dữ liệu trong các Collection (Version Free + Pro)



- Chỉnh sửa kiểu dữ liệu (Version Free + Pro)



- Chỉnh sửa mảng (Version Free + Pro)

Edit Value
?
X

Field name
DIADIEM

ObjectId	Document	String	Int32	Int64	Double	Boolean
Symbol	Regular expression	MinKey	MaxKey	Undefined	Decimal 128	
DateTime	Timestamp	Array	Binary	Null	JavaScript	JavaScript with scope

Values

```

1  [{
2    "DIEMDEN" : "Quảng trường Ba Đình - Lăng Bác"
3  }, {
4    "DIEMDEN" : "Hồ Gươm"
5  }, {
6    "DIEMDEN" : "Phố cổ Hà Nội"
7  }, {
8    "DIEMDEN" : "Văn Miếu - Quốc Tử Giám"
9  }, {
10   "DIEMDEN" : "Nhà thờ lớn Hà Nội"
11  }]

```

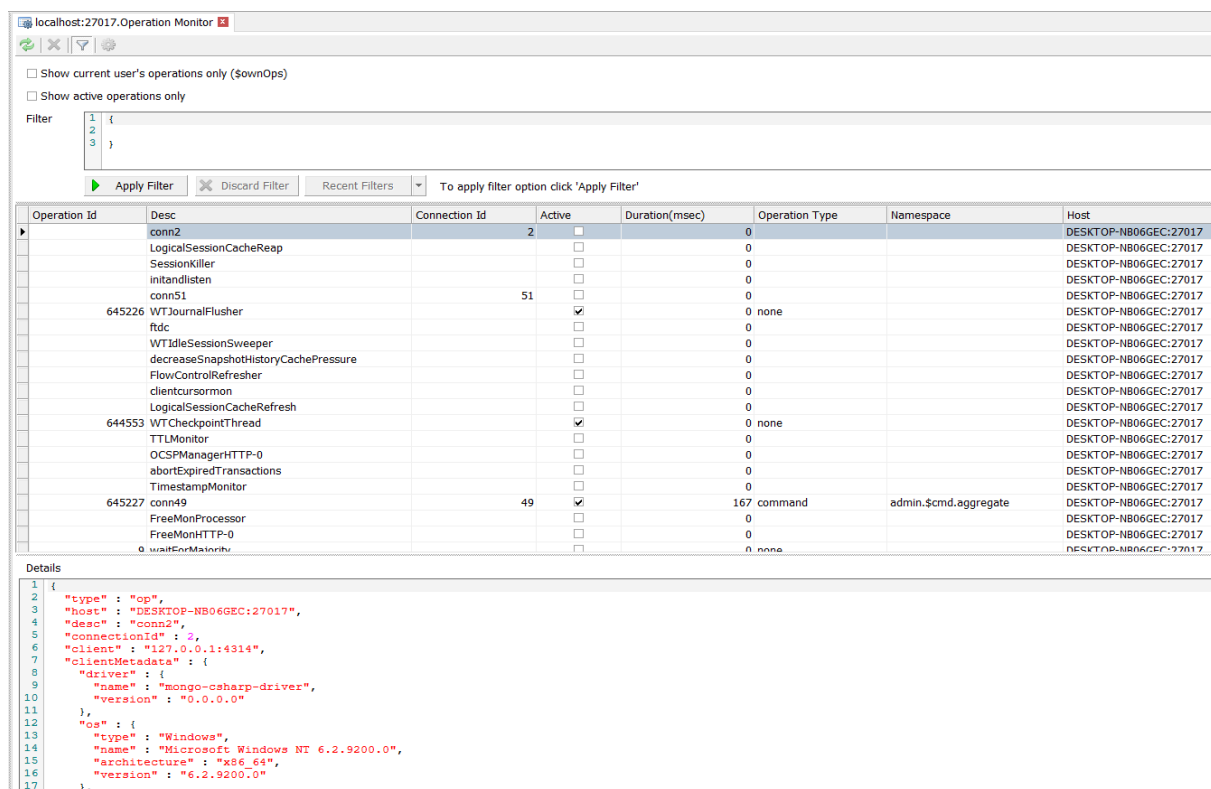
Validate JSON

OK
Close

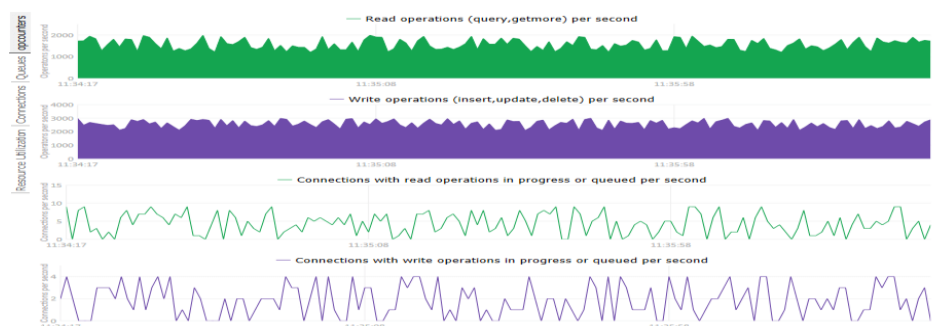
- Dữ liệu được hiển thị dạng Tree, Table hoặc JSON (Version Free)
- Kết quả trả về sẽ được hiển thị ở dạng Tree, Table, file CSV, JSON, XML hoặc XLSX (Version Pro)

3.5. Monitoring Tools (Công cụ giám sát)

- Xem trạng thái máy chủ (Version Free + Pro)



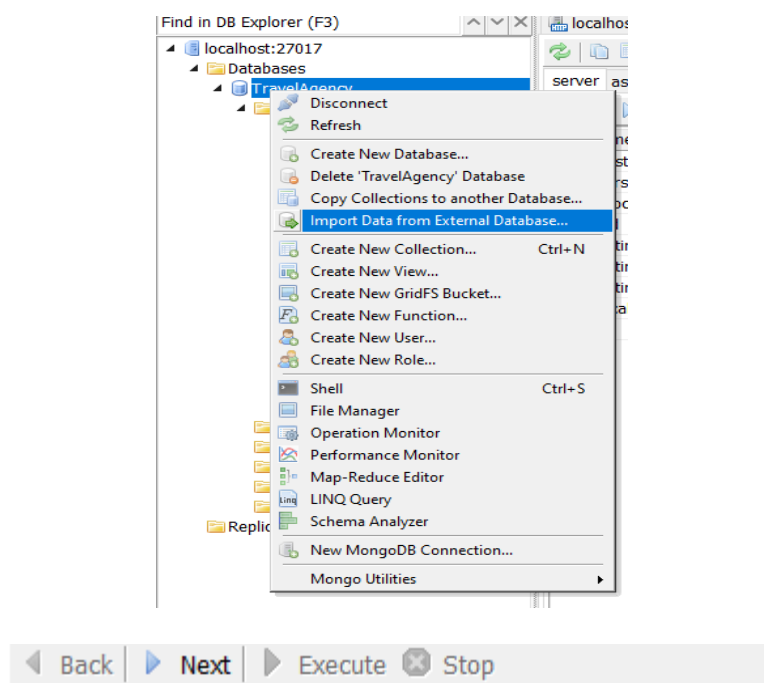
- Bảng điều khiển HTTP (Version Free + Pro)
- Giám sát hoạt động (Version Pro)
- Giám sát hiệu suất (Version Pro):
 - Đọc và ghi hoạt động.
 - Kết nối với hoạt động đọc và ghi đang diễn ra hoặc ở hàng đợi.
 - Yêu cầu đọc và ghi được xếp hàng đợi
 - Số lượng kết nối máy khách
 - Bộ nhớ mà mạng được sử dụng
 - Số lỗi hiện hành



- Giao diện GUI cho công cụ mongotop

3.6. Advanced Data Manipulations (Thao tác dữ liệu nâng cao)

- Nhân bản Collection (Version Free + Pro)
- Import tables from MySQL và SQL Server database (Version Pro)



Step 1. Source Database Type

Specify the source database type and click 'Next >' button

☒ MS SQL Server database

Direct connection to MS SQL Server database

☐ MySQL database

Direct connection to MySQL database

Chọn loại Source Database (SQL Server or MySQL) → Next

◀ Back | ▶ Next | ▶ Execute | ✕ Stop

Step 2. Source Database

Select database you want to import data from

Server: DESKTOP-NB06GEC\SQLEXPRESS

☒ Use Windows authentication
☐ Use SQL Server authentication

User name:
 Password:

Connection and command timeout (sec): 15

Database: QL_DULICH

Chọn database bạn muốn import → Next

◀ Back | ▶ Next | ▶ Execute | ✕ Stop

Step 3. Tables

Select tables you want to import

Available	Selected
dbo.CHITIETDK	
dbo.CHUCVU	
dbo.CHUYEN	
dbo.DAILY	
dbo.KHACHHANG	
dbo.KHACHSAN	
dbo.KHUVUC	
dbo.NHANVIEN	
dbo.PHANCONG	
dbo.PHIEUDKTOUR	
dbo.PHUONGTIEN	
dbo.sysdiagrams	
dbo.TINH	
dbo.TOUR	

Chọn bảng cần import → Next

◀ Back ▶ Next ▶ Execute ⌛ Stop

Step 4. Collection names

Change destination collection names if needed

Source table name	Destination collection name
▶ dbo.CHITIETDK	dbo.CHITIETDK
dbo.CHUCVU	dbo.CHUCVU
dbo.CHUYEN	dbo.CHUYEN
dbo.DAILY	dbo.DAILY
dbo.KHACHHANG	dbo.KHACHHANG
dbo.KHACHSAN	dbo.KHACHSAN
dbo.KHUVUC	dbo.KHUVUC
dbo.NHANVIEN	dbo.NHANVIEN
dbo.PHANCONG	dbo.PHANCONG
dbo.PHIEUDKTOUR	dbo.PHIEUDKTOUR
dbo.PHUONGTIEN	dbo.PHUONGTIEN
dbo.sysdiagrams	dbo.sysdiagrams
dbo.TINH	dbo.TINH
dbo.TOUR	dbo.TOUR

→ Next

◀ Back ▶ Next ▶ Execute ⌛ Stop

Step 5. Options

Specify import options and click 'Execute' to start

Performance options

Batch size

Number of tables imported in parallel

Data options

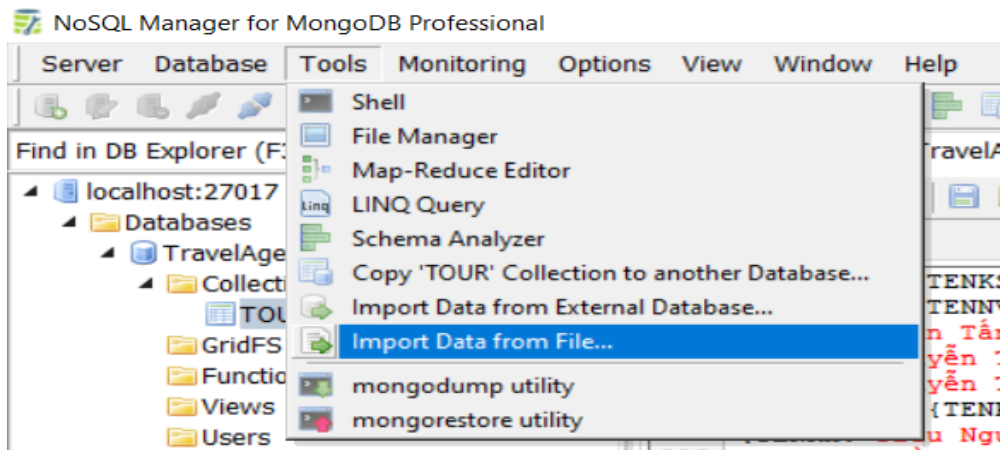
☐ Replace existing collections

→ Excute

<div> <div>Back</div> <div>Next</div> <div>Execute</div> <div>Stop</div> </div>				
Step 6. Import Progress				
Data importing progress				
Table Name	Status	△	Rows Count	Rows Processed
dbo.CHITIETDK	Finished		0	0
dbo.CHUCVU	Finished		0	0
dbo.CHUYEN	Finished		0	0
dbo.DAILY	Finished		0	0
dbo.KHACHHANG	Finished		0	0
dbo.KHACHSAN	Finished		0	0
dbo.KHUVUC	Finished		0	0
dbo.NHANVIEN	Finished		0	0
dbo.PHANCONG	Finished		0	0
dbo.PHIEUDKTOUR	Finished		0	0
dbo.PHUONGTIEN	Finished		0	0
dbo.sysdiagrams	Finished		0	0
dbo.TINH	Finished		0	0
dbo.TOUR	Finished		0	0

⇒ Success

- Import Data from File (CSV or JSON) (Version Pro)



Chọn JSON (or CSV) file → Browser File name

Start Page

TravelAgency.Shell

TravelAgency.Import File

Back

Next

Execute

Stop

Step 1. Source file

Specify the source file format and filename. Click 'Next >' button to continue.

☐ CSV file

Import documents from a CSV (Comma Separated Values) file.

☒ JSON file

Import documents from an JSON (JavaScript Object Notation) file.

File name

→ Next

Start Page | TravelAgency.Shell | TravelAgency.Import File

Back | Next | Execute | Stop

Step 2. JSON Options

Adjust JSON options.

Options

File encoding: Unicode (UTF-8)

→ Next

Start Page | TravelAgency.Shell | TravelAgency.Import File

Back | Next | Execute | Stop

Step 3. Import options

Adjust import options and click Execute button to start the import.

Options

☐ Import into new collection

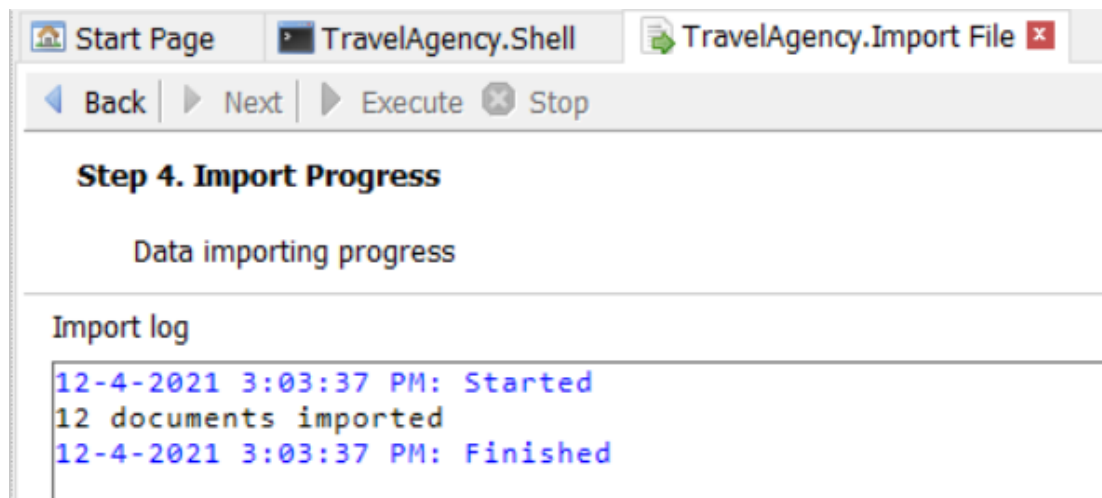
Collection name: TOUR1

☒ Append existing collection

Collection name: TOUR

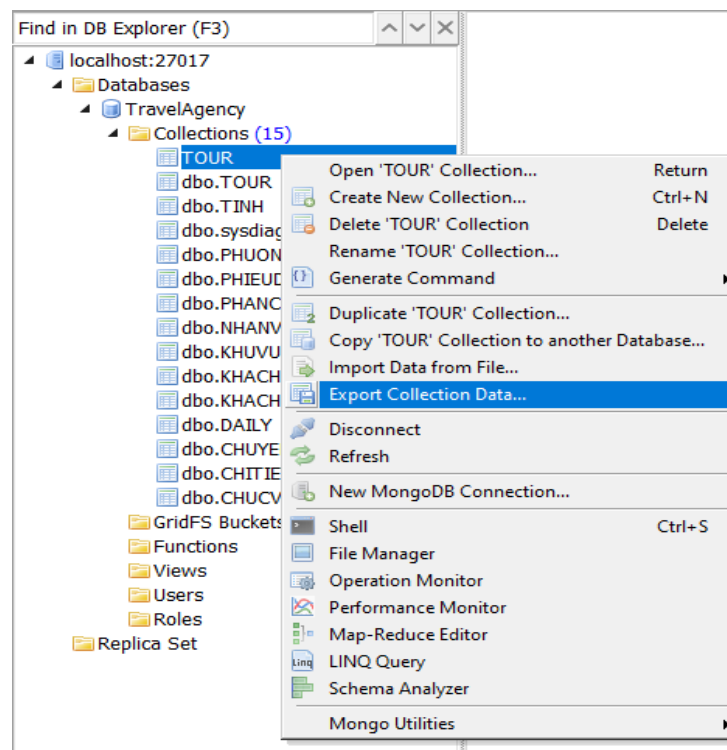
Append mode: Update documents with existing _id

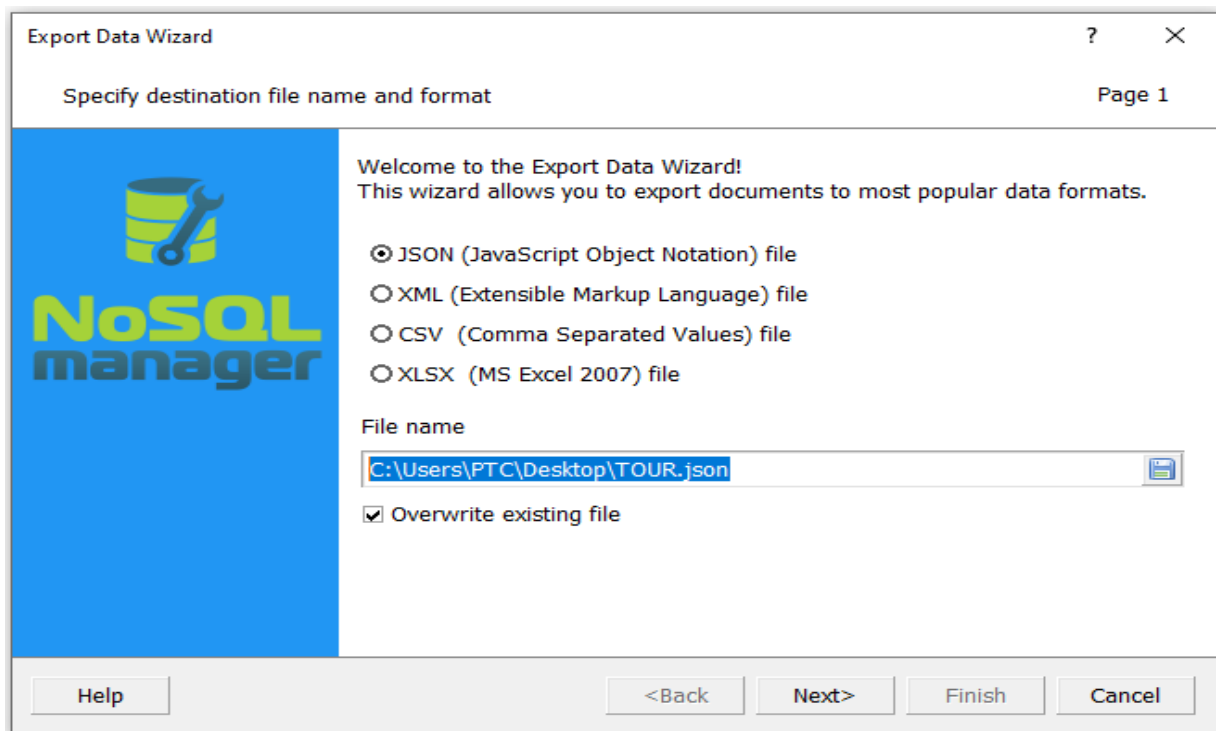
→ Excute



⇒ Success

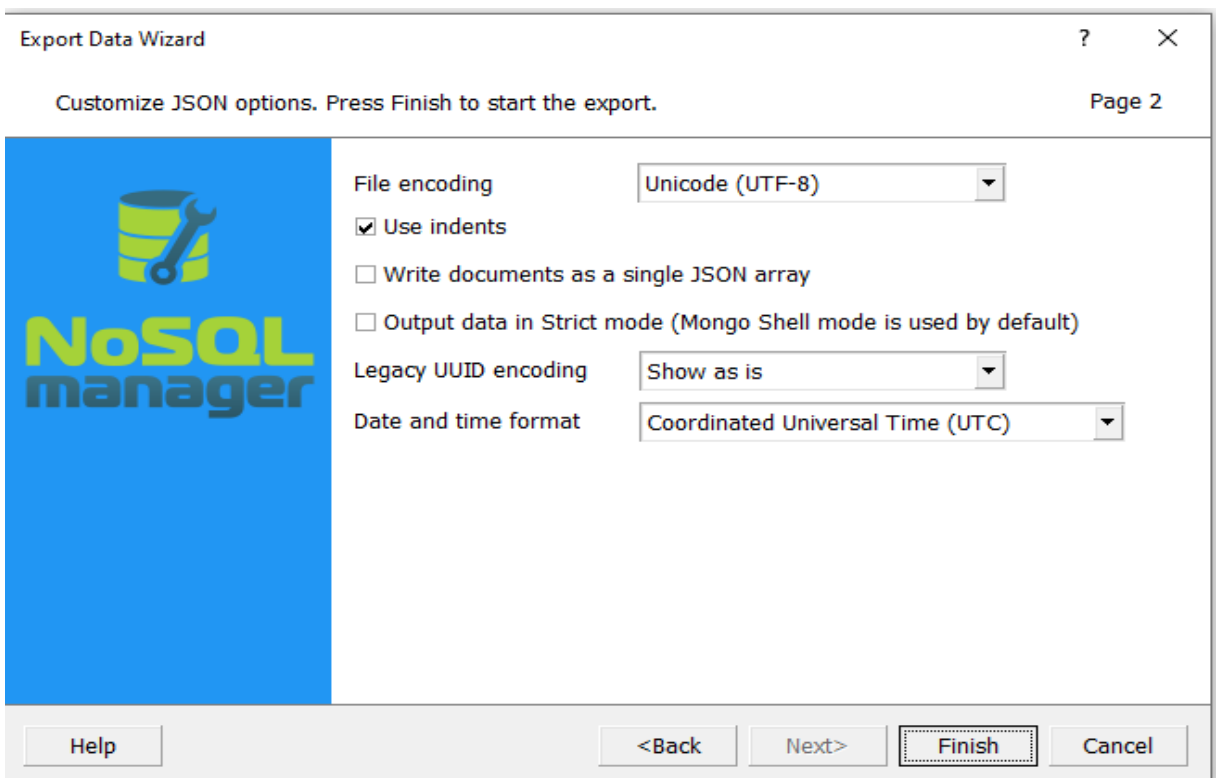
- Export dữ liệu thành file CSV, JSON, XML và XLSX (Version Pro)





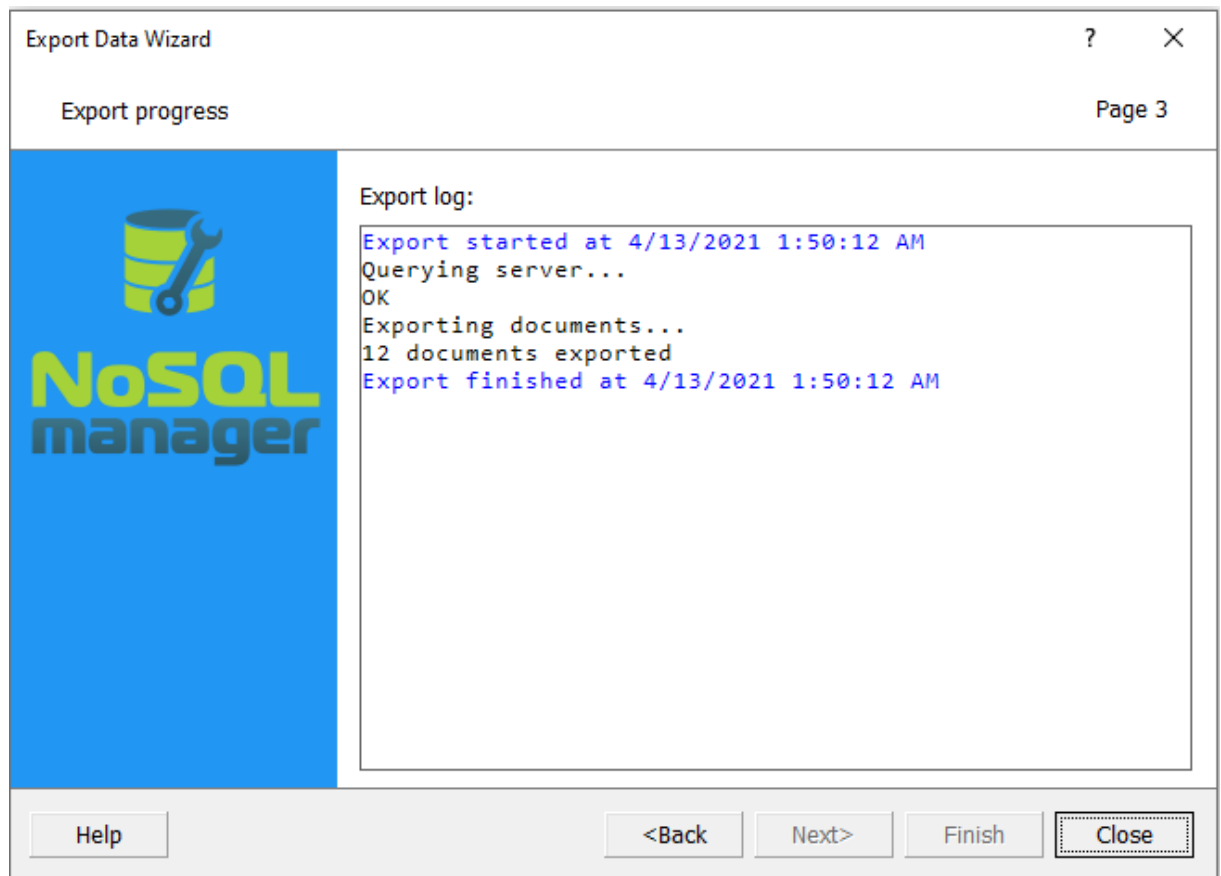
The screenshot shows the 'Export Data Wizard' window, Page 1. The title bar says 'Export Data Wizard' with a question mark and a close button. The subtitle is 'Specify destination file name and format' and 'Page 1'. On the left is a blue panel with the 'NoSQL manager' logo. The main area has a welcome message: 'Welcome to the Export Data Wizard! This wizard allows you to export documents to most popular data formats.' Below this are four radio button options: 'JSON (JavaScript Object Notation) file' (selected), 'XML (Extensible Markup Language) file', 'CSV (Comma Separated Values) file', and 'XLSX (MS Excel 2007) file'. A 'File name' text box contains 'C:\Users\PTC\Desktop\TOUR.json'. Below the text box is a checked checkbox labeled 'Overwrite existing file'. At the bottom are buttons for 'Help', '<Back', 'Next>', 'Finish', and 'Cancel'.

Chọn nơi chứa dữ liệu → Next



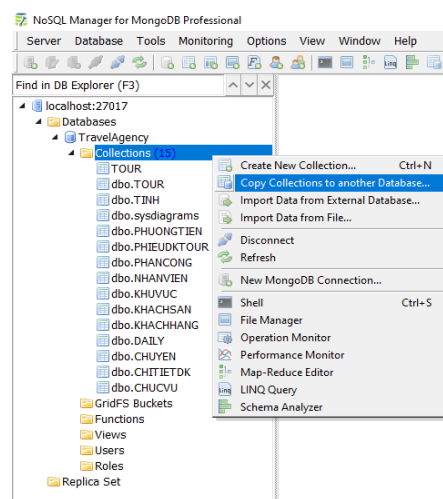
The screenshot shows the 'Export Data Wizard' window, Page 2. The title bar is the same. The subtitle is 'Customize JSON options. Press Finish to start the export.' and 'Page 2'. The left blue panel with the 'NoSQL manager' logo is present. The main area contains several settings: 'File encoding' is set to 'Unicode (UTF-8)' in a dropdown; 'Use indents' is checked; 'Write documents as a single JSON array' is unchecked; 'Output data in Strict mode (Mongo Shell mode is used by default)' is unchecked; 'Legacy UUID encoding' is set to 'Show as is' in a dropdown; and 'Date and time format' is set to 'Coordinated Universal Time (UTC)' in a dropdown. At the bottom are buttons for 'Help', '<Back', 'Next>', 'Finish' (which is highlighted with a dotted border), and 'Cancel'.

→ Finish



→ Success

- Sao chép Collection sang một MongoDB khác (Version Pro)



- Giao diện GUI cho công cụ mongodump (Version Pro)
- Giao diện GUI cho công cụ mongorestore (Version Pro)

3.7. Một số công cụ và tính năng khác

- Công cụ quản lý tệp để làm việc với GridFS (Version Free + Pro)
- Danh sách Windows đang hoạt động (Version Free + Pro)
- Các hoạt động được thực hiện trong nền và không chặn GUI (Version Free + Pro)
- Trình phân tích lược đồ (Version Pro)
- Hỗ trợ truy vấn LINQ (Version Pro)

Input | Map Function | Reduce Function | Finalization Function | Output

Collection: TOUR

Query:
1

Scope:
1

Sort:
1

- Có tích hợp MapReduce (Version Pro): là mô hình được thiết kế độc quyền bởi Google, nó có khả năng lập trình xử lý các tập dữ liệu lớn song song và phân tán thuật toán trên 1 cụm máy tính. MapReduce trở thành một trong những thành ngữ tổng quát hóa trong thời gian gần đây.

Field name	Incidence	Type	Type
id	100%	ObjectId	100%
MATOUR	100%	String	100%
DIADIEM	100%	Array	100%
GIA	100%	Int32	80.00%
THOIGIAN	100%	String	100%
NGAYDI	100%	String	100%
PHUONGTIEN	100%	Document	80.00%
TENPT	80.00%	String	80.00%
SUCCHUA	80.00%	Int32	80.00%
KHACHSAN	100%	Document	80.00%
TENKS	80.00%	String	80.00%
DIACHI	80.00%	String	80.00%
DIENTHOAI	80.00%	String	80.00%
NHANVIEN	100%	Document	60.00%
KHACHHANG	100%	Document	60.00%

4. So sánh tính năng NoSQL Manager với SQL Server

4.1. NoSQL Manager

Ưu điểm	Khuyết điểm
Giao diện rõ ràng: NoSQL Management có giao diện dễ dùng với đầy đủ các tool cần thiết	Các Collection không có mối liên hệ nên việc truy vấn khó khăn
Giá cả: Chi phí vận hành của NoSQL Management thấp, lập trình viên có thể dễ dàng tiếp cận	Không có lỗi khi sai cú pháp
Export: Dễ dàng xuất tài liệu thành các file CSV, JSON, XML và XLSX	
Xem kết quả truy vấn với nhiều chế độ	
Có autocompletion gợi ý phương thức và Collection	
Có mô tả phương thức hoạt động	
Thiết kế được dữ liệu nhúng	

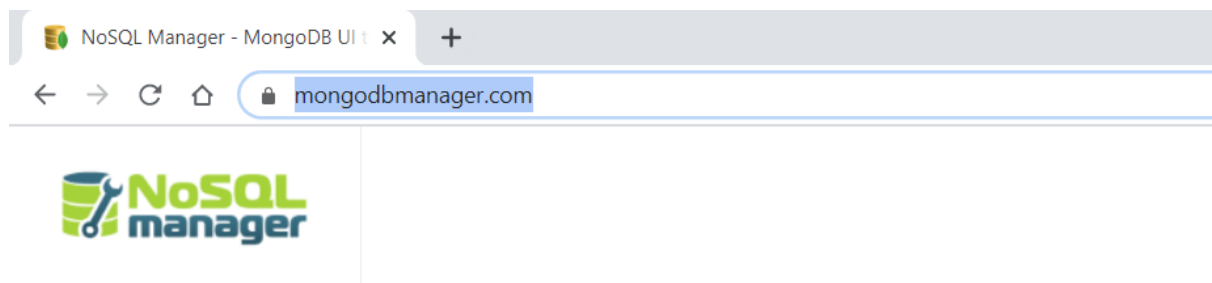
4.2. SQL Server

Ưu điểm	Khuyết điểm
Không cần code: Rất dễ dàng để quản lý các hệ thống cơ sở dữ liệu bằng việc sử dụng SQL chuẩn mà không cần viết code	Giá cả: Chi phí vận hành của một số phiên bản SQL cao khiến một số lập trình viên gặp khó khăn khi tiếp cận.
Tiêu chuẩn được quy định rõ ràng: SQL sử dụng hai tiêu chuẩn ISO và ANSI, trong khi với các NoSQL database không có tiêu chuẩn nào được tuân thủ.	Tốc độ: Chậm khi truy vấn dữ liệu lớn
Tính linh động: SQL có thể được sử dụng trong chương trình trong PCs, servers, laptops, và thậm chí cả mobile phones.	Xem kết quả truy vấn với 1 chế độ
Báo sai lỗi khi sai kết quả	Không có autocompletion gợi ý phương thức và Collection
	Không có mô tả phương thức hoạt động
	Không thiết kế được dữ liệu nhúng

CHƯƠNG IV. CÀI ĐẶT

1. Hướng dẫn cài đặt NoSQL Manager

Truy cập vào trang web: <https://www.mongodbmanager.com/>



MongoDB UI tool with intelligent Shell for you

NoSQL Manager for MongoDB Desktop tool for Mongo database management, administration and development

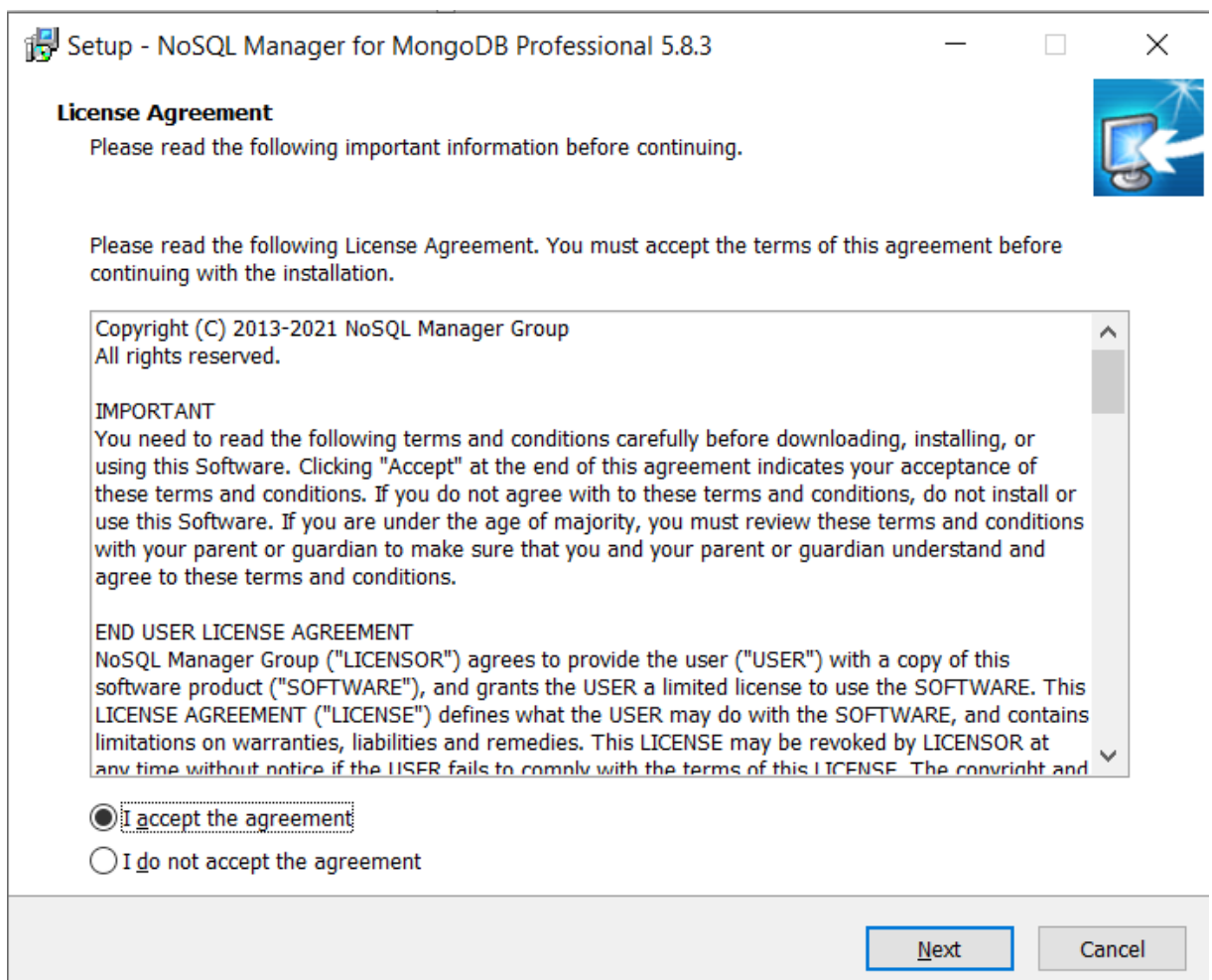
[DOWNLOAD](#)[BUY NOW](#)

➔ [DOWNLOAD](#)

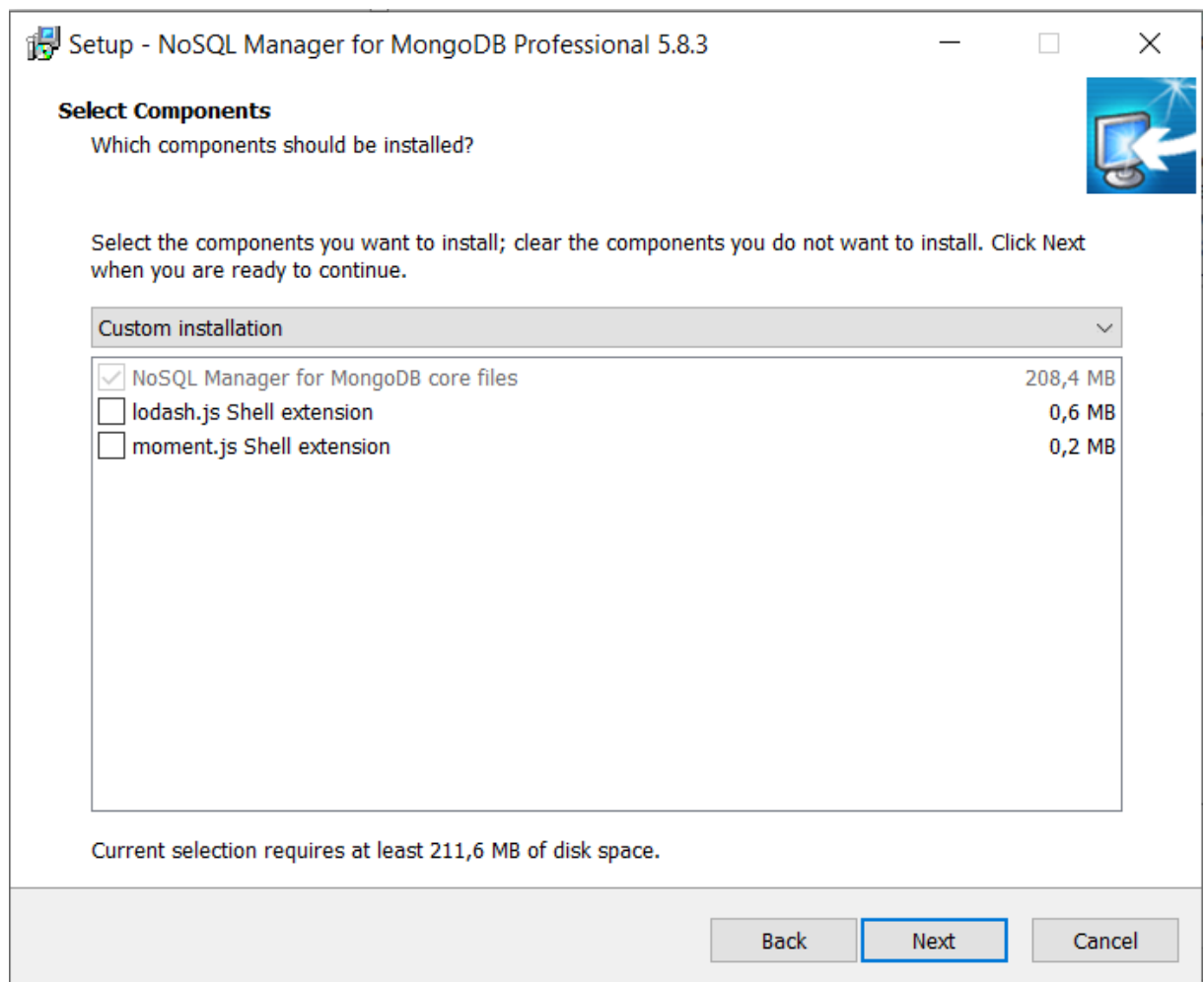
Product	Version	Release date	Size	Download link
NoSQL Manager for MongoDB Professional 14-day, fully functional free trial	5.8.3	January 14, 2021	76 MB	DOWNLOAD
NoSQL Manager for MongoDB Freeware Free for non-commercial use, limited functional	5.8.2	November 17, 2020	75 MB	DOWNLOAD
NoSQL Manager for Cassandra 30-day, fully functional free trial	5.0	January 8, 2021	39 MB	DOWNLOAD
Spanner Cloud Manager Free for any purpose	0.9	Jan 6, 2019	20 MB	DOWNLOAD

Chọn NoSQL Manager for MongoDB Professional → DOWNLOAD

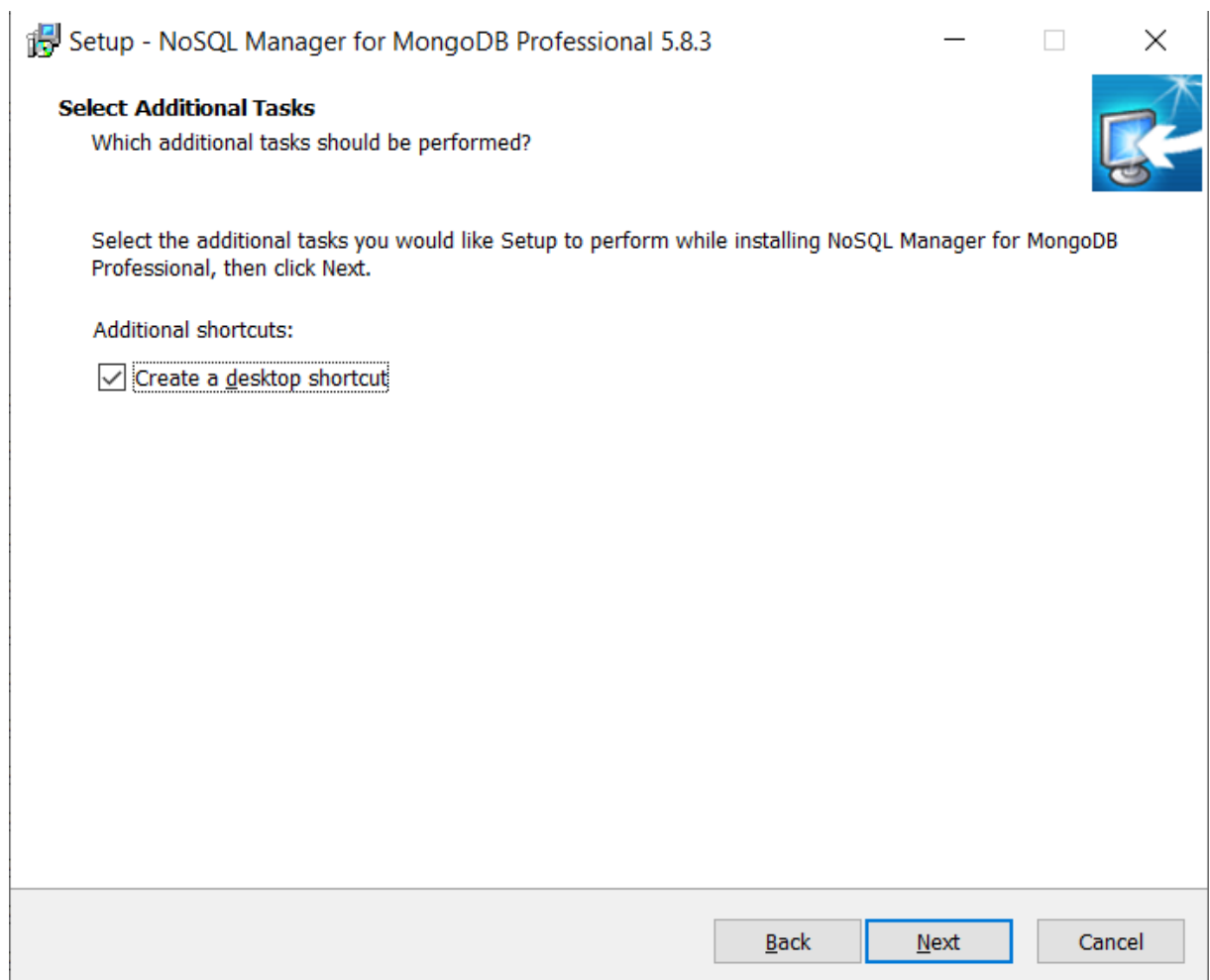
Chạy File cài đặt vừa Download



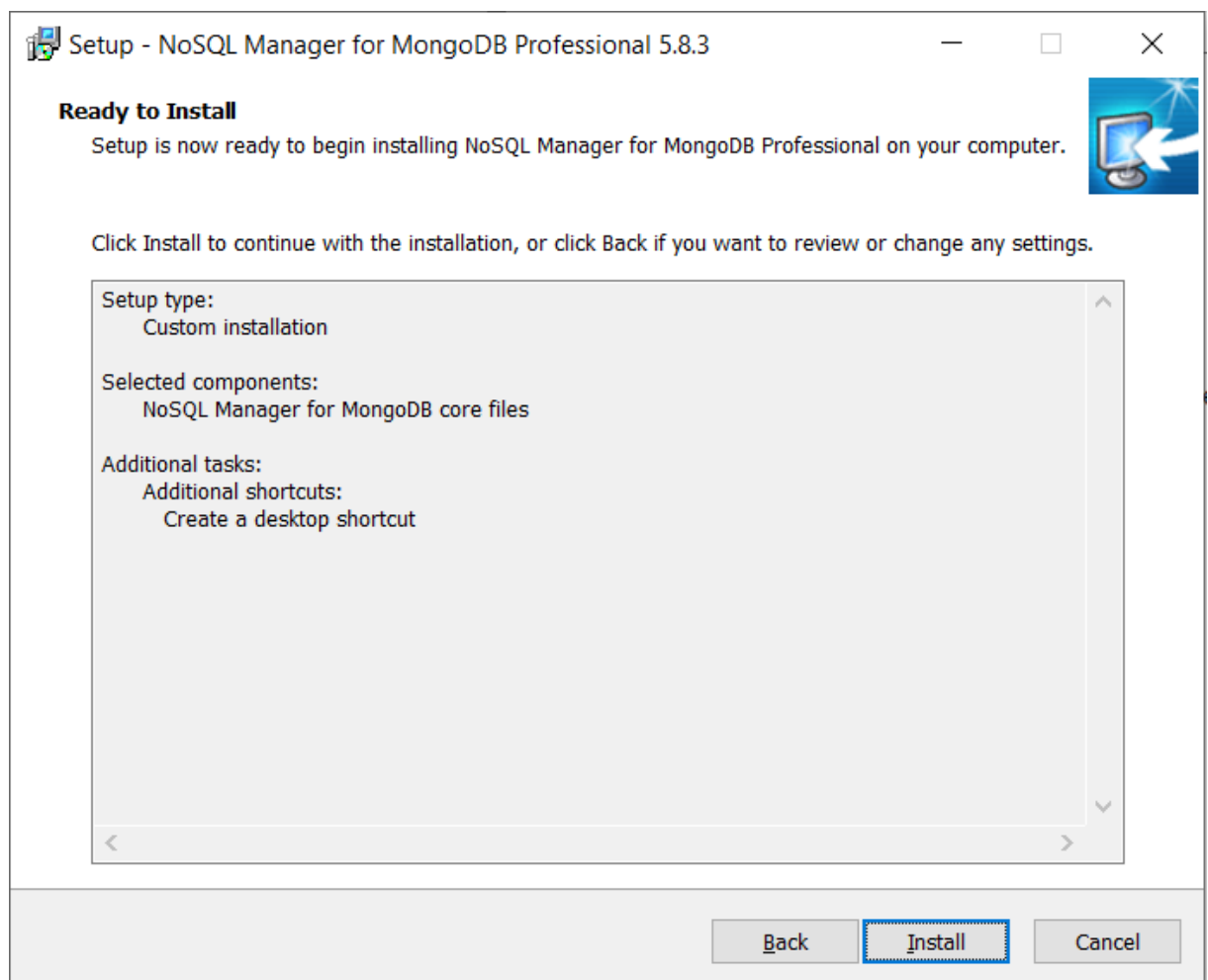
Chọn I accept the agreement → Next



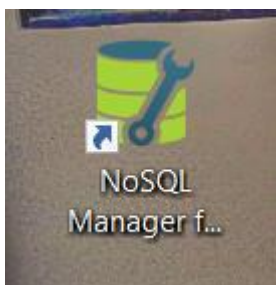
Chọn mặc định → Next (Hoặc cài thêm các gói khác → Next)



➔ Next



➔ Install



Sau khi cài xong sẽ hiển thị icon trên desktop

2. Giao diện ứng dụng

The screenshot shows the 'frm_HienThi' application window. It contains several data tables and buttons for managing tours.

TENNV	CHUCVU	DIENTHOAI	DIACHI	NGAYSINH	GIOITINH
Dương Quá	Tài xế	087896888	Cố Mỹ	6/6/1986	Nam
Doãn Kiên Bình	Tài xế	087896887	Vô Đang	3/12/1979	Nam
Cô Long	Hướng dẫn viên	0977976757	Cố Mỹ	16/7/1988	Nữ
Quách Phú	Hướng dẫn viên	0976967656	Mông Cổ	8/3/1996	Nữ

THÊM NHÂN VIÊN

TENKH	DIENTHOAI	DIACHI	NGAYSINH	GIOITINH	CMND
Lý Mạc Sầu	0945678925	Nga My	13/6/1996	Nữ	2001181789
Tiểu Ngưu Nhi	0945678926	Ngũ Phù	14/6/1990	Nữ	2001181788
Nguyễn Long ...	0945678927	Hồ Chí Minh	1/6/1988	Nam	2001181787
Lý Tiểu Long	0945678928	Trung Quốc	11/7/1988	Nam	2001181786
Quách Tĩnh	0945678929	Mông Cổ	1/2/1978	Nam	2001181785
Nguyễn Ngọc...	0935678915	Nga My	13/6/1995	Nam	2021181779
Trần Hạ Vy	0935678916	Hồ Chí Minh	14/6/1991	Nữ	2021181778
Nguyễn Phøn...	0935678917	Hồ Chí Minh	1/6/1998	Nam	2021181777

THÊM KHÁCH HÀNG

THÊM TOUR **LOAD TOUR**

DIEMDEN
Quảng trường Ba Đình - Lăng Bác
Hồ Gươm
Phố cổ Hà Nội
Văn Miếu - Quốc Tử Giám
Nhà thờ lớn Hà Nội

Hình IV.1. Hiện thị tour

The screenshot shows the 'frm_Tour' application window, which is a form for creating a new tour. It includes fields for tour name, location, price, duration, method, customer, and departure date, along with 'Thêm' (Add) and 'Reset' buttons.

Tour:

Địa điểm:

Giá:

Thời gian:

Phương tiện:

Khách sạn:

Ngày đi:

Thêm **Reset**

Hình IV.2. Tạo tour mới

NhanVien

Thông tin nhân viên

Họ và tên

Điện thoại

Địa chỉ

Ngày sinh 20/04/2021

Giới tính ☐ Nam ☐ Nữ

Chức Vụ

Thêm Reset

Hình IV.3. Thêm nhân viên vào tour

Thêm Khách Hàng

Thông tin khách

Họ và tên

Điện thoại

Địa chỉ

Ngày sinh 20/04/2021

Giới tính ☐ Nam ☐ Nữ

CMND

Thêm Reset

Hình IV.4. Thêm khách hàng vào tour

3. Cài đặt chức năng

The screenshot shows the 'frm_HienThi' application window. It contains two data tables and two buttons.

Table 1 (Left):

id	MATOU	GIA	THOIG	NGAYC	PHUON	KHACH
6073...	SG-HN	1000...	2 ngày...	15/5/...	[["TE...	[["T...
6073...	SG-DL	1200...	3 ngày...	20/1...	[["TE...	[["T...
6073...	SG-DL	1200...	3 ngày...	20/1...	[["TE...	[["T...
6073...	SG-NT	1300...	3 ngày...	30/1...	[["TE...	[["T...
6073...	SG-HN	1000...	2 ngày...	15/5/...	[["TE...	[["T...
6073...	SG-NT	1300...	3 ngày...	30/1...	[["TE...	[["T...
6073...	SG-DN	1500...	3 ngày...	15/6/...	[["TE...	[["T...

Table 2 (Right):

TENNV	CHUCVU	DIENTHOAI	DIACHI	NGAYSINH	GIOITINH
Dương Đình Hải	Tài xế	0778986858	Bình Dương	20/12/1986	Nam
Phan Tấn Tài	Tài xế	0778986857	Võ Đang	13/12/1979	Nam
Nguyễn Tuyết ...	Hướng dẫn viên	0777976757	Củ Chi	16/7/1988	Nữ
Nguyễn Thị Th...	Hướng dẫn viên	0776967656	Tân Bình	18/3/1996	Nữ

Buttons:

- THÊM TOUR** (Yellow button)
- LOAD TOUR** (Yellow button)

Table 3 (Bottom Left):

DIEMDEN
Vinpearl Land
Đảo Hòn Mun
Hòn Tằm
Đảo Bình Ba
Đảo Diệp Sơn
Vịnh Nha Phu

Table 4 (Bottom Right):

TENKH	DIENTHOAI	DIACHI	NGAYSINH	GIOITINH	CMND
Nguyễn Ngọc...	0945676815	Quận Gò Vấp	13/6/1996	Nam	2002181879
Đặng Hoàng ...	0945676816	Bình Tân	11/6/2000	Nữ	2002181878
Nguyễn Ngọc...	0945676817	Tân Phú	1/6/2000	Nam	2002181877
Phan Tuấn Anh	0945676818	Quận 1	11/7/1988	Nam	2002181876
Nguyễn Hồng...	0945676819	Hồ Chí Minh	20/12/2000	Nữ	2002181875
Nguyễn Ngọc...	0945676819	Nga My	13/6/1996	Nam	2001181779
Trần Tiểu Hân	0945678916	Hồ Chí Minh	14/6/1990	Nữ	2001181778
Nguyễn Văn ...	0945678917	Hồ Chí Minh	1/6/1988	Nam	2001181777

Buttons:

- THÊM NHÂN VIÊN** (Yellow button)
- THÊM KHÁCH HÀNG** (Yellow button)

Mô tả: Khi click vào dữ liệu trên Tour, sẽ hiển thị tất cả dữ liệu nhúng hiện có trên Collection

The screenshot shows the 'frm_Tour' application window. It contains a form with the following fields:

- Tour:** SG-NT
- Địa điểm:** Vinpearl Land, Đảo khi
- Giá:** 3000000
- Thời gian:** 4 ngày 3 đêm
- Phương tiện:** Máy bay
- Khách sạn:** VinHouse
- Ngày đi:** 20/04/2021

Buttons:

- Thêm** (Yellow button)
- Reset** (Yellow button)

Mô tả: Khi click vào Thêm Tour. Có thể thêm tour mới tùy ý

The screenshot shows a web application window titled 'frm_HienThi'. It contains two main sections. The top section displays a table of tours with columns: _id, MATOU, GIA, THOIG, NGAYC, PHUON, and KHACH. The bottom section displays a table of employees with columns: TENNV, CHUCVU, DIENTHOAI, DIACHI, NGAYSINH, GIOITINH, and CMND. Both tables are currently empty. To the right of each table is a large yellow button labeled 'THÊM NHÂN VIÊN' (Add Employee) and 'THÊM KHÁCH HÀNG' (Add Customer).

_id	MATOU	GIA	THOIG	NGAYC	PHUON	KHACH
6073...	SG-DL	1200...	3 ngà...	20/1...	[["TE...	[["T...
6073...	SG-DN	1500...	3 ngà...	15/6/...	[["TE...	[["T...
6073...	SG-NT	1300...	3 ngà...	10/1...	[["TE...	[["T...
6073...	SG-HN	1000...	2 ngà...	10/8/...	[["TE...	[["T...
6073...	SG-DN	1500...	3 ngà...	15/6/...	[["TE...	[["T...
607e...	SG-NT	3000...	4 ngà...	20/0...	[["TE...	[["T...

TENNV	CHUCVU	DIENTHOAI	DIACHI	NGAYSINH	GIOITINH	CMND
-------	--------	-----------	--------	----------	----------	------

Kết quả sau khi thêm Tour thành công

The screenshot shows a form titled 'NhanVien' for adding a new employee. It contains the following fields: 'Họ và tên' (Last name and first name) with value 'Nhóm 5', 'Điện thoại' (Phone number) with value '123', 'Địa chỉ' (Address) with value 'TP. HCM', 'Ngày sinh' (Date of birth) with value '20/04/2021', 'Giới tính' (Gender) with radio buttons for 'Nam' (Male) and 'Nữ' (Female), and 'Chức Vụ' (Job title) with value 'Tài Xế'. At the bottom are two buttons: 'Thêm' (Add) and 'Reset'.

Click vào Thêm Nhân Viên, có thể nhúng nhân viên mới vào tour

Thêm Khách Hàng

Thông tin khách

Họ và tên

Nguyễn Văn A

Điện thoại

456

Địa chỉ

Tp. HCM

Ngày sinh

20/04/2021

Giới tính

☐ Nam
☒ Nữ

CMND

Thêm

Reset

Click vào Thêm Khách Hàng, có thể nhúng khách hàng mới vào tour

frm_HienThi

TENNV	CHUCVU	DIENTHOAI	DIACHI	NGAYSINH	GIOITINH
Nhóm 5	Tài Xế	123	TP. HCM	20/04/2021	Nam

THÊM NHÂN VIÊN

TENKH	DIENTHOAI	DIACHI	NGAYSINH	GIOITINH	CMND
Nguyễn Văn A	456	Tp. HCM	20/04/2021	Nữ	
Nguyễn Văn B	45645	TP. HCM	20/04/2021	Nam	

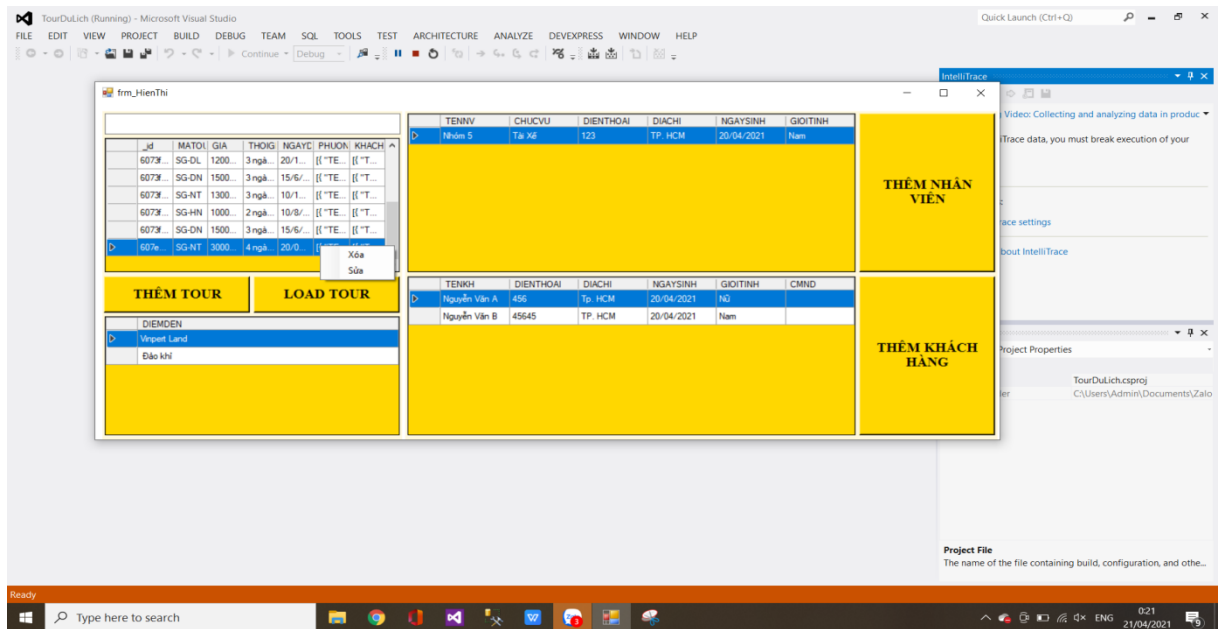
THÊM KHÁCH HÀNG

THÊM TOUR

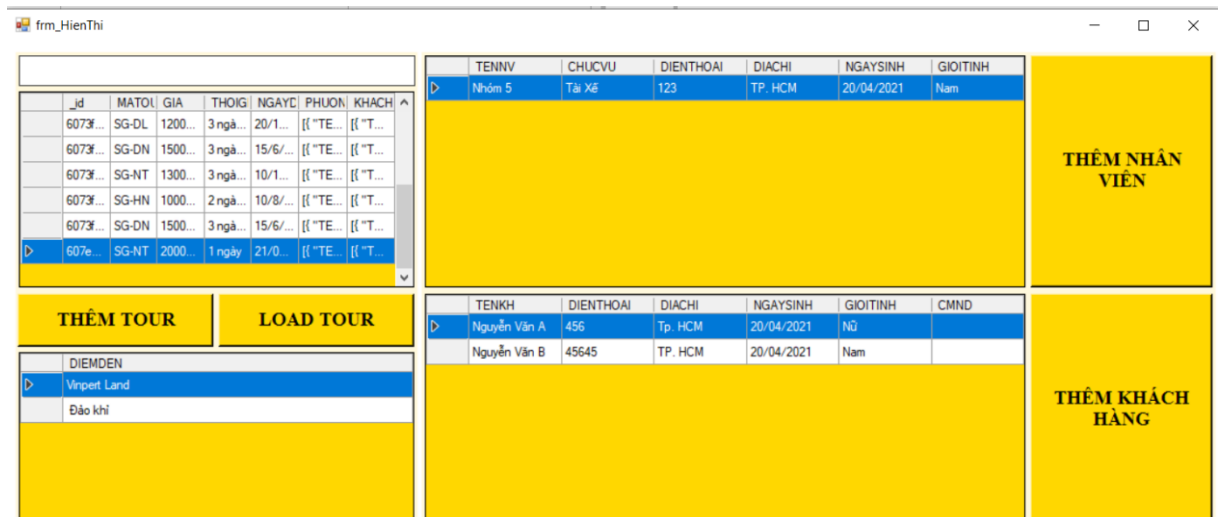
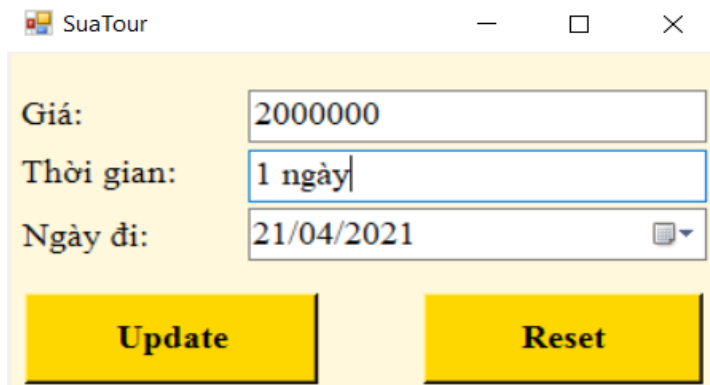
LOAD TOUR

DIEMDEN
Vnpt Land
Đảo khỉ

Kết quả sau khi thêm dữ liệu nhúng vào Tour SG-NT



Có thể sửa Tour bất kỳ bằng cách chọn Tour cần sửa → Click chuột phải, chọn sửa



Kết quả sau khi sửa tour thành công

CHƯƠNG V. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

1. Một số vấn đề đã giải quyết:

- ✓ Tìm hiểu các chức năng của GUI Tool NoSQL Manager.
- ✓ Thực hiện quản trị cơ sở dữ liệu mẫu trên Tool này với ứng dụng Quản lý công ty du lịch.
- ✓ So sánh một số tính năng của Tool này với SQL Server.

2. Kiến nghị và hướng nghiên cứu tiếp theo

Cơ sở dữ liệu NoSQL được tạo ra để giải quyết các hạn chế của CSDL quan hệ SQL. Tuy nhiên đây không phải là sự thay thế mà tùy vào mục đích mà các nhà phát triển quyết định lựa chọn CSDL SQL hay NoSQL cho phù hợp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Website

- [1] <https://www.mongodbmanager.com/>
- [2] <https://viblo.asia/p/bat-dau-voi-nosql-va-mongodb-jvEla00zZkw>

Hết

BẢNG PHÂN CÔNG

Phân Công Đồ Án	Tên thành viên thực hiện
Khảo sát và phân tích đề tài	Cả nhóm
Thiết kế CSDL	Nguyễn Ngọc Dũng
Thiết kế nhúng, nhập liệu	Đặng Hoàng Cẩm My + Nguyễn Hồng Phúc
Tìm hiểu các chức năng GUI TOOL NOSQL	Nguyễn Ngọc Dũng + Nguyễn Hồng Phúc
So sánh tính năng NOSQL và SQL	Đặng Hoàng Cẩm My
Thiết kế form	Đặng Hoàng Cẩm My
Code form	Nguyễn Hồng Phúc
Load DL lên form	Nguyễn Ngọc Hải
Các chức năng trên form	Nguyễn Ngọc Hải
Tách dữ liệu nhúng	Nguyễn Ngọc Hải