

Lớp: DT01**Môn: Hệ Cơ sở dữ liệu – HK3/22-23**Nhóm số: 6 (theo thứ tự trong danh sách)**Báo cáo bài tập lớn số 2**

----o0o-----

- 1- Trần Nguyễn Thái Bình (2110051)
- 2- Nguyễn Tuấn Minh (2110359)
- 3- Hoàng Đức Nguyên (2110393)
- 4- Trương Hoàng Nguyên Vũ (2112673)

| Nội dung | STT SV | Ghi chú |
|---|--------|---------------|
| Phần 1: TẠO CSDL TRÊN MySQL | | (dành cho GV) |
| I. Tạo bảng dữ liệu (2.5đ) | | |
| - Bảng 1-6 | 1 | |
| - Bảng 7-12 | 2 | |
| - Bảng 13-17 | 3 | |
| - Bảng 18 - 21 | 4 | |
| II. Insert (1.5đ) | | |
| - Bảng 1-6 | 1 | |
| - Bảng 7-12 | 2 | |
| - Bảng 13-17 | 3 | |
| - Bảng 18 - 21 | 4 | |
| Phần 2: PROCEDURE, FUNCTION, TRIGGER | | |
| 2.1.1 Function SoLuongKhach để đếm tổng số khách (cả người lớn và trẻ em) trong một chuyến đi (0.25đ) | | |
| 2.1.2 Procedure LichTrinhChuyen để in ra thông tin chi tiết một chuyến đi (0.5đ) | | |
| 2.1.3 Procedure/function ThongKeDoanhThu dùng để thống kê tổng doanh thu tour theo tháng trong một năm. (0.5đ) | | |
| 2.2.1 Trigger cập nhật giá trị cho thuộc tính dẫn xuất tổng giá (tổng doanh thu) của bảng 16 khi insert hoặc delete một phiếu đăng ký. (1đ) | | |

| | | |
|---|--|--|
| 2.2.2 Trigger kiểm tra ràng buộc sau: a. Khi thêm một lịch trình chuyến, phải tồn tại lịch trình này trong tour (0.25đ) b. Khi thêm một đơn vị cung cấp vận chuyển cho chuyến đi, phải tồn tại loại hoạt động này trong lịch trình tour, ngoại trừ loại hình vận chuyển (0.25đ) | | |
| Phần 3: XÂY DỰNG ỨNG DỤNG | | |
| I. Tạo user, grant quyền (0.5đ) | | |
| II. Hiện thực chức năng | | |
| 2.1.1 Đăng nhập (0.25đ) | | |
| 2.1.2 Đăng xuất (0.25đ) | | |
| 2.2.1 Thêm mới thông tin một tour và lịch trình cho tour đó (cả 2 trường hợp tour dài ngày hoặc hàng ngày). (1đ) | | |
| 2.2.2 Tìm kiếm thông tin của một tour theo tên Sau đó, chọn một tour trong danh sách kết quả tìm kiếm, hiển thị thông tin chi tiết tour đó. (0.5đ) | | |
| 2.2.3 Xem thống kê doanh thu tour trong một năm. (0.5đ) | | |
| Bonus: - Giao diện đẹp, thân thiện (0.5đ) - Xây dựng lớp data model, không có SQL (0.5đ) | | |

PHẦN 1: TẠO CSDL TRÊN MySQL

I. Tạo bảng dữ liệu với các thuộc tính và ràng buộc

1. Chi nhánh (Mã CN, tên CN, khu vực, địa chỉ, email, fax, mã nhân viên quản lý)

```
CREATE TABLE ChiNhanh(
    STT INT NOT NULL default 1,
    MaCN VARCHAR(20),
    TenCN VARCHAR(50) NOT NULL,
    UNIQUE (TenCN),
    KhuVuc VARCHAR(50),
    DiaChi VARCHAR(50) NOT NULL,
    Email VARCHAR(50),
    Fax VARCHAR(50),
    MaNVQL VARCHAR(6),
    PRIMARY KEY (MaCN)
);
DELIMITER //
CREATE TRIGGER increment_chinhanh_stt BEFORE INSERT ON ChiNhanh
FOR EACH ROW
BEGIN
    SET NEW.STT = IF((SELECT (MAX(STT) + 1) FROM ChiNhanh) IS
NOT NULL, (SELECT (MAX(STT) + 1) FROM ChiNhanh), 1);
    SET NEW.MaCN = CONCAT('CN', CAST(NEW.STT AS CHAR));
END //
DELIMITER ;
```

2. Số điện thoại chi nhánh (Mã CN, điện thoại)

```
CREATE TABLE SDT_CN(
    MaCN VARCHAR(20) NOT NULL,
    SDT VARCHAR(15) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (MaCN, SDT),
    CONSTRAINT FK_SDTCN FOREIGN KEY (MaCN) REFERENCES
ChiNhanh(MaCN) ON DELETE CASCADE
);
```

3. Nhân viên (Mã NV, CMND, họ tên, địa chỉ, giới tính, ngày sinh, loại NV, vị trí, Mã CN làm việc)

```
CREATE TABLE NhanVien(
    MaNV VARCHAR(6) PRIMARY KEY CHECK (MaNV REGEXP
'^ (VP|HD) [0-9]{4}$'),
```

```

        CMND VARCHAR(12) NOT NULL,
        UNIQUE (CMND),

        HoTen VARCHAR(50) NOT NULL,
        DiaChi VARCHAR(50),

        GioiTinh CHAR CHECK (GioiTinh IN ('M', 'F')),

        NgaySinh DATE NOT NULL,
        LoaiNV INT CHECK (LoaiNV IN (1, 2)),

        ViTri VARCHAR(50) NOT NULL,
        MaCN VARCHAR(20) NOT NULL,
        CONSTRAINT FK_MaCN FOREIGN KEY (MaCN) REFERENCES ChiNhanh(MaCN)
    );
    ALTER TABLE ChiNhanh
ADD     CONSTRAINT     FK_MaNvQL     FOREIGN     KEY     (MaNVQL)     REFERENCES
NhanVien (MaNV) ;

```

4. Ngoại ngữ nhân viên (Mã NV, ngoại ngữ)

```

CREATE TABLE NgoaiNgu_NV(
    MaNV VARCHAR(6) CHECK (MaNV REGEXP '^(HD)[0-9]{4}$'),
    NgoaiNgu VARCHAR(50) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (MaNV, NgoaiNgu),
    CONSTRAINT FK_NgoaiNguNV FOREIGN KEY (MaNV) REFERENCES
    NhanVien (MaNV) ON DELETE CASCADE
);

```

5. Kỹ năng nhân viên (Mã NV, ngoại ngữ)

```

CREATE TABLE KyNang_NV(
    MaNV VARCHAR(6) CHECK (MaNV REGEXP '^(HD)[0-9]{4}$'),
    KyNang VARCHAR(50) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (MaNV, KyNang),
    CONSTRAINT FK_KyNangNV FOREIGN KEY (MaNV) REFERENCES
    NhanVien (MaNV) ON DELETE CASCADE
);

```

6. Điểm du lịch (mã điểm, tên điểm, địa chỉ, phường xã, quận huyện, tỉnh thành, ảnh 1, ảnh 2, ảnh 3, mô tả, ghi chú)

```
CREATE TABLE DiemDuLich (
    MaDiem INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    TenDiem VARCHAR(50) NOT NULL,
    DiaChi VARCHAR(50),
    PhuongXa VARCHAR(50),
    QuanHuyen VARCHAR(50) NOT NULL,
    TinhThanh VARCHAR(50) NOT NULL,
    Anh1 VARCHAR(255),
    Anh2 VARCHAR(255),
    Anh3 VARCHAR(255),
    MoTa VARCHAR(255),
    GhiChu VARCHAR(255)
);
```

7. Đơn vị cung cấp dịch vụ (mã đơn vị, tên đơn vị, email, điện thoại, tên người đại diện, điện thoại người đại diện, địa chỉ, phường xã, quận huyện, tỉnh thành, ảnh 1, ảnh 2, ảnh 3, ảnh 4, ảnh 5, loại, ghi chú)

```
CREATE TABLE DonViCungCapDichVu (
    MaDonVi VARCHAR(6) PRIMARY KEY CHECK (MaDonVi REGEXP
    '^(DV)[0-9]{4}$'),
    TenDonVi VARCHAR(50) NOT NULL,
    Email VARCHAR(50),
    SDT VARCHAR(50),
    Ten_DaiDien VARCHAR(50) NOT NULL,
    SDT_DaiDien VARCHAR(50),
    DiaChi VARCHAR(50),
    PhuongXa VARCHAR(50),
    QuanHuyen VARCHAR(50),
    TinhThanh VARCHAR(50),

    Anh1 VARCHAR(255),
    Anh2 VARCHAR(255),
    Anh3 VARCHAR(255),
    Anh4 VARCHAR(255),
    Anh5 VARCHAR(255),
    LoaiDV INT CHECK (LoaiDV IN (1,2,3)),
```

```
GhiChu VARCHAR(255)
);
```

8. Khách hàng (mã khách hàng, CMND, họ tên, email, điện thoại, ngày sinh, địa chỉ)

```
CREATE TABLE KháchHang (
    MaKH VARCHAR(6) PRIMARY KEY CHECK (MaKH REGEXP
    '^(KH)[0-9]{4}$'),
    CMND VARCHAR(12) NOT NULL,
    UNIQUE (CMND),
    HoTen VARCHAR(50) NOT NULL,
    Email VARCHAR(50),
    SDT VARCHAR(15),
    NgaySinh DATE NOT NULL,
    DiaChi VARCHAR(255)
);
```

9. Khách đoàn (mã đoàn, tên cơ quan, email, điện thoại, địa chỉ, mã đại diện)

```
CREATE TABLE KháchDoan (
    MaKD VARCHAR(6) PRIMARY KEY CHECK (MaKD REGEXP
    '^(KD)[0-9]{4}$'),
    TenCoQuan VARCHAR(50) NOT NULL,
    Email VARCHAR(50),
    SDT VARCHAR(15),
    DiaChi VARCHAR(255),
    MaDaiDien VARCHAR(6) CHECK (MaDaiDien REGEXP '^(KH)[0-9]{4}$'),
    CONSTRAINT FK_KhachDoan FOREIGN KEY (MaDaiDien) REFERENCES
    KháchHang (MaKH)
);
```

10. Khách đoàn gồm khách lẻ (mã đoàn, mã khách hàng)

```
CREATE TABLE KháchDoan_Gom_KhachLe (
    MaKD VARCHAR(6) CHECK (MaKD REGEXP '^(KD)[0-9]{4}$'),
    MaKH VARCHAR(6) CHECK (MaKH REGEXP '^(KH)[0-9]{4}$'),
    PRIMARY KEY (MaKD, MaKH),
    CONSTRAINT FK_KhachDoanKhachLe FOREIGN KEY (MaKD) REFERENCES
    KháchDoan (MaKD),
    CONSTRAINT FK_KhachLeKhachDoan FOREIGN KEY (MaKH) REFERENCES
    KháchHang (MaKH)
);
```

11. Tour (Mã tour, tên tour, ảnh, ngày bắt đầu, số khách tour tối thiểu, số khách tour tối đa, giá vé lẻ người lớn, giá vé lẻ trẻ em, giá vé đoàn người lớn, giá vé đoàn trẻ em, số khách đoàn tối thiểu, số đêm, số ngày, mã chi nhánh)

```
CREATE TABLE Tour (
    STT INT NOT NULL DEFAULT 1,
    MaChiNhanh VARCHAR(20) NOT NULL,
    CONSTRAINT FK_Tour_MaCN FOREIGN KEY (MaChiNhanh) REFERENCES
ChiNhanh(MaCN),
    MaTour VARCHAR(20) PRIMARY KEY,
    TenTour VARCHAR(50) NOT NULL,
    Anh VARCHAR(255),
    NgayBatDau DATE NOT NULL,
    SoKhachToiThieu INT NOT NULL,
    SoKhachToiDa INT NOT NULL,

    GiaVeLeNguoiLon INT NOT NULL,
    GiaVeLeTreEm INT NOT NULL,
    CHECK (GiaVeLeNguoiLon > GiaVeLeTreEm),

    GiaVeDoanNguoiLon INT NOT NULL,
    GiaVeDoanTreEm INT NOT NULL,
    CHECK (GiaVeDoanNguoiLon > GiaVeDoanTreEm),

    CHECK (GiaVeLeNguoiLon > GiaVeDoanNguoiLon),
    CHECK (GiaVeLeTreEm > GiaVeDoanTreEm),
    CHECK (SoKhachToiThieu < SoKhachToiDa),

    SoKhachDoanToiThieu INT NOT NULL,

    SoDem INT NOT NULL CHECK (SoDem > 0),
    SoNgay INT NOT NULL CHECK (soNgay > 0)
);

DELIMITER //
CREATE TRIGGER increment_tour_stt BEFORE INSERT ON Tour
FOR EACH ROW
BEGIN
```

```

    SET NEW.STT = IF((SELECT (MAX(STT) + 1) FROM Tour) IS NOT NULL,
    (SELECT (MAX(STT) + 1) FROM Tour), 1);

    SET NEW.MaTour = (CONCAT( CAST(NEW.MaChiNhanh AS CHAR), '-',
    LPAD(CAST(NEW.STT AS CHAR), 6, '0')));

END //

DELIMITER ;

```

12. Ngày khởi hành tour dài ngày (Mã tour, ngày)

```

CREATE TABLE NgayKhoiHanh_TourDaiNgay(
    MaTour VARCHAR(20),
    Ngay INT CHECK (Ngay >= 1 AND Ngay <= 31),
    PRIMARY KEY (MaTour, Ngay),
    CONSTRAINT FK_MaTourDaiNgay FOREIGN KEY (MaTour) REFERENCES
    Tour(MaTour) ON DELETE CASCADE
);

```

13. Lịch trình tour (Mã tour, STT ngày)

```

CREATE TABLE LichTrinhTour(
    MaTour VARCHAR(20),
    STT_Ngay INT CHECK (STT_Ngay > 0),
    PRIMARY KEY (MaTour, STT_Ngay),
    CONSTRAINT FK_MaLichTrinhTour FOREIGN KEY (MaTour) REFERENCES
    Tour(MaTour) ON DELETE CASCADE
);

```

14. Tour gồm địa điểm tham quan (mã tour, STT ngày, mã điểm du lịch, thời gian bắt đầu, thời gian kết thúc, mô tả)

```

CREATE TABLE Tour_Co_DiaDiemThamQuan(
    MaTour VARCHAR(20),
    STT_Ngay INT CHECK (STT_Ngay > 0),
    CONSTRAINT FK_MaTour_STT_Ngay FOREIGN KEY (MaTour, STT_Ngay)
    REFERENCES LichTrinhTour(MaTour, STT_Ngay) ON DELETE CASCADE,
    MaDiemDuLich INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (MaTour, STT_Ngay, MaDiemDuLich),
    CONSTRAINT FK_MaDiemDuLich FOREIGN KEY (MaDiemDuLich) REFERENCES
    DiemDuLich(MaDiem) ON DELETE CASCADE,
    ThoiGianBatDau TIME NOT NULL,
    ThoiGianKetThuc TIME NOT NULL,
    CHECK (ThoiGianBatDau < ThoiGianKetThuc),
    MoTa VARCHAR(255)
);

```


);

15. Hành động lịch trình tour (Mã tour, STT ngày, loại hành động, giờ bắt đầu, giờ kết thúc, mô tả)

```
CREATE TABLE HanhDong_LichTrinhTour(
    MaTour VARCHAR(20) NOT NULL,
    STT_Ngay INT CHECK (STT_Ngay > 0),
    CONSTRAINT FK_HanhDong_LichTrinhTour FOREIGN KEY (MaTour,
    STT_Ngay) REFERENCES LichTrinhTour(MaTour, STT_Ngay) ON DELETE
    CASCADE,
    LoaiHanhDong INT CHECK (LoaiHanhDong IN (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)),
    PRIMARY KEY (MaTour, STT_Ngay, LoaiHanhDong),
    ThoiGianBatDau TIME NOT NULL,
    ThoiGianKetThuc TIME,
    CHECK (ThoiGianBatDau < ThoiGianKetThuc),
    MoTa VARCHAR(255)
);
```

16. Chuyến đi (Mã tour, ngày khởi hành, ngày kết thúc, tổng giá)

```
CREATE TABLE ChuyenDi(
    MaTour VARCHAR(20),
    NgayKhoiHanh DATE,
    NgayKetThuc DATE NOT NULL,
    TongGia INT,
    PRIMARY KEY (MaTour, NgayKhoiHanh),
    CONSTRAINT FK_MaTour_ChuyenDi FOREIGN KEY (MaTour) REFERENCES
    Tour(MaTour) ON DELETE CASCADE
);
```

17. Hướng dẫn viên dẫn chuyến đi (Mã tour, ngày khởi hành, mã HDV)

```
CREATE TABLE HuongDanVien_ChuyenDi(
    MaTour VARCHAR(20),
    NgayKhoiHanh DATE,
    MaHDV VARCHAR(6) CHECK (MaHDV REGEXP '^(HD)[0-9]{4}$'),
    PRIMARY KEY (MaTour, NgayKhoiHanh, MaHDV),
    CONSTRAINT FK_ChuyenDi FOREIGN KEY (MaTour, NgayKhoiHanh)
    REFERENCES ChuyenDi(MaTour, NgayKhoiHanh) ON DELETE CASCADE,
    CONSTRAINT FK_ManV_HDV FOREIGN KEY (MaHDV) REFERENCES
    NhanVien(MaNv) ON DELETE CASCADE
);
```

18. Lịch trình chuyến (Mã tour, ngày khởi hành, STT ngày)

```
CREATE TABLE LichTrinhChuyen(
    MaTour VARCHAR(20),
    NgayKhoiHanh DATE,
    STT_Ngay INT CHECK (STT_Ngay > 0),
    PRIMARY KEY (MaTour, NgayKhoiHanh, STT_Ngay),
    CONSTRAINT FK_LichTrinhChuyen FOREIGN KEY (MaTour, NgayKhoiHanh)
REFERENCES ChuyenDi(MaTour, NgayKhoiHanh) ON DELETE CASCADE
);
```

19. Đơn vị cung cấp dịch vụ chuyển (Mã tour, ngày khởi hành, STT ngày, loại, mã đơn vị)

```
CREATE TABLE DonViCungCapChuyen(
    MaTour VARCHAR(20),
    NgayKhoiHanh DATE,
    STT_Ngay INT CHECK (STT_Ngay > 0),
    Loai INT CHECK (Loai IN (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)),
    MaDonVi VARCHAR(6),
    PRIMARY KEY (MaTour, NgayKhoiHanh, STT_Ngay, Loai, MaDonVi),
    CONSTRAINT FK_DonViCungCapChuyen_MaDonVi FOREIGN KEY (MaDonVi)
REFERENCES DonViCungCapDichVu(MaDonVi) ON DELETE CASCADE
);
```

20. Phiếu đăng ký (mã phiếu, ngày đăng ký, ghi chú, mã nhân viên, mã khách lẻ, mã khách đoàn, mã tour, ngày khởi hành)

```
CREATE TABLE PhieuDangKy (
    NgayDangKy DATE NOT NULL,
    GhiChu VARCHAR(225),
    STT INT NOT NULL DEFAULT 1,
    MaPhieu VARCHAR(18) PRIMARY KEY,
    MaNhanVien VARCHAR(6) CHECK (MaNhanVien REGEXP
    '^(VP)[0-9]{4}$'),
    MaKhachLe VARCHAR(6),
    MaKhachDoan VARCHAR(6),
    CHECK ((MaKhachLe IS NOT NULL AND MaKhachDoan IS NULL) OR
    (MaKhachDoan IS NOT NULL AND MaKhachLe IS NULL)),
    CONSTRAINT FK_PhieuDangKy_MaNV FOREIGN KEY (MaNhanVien)
REFERENCES NhanVien(MaNV) ON DELETE CASCADE,
    CONSTRAINT FK_PhieuDangKy_MaKhachLe FOREIGN KEY (MaKhachLe)
REFERENCES KhachHang(MaKH) ON DELETE CASCADE,
```

```

        CONSTRAINT FK_PhieuDangKy_MaKhachDoan FOREIGN KEY (MaKhachDoan)
REFERENCES KhachDoan(MaKD) ON DELETE CASCADE,
        MaTour VARCHAR(20),
        NgayKhoiHanh DATE,
        CONSTRAINT FK_PhieuDangKy_ChuyenDi FOREIGN KEY (MaTour,
        NgayKhoiHanh) REFERENCES ChuyenDi(MaTour, NgayKhoiHanh) ON DELETE
        CASCADE
    );

DELIMITER //
CREATE TRIGGER increment_phieudangky_stt BEFORE INSERT ON
PhieuDangKy
FOR EACH ROW
BEGIN
    SET NEW.STT = IF((SELECT (MAX(STT) + 1) FROM PhieuDangKy) IS NOT
    NULL, (SELECT (MAX(STT) + 1) FROM PhieuDangKy), 1);
    SET NEW.MaPhieu = (CONCAT( REPLACE( DATE_FORMAT(NEW.NgayDangKy,
    '%d/%m/%Y'), '/', '' ), LPAD(CAST(NEW.STT AS CHAR), 9, '0')));
END //
DELIMITER ;

```

21. Đơn vị cung cấp dịch vụ liên quan (Mã tour, mã điểm, mã đơn vị)

```

CREATE TABLE DonViCungCapDichVu_LienQuan(
    MaTour VARCHAR(20),
    MaDiem INT,
    MaDonVi VARCHAR(6),
    PRIMARY KEY (MaTour, MaDiem, MaDonVi),
    CONSTRAINT FK_MaTour_LienQuan FOREIGN KEY (MaTour) REFERENCES
    Tour(MaTour) ON DELETE CASCADE,
    CONSTRAINT FK_MaDiem_LienQuan FOREIGN KEY (MaDiem) REFERENCES
    DiemDuLich(MaDiem) ON DELETE CASCADE,
    CONSTRAINT FK_MaDonVi_LienQuan FOREIGN KEY (MaDonVi) REFERENCES
    DonViCungCapDichVu(MaDonVi) ON DELETE CASCADE
);

```

II. Insert

Thực hiện việc nhập dữ liệu cho các bảng trong cơ sở dữ liệu.

Yêu cầu: Dữ liệu trong các bảng phải có nghĩa, và mỗi bảng có tối thiểu 4 hàng.

```
ALTER TABLE ChiNhanh DROP FOREIGN KEY FK_MaNVQL;
```

```
-- Insert to ChiNhanh table
```

```
INSERT INTO
```

```
    ChiNhanh(TenCN, KhuVuc, DiaChi, Email, Fax, MaNVQL)
```

```
VALUES
```

```
    ("CN_Hà_Nội",      "Hà    Nội",      "1    Hoàng    Văn    Thụ",
"cn_hanoi@gmail.com", "(+84-236) 364 7980", "VP0001"),
    ("CN_Đà_Nẵng",      "Đà    Nẵng",      "42    Lam    Sơn",
"cn_danang@gmail.com", "(+84-236) 382 2854", "VP0005"),
    ("CN_Hồ_Chí_Minh",  "Hồ    Chí    Minh",  "190    Pasteur",
"cn_hochiminh@gmail.com", "(+84-28) 3829 9142", "VP0009"),
    ("CN_Quảng_Ninh",   "Quảng    Ninh",   "18    Đường    25/4",
"cn_quangninh@gmail.com", " (+84-203) 6262 255", "VP0013");
```

```
-- Insert to NhanVien table
```

```
INSERT INTO
```

```
    NhanVien(MaNV, CMND, HoTen, DiaChi, GioiTinh, NgaySinh,
LoaiNV, ViTri, MaCN)
```

```
VALUES
```

```
    ("VP0001", "054203001500", "Trần Văn A", "5 Hoàng Văn Thụ",
'M', '1995-08-07', 1, "Hà Nội", "CN1"),
    ("VP0002", "054203001501", "Nguyễn Thị B", "9 Hoàng Văn Thụ",
'F', '1993-03-07', 1, "Hà Nội", "CN1"),
    ("HD0003", "054203001502", "Trần Hoàng C", "10 Hoàng Văn
Thụ", 'M', '1994-05-07', 2, "Hà Nội", "CN1"),
    ("HD0004", "054203001503", "Lê Văn D", "1 Hoàng Diệu", 'M',
'1990-12-15', 2, "Hà Nội", "CN1"),
    ("VP0005", "054203001504", "Mộng Thị E", "8 Dương Lâm", 'F',
'1980-09-08', 1, "Đà Nẵng", "CN2"),
    ("HD0006", "054203001505", "Hồ Văn F", "19 Dương Lâm", 'M',
'1978-12-08', 2, "Đà Nẵng", "CN2"),
    ("VP0007", "054203001506", "Lã Hồng G", "11 Thạch Lam", 'M',
'1976-05-18', 1, "Đà Nẵng", "CN2"),
    ("HD0008", "054203001507", "Lê Thị H", "108 Võ Nguyên Giáp",
'F', '1988-10-29', 2, "Đà Nẵng", "CN2"),
    ("VP0009", "054203001508", "Nguyễn Văn I", "10 Điện Biên Phủ",
'M', '1985-11-29', 1, "Hồ Chí Minh", "CN3"),
```

```

        ("VP0010", "054203001509", "Nguyễn Trần J", "261 Chu Văn An",
        'M', '1986-10-15', 1, "Hồ Chí Minh", "CN3"),
        ("HD0011", "054203001510", "Nguyễn Xuân K", "102 Lý Thường
        Kiệt", 'F', '1987-08-20', 2, "Hồ Chí Minh", "CN3"),
        ("VP0012", "054203001511", "Hồng Thị L", "18 Võ Văn Ngân",
        'F', '1982-06-21', 1, "Hồ Chí Minh", "CN3"),
        ("VP0013", "054203001512", "Mai Hoàng M", "10 Cẩm Phả", 'M',
        '1991-08-27', 1, "Quảng Ninh", "CN4"),
        ("VP0014", "054203001513", "Lê Thị N", "76 Nguyễn Văn Cừ",
        'F', '1983-07-25', 1, "Quảng Ninh", "CN4"),
        ("HD0015", "054203001514", "Trần Nho P", "30 Trần Quốc
        Nghiễn", 'M', '1995-02-27', 2, "Quảng Ninh", "CN4"),
        ("HD0016", "054203001515", "Mai Thị Y", "50 Hải Thắng", 'F',
        '1994-03-16', 2, "Quảng Ninh", "CN4");

```

```
-- Make foreign key from ChiNhanh(MaNVQL) to NhanVien(MaNV)
```

```
ALTER TABLE ChiNhanh
```

```
ADD CONSTRAINT FK_MaNVQL FOREIGN KEY (MaNVQL) REFERENCES
NhanVien(MaNV);
```

```
-- Insert to SDT_CN table
```

```
INSERT INTO
```

```
SDT_CN(MaCN, SDT)
```

```
VALUES
```

```

        ("CN1", "+842363647979"), ("CN1", "+842363647980"), ("CN1",
        "+842363215960"),
        ("CN2", "+842363821266"), ("CN2", "+842363822185"),
        ("CN3", "+842838668999"),
        ("CN4", "+842036262266");

```

```
-- Insert to NgoaiNgu_NV
```

```
INSERT INTO
```

```
NgoaiNgu_NV(MaNV, NgoaiNgu)
```

```
VALUES
```

```

        ("HD0003", "Anh"), ("HD0003", "Pháp"),
        ("HD0004", "Anh"),
        ("HD0006", "Trung"), ("HD0006", "Anh"), ("HD0006", "Hàn"),

```

```

        ("HD0008", "Nhật"), ("HD0008", "Anh"),
        ("HD0011", "Thái"), ("HD0011", "Anh"),
        ("HD0015", "Đức"), ("HD0015", "Anh"),
        ("HD0016", "Anh"), ("HD0016", "Tây Ban Nha");

-- Insert to KyNang_NV
INSERT INTO
    KyNang_NV (MaNV, KyNang)
VALUES
    ("HD0003", "Thuyết Trình"), ("HD0003", "Sắp Xếp"),
    ("HD0004", "Thuyết Trình"), ("HD0004", "Xử Lý Tình Huống"),
    ("HD0006", "Thuyết Trình"), ("HD0006", "Kiểm Soát Cảm Xúc"),
    ("HD0008", "Thuyết Trình"), ("HD0008", "Sử Dụng Phương Tiện
Truyền Thông"),
    ("HD0011", "Thuyết Trình"), ("HD0011", "Quan Sát"),
    ("HD0011", "Xử Lý Tình Huống"),
    ("HD0015", "Thuyết Trình"), ("HD0015", "Sắp Xếp"),
    ("HD0015", "Quan Sát"),
    ("HD0016", "Thuyết Trình"), ("HD0016", "Giao Tiếp"),
    ("HD0016", "Sắp Xếp");

-- Insert to DiemDuLich
INSERT INTO
    DiemDuLich (TenDiem, DiaChi, PhuongXa, QuanHuyen, TinhThanh,
Anh1, Anh2, Anh3, MoTa, GhiChu)
VALUES
    ("Lăng Bác", "Số 2 Hùng Vương", "Điện Biên", "Ba Đình", "Hà
Nội",
    "https://inkythuatso.com/uploads/thumbnails/800/2023/03/1-hinh-an
h-lang-bac-ho-inkythuatso-04-11-23-13.jpg", NULL, NULL,
    NULL, "Chú ý ăn mặc chỉnh tề, không đem theo các thiết
bị điện tử ghi hình và giữ trật tự trong lăng"),
    ("Văn Miếu - Quốc Tử Giám", "58 P.Quốc Tử Giám", "Văn
Miếu", "Đống Đa", "Hà Nội",
    "https://ik.imagekit.io/tvlk/blog/2022/08/van-mieu-quoc-tu-giam-1
.jpg",

```

```
"https://nucuoimekong.com/wp-content/uploads/anh-van-mieu-quoc-tu-  
-giam.jpg", NULL, NULL, NULL),  
    ("Nhà Tù Hỏa Lò", "1 P.Hỏa Lò", "Trần Hưng Đạo", "Hoàn Kiếm",  
    "Hà Nội",  
    "https://cdn.vntrip.vn/cam-nang/wp-content/uploads/2017/08/nha-tu-  
-hoa-lo.jpg",  
  
    "https://statics.vinpearl.com/nha-tu-hoa-lo-4_1682224240.jpg",  
    "https://statics.vinpearl.com/nha-tu-hoa-lo-6_1682224296.jpg",  
    "Là nơi giam giữ những chiến sĩ cách mạng chống lại chế độ  
thực dân", NULL),  
    ("Vịnh Hạ Long", NULL, NULL, "TP Hạ Long", "Quảng Ninh",  
    "https://ik.imagekit.io/tv1k/blog/2022/06/kham-pha-du-lich-Ha-Lon  
g-3.jpg",  
  
    "https://halongbay.com.vn/Data/images/baiviet/vi-tri-dia-ly-15720  
.jpeg",  
  
    "https://ik.imagekit.io/tv1k/blog/2022/06/kham-pha-du-lich-Ha-Lon  
g-7.jpg?tr=dpr-2,w-675",  
    NULL, NULL),  
    ("Thác Khe Vằn", NULL, "Húc Động", "Bình Liêu", "Quảng Ninh",  
    "https://ik.imagekit.io/tv1k/blog/2022/10/thac-khe-van-1.jpg?tr=d  
pr-2,w-675",  
  
    "https://media.vov.vn/sites/default/files/styles/large_watermark/  
public/2021-12/suoi_1.jpg", NULL, NULL, NULL),  
    ("Bà Nà Hills", "thôn An Sơn", "Hòa Ninh", "Hòa Vang", "Đà  
Nẵng",  
    "https://hoangkimlandscape.com/image/catalog/5.%20BLOG/18-BA-NA-H  
ILL-CHAU-AU-THU-NHO-NAM-GON-GIUA-NGAN-MAY/2-cay-cau-vang.jpg",  
  
    "https://cdn.tgdd.vn/Files/2021/07/03/1365294/kinh-nghiem-du-lich-  
ba-na-hill-tron-ven-tu-a-z-202206041049510078.jpg",  
    NULL, NULL, NULL),
```

("Phố cổ Hội An", NULL, "Minh An", "Hội An", "Quảng Nam",
"https://cdn.vntrip.vn/cam-nang/wp-content/uploads/2017/08/hoi-an-
-quang-nam-vntrip.jpg",

"https://cdn.vntrip.vn/cam-nang/wp-content/uploads/2017/08/hoi-an-
-quang-nam-vntrip-1-768x472.jpg",

"https://cdn.vntrip.vn/cam-nang/wp-content/uploads/2017/08/pho-co-
-hoi-an-vntrip-1-768x1110.jpg",

"Một phố cổ giữ được gần như nguyên vẹn với hơn 1000 di tích
kiến trúc từ phố xá, nhà cửa, hội quán, đình, chùa, miếu, nhà
thờ tộc, giếng cổ... đến các món ăn truyền thống, tâm hồn của
người dân nơi đây.",

NULL),

("Thánh Địa Mỹ Sơn", NULL, "Duy Phú", "Duy Xuyên", "Quảng
Nam",

"https://res.klook.com/image/upload/fl_lossy.progressive,q_85/c_f
ill,w_1000/v1647510628/blog/qvy28hgciwgog8rpv3gw.webp", NULL,
NULL,

"Là di sản lịch sử nổi tiếng của tỉnh Quảng Nam với quần thể
kiến trúc gồm nhiều đền đài Chăm Pa vô cùng độc đáo",

"Thời gian tham quan từ 6:00 tới 17:00"),

("Nhà Thờ Đức Bà", "Số 1 Công Xã Paris", "Bến Nghé", "Quận
1", "TP Hồ Chí Minh",
"https://statics.vinpearl.com/NH%C3%80-TH%E1%BB%9C-%C4%90%E1%BB%A
8C-B%C3%80-1_1660297328.jpg",

"https://ik.imagekit.io/tv1k/blog/2023/01/nha-tho-duc-ba-2-769x10
24.jpg?tr=dpr-2,w-675",

"https://ik.imagekit.io/tv1k/blog/2023/01/nha-tho-duc-ba-5.jpg?tr
=dpr-2,w-675",

"Kiến trúc của nhà thờ là sự kết hợp giữa phong cách Roman
và Gothic nên mang đậm nét cổ điển và sang trọng",

"Giá vé tham quan miễn phí"),

("Đình Độc Lập - Hội trường Thống Nhất", "Số 135 Đường Nam Kỳ
Khởi Nghĩa", "Bến Thành", "Quận 1", "TP Hồ Chí Minh",

"https://ik.imagekit.io/tv1k/blog/2023/01/dinh-doc-lap-1.jpg?tr=dpr-2,w-675",

"https://cdn3.dhht.vn/wp-content/uploads/2023/03/dinh-doc-lap-ben-trong-co-gi-o-dau-gia-ve-gio-mo-cua-10.jpg",

"https://cdn3.dhht.vn/wp-content/uploads/2023/03/dinh-doc-lap-ben-trong-co-gi-o-dau-gia-ve-gio-mo-cua-18.jpg",

NULL, "Dinh Độc Lập mở cửa cho khách du lịch đến tham quan vào tất cả các ngày trong tuần với 2 khung giờ từ 7h30 đến 11h30 sáng và từ 13h00 đến 17h00 chiều.");

```
INSERT INTO donvicungcapdichvu
VALUES
('DV0001',      'VietThanh      Travel',      'xekhach1@gmail.com',
'0358398999',  'Lý Thị A',  '0923456781',  '6 Trần Đăng Ninh',
'Quang Trung', 'Hà Đông',  'Hà Nội',
'https://images.toplist.vn/images/800px/cong-ty-cptm-amp-du-lich-viet-thanh-vietthanh-travel-421594.jpg',
'https://images.toplist.vn/images/800px/cong-ty-cptm-amp-du-lich-viet-thanh-vietthanh-travel-766348.jpg',
'https://vietthanhtravel.com.vn/wp-content/uploads/2023/01/slide1-1.png',
'https://vietthanhtravel.com.vn/wp-content/uploads/2018/08/thue_xe-1.jpg', NULL,
2, NULL ),
```

```
('DV0002',      'Anatole      Hotel',      'sale@anatolehotelhanoi.com',
'02436751888', 'Trương Hoàng Nguyên Vũ', '0923456781', '26-28-30
P.Nhà Chung', 'Hàng Trống', 'Hoàn Kiếm', 'Hà Nội',
'https://du-lich.chudu24.com/f/m/2002/06/overview-3-0934397.jpg?w=800&h=500',
'https://du-lich.chudu24.com/f/m/2002/06/lobby-5-0934396.jpg?w=800&h=500',
'https://du-lich.chudu24.com/f/m/2002/06/lobby-4-0934397.jpg?w=800&h=500',
```

```

'https://du-lich.chudu24.com/f/m/2002/06/lobby-2-khong-gian-09343
97.jpg?w=800&h=500',
'https://du-lich.chudu24.com/f/m/2002/06/lobby-8-0934396.jpg?w=80
0&h=500',
1, NULL ),

('DV0003', 'ESSENCE Restaurant',
'essencehanoirestaurant@gmail.com', '024 3935 2485', 'Mai Hoàng
Nhu', '0932220407', '38 Đường Trần Phú', NULL, 'Ba Đình', 'Hà
Nội',
'https://du-lich.chudu24.com/f/m/2002/06/overview-3-0934397.jpg?w
=800&h=500',
'https://du-lich.chudu24.com/f/m/2002/06/lobby-5-0934396.jpg?w=80
0&h=500',
'https://du-lich.chudu24.com/f/m/2002/06/lobby-4-0934397.jpg?w=80
0&h=500',
'https://du-lich.chudu24.com/f/m/2002/06/lobby-2-khong-gian-09343
97.jpg?w=800&h=500',
'https://du-lich.chudu24.com/f/m/2002/06/lobby-8-0934396.jpg?w=80
0&h=500',
3, NULL),

('DV1004', 'Việt Thiên Tâm Travel', 'vietthientam279@gmail.com',
'0965036161', 'Hoàng Đức Nguyên', '0918106236', 'Số 3 ngõ 225
Lương Thế Vinh', 'Trung Văn', 'Nam Từ Liêm', 'Hà Nội',
NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, 2, NULL), -- Dịch vụ xe Tour Quảng
Ninh

('DV1005', 'Hạ Long Tropical Bay Hotel', NULL, '0339 691 981',
'Nguyễn Tuấn Minh', '0977895246', 'TT03 - THỦY TÙNG', 'Bãi Cháy',
'Hạ Long', 'Quảng Ninh',
'https://ak-d.tripcdn.com/images/0222r12000avyhfpk95B2_R_640_440_
R5_D.jpg_.webp',
'https://ak-d.tripcdn.com/images/0222z12000aun9c4x6F77_R_600_400_
R5_D.jpg_.webp',
'https://ak-d.tripcdn.com/images/0223z12000av39k7r2C1F_Z_960_660_
R5_D.jpg_.webp',

```

```

'https://ak-d.tripcdn.com/images/0223j12000aix5pctEC84_Z_960_660_
R5_D.jpg.webp',
'https://ak-d.tripcdn.com/images/0224112000aix5qmh3A13_Z_960_660_
R5_D.jpg.webp', 1, 'Không mang vật nuôi vào khách sạn'),

('DV1006', 'Nhà hàng Ngọc Phương Nam',
'phuongnamhalongrestaurant@gmail.com', ' 0335400800', 'Phạm Đức
Hào', '0901599598', 'Đỗ Sĩ Họa', 'Bãi Cháy' , 'Hạ Long', 'Quảng
Ninh',
'https://onevivu.vn/wp-content/uploads/2023/02/Anh-9-Nha-hang-ngo
c-phuong-nam-ha-long.jpg',
'https://onevivu.vn/wp-content/uploads/2023/02/Nha-hang-Phuong-Na
m-Ha-Long.jpg',
'https://onevivu.vn/wp-content/uploads/2023/02/Ngoc-Phuong-Nam-Ha
-Long-1.jpg',
'https://onevivu.vn/wp-content/uploads/2023/02/khong-gian-nha-han
g.jpg',

'https://onevivu.vn/wp-content/uploads/2023/02/Ngoc-Phuong-Nam-Ha
-Long.jpg', 3, 'Không mang thức ăn đồ uống từ bên ngoài'),

('DV2007', 'Công ty Du lịch Lâm Khai Trí',
'print.khaitri@gmail.com', ' 0982101223', 'Mai Hoàng Danh',
'0913420922 ', '68 Tôn Đức Thắng', NULL , 'Tam Kỳ', 'Quảng Nam',
'http://chothuexeotodulichtaiquangnam.com/HinhCTSP/8002thue-xe-7-
cho-tam-ky-053.jpg',
'http://chothuexeotodulichtaiquangnam.com/HinhCTSP/3128thue-xe-35
cho-tam-ky-01.jpg',
'https://toplist.vn/images/800px/cong-ty-tnhh-du-lich-lam-khai-tr
i-777105.jpg',
NULL, NULL, 2, NULL),

('DV2008', 'Hoi An Rose Garden Hotel',
'booking@hoianrosegardenhotel.com', '0981002200', 'Tạ Đình Tiến',
'0944435395', '23 Nguyễn Hi ền', ' Tân An' , 'Hội An', 'Quảng
Nam',

```

```
'https://hoianrosegardenhotel.com/wp-content/uploads/2018/12/Superior-Room-with-Balcony.jpg',  
'https://hoianrosegardenhotel.com/wp-content/uploads/2018/12/Family-Room-with-Balcony-1.jpg',  
'https://hoianrosegardenhotel.com/wp-content/uploads/2018/12/Deluxe-Twin-Room.jpg',  
'https://hoianrosegardenhotel.com/wp-content/uploads/2018/10/gallery5-800x400.jpg',  
  
'https://hoianrosegardenhotel.com/wp-content/uploads/2018/11/slide2-800x400.png', 1, 'Có spa và các dịch vụ ăn uống'),  
  
( 'DV2009', 'Nhà hàng Quảng Nam',  
'essencehanoirestaurant@gmail.com', '0905799450', 'Lê Phúc  
Nguyễn', '0986923777', '138 Lê Lợi', 'An Mỹ', 'Tam Kỳ', 'Quảng  
Nam',  
'https://danhbaquangnam.com/wp-content/uploads/2020/05/5-818x490.  
jpg?v=1667965382',  
'https://danhbaquangnam.com/wp-content/uploads/2020/05/1.jpg?v=16  
67965387',  
'https://danhbaquangnam.com/wp-content/uploads/2020/05/3.jpg?v=16  
67965386',  
'https://danhbaquangnam.com/wp-content/uploads/2020/05/4.jpg?v=16  
67965384',  
NULL, 3, 'Không phục vụ mang về'),  
  
( 'DV3010', 'Saigon Tourist Travel', 'info@saigontourist.net',  
'19001808', 'Phạm Thế Quang', '0988774422', '45 Lê Thánh Tôn',  
'Bến Nghé', '1', 'TP Hồ Chí Minh',  
'https://www.saigontourist.net/uploads/destination/TrongNuoc/Hoch  
iminh/ben-bach-dang.jpg',  
'https://www.saigontourist.net/uploads/destination/TrongNuoc/Hoch  
iminh/dcd9fa66aa62e08f11e1f91fa6e92d3a.jpg',  
'https://www.saigontourist.net/uploads/destination/TrongNuoc/Hoch  
iminh/81fb9cc7f5de11a6a757f8c7d0eeb425.jpg',  
'https://www.saigontourist.net/uploads/destination/TrongNuoc/Hoch  
iminh/3f38deefed140913bb472fdae1c0902d.jpg',
```

```

NULL, 2, 'Du trình kết hợp xe bus 2 tầng'),

('DV3011', 'Home Hotel', 'info@homehotel.com.vn', '0822222201',
'Đỗ Nguyễn Bá Hoàng', '0935987123', '158 Nguyễn Đình Chính', '8',
'Phú Nhuận', 'TP Hồ Chí Minh',
'https://homehotel.com.vn/wp-content/uploads/2020/08/superior-roo
m-homehotel-3.jpg',
'https://homehotel.com.vn/wp-content/uploads/2020/09/goc-noi-bat-
homehotel-2.jpg',
'https://homehotel.com.vn/wp-content/uploads/2020/09/coffee-home-
hotel-1.jpg',
'https://homehotel.com.vn/wp-content/uploads/2020/09/image-lounge
-homehotel-6.jpg',
'https://homehotel.com.vn/wp-content/uploads/2020/08/superior-roo
m-homehotel-5.jpg', 1, 'Có các dịch vụ ăn uống, bar, nơi tổ chức
sự kiện'),

('DV3012', 'Nhà Hàng Ngọc Sương Saigon', 'hi@ngocsuong.co', '0888
599 399', 'Phạm Văn Huy', '0327502021', '08 Nguyễn Siêu', 'Bến
Nghe', '1', 'TP Hồ Chí Minh',
'https://cdn.tuotitre.vn/thumb_w/730/2019/1/11/photo-1-15471749349
422008399290.jpg',
'https://congthuong-cdn.mastercms.vn/stores/news_dataimages/mn_vi
ethung/122018/17/14/in_article/0454_NgYc-SYYng-SYYng-NguyYt-Anh-2
0.jpg',
'https://media-cdn.tripadvisor.com/media/photo-s/0e/0e/07/9d/nha-
hang-ng-c-suong-b.jpg',
NULL, NULL, 3, NULL);

INSERT INTO khachhang
VALUES
('KH0001', '123456789', 'Nguyen Van A', 'nguyenvana@gmail.com',
'0123456789', '2016-01-01', '123 Nguyen Van Cu, Quan 5, TP HCM'),
('KH0002', '234567890', 'Tran Thi B', 'tranthib@gmail.com',
'0234567890', '1991-02-02', '234 Le Hong Phong, Quan 10, TP
HCM'),

```

```
( 'KH0003', '345678901', 'Le Van C', 'levanc@gmail.com',
'0345678901', '1992-03-03', '345 Tran Hung Dao, Quan 1, TP HCM'),
( 'KH0004', '456789012', 'Pham Thi D', 'phamthid@gmail.com',
'0456789012', '1993-04-04', '456 Nguyen Trai, Quan 5, TP HCM'),
( 'KH0005', '567890123', 'Hoang Van E', 'hoangvane@gmail.com',
'0567890123', '1994-05-05', '567 Le Van Sy, Quan 3, TP HCM'),
( 'KH0006', '678901234', 'Do Thi F', 'dothif@gmail.com',
'0678901234', '1995-06-06', '678 Cach Mang Thang Tam, Quan 10, TP
HCM'),
( 'KH0007', '789012345', 'Truong Van G', 'truongvang@gmail.com',
'0789012345', '2012-07-07', '789 Pham Ngu Lao, Quan 1, TP HCM'),
( 'KH0008', '890123456', 'Vo Thi H', 'vothih@gmail.com',
'0890123456', '1997-08-08', '1 Nguyen Hue, Quan 1, TP HCM'),
( 'KH0009', '123456700', 'Nguyen Van X', 'nguyenvanx@gmail.com',
'0123456700', '1998-09-09', '123 Nguyen Van Cu, Quan 5, TP HCM'),
( 'KH0010', '234567800', 'Tran Thi Y', 'tranthiy@gmail.com',
'0234567800', '2012-10-10', '234 Le Hong Phong, Quan 10, TP
HCM'),
( 'KH0011', '345678900', 'Le Van Z', 'levanz@gmail.com',
'0345678900', '2000-11-11', '345 Tran Hung Dao, Quan 1, TP HCM');
```

```
INSERT INTO khachdoan
```

```
VALUES
```

```
( 'KD0001', 'Công ty A', 'congtya@gmail.com', '0773322445', '03
Điện Biên Phủ Quận 3 TP Hồ Chí Minh', 'KH0001'),
( 'KD1002', 'Công ty B', 'congtyb@gmail.com', '0337722445', '03 Tô
Hiếu Thành Quận 10 TP Hồ Chí Minh', 'KH0003'),
( 'KD2003', 'Công ty C', 'congtyc@gmail.com', '0556677889', '132
Chu Văn An Quận Bình Thành TP Hồ Chí Minh', 'KH0005'),
( 'KD3004', 'Công ty D', 'congtyd@gmail.com', '0388991122', '05
Phạm Văn Đồng Quận 9 TP Hồ Chí Minh', 'KH0007');
```

```
INSERT INTO khachdoan_gom_khachle
```

```
VALUES
```

```
( 'KD0001', 'KH0001'),
( 'KD0001', 'KH0002'),
```

```
('KD1002', 'KH0003'),
('KD1002', 'KH0004'),
('KD2003', 'KH0005'),
('KD2003', 'KH0006'),
('KD3004', 'KH0007'),
('KD3004', 'KH0008');
```

```
INSERT INTO
```

```
tour(MaChiNhanh, TenTour, Anh, NgayBatDau, SoKhachToiThieu,
SoKhachToiDa, GiaVeLeNguoiLon, GiaVeLeTreEm, GiaVeDoanNguoiLon,
GiaVeDoanTreEm, SoKhachDoanToiThieu, SoDem, SoNgay)
```

```
VALUES
```

```
('CN1', 'Tour Hà Nội', NULL, '2023-08-28', 2, 10, 800000,
650000, 700000, 550000, 2, 2, 2),
('CN2', 'Tour Đà Nẵng', NULL, '2023-09-02', 2, 10, 800000,
650000, 700000, 550000, 2, 2, 2),
('CN3', 'Tour Hồ Chí Minh', NULL, '2023-08-30', 3, 10,
800000, 650000, 700000, 550000, 3, 3, 3),
('CN4', 'Tour Quảng Ninh', NULL, '2023-08-27', 1, 10, 800000,
650000, 700000, 550000, 2, 4, 4);
```

```
INSERT INTO
```

```
ngaykhoihanh_tourdaingay
```

```
VALUES
```

```
('CN1-000001', 28), ('CN2-000002', 2), ('CN3-000003', 30),
('CN4-000004', 27);
```

```
INSERT INTO
```

```
lichtrinhtour
```

```
VALUES
```

```
('CN1-000001', 1), ('CN1-000001', 2),
('CN2-000002', 1), ('CN2-000002', 2),
('CN3-000003', 1), ('CN3-000003', 2), ('CN3-000003', 3),
('CN4-000004', 1), ('CN4-000004', 2), ('CN4-000004', 3),
('CN4-000004', 4);
```

```
INSERT INTO
```

```
Tour_Co_DiaDiemThamQuan
VALUES
    ('CN1-000001', 1, 1, '09:00', '12:00', 'Một công trình có ý nghĩa rất lớn với mọi người dân Việt Nam, nơi đặt thi hài vị cha già kính yêu của dân tộc'),
    ('CN1-000001', 2, 2, '09:00', '12:00', 'Trường đại học đầu tiên của Việt Nam, nơi ghi dấu các vị Trạng Nguyên tài giỏi đã làm rạng danh trí tuệ con người Đất Việt trong lịch sử'),
    ('CN2-000002', 1, 6, '08:00', '16:00', 'Khu vui chơi giải trí tuyệt đẹp tựa như chuyển đi lên tiên cảnh'),
    ('CN2-000002', 2, 7, '10:00', '16:00', 'Khu cảng sầm uất một thời của Việt Nam xưa với các công trình cổ kính mang đậm dấu ấn lịch sử'),
    ('CN3-000003', 1, 9, '14:00', '16:00', 'Tiểu vương cung Thánh đường Đức Bà Sài Gòn - một công trình đậm chất tôn giáo đại diện cho nét đẹp cổ kính của Sài Gòn xưa'),
    ('CN3-000003', 2, 10, '10:00', '12:00', 'Dinh Độc Lập - công trình đại diện cho sự rực rỡ của Sài Gòn xưa, nơi cũng ghi dấu cho chiến thắng rực rỡ 30/04/1975 thống nhất đất nước'),
    ('CN4-000004', 1, 4, '08:00', '16:00', 'Kỳ quan thiên nhiên thế giới, nơi vẻ đẹp đất trời và sự hùng vĩ hội tụ'),
    ('CN4-000004', 2, 5, '08:00', '16:00', 'Một điểm đến không thể bỏ qua khi đến với Quảng Ninh - nơi được mẹ thiên nhiên ưu ái ban cho vẻ đẹp rực rỡ của núi rừng');
```

```
INSERT INTO
```

```
HanhDong_LichTrinhTour
```

```
VALUES
```

```
    ('CN1-000001', 1, 1, '07:30', '08:30', 'Khởi hành đến với khách sạn'),
    ('CN1-000001', 1, 6, '08:30', '08:45', 'Check in vào khách sạn'),
    ('CN1-000001', 1, 4, '12:30', '13:30', 'Ăn trưa tại nhà hàng'),
    ('CN1-000001', 1, 5, '18:30', '19:30', 'Ăn tối tại nhà hàng');
```



```
('CN1-000001', 2, 3, '07:00', '08:00', 'Ăn sáng tại nhà hàng'),
('CN1-000001', 2, 4, '12:30', '13:30', 'Ăn trưa tại nhà hàng'),
('CN1-000001', 2, 7, '16:45', '17:00', 'Check out ra khách sạn'),
('CN1-000001', 2, 2, '17:00', '18:00', 'Kết thúc tour và trở về'),

('CN2-000002', 1, 1, '06:30', '07:15', 'Khởi hành đến với khách sạn'),
('CN2-000002', 1, 6, '07:15', '07:30', 'Check in vào khách sạn'),
('CN2-000002', 1, 4, '12:30', '13:30', 'Ăn trưa tại nhà hàng'),
('CN2-000002', 1, 5, '18:30', '19:30', 'Ăn tối tại nhà hàng'),
('CN2-000002', 2, 3, '06:30', '07:30', 'Ăn sáng tại nhà hàng'),
('CN2-000002', 2, 7, '07:30', '07:45', 'Check out ra khách sạn'),
('CN2-000002', 2, 4, '12:30', '13:30', 'Ăn trưa tại nhà hàng'),
('CN2-000002', 2, 2, '16:00', '18:00', 'Kết thúc tour và trở về'),

('CN3-000003', 1, 1, '07:00', '08:00', 'Khởi hành đến với khách sạn'),
('CN3-000003', 1, 6, '08:00', '08:15', 'Check in vào khách sạn'),
('CN3-000003', 1, 4, '12:30', '13:30', 'Ăn trưa tại nhà hàng'),
('CN3-000003', 1, 5, '18:30', '19:30', 'Ăn tối tại nhà hàng'),
('CN3-000003', 2, 3, '07:00', '08:00', 'Ăn sáng tại nhà hàng'),
```

```
('CN3-000003', 2, 4, '12:30', '13:30', 'Ăn trưa tại nhà hàng'),
('CN3-000003', 2, 5, '18:30', '19:30', 'Ăn tối tại nhà hàng'),
('CN3-000003', 3, 3, '07:00', '08:00', 'Ăn sáng tại nhà hàng'),
('CN3-000003', 3, 7, '08:00', '08:15', 'Check out ra khách sạn'),
('CN3-000003', 3, 2, '08:15', '09:15', 'Kết thúc tour và trở về'),

('CN4-000004', 1, 1, '06:30', '07:15', 'Khởi hành đến với khách sạn'),
('CN4-000004', 1, 6, '07:15', '07:30', 'Check in vào khách sạn'),
('CN4-000004', 1, 4, '12:30', '13:30', 'Ăn trưa tại nhà hàng'),
('CN4-000004', 1, 5, '18:30', '19:30', 'Ăn tối tại nhà hàng'),
('CN4-000004', 2, 3, '06:30', '07:30', 'Ăn sáng tại nhà hàng'),
('CN4-000004', 2, 4, '12:30', '13:30', 'Ăn trưa tại nhà hàng'),
('CN4-000004', 2, 5, '18:30', '19:30', 'Ăn tối tại nhà hàng'),
('CN4-000004', 3, 3, '07:00', '08:00', 'Ăn sáng tại nhà hàng'),
('CN4-000004', 3, 4, '12:30', '13:30', 'Ăn trưa tại nhà hàng'),
('CN4-000004', 3, 5, '18:30', '19:30', 'Ăn tối tại nhà hàng'),
('CN4-000004', 4, 3, '07:00', '08:00', 'Ăn sáng tại nhà hàng'),
('CN4-000004', 4, 7, '08:00', '08:15', 'Check out ra khách sạn'),
```

```
        ('CN4-000004', 4, 2, '08:15', '09:00', 'Kết thúc tour và trở  
về ');
```

```
INSERT INTO  
    ChuyenDi  
VALUES  
    ('CN1-000001', '2023-08-28', '2023-08-29', 0),  
    ('CN2-000002', '2023-09-02', '2023-09-03', 0),  
    ('CN3-000003', '2023-08-30', '2023-09-01', 0),  
    ('CN4-000004', '2023-08-27', '2023-08-30', 0);
```

```
INSERT INTO  
    HuongDanVien_ChuyenDi  
VALUES  
    ('CN1-000001', '2023-08-28', 'HD0003'),  
    ('CN2-000002', '2023-09-02', 'HD0004'),  
    ('CN3-000003', '2023-08-30', 'HD0006'),  
    ('CN3-000003', '2023-08-30', 'HD0008'),  
    ('CN4-000004', '2023-08-27', 'HD0011'),  
    ('CN4-000004', '2023-08-27', 'HD0015');
```

```
INSERT INTO  
    LichTrinhChuyen  
VALUES  
    ('CN1-000001', '2023-08-28', 1),  
    ('CN1-000001', '2023-08-28', 2),  
    ('CN2-000002', '2023-09-02', 1),  
    ('CN2-000002', '2023-09-02', 2),  
    ('CN3-000003', '2023-08-30', 1),  
    ('CN3-000003', '2023-08-30', 2),  
    ('CN3-000003', '2023-08-30', 3),  
    ('CN4-000004', '2023-08-27', 1),  
    ('CN4-000004', '2023-08-27', 2),  
    ('CN4-000004', '2023-08-27', 3),  
    ('CN4-000004', '2023-08-27', 4);
```

```
INSERT INTO
```

```

DonViCungCapChuyen
VALUES
    ('CN1-000001', '2023-08-28', 1, 1, 'DV0001'),
    ('CN1-000001', '2023-08-28', 1, 6, 'DV0002'),
    ('CN1-000001', '2023-08-28', 1, 4, 'DV0003'),
    ('CN1-000001', '2023-08-28', 1, 5, 'DV0003'),
    ('CN1-000001', '2023-08-28', 1, 8, 'DV0001'),
    ('CN1-000001', '2023-08-28', 2, 3, 'DV0003'),
    ('CN1-000001', '2023-08-28', 2, 4, 'DV0003'),
    ('CN1-000001', '2023-08-28', 2, 7, 'DV0002'),
    ('CN1-000001', '2023-08-28', 2, 2, 'DV0001'),
    ('CN1-000001', '2023-08-28', 2, 8, 'DV0001'),

    ('CN2-000002', '2023-09-02', 1, 1, 'DV2007'),
    ('CN2-000002', '2023-09-02', 1, 6, 'DV2008'),
    ('CN2-000002', '2023-09-02', 1, 4, 'DV2009'),
    ('CN2-000002', '2023-09-02', 1, 5, 'DV2009'),
    ('CN2-000002', '2023-09-02', 1, 8, 'DV2007'),
    ('CN2-000002', '2023-09-02', 2, 3, 'DV2009'),
    ('CN2-000002', '2023-09-02', 2, 7, 'DV2008'),
    ('CN2-000002', '2023-09-02', 2, 4, 'DV2009'),
    ('CN2-000002', '2023-09-02', 2, 2, 'DV2007'),
    ('CN2-000002', '2023-09-02', 2, 8, 'DV2007'),

    ('CN3-000003', '2023-08-30', 1, 1, 'DV3010'),
    ('CN3-000003', '2023-08-30', 1, 6, 'DV3011'),
    ('CN3-000003', '2023-08-30', 1, 4, 'DV3012'),
    ('CN3-000003', '2023-08-30', 1, 5, 'DV3012'),
    ('CN3-000003', '2023-08-30', 1, 8, 'DV3010'),
    ('CN3-000003', '2023-08-30', 2, 3, 'DV3012'),
    ('CN3-000003', '2023-08-30', 2, 4, 'DV3012'),
    ('CN3-000003', '2023-08-30', 2, 5, 'DV3012'),
    ('CN3-000003', '2023-08-30', 2, 8, 'DV3010'),
    ('CN3-000003', '2023-08-30', 3, 3, 'DV3012'),
    ('CN3-000003', '2023-08-30', 3, 7, 'DV3011'),
    ('CN3-000003', '2023-08-30', 3, 2, 'DV3010'),
    ('CN3-000003', '2023-08-30', 3, 8, 'DV3010'),

```

```

('CN4-000004', '2023-08-27', 1, 1, 'DV0001'),
('CN4-000004', '2023-08-27', 1, 6, 'DV1005'),
('CN4-000004', '2023-08-27', 1, 4, 'DV1006'),
('CN4-000004', '2023-08-27', 1, 5, 'DV1006'),
('CN4-000004', '2023-08-27', 1, 8, 'DV0001'),
('CN4-000004', '2023-08-27', 2, 3, 'DV1006'),
('CN4-000004', '2023-08-27', 2, 4, 'DV1006'),
('CN4-000004', '2023-08-27', 2, 5, 'DV1006'),
('CN4-000004', '2023-08-27', 2, 8, 'DV0001'),
('CN4-000004', '2023-08-27', 3, 3, 'DV1006'),
('CN4-000004', '2023-08-27', 3, 4, 'DV1006'),
('CN4-000004', '2023-08-27', 3, 5, 'DV1006'),
('CN4-000004', '2023-08-27', 3, 8, 'DV0001'),
('CN4-000004', '2023-08-27', 4, 3, 'DV1006'),
('CN4-000004', '2023-08-27', 4, 7, 'DV1005'),
('CN4-000004', '2023-08-27', 4, 2, 'DV0001'),
('CN4-000004', '2023-08-27', 4, 8, 'DV0001');

INSERT INTO
    PhieuDangKy(NgayDangKy, GhiChu, MaNhanVien, MaKhachLe,
    MaKhachDoan, MaTour, NgayKhoiHanh)
VALUES
    ('2023-08-15', NULL, 'VP0001', NULL, 'KD0001', 'CN1-000001',
    '2023-08-28'),
    ('2023-08-23', NULL, 'VP0005', NULL, 'KD1002', 'CN2-000002',
    '2023-09-02'),
    ('2023-08-20', NULL, 'VP0002', NULL, 'KD2003', 'CN3-000003',
    '2023-08-30'),
    ('2023-08-12', NULL, 'VP0009', NULL, 'KD3004', 'CN4-000004',
    '2023-08-27'),
    ('2023-08-15', NULL, 'VP0001', 'KH0009', NULL, 'CN1-000001',
    '2023-08-28'),
    ('2023-08-15', NULL, 'VP0001', 'KH0010', NULL, 'CN1-000001',
    '2023-08-28'),

```

```

        ('2023-08-20', NULL, 'VP0002', 'KH0011', NULL, 'CN3-000003',
        '2023-08-30');

INSERT INTO
    DonViCungCapDichVu_LienQuan
VALUES
    ('CN1-000001', 1, 'DV0001'),
    ('CN1-000001', 1, 'DV0003'),
    ('CN1-000001', 2, 'DV0001'),
    ('CN1-000001', 2, 'DV0003'),
    ('CN2-000002', 6, 'DV2007'),
    ('CN2-000002', 6, 'DV2009'),
    ('CN2-000002', 7, 'DV2007'),
    ('CN2-000002', 7, 'DV2009'),
    ('CN3-000003', 9, 'DV3010'),
    ('CN3-000003', 9, 'DV3012'),
    ('CN3-000003', 10, 'DV3010'),
    ('CN3-000003', 10, 'DV3012'),
    ('CN4-000004', 4, 'DV0001'),
    ('CN4-000004', 4, 'DV1006'),
    ('CN4-000004', 5, 'DV0001'),
    ('CN4-000004', 5, 'DV1006');

```

PHẦN 2: STORE PROCEDURE, FUNCTION, TRIGGER

I. Trigger

- Viết trigger cập nhật giá trị cho thuộc tính dẫn xuất tổng giá (tổng doanh thu) của bảng 16 khi insert hoặc delete một phiếu đăng ký. (1đ)

Lưu ý: khách hàng ≤ 10 tuổi thì tính theo giá vé trẻ em, ngược lại, tính theo giá vé người lớn. Nếu giá trị mã đoàn trong phiếu đăng ký là null, có nghĩa đây là phiếu đăng ký của khách lẻ, ngược lại là khách đoàn.

```

DELIMITER //

CREATE TRIGGER update_total_price_after_booking
AFTER INSERT ON PhieuDangKy
FOR EACH ROW
BEGIN

```

```
DECLARE total_price INT DEFAULT 0;
DECLARE age INT DEFAULT 0;
DECLARE SoKhachDoan INT DEFAULT 0;

-- Calculate the total price based on the inserted booking
IF NEW.MaKhachLe IS NOT NULL THEN
    -- If it's an individual customer

    SELECT DATEDIFF(NEW.NgayDangKy, NgaySinh) / 365 INTO age
    FROM KhachHang
    WHERE MaKH = NEW.MaKhachLe;

    IF age <= 10 THEN
        SELECT GiaVeLeTreEm INTO total_price
        FROM Tour
        WHERE MaTour = NEW.MaTour;
    ELSE
        SELECT GiaVeLeNguoiLon INTO total_price
        FROM Tour
        WHERE MaTour = NEW.MaTour;
    END IF;
ELSE
    -- If it's a group booking
    SELECT COUNT(*) INTO SoKhachDoan
    FROM KhachDoan_Gom_KhachLe
    WHERE KhachDoan_Gom_KhachLe.MaKD = NEW.MaKhachDoan;

    IF (SoKhachDoan >= (SELECT SoKhachDoanToiThieu FROM Tour
    WHERE MaTour = NEW.MaTour))
    THEN
        SELECT SUM(CASE WHEN DATEDIFF(NOW(),
        KhachHang.NgaySinh) / 365 <= 10 THEN Tour.GiaVeDoanTreEm ELSE
        Tour.GiaVeDoanNguoiLon END)
        INTO total_price
        FROM KhachDoan
        JOIN KhachDoan_Gom_KhachLe ON KhachDoan.MaKD =
        KhachDoan_Gom_KhachLe.MaKD
```

```

        JOIN      KhachHang      ON      KhachHang.MaKH      =
KhachDoan_Gom_KhachLe.MaKH
        JOIN      Tour      ON      Tour.MaTour      =      NEW.MaTour      AND
Tour.NgayBatDau      =      NEW.NgayKhoiHanh      AND      KhachDoan.MaKD      =
NEW.MaKhachDoan;
    ELSE
        SELECT      SUM(CASE      WHEN      DATEDIFF(NOW(),
KhachHang.NgaySinh) / 365 <= 10 THEN Tour.GiaVeLeTreEm ELSE
Tour.GiaVeLeNguoiLon END)
        INTO total_price
        FROM KhachDoan
        JOIN      KhachDoan_Gom_KhachLe      ON      KhachDoan.MaKD      =
KhachDoan_Gom_KhachLe.MaKD
        JOIN      KhachHang      ON      KhachHang.MaKH      =
KhachDoan_Gom_KhachLe.MaKH
        JOIN      Tour      ON      Tour.MaTour      =      NEW.MaTour      AND
Tour.NgayBatDau      =      NEW.NgayKhoiHanh      AND      KhachDoan.MaKD      =
NEW.MaKhachDoan;
    END IF;
END IF;

-- Update the total price in ChuyenDi table
UPDATE ChuyenDi
SET TongGia = TongGia + total_price
WHERE MaTour = NEW.MaTour AND NgayKhoiHanh =
NEW.NgayKhoiHanh;
END;
//
DELIMITER ;

DELIMITER //
CREATE TRIGGER update_total_price_after_cancellation
AFTER DELETE ON PhieuDangKy
FOR EACH ROW
BEGIN
    DECLARE total_price INT DEFAULT 0;
    DECLARE age INT DEFAULT 0;

```



```
DECLARE SoKhachDoan INT DEFAULT 0;

-- Calculate the total price based on the deleted booking
IF OLD.MaKhachLe IS NOT NULL THEN
    -- If it's an individual customer

    SELECT DATEDIFF(OLD.NgayDangKy, NgaySinh) / 365 INTO age
    FROM KhachHang
    WHERE MaKH = OLD.MaKhachLe;

    IF age <= 10 THEN
        SELECT GiaVeLeTreEm INTO total_price
        FROM Tour
        WHERE MaTour = OLD.MaTour;
    ELSE
        SELECT GiaVeLeNguoiLon INTO total_price
        FROM Tour
        WHERE MaTour = OLD.MaTour;
    END IF;
ELSE
    -- If it's a group booking
    SELECT COUNT(*) INTO SoKhachDoan
    FROM KhachDoan_Gom_KhachLe
    WHERE KhachDoan_Gom_KhachLe.MaKD = OLD.MaKhachDoan
    GROUP BY KhachDoan_Gom_KhachLe.MaKH;

    IF (SoKhachDoan >= (SELECT SoKhachDoanToiThieu FROM Tour
    WHERE MaTour = OLD.MaTour))
    THEN
        SELECT SUM(CASE WHEN DATEDIFF(OLD.NgayDangKy,
        KhachHang.NgaySinh) / 365 <= 10 THEN Tour.GiaVeDoanTreEm ELSE
        Tour.GiaVeDoanNguoiLon END)
        INTO total_price
        FROM KhachDoan
        JOIN KhachDoan_Gom_KhachLe ON KhachDoan.MaKD =
        KhachDoan_Gom_KhachLe.MaKD
```

```

        JOIN      KhachHang      ON      KhachHang.MaKH      =
KhachDoan_Gom_KhachLe.MaKH
        JOIN      Tour      ON      Tour.MaTour      =      OLD.MaTour      AND
Tour.NgayBatDau      =      OLD.NgayKhoiHanh      AND      KhachDoan.MaKD      =
OLD.MaKhachDoan;
    ELSE
        SELECT      SUM(CASE      WHEN      DATEDIFF(OLD.NgayDangKy,
KhachHang.NgaySinh)      /      365      <=      10      THEN      Tour.GiaVeLeTreEm      ELSE
Tour.GiaVeLeNguoiLon      END)
        INTO total_price
        FROM KhachDoan
        JOIN      KhachDoan_Gom_KhachLe      ON      KhachDoan.MaKD      =
KhachDoan_Gom_KhachLe.MaKD
        JOIN      KhachHang      ON      KhachHang.MaKH      =
KhachDoan_Gom_KhachLe.MaKH
        JOIN      Tour      ON      Tour.MaTour      =      OLD.MaTour      AND
Tour.NgayBatDau      =      OLD.NgayKhoiHanh      AND      KhachDoan.MaKD      =
OLD.MaKhachDoan;
    END IF;
END IF;

-- Update the total price in ChuyenDi table
UPDATE ChuyenDi
SET TongGia = TongGia - total_price
WHERE      MaTour      =      OLD.MaTour      AND      NgayKhoiHanh      =
OLD.NgayKhoiHanh;
END;
//
DELIMITER ;

```

Một số câu lệnh INSERT/DELETE kiểm tra trigger

a. Câu lệnh kiểm tra INSERT Khách lẻ

Nội dung:

```

INSERT INTO KhachHang (MaKH, CMND, HoTen, Email, SDT, NgaySinh,
DiaChi)

```

```
VALUES
    ('KH1001', '9000000001', 'Nguyen Van A',
    'nguyenvana@gmail.com', '0123456789', '2003-01-01', '123 Nguyen
    Van Cu, Quan 5, TP HCM');
INSERT INTO
    PhieuDangKy (NgayDangKy, GhiChu, MaNhanVien, MaKhachLe,
    MaKhachDoan, MaTour, NgayKhoiHanh)
VALUES
    ('2023-08-15', NULL, 'VP0001', 'KH1001', NULL, 'CN1-000001',
    '2023-08-28');
SELECT * FROM ChuyenDi;
```

Kết quả:

| Tổng giá trước khi INSERT | MaTour | NgayKhoiHanh | NgayKetThuc | TongGia |
|------------------------------|------------|--------------|-------------|---------|
| | CN1-000001 | 2023-08-28 | 2023-08-29 | 2850000 |
| | CN2-000002 | 2023-09-02 | 2023-09-03 | 1400000 |
| | CN3-000003 | 2023-08-30 | 2023-09-01 | 2400000 |
| | CN4-000004 | 2023-08-27 | 2023-08-30 | 1400000 |
| Tổng giá sau khi INSERT | MaTour | NgayKhoiHanh | NgayKetThuc | TongGia |
| | CN1-000001 | 2023-08-28 | 2023-08-29 | 3650000 |
| | CN2-000002 | 2023-09-02 | 2023-09-03 | 1400000 |
| | CN3-000003 | 2023-08-30 | 2023-09-01 | 2400000 |
| | CN4-000004 | 2023-08-27 | 2023-08-30 | 1400000 |

Giải thích: Thêm 1 khách hàng lẻ (người lớn) vào Tour CN1-000001 nên Tổng giá của Tour CN1-000001 là 3650000

b. Câu lệnh kiểm tra INSERT Khách đoàn**Nội dung:**

```
INSERT INTO KhachHang (MaKH, CMND, HoTen, Email, SDT, NgaySinh,
    DiaChi)
VALUES
    ('KH1002', '9000000002', 'Tran Thi B', 'tranthib@gmail.com',
    '0234567890', '1991-02-02', '234 Le Hong Phong, Quan 10, TP
    HCM'),
    ('KH1003', '9000000003', 'Le Van C', 'levanc@gmail.com',
    '0345678901', '2016-03-03', '234 Le Hong Phong, Quan 10, TP
    HCM');
```

```

INSERT INTO KháchDoan (MaKD, TenCoQuan, Email, SDT, DiaChi,
MaDaiDien)
VALUES
('KD9001', 'Công ty E', 'congtya@gmail.com', '0773322445', '03
Điện Biên Phủ Quận 3 TP Hồ Chí Minh', 'KH1002');
INSERT INTO KháchDoan_Gom_KhachLe (MaKD, MaKH)
VALUES
('KD9001', 'KH1002'),
('KD9001', 'KH1003');
INSERT INTO
    PhieuDangKy (NgayDangKy, GhiChu, MaNhanVien, MaKhachLe,
MaKhachDoan, MaTour, NgayKhoiHanh)
VALUES
('2023-08-15', NULL, 'VP0001', NULL, 'KD9001', 'CN4-000004',
'2023-08-27');
SELECT * FROM ChuyenDi;

```

Kết quả:

| | | | | |
|---------------------------|------------|--------------|-------------|---------|
| Tổng giá trước khi INSERT | MaTour | NgayKhoiHanh | NgayKetThuc | TongGia |
| | CN1-000001 | 2023-08-28 | 2023-08-29 | 3650000 |
| | CN2-000002 | 2023-09-02 | 2023-09-03 | 1400000 |
| | CN3-000003 | 2023-08-30 | 2023-09-01 | 2400000 |
| | CN4-000004 | 2023-08-27 | 2023-08-30 | 1400000 |
| Tổng giá sau khi INSERT | MaTour | NgayKhoiHanh | NgayKetThuc | TongGia |
| | CN1-000001 | 2023-08-28 | 2023-08-29 | 3650000 |
| | CN2-000002 | 2023-09-02 | 2023-09-03 | 1400000 |
| | CN3-000003 | 2023-08-30 | 2023-09-01 | 2400000 |
| | CN4-000004 | 2023-08-27 | 2023-08-30 | 2650000 |

Giải thích: Thêm 2 đoàn (gồm 1 người lớn, 1 trẻ em) vào Tour CN4-000004 nên Tổng giá của Tour tăng lên 2650000

2. Viết trigger kiểm tra ràng buộc sau:

a. Khi thêm một lịch trình chuyến (bảng 18), phải tồn tại lịch trình này trong tour (bảng 13). Ví dụ: thêm một lịch trình chuyến (CN1-000001, 01/01/2023, 2), thì tour CN1-000001 phải có lịch trình cho ngày 2. (0.25đ)

```
DELIMITER //
```

```
CREATE TRIGGER check_LichTrinhChuyen BEFORE INSERT ON
LichTrinhChuyen
FOR EACH ROW
BEGIN
    DECLARE ExistingSchedule INT;

    -- Check if the schedule exists for the given tour and day
    SELECT COUNT(*) INTO ExistingSchedule
    FROM LichTrinhTour
    WHERE MaTour = NEW.MaTour AND STT_Ngay = NEW.STT_Ngay;

    -- If no schedule exists, raise an error
    IF ExistingSchedule = 0 THEN
        SIGNAL SQLSTATE '45000'
        SET MESSAGE_TEXT = 'Lịch trình chuyến không tồn tại trong
tour cho ngày đã chọn.';
    END IF;
END;
//
DELIMITER ;
```

Một số câu lệnh kiểm tra trigger

a. Trường hợp không hợp lệ

Nội dung:

```
INSERT INTO
    LichTrinhChuyen
VALUES
    ('CN1-000001', '2023-08-28', 3);
```

Kết quả:

Error Code: 1644. Lịch trình chuyến không tồn tại trong tour cho ngày đã chọn.

Giải thích: Vì trong bảng lịch trình tour của Tour CN1-000001 không có lịch trình cho ngày 3

b. Trường hợp hợp lệ

Nội dung:

```
INSERT INTO
    LichTrinhTour
VALUES
```

```

        ('CN1-000001', 3);
INSERT INTO
    LichTrinhChuyen
VALUES
    ('CN1-000001', '2023-08-28', 3);

```

Kết quả:

| | | | | |
|---|----|----------|--|-------------------|
| ✓ | 81 | 22:34:51 | INSERT INTO LichTrinhTour VALUES ('CN1-000001', 3) | 1 row(s) affected |
| ✓ | 82 | 22:34:51 | INSERT INTO LichTrinhChuyen VALUES ('CN1-000001', '2023-08-28', 3) | 1 row(s) affected |

Giải thích: Sau khi thêm lịch trình cho ngày 3 của Tour CN1-000001 thì có thể thêm lịch trình chuyển cho ngày 3

b. Khi thêm một đơn vị cung cấp vận chuyển cho chuyển đi (bảng 19), phải tồn tại loại hoạt động này trong lịch trình tour (bảng 15), ngoại trừ loại hình vận chuyển (0.25đ)

```

DELIMITER //

CREATE TRIGGER check_donvicungcapchuyen BEFORE INSERT ON
DonViCungCapChuyen
FOR EACH ROW
BEGIN
    DECLARE ExistingActivityType INT DEFAULT 0;
    DECLARE MaTour_Check INT DEFAULT 0;

    -- Check if the activity type exists for the given tour and
    activity type
    SELECT COUNT(*) INTO ExistingActivityType
    FROM HanhDong_LichTrinhTour
    WHERE MaTour = NEW.MaTour AND STT_Ngay = NEW.STT_Ngay AND
    LoaiHanhDong = NEW.Loai;

    -- Check if the tour exists for the given MaTour
    SELECT COUNT(*) INTO MaTour_Check
    FROM HanhDong_LichTrinhTour
    WHERE MaTour = NEW.MaTour AND STT_Ngay = NEW.STT_Ngay;

    -- If the activity type doesn't exist, raise an error
    IF ((ExistingActivityType = 0 AND NEW.Loai <> 8) OR (NEW.Loai
    = 8 AND MaTour_Check = 0)) THEN
        SIGNAL SQLSTATE '45000'

```

```

        SET MESSAGE_TEXT = 'Loại hoạt động không tồn tại trong
        lịch trình tour cho ngày đã chọn.';
    END IF;
END;
//
DELIMITER ;

```

Một số câu lệnh kiểm tra trigger

a. Trường hợp không hợp lệ

*Trường hợp 1:

Nội dung:

```

INSERT INTO
    DonViCungCapChuyen
VALUES
    ('CN7-000001', '2023-08-28', 1, 8, 'DV0003');

```

Kết quả:

Error Code: 1644. Loại hoạt động không tồn tại trong lịch trình tour cho ngày đã chọn.

Giải thích: Dù loại hình là vận chuyển nhưng nhập sai mã tour nên không được thêm

*Trường hợp 2:

Nội dung:

```

INSERT INTO
    DonViCungCapChuyen
VALUES
    ('CN1-000001', '2023-08-28', 1, 3, 'DV0003');

```

Kết quả:

Error Code: 1644. Loại hoạt động không tồn tại trong lịch trình tour cho ngày đã chọn.

Giải thích: Không tồn tại hoạt động này trong lịch trình tour nên không thêm được

b. Trường hợp hợp lệ

*Trường hợp 1:

Nội dung:

```

INSERT INTO
    DonViCungCapChuyen
VALUES
    ('CN1-000001', '2023-08-28', 2, 8, 'DV0003');

```

Kết quả:

✓ 96 23:09:14 INSERT INTO DonViCungCapChuyen VALUES ('CN1-000001', '2023-08-28', 2, 8, 'DV0003') 1 row(s) affected

Giải thích: Thêm được dù không tồn tại loại 8 trong ngày 2 của tour CN1-000001 vì loại hình vận chuyển được ngoại lệ

***Trường hợp 2:**

Nội dung:

```
INSERT INTO
    HanhDong_LichTrinhTour
VALUES
    ('CN1-000001', 1, 3, '07:00', '08:00', 'Ăn sáng tại nhà hàng');
INSERT INTO
    DonViCungCapChuyen
VALUES
    ('CN1-000001', '2023-08-28', 1, 3, 'DV0003');
```

Kết quả:

| | | | | |
|---|-----|----------|---|-------------------|
| ✓ | 100 | 23:14:36 | INSERT INTO HanhDong_LichTrinhTour VALUES ('CN1-000001', 1, 3, '07:00', '08:00', 'Ăn sáng tại nhà ... | 1 row(s) affected |
| ✓ | 101 | 23:14:36 | INSERT INTO DonViCungCapChuyen VALUES ('CN1-000001', '2023-08-28', 1, 3, 'DV0003') | 1 row(s) affected |

Giải thích: Sau khi thêm loại 3 vào ngày 1 của Tour CN1-000001 thì có thêm đơn vị cung cấp chuyển thành công

II. Stored Procedure/Function

- Viết một function **SoLuongKhach** để đếm tổng số khách (cả người lớn và trẻ em) trong một chuyến đi.

Input: Mã tour, ngày khởi hành

Output: Tổng số khách

MÃ TRONG MySQL:

```
DELIMITER //
CREATE FUNCTION SoLuongKhach(MaTour VARCHAR(20), NgayKhoiHanh
DATE)
RETURNS INT READS SQL DATA
BEGIN
    DECLARE SoKhach INT DEFAULT 0;
    DECLARE Temp INT DEFAULT 0;
    IF NOT EXISTS (SELECT * FROM Tour AS A WHERE A.MaTour = MaTour
AND A.NgayBatDau = NgayKhoiHanh) THEN
```



```
SIGNAL SQLSTATE "45000"
        SET MESSAGE_TEXT = 'Tour không tồn tại !',
MYSQL_ERRNO = 1001;
END IF;
SELECT COUNT(MaKhachLe) INTO SoKhach
FROM PhieuDangKy AS A
WHERE A.MaTour = MaTour AND A.NgayKhoiHanh = NgayKhoiHanh;
SELECT COUNT(*) INTO Temp
FROM PhieuDangKy AS A, KhachDoan_Gom_KhachLe AS B
WHERE A.MaTour = MaTour AND A.NgayKhoiHanh = NgayKhoiHanh AND
A.MaKhachDoan = B.MaKD;
RETURN SoKhach + Temp;
END //
DELIMITER ;
```

MỘT SỐ LỆNH GỌI ĐỂ KIỂM TRA:**1. Gọi lệnh tới tour có mã tour là CN1-000001:****Mã trong MySQL:**

```
SELECT SoLuongKhach('CN1-000001', '2023-08-28') AS SoLuongKhach;
```

Kết quả:

| | SoLuongKhach |
|---|--------------|
| ▶ | 4 |

2. Gọi lệnh tới tour có mã tour là CN2-000002:**Mã trong MySQL:**

```
SELECT SoLuongKhach('CN2-000002', '2023-09-02') AS SoLuongKhach;
```

Kết quả:

| | SoLuongKhach |
|---|--------------|
| ▶ | 2 |

3. Gọi lệnh tới tour có mã tour không tồn tại hoặc ngày khởi hành không đúng:**Mã trong MySQL:**

```
SELECT SoLuongKhach('CN5-000002', '2023-08-01') AS SoLuongKhach;
```

Kết quả:

| | | | | |
|---|-----|----------|---|--|
| ✖ | 366 | 10:52:39 | SELECT SoLuongKhach('CN5-000002', '2023-08-01') AS SoLuongKhach LIMIT 0, 1000 | Error Code: 1001. Tour không tồn tại ! |
|---|-----|----------|---|--|

2. Viết một procedure **LichTrinhChuyen** để in ra thông tin chi tiết một chuyến đi.

Input: mã tour, ngày khởi hành

Output: như ví dụ ở BTL 1, có thông tin đơn vị cung cấp vận chuyển.

MÃ TRONG MySQL:

```

DELIMITER //

CREATE PROCEDURE LichTrinhChuyen(MaTour VARCHAR(20), NgayKhoiHanh
DATE)
BEGIN
    IF NOT EXISTS (SELECT * FROM Tour AS A WHERE A.MaTour =
MaTour AND A.NgayBatDau = NgayKhoiHanh) THEN
        SIGNAL SQLSTATE "45000"
            SET MESSAGE_TEXT = 'Tour không tồn tại !',
MYSQL_ERRNO = 1001;
    END IF;

    DROP TABLE IF EXISTS DonViDichVuTour;
    DROP TABLE IF EXISTS DonViVanChuyenTour;
    DROP TABLE IF EXISTS ChiNhanhPhuTrachTour;
    DROP TABLE IF EXISTS TourInfo;

    CREATE TEMPORARY TABLE DonViDichVuTour(STT_Ngay INT, Loai
INT, MaDonVi VARCHAR(6), TenDonVi VARCHAR(50));
    INSERT INTO DonViDichVuTour SELECT STT_Ngay, Loai, A.MaDonVi,
TenDonVi
                                FROM DonViCungCapChuyen
AS A, DonViCungCapDichVu AS B
                                WHERE A.MaTour = MaTour
AND A.MaDonVi = B.MaDonVi;

    CREATE TEMPORARY TABLE DonViVanChuyenTour(STT_Ngay INT,
MaDonViVanChuyen VARCHAR(6), TenDonViVanChuyen VARCHAR(50));

```

```
INSERT INTO DonViVanChuyenTour SELECT STT_Ngay, MaDonVi,
TenDonVi
FROM DonViDichVuTour
WHERE Loai = 8;
```

```
CREATE TEMPORARY TABLE ChiNhanhPhuTrachTour (MaCN
VARCHAR(20), TenCN VARCHAR(50));
INSERT INTO ChiNhanhPhuTrachTour SELECT MaCN, TenCN
FROM Tour AS A,
ChiNhanh AS B
WHERE A.MaTour = MaTour AND
A.MaChiNhanh = B.MaCN;
```

```
CREATE TEMPORARY TABLE TourInfo (STT_Ngay INT,
LoaiHanhDong INT,
ThoiGianBatDau TIME,
ThoiGianKetThuc TIME,
MaDonVi VARCHAR(6),
TenDonVi VARCHAR(50),
MaDiemDuLich INT,
TenDiem
VARCHAR(50),
MaDonViVanChuyen VARCHAR(6),
TenDonViVanChuyen
VARCHAR(50),
MaCN VARCHAR(20),
TenCN VARCHAR(50));
```

```
INSERT INTO TourInfo (STT_Ngay, ThoiGianBatDau,
ThoiGianKetThuc, MaDiemDuLich, TenDiem, MaDonViVanChuyen,
TenDonViVanChuyen, MaCN, TenCN)
SELECT A.STT_Ngay, ThoiGianBatDau, ThoiGianKetThuc,
MaDiemDuLich, TenDiem, MaDonViVanChuyen, TenDonViVanChuyen, MaCN,
TenCN
FROM Tour_Co_DiaDiemThamQuan AS A, DiemDuLich AS B,
DonViVanChuyenTour AS C, ChiNhanhPhuTrachTour AS D
```

```
WHERE A.MaTour = MaTour AND A.MaDiemDuLich = B.MaDiem AND
A.STT_Ngay = C.STT_Ngay;
```

```
INSERT INTO TourInfo(STT_Ngay, LoaiHanhDong, ThoiGianBatDau,
ThoiGianKetThuc, MaDonVi, TenDonVi, MaDonViVanChuyen,
TenDonViVanChuyen, MaCN, TenCN)
```

```
SELECT A.STT_Ngay, LoaiHanhDong, ThoiGianBatDau,
ThoiGianKetThuc, MaDonVi, TenDonVi, MaDonViVanChuyen,
TenDonViVanChuyen, MaCN, TenCN
```

```
FROM HanhDong_LichTrinhTour AS A, DonViDichVuTour AS B,
DonViVanChuyenTour AS C, ChiNhanhPhuTrachTour AS D
```

```
WHERE A.MaTour = MaTour AND A.LoaiHanhDong = B.Loai AND
A.STT_Ngay = B.STT_Ngay AND A.STT_Ngay = C.STT_Ngay;
```

```
SELECT * FROM TourInfo ORDER BY STT_Ngay, ThoiGianBatDau ASC;
END //
DELIMITER ;
```

MỘT SỐ LỆNH GỌI ĐỂ KIỂM TRA:

1. Gọi lệnh tới tour có mã tour là CN1-000001:

Mã trong MySQL:

```
CALL LichTrinhChuyen('CN1-000001', '2023-08-28');
```

Kết quả:

| | STT_Ngay | LoaiHanhDong | ThoiGianBatDau | ThoiGianKetThuc | MaDonVi | TenDonVi | MaDiemDuLich | TenDiem | MaDonViVanChuyen | TenDonViVanChuyen | MaCN | TenCN |
|---|----------|--------------|----------------|-----------------|---------|--------------------|--------------|-------------------------|------------------|-------------------|------|-----------|
| ▶ | 1 | 1 | 07:30:00 | 08:30:00 | DV0001 | VietThanh Travel | HUE | HUE | DV0001 | VietThanh Travel | CN1 | CN_Hà_Nội |
| | 1 | 6 | 08:30:00 | 08:45:00 | DV0002 | Anatole Hotel | HUE | HUE | DV0001 | VietThanh Travel | CN1 | CN_Hà_Nội |
| | | | 09:00:00 | 12:00:00 | HUE | HUE | 1 | Lăng Bác | DV0001 | VietThanh Travel | CN1 | CN_Hà_Nội |
| | 1 | 4 | 12:30:00 | 13:30:00 | DV0003 | ESSENCE Restaurant | HUE | HUE | DV0001 | VietThanh Travel | CN1 | CN_Hà_Nội |
| | 1 | 5 | 18:30:00 | 19:30:00 | DV0003 | ESSENCE Restaurant | HUE | HUE | DV0001 | VietThanh Travel | CN1 | CN_Hà_Nội |
| | 2 | 3 | 07:00:00 | 08:00:00 | DV0003 | ESSENCE Restaurant | HUE | HUE | DV0001 | VietThanh Travel | CN1 | CN_Hà_Nội |
| | 2 | | 09:00:00 | 12:00:00 | HUE | HUE | 2 | Văn Miếu - Quốc Tử Giám | DV0001 | VietThanh Travel | CN1 | CN_Hà_Nội |
| | 2 | 4 | 12:30:00 | 13:30:00 | DV0003 | ESSENCE Restaurant | HUE | HUE | DV0001 | VietThanh Travel | CN1 | CN_Hà_Nội |
| | 2 | 7 | 16:45:00 | 17:00:00 | DV0002 | Anatole Hotel | HUE | HUE | DV0001 | VietThanh Travel | CN1 | CN_Hà_Nội |
| | 2 | 2 | 17:00:00 | 18:00:00 | DV0001 | VietThanh Travel | HUE | HUE | DV0001 | VietThanh Travel | CN1 | CN_Hà_Nội |

2. Gọi lệnh tới tour có mã tour không tồn tại hoặc ngày khởi hành không đúng:

Mã trong MySQL:

```
CALL LichTrinhChuyen('CN1-000004', '2023-08-28');
```

Kết quả:

| | | | | |
|---|-----|----------|--|--|
| ✖ | 370 | 11:08:54 | CALL LichTrinhChuyen('CN1-000004', '2023-08-28') | Error Code: 1001. Tour không tồn tại ! |
|---|-----|----------|--|--|

3. Viết một procedure/function **ThongKeDoanhThu** dùng để thống kê tổng doanh thu tour theo tháng trong một năm.

Input: Năm thống kê

Output: có dạng <Tháng, Tổng doanh thu>

MÃ TRONG MySQL:

```
DELIMITER //
CREATE PROCEDURE ThongKeDoanhThu (YearValue INT)
BEGIN
    SELECT m.MonthNumber AS 'Month', IFNULL(SUM(cd.TongGia), 0)
    AS 'TotalRevenue'
    FROM (
        SELECT 1 AS MonthNumber UNION ALL
        SELECT 2 UNION ALL
        SELECT 3 UNION ALL
        SELECT 4 UNION ALL
        SELECT 5 UNION ALL
        SELECT 6 UNION ALL
        SELECT 7 UNION ALL
        SELECT 8 UNION ALL
        SELECT 9 UNION ALL
        SELECT 10 UNION ALL
        SELECT 11 UNION ALL
        SELECT 12
    ) M
    LEFT JOIN ChuyenDi CD ON MONTH(CD.NgayKhoiHanh) =
    M.MonthNumber AND YEAR(CD.NgayKhoiHanh) = YearValue
    GROUP BY M.MonthNumber;
END //
DELIMITER ;
```

MỘT SỐ LỆNH GỌI ĐỂ KIỂM TRA:

1. Gọi lệnh tính doanh thu của năm 2023:

Mã trong MySQL:

```
CALL ThongKeDoanhThu (2023) ;
```

Kết quả:

| | Month | TotalRevenue |
|---|-------|--------------|
| ▶ | 1 | 0 |
| | 2 | 0 |
| | 3 | 0 |
| | 4 | 0 |
| | 5 | 0 |
| | 6 | 0 |
| | 7 | 0 |
| | 8 | 6650000 |
| | 9 | 1400000 |
| | 10 | 0 |
| | 11 | 0 |
| | 12 | 0 |

2. Gọi lệnh tính doanh thu của năm 2022:**Mã trong MySQL:**

CALL ThongKeDoanhThu(2022);

Kết quả:

| | Month | TotalRevenue |
|---|-------|--------------|
| ▶ | 1 | 0 |
| | 2 | 0 |
| | 3 | 0 |
| | 4 | 0 |
| | 5 | 0 |
| | 6 | 0 |
| | 7 | 0 |
| | 8 | 0 |
| | 9 | 0 |
| | 10 | 0 |
| | 11 | 0 |
| | 12 | 0 |

PHẦN 3: XÂY DỰNG ỨNG DỤNG

I. Tạo user

1. Tạo user

```
CREATE USER 'Smanager'@'localhost' IDENTIFIED BY 'password';
```

2. Phân quyền

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON asm2.* TO 'Smanager'@'localhost';
```

II. Giới thiệu môi trường lập trình

1. Giới thiệu môi trường lập trình cho ứng dụng

Ứng dụng của chúng tôi được viết trên nền tảng PHP và MySQL, sử dụng môi trường lập trình XAMPP và tuân thủ mô hình MVC (Model-View-Controller). Đây là một tổ hợp môi trường và công cụ cho phép chúng tôi phát triển ứng dụng web một cách hiệu quả và dễ dàng.

2. Ngôn ngữ lập trình và Cơ sở dữ liệu

Ngôn ngữ lập trình chính mà chúng tôi sử dụng để phát triển ứng dụng là PHP. PHP là một ngôn ngữ lập trình phía server mạnh mẽ và linh hoạt, thích hợp cho việc xây dựng các ứng dụng web động.

Cơ sở dữ liệu của chúng tôi sử dụng là MySQL, một hệ quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở phổ biến và ổn định.

3. Môi trường lập trình:

Chúng tôi sử dụng XAMPP, một bản phân phối có sẵn giúp cài đặt và cấu hình môi trường phát triển web dễ dàng. XAMPP bao gồm Apache (web server), MySQL (cơ sở dữ liệu), PHP và Perl, giúp chúng tôi xây dựng, kiểm tra và phát triển ứng dụng một cách tiện lợi trên máy cục bộ. Ứng dụng được kết nối với cơ sở dữ liệu thông qua phpMyadmin.

4. Mô hình MVC:

Triển khai ứng dụng của mình theo mô hình MVC (Model-View-Controller). Mô hình này giúp chia tách logic ứng dụng thành ba phần chính:

- Model (M): Đại diện cho tất cả các logic liên quan đến xử lý dữ liệu và tương tác với cơ sở dữ liệu. Chúng tôi sử dụng MySQL để lưu trữ và truy vấn dữ liệu.
- View (V): Chịu trách nhiệm hiển thị dữ liệu cho người dùng cuối. Chúng tôi sử dụng HTML, CSS và các Framework frontend để tạo giao diện người dùng thân thiện và hấp dẫn.
- Controller (C): Quản lý luồng điều hướng và logic xử lý yêu cầu từ người dùng. Nó là nơi xử lý thông tin từ người dùng và tương tác với các thành phần Model và View.

5. HTML, CSS và Framework frontend:

Chúng tôi sử dụng HTML và CSS để tạo giao diện người dùng cho ứng dụng. Để tối ưu hóa quá trình phát triển và cải thiện hiệu suất, chúng tôi sử dụng các Framework frontend như Bootstrap. Bootstrap giúp chúng tôi xây dựng giao diện một cách nhanh chóng và đáp ứng, đồng thời cung cấp các thành phần giao diện đã được thiết kế sẵn.

Kết luận: Ứng dụng của chúng tôi được xây dựng trên môi trường lập trình PHP, MySQL và sử dụng XAMPP để phát triển và kiểm thử. Chúng tôi tuân thủ mô hình MVC để tách biệt logic ứng dụng và tạo giao diện hấp dẫn sử dụng HTML, CSS và Framework frontend như Bootstrap.

III. Cách kết nối ứng dụng với CSDL MySQL

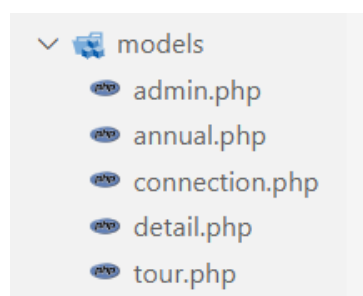
```
class DB
{
    public static $instance = NULL;
    public static function getInstance()
    {
        if (!isset(self::$instance))
        {
            self::$instance = mysqli_connect("localhost", "root", "", "asm2");
            if (mysqli_connect_errno())
            {
                die("Failed to connect to MySQL: " . mysqli_connect_error());
            }
        }

        return self::$instance;
    }
}
```

IV. Minh họa phân lập trình

1. Mô tả lớp (data) model (nếu có)

Lớp Model gồm 4 file:



- File admin.php: Trang chủ (Home) của users.
 - File annual.php: Trang hiển thị chức năng tính doanh thu hằng năm.
 - File detail.php: Trang hiển thị chi tiết từng tour.
 - File tour.php: Trang hiển thị danh sách các tour hiện có.
2. Minh họa code chức năng INSERT (thêm mới đầy đủ thông tin cho một tuyến tàu xe)

2.1 Thực hiện insert thông tin chung cho Tour:

Trong giao diện của ứng dụng, khi nhấn vào nút Thêm mới trong trang quản lý Tour, một form sẽ được hiện ra để điền người dùng điền các thông tin chung của tour như dưới đây:

```
<button class="btn btn-primary" type="button" data-toggle="modal"
data-target="#addAdminModal">Thêm mới</button>
    <!-- Modal-->
    <div class="modal fade"
id="addAdminModal" tabindex="-1" role="dialog"
aria-labelledby="addAdminModal" aria-hidden="true">
        <div class="modal-dialog"
role="document">
            <div class="modal-content">
                <div class="modal-header">
                    <h5
class="modal-title">Thêm mới</h5>
                    <button class="close"
type="button" data-dismiss="modal" aria-label="Close"><span
aria-hidden="true">&times;</span></button>
                </div>
                <form
action="index.php?page=admin&controller=tour&action=add"
method="post">
                    <div class="modal-body">
                        <div
class="form-group mb-0">
                            <label
for="MaChiNhanh">Mã Chi Nhánh:</label>
                            <input
class="form-control" type="text" name="MaChiNhanh" required><br>
                        </div>
                        <div
class="form-group mb-0">
                            <label
for="TenTour">Tên Tour:</label>
                            <input
class="form-control" type="text" name="TenTour" required><br>
                        </div>
                        <div
class="form-group mb-0">
                            <label
for="Anh">Ảnh:</label>
                            <input
class="form-control" type="text" name="Anh" required><br>
                        </div>
                        <div
class="form-group mb-0">
                            <label
for="NgayBatDau">Ngày Bắt Đầu:</label>
                            <input
class="form-control" type="date" name="NgayBatDau" required><br>
```

```

        </div>
        <div class="row">
            <div
class="form-group mb-0 col-6">
                <label
for="SoNgay">Số Ngày:</label>
                <input
class="form-control" type="number" name="SoNgay" required><br>
            </div>
            <div
class="form-group mb-0 col-6">
                <label for="SoDem">Số
Đêm:</label>
                <input
class="form-control" type="number" name="SoDem" required><br>
            </div>
        </div>

        <div class="row">
            <div
class="form-group mb-0 col-6">
                <label
for="GiaVeLeNguoiLon">Giá Vé Lễ Người Lớn:</label>
                <input
class="form-control" type="number" name="GiaVeLeNguoiLon"
required><br>
            </div>

            <div
class="form-group mb-0 col-6">
                <label
for="GiaVeLeTreEm">Giá Vé Lễ Trẻ Em:</label>
                <input
class="form-control" type="number" name="GiaVeLeTreEm" required><br>
            </div>
        </div>

        <div class="row">
            <div
class="form-group mb-0 col-6">
                <label
for="GiaVeDoanNguoiLon">Giá Vé Đoàn Người Lớn:</label>
                <input
class="form-control" type="number" name="GiaVeDoanNguoiLon"
required><br>
            </div>

            <div
class="form-group mb-0 col-6">

```

```

                                <label
for="GiaVeDoanTreEm">Giá Vé Đoàn Trẻ Em:</label>
                                <input
class="form-control" type="number" name="GiaVeDoanTreEm"
required><br>
                                </div>
                                </div>
                                <div class="row">
                                <div
class="form-group mb-0 col-6">
                                <label
for="SoKhachToiThieu">Số Khách Tối Thiểu:</label>
                                <input
class="form-control" type="number" name="SoKhachToiThieu"
required><br>
                                </div>

                                <div
class="form-group mb-0 col-6">
                                <label
for="SoKhachToiDa">Số Khách Tối Đa:</label>
                                <input
class="form-control" type="number" name="SoKhachToiDa" required><br>
                                </div>
                                </div>
                                <div
class="form-group mb-0">
                                <label
for="SoKhachDoanToiThieu">Số Khách Đoàn Tối Thiểu:</label>
                                <input
class="form-control" type="number" name="SoKhachDoanToiThieu"
required><br>
                                </div>
                                </div>
                                <div
class="modal-footer">
                                <button class="btn
btn-secondary" type="button" data-dismiss="modal">Đóng lại</button>
                                <button class="btn
btn-primary" type="submit">Thêm mới</button>
                                </div>
                                </form>
                                </div>
                                </div>
                                </div>

```

Sau đó, các thông tin được người dùng nhập vào tại các ô input sẽ được truyền đến phía backend thông qua phương thức post, tại đây các giá trị được truyền đi sẽ được lấy ra từ \$_POST và tiếp tục gọi đến hàm insert() ở phía model tour.php.

```
public function add()
{
    $macn = $_POST['MaChiNhanh'];
    $tentour = $_POST['TenTour'];
    $anh = $_POST['Anh'];
    $ngaybatdau = $_POST['NgayBatDau'];
    $toithieu = $_POST['SoKhachToiThieu'];
    $toida = $_POST['SoKhachToiDa'];
    $gialelon = $_POST['GiaVeLeNguoiLon'];
    $gialenho = $_POST['GiaVeLeTreEm'];
    $giadoanlon = $_POST['GiaVeDoanNguoiLon'];
    $giadoannho = $_POST['GiaVeDoanTreEm'];
    $sodem = $_POST['SoDem'];
    $songay = $_POST['SoNgay'];
    $doantoithieu = $_POST['SoKhachDoanToiThieu'];
    Tour::insert($macn, $tentour, $anh, $ngaybatdau, $toithieu,
    $toida, $gialelon, $gialenho, $giadoanlon, $giadoannho, $sodem,
    $songay, $doantoithieu);
    header('Location:
    index.php?page=admin&controller=tour&action=index');
}
```

Tại đây, hàm insert của model tour.php sẽ được gọi và truyền các tham số vào để thực hiện câu lệnh INSERT.

```
static function insert($macn, $tentour, $anh, $ngaybatdau, $toithieu,
    $toida, $gialelon, $gialenho, $giadoanlon, $giadoannho, $sodem,
    $songay, $doantoithieu)
{
    $db = DB::getInstance();
    $req = $db->query(
        "INSERT INTO tour(MaChiNhanh, TenTour, Anh, NgayBatDau,
        SoKhachToiThieu, SoKhachToiDa, GiaVeLeNguoiLon, GiaVeLeTreEm,
        GiaVeDoanNguoiLon, GiaVeDoanTreEm, SoKhachDoanToiThieu, SoDem, SoNgay)
        VALUES ('$macn', '$tentour', '$anh', '$ngaybatdau',
        $toithieu, $toida, $gialelon, $gialenho, $giadoanlon, $giadoannho,
        $doantoithieu, $sodem, $songay);"
    );
    return $req;
}
```

Sau khi INSERT thông tin chung cho tour thành công thông tin chung của tour sẽ được hiển thị ở trang quản lý Tour, để tiếp tục INSERT các thông tin chi tiết về Lịch trình tour, nhấn vào nút (+) để tiếp tục, khi này một form nhập thông tin cũng sẽ tiếp tục được xuất hiện, form được hiện thực bằng code như sau:

```
<div class="modal fade" id="addScheduleModal" tabindex="-1"
role="dialog" aria-labelledby="addScheduleModal" aria-hidden="true">
    <div class="modal-dialog
modal-lg w-50" role="document">
        <div
class="modal-content">
            <div
class="modal-header justify-items-center">
                <h5
class="modal-title my-auto">Thêm lịch trình</h5>
                <!-- <div
class="m-0 col-1 my-auto justify-items-center">
                    <button class="form-control btn btn-primary rounded-circle p-0
my-auto display-2" style="width: 35px; height:35px" type="button"
onclick="add()"><i class="fa fa-plus"></i></button>
                </div>
                <div
class="m-0 col-1 my-auto justify-items-center">
                    <button class="form-control btn btn-primary rounded-circle p-0
my-auto display-2" style="width: 35px; height:35px" type="button"
onclick="del()"><i class="fa fa-minus"></i></button>
                </div> -->
                <button
class="close" type="button" data-dismiss="modal"
aria-label="Close"><span aria-hidden="true">&times;</span></button>
            </div>
            <form
action="index.php?page=admin&controller=tour&action=insert"
method="post">
                <div
class="modal-body">
                    <div
id="addform">
                        <div
class="mb-4 border border-dark border-4 p-3">
                            <div
class="row">
                                <div
class="form-group mb-0 col-0">
                                    <input class="form-control" type="hidden" name="MaTour" value="<?php
echo $detail[0]->matour;?>">
                                </div>
                            </div>
                        </div>
                    </div>
                </div>
            </div>
        </div>
    </div>
</div>
```

```

class="form-group mb-0 col-0">

<input class="form-control" type="hidden" name="NgàyKH" value="<?php
echo $detail[0]->ngaybatdau;?>">

</div>

<div
class="form-group mb-0 col-0">

<input class="form-control" type="hidden" name="SoNgày" value="<?php
echo $detail[0]->songay;?>">

</div>

<div
class="form-group mb-0 col-3">

<label for="STTNgày">STT Ngày</label>

<select class="form-select " name="STTNgày" id="STTNgày">

<?php
    for ($i = 1; $i <= $max_day; $i++) {
        echo "<option value=\"\$i\">$i</option>";
    }
?>

</select>

</div>

<div
class="form-group mb-0 col-3">

<label for="LoaiHanhDong">Loại hành động</label>

<select class="form-select " name="LoaiHanhDong" id="LoaiHanhDong">

<option value=1> Khởi hành </option>

<option value=2> K ết thúc</option>

<option value=3> Ăn sáng</option>

<option value=4> Ăn trưa</option>

<option value=5> Ăn tối</option>

<option value=6> Check in</option>

<option value=7> Check out</option>

```

```

<option value=8> Tham quan</option>
</select>
</div>
<div
class="form-group mb-0 col-3">
<label for="GioBatDau">Giờ bắt đầu:</label>
<input class="form-control" type="time" name="GioBatDau"
required><br>
</div>
<div
class="form-group mb-0 col-3">
<label for="GioKetThuc">Giờ kết thúc:</label>
<input class="form-control" type="time" name="GioKetThuc"
required><br>
</div>
</div>
<div
class="row" >
<div
class="form-group mb-0 col-4">
<label for="MaDonVi">Mã đơn vị</label>
<input class="form-control" type="text" name="MaDonVi" id="MaDonVi">
</div>
<div
class="form-group mb-0 col-4">
<label for="MaDiemDuLich">Mã điểm du lịch</label>
<input class="form-control" type="text" name="MaDiemDuLich"
id="MaDiemDuLich">
</div>
<div
class="form-group mb-0 col-4">
<label for="MaDonViVanChuyen">Mã đơn vị vận chuyển</label>
<input class="form-control" name="MaDonViVanChuyen"
id="MaDonViVanChuyen">
</div>
</div>
</div>

```

```

</div>
<div
class="modal-footer">

<button class="btn btn-secondary rounded-0" type="button"
data-dismiss="modal">Đóng lại</button>

<button class="btn btn-primary rounded-0" type="submit">Thêm
mới</button>

</div>
</div>

</form>

</div>
</div>
</div>

```

Sau đó, các giá trị input cũng sẽ tiếp tục được truyền đến phía backend thông qua phương thức POST, tại đây, các tham số tiếp tục được lấy và gọi hàm insertSchedule() ở phía model tour.php để thực hiện INSERT:

```

public function insert(){
    $matour = $_POST['MaTour'];
    $ngaykh = $_POST['NgayKH'];
    $songay = $_POST['SoNgay'];
    $STTNgay = $_POST['STTNgay'];

    $LoaiHanhDong = $_POST['LoaiHanhDong'];
    $GioBatDau = $_POST['GioBatDau'];
    $GioKetThuc = $_POST['GioKetThuc'];
    $MaDonVi = $_POST['MaDonVi'];
    $MaDiemDuLich = $_POST['MaDiemDuLich'];
    $MaDonViVanChuyen = $_POST['MaDonViVanChuyen'];
    Tour::insertSchedule($matour, $STTNgay,
    $LoaiHanhDong, $GioBatDau, $GioKetThuc, $MaDonVi, $MaDiemDuLich,
    $MaDonViVanChuyen, $songay, $ngaykh);
    header('Location:
    index.php?page=admin&controller=detail&action=index&matour=' . $matour
    . '&ngaykh=' . $ngaykh);
}

```

Hàm insertSchedule nhận vào các tham số cần thiết để model tour.php thực hiện các câu lệnh INSERT tiếp các thông tin tiếp theo.

```

static function insertSchedule($matour, $STTNgay, $LoaiHanhDong,
$GioBatDau, $GioKetThuc, $MaDonVi, $MaDiemDuLich, $MaDonViVanChuyen,
$songay, $ngaykh)
{

```



```

$db = DB::getInstance();
$ngaykh_temp = intval(substr($ngaykh, -2));
if ($songay > 1) {
    $req = $db->query(
        "INSERT INTO ngaykhoi hanh_tourdaingay
        SELECT '$matour', $ngaykh_temp FROM DUAL
        WHERE NOT EXISTS
        (SELECT * FROM ngaykhoi hanh_tourdaingay WHERE MATOUR
        = '$matour' AND NGAY = $ngaykh_temp);"
    );
}
$req = $db->query(
    "INSERT INTO lichtrinhtour SELECT '$matour', $STTNgay
FROM DUAL
    WHERE NOT EXISTS
    (SELECT * FROM lichtrinhtour WHERE MaTour='$matour' AND
    STT_Ngay= $STTNgay);"
);
$giobatdau = $GioBatDau;
$gioketthuc = $GioKetThuc;
if ($LoaiHanhDong == 8) {
    $req = $db->query(
        "INSERT INTO Tour_Co_DiaDiemThamQuan VALUES
        ('$matour', $STTNgay, $MaDiemDuLich, '$giobatdau', '$gioketthuc',
        NULL);"
    );
}
$req = $db->query(
    "INSERT INTO HanhDong_LichTrinhTour VALUES ('$matour',
    $STTNgay, $LoaiHanhDong, '$giobatdau', '$gioketthuc', NULL);"
);

$ngaykh_temp = new DateTime($ngaykh);

$ngayketthuc = clone $ngaykh_temp;
$ngayketthuc->modify("+" . $songay . " days");

$ngayketthuc = $ngayketthuc->format("Y-m-d");

$req = $db->query(
    "INSERT INTO ChuyenDi
    SELECT '$matour', '$ngaykh', '$ngayketthuc', 0 FROM DUAL
    WHERE NOT EXISTS
    (SELECT * FROM ChuyenDi WHERE Matour = '$matour' AND
    ngaykhoi hanh = '$ngaykh');"
);
$req = $db->query(
    "INSERT INTO LichTrinhChuyen SELECT '$matour', '$ngaykh',
    $STTNgay FROM DUAL
    WHERE NOT EXISTS
    (SELECT * FROM LichTrinhChuyen WHERE MaTour='$matour' AND
    STT_Ngay= $STTNgay AND NgayKhoiHanh = '$ngaykh');"
);

```

```

        if ($LoaiHanhDong != 8) {
            $req = $db->query(
                "INSERT INTO DonViCungCapChuyen VALUES ('$matour',
'$ngaykh', $STTNgay, $LoaiHanhDong, '$MaDonVi');"
            );
            $req = $db->query(
                "INSERT INTO DonViCungCapChuyen
                SELECT '$matour', '$ngaykh', $STTNgay, 8,
'$MaDonViVanChuyen' FROM DUAL
                WHERE NOT EXISTS
                (SELECT * FROM DonViCungCapChuyen WHERE
MaTour='$matour' AND NgayKhoiHanh='$ngaykh' AND STT_Ngay= $STTNgay
AND Loai=8 AND MaDonVi='$MaDonViVanChuyen');"
            );
        }
        else {
            $req = $db->query(
                "INSERT INTO DonViCungCapDichVu_LienQuan VALUES
('$matour', $MaDiemDuLich, '$MaDonVi');"
            );
        }

        return $req;
    }

```

Sau khi INSERT thành công, tất cả các thông tin về tour sẽ được thêm vào. Người dùng có thể xem thông tin chung của tour tại trang quản lý tour và thông tin chi tiết khi bấm vào nút Chi tiết ở cuối mỗi dòng.

3. Minh họa code cho chức năng gọi hàm/thủ tục đã hiện thực ở Phần 2

Khi bấm vào trang xem thông tin doanh thu theo năm, giao diện hiện lên sẽ gồm một form để nhập số năm vào và bảng bên dưới để hiển thị thông tin doanh thu như form dưới đây:

```

<form class="row gy-2 gx-3 mb-4 ml-2 align-items-center "
action="index.php?page=admin&controller=annual&action=get"
method="post">
    <div class="col-auto">
        <label class="form-label m-0 text-dark"
for="form11Example1">Nhập năm</label>
    </div>
    <div class="col-auto">
        <div class="form-outline">
            <input type="text" id="form11Example1" name="year"
class="form-control" />
        </div>
    </div>
    <div class="col-auto">
        <button type="submit" class="btn
btn-primary">Hiện</button>
    </div>
</form>

```

Sau khi nhấn nút Hiện, giá trị năm nhập vào sẽ được truyền đến backend để gọi procedure như dưới đây:

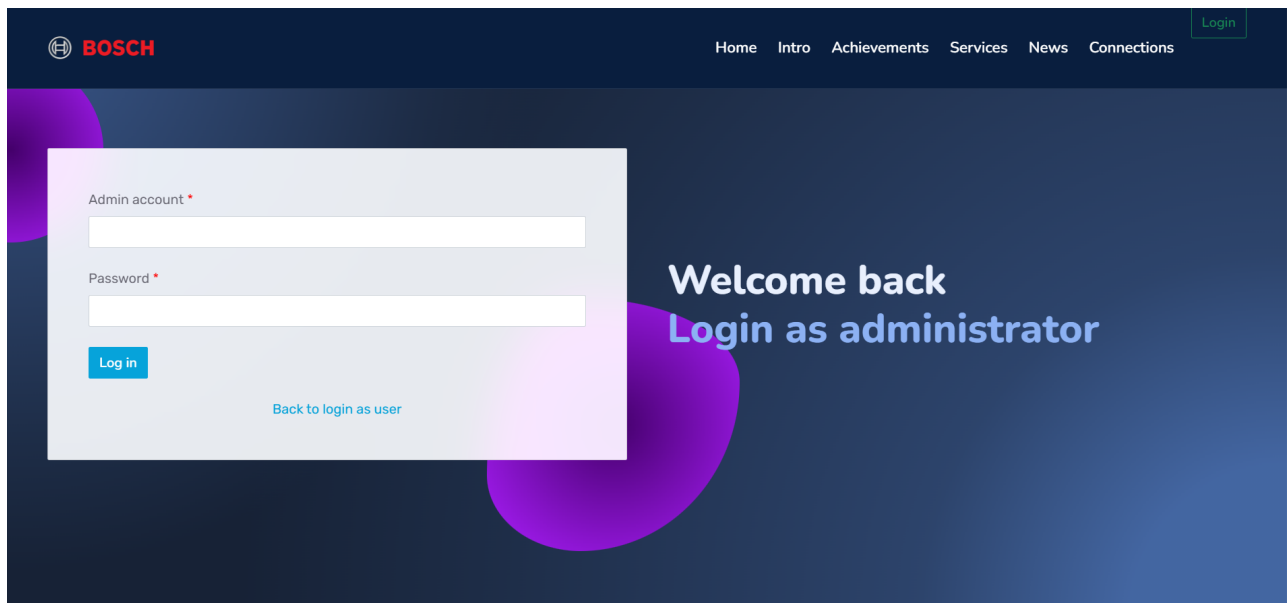
```
public function get()
{
    $year = $_POST['year'];
    if (!is_numeric($year)) {
        header('Location:
index.php?page=admin&controller=annual&action=index');
    }
    $annual = Annual::getRevenue($year);
    $data = array('annual' => $annual);
    $this->render('index', $data);
}
```

Cuối cùng là thực hiện câu lệnh gọi Procedure ở phía model annual.php để lấy giá trị cần gọi.

```
static function getRevenue($year)
{
    $db = DB::getInstance();
    $req = $db->query(
        "CALL ThongKeDoanhThu($year);"
    );
    $annuals = [];
    foreach($req->fetch_all(MYSQLI_ASSOC) as $annual) {
        $annuals[] = new Annual(
            $annual['Month'],
            $annual['TotalRevenue']
        );
    }
    return $annuals;
}
```

V. Giao diện ứng dụng

1. Giao diện đăng nhập



2. Tạo user

The image displays two screenshots of a web application interface for 'BOSCH'. The top screenshot shows the 'Quản lý Admin' (Admin Management) page. The page has a sidebar with navigation links: 'Xin chào Admin', 'Danh sách Admin', 'Quản lý Tour', and 'Doanh thu trong năm'. The main content area shows a table of administrators with columns: STT, Tên đăng nhập, Thời gian khởi tạo, and Thao tác. The table contains three rows of data. A 'Thêm mới' (Add New) button is located above the table. The bottom screenshot shows the same page with a modal form open for adding a new administrator. The modal has fields for 'Tên đăng nhập' (Username) and 'Mật khẩu' (Password), and buttons for 'Đóng lại' (Close) and 'Thêm mới' (Add New).

| STT | Tên đăng nhập | Thời gian khởi tạo | Thao tác |
|-----|---------------|---------------------|----------|
| 1 | admin | 04/22/2023 19:49:49 | |
| 2 | sManager | 08/18/2023 13:07:21 | |
| 3 | vu | 08/18/2023 13:15:52 | |

Phiên bản 1.0.0 Copyright © 2023 - Phát triển bởi @@@.

Khi tạo user, USER sẽ được tạo trong database và được cấp toàn quyền đối với database.

3. Giao diện quản lý Tour

Xin chào Admin

- Danh sách Admin
- Quản lý Tour
- Doanh thu trong năm

Home

Logout

Quản lý Tour

Home / Quản lý Tour

[Thêm mới](#)

Tìm:

| Stt | Mã Tour | Tên Tour | Ảnh minh họa | Ngày bắt đầu | Số đêm | Số ngày | Chi tiết |
|-----|------------|------------------|--------------|--------------|--------|---------|--------------------------|
| 1 | CN1-000001 | Tour Hà Nội | | 2023-08-28 | 2 | 2 | Chi tiết |
| 2 | CN2-000002 | Tour Đà Nẵng | | 2023-09-02 | 2 | 2 | Chi tiết |
| 3 | CN3-000003 | Tour Hồ Chí Minh | | 2023-08-30 | 3 | 3 | Chi tiết |
| 4 | CN4-000004 | Tour Quảng Ninh | | 2023-08-27 | 4 | 4 | Chi tiết |

4. Giao diện thông tin chi tiết Tour

Xin chào Admin

- Danh sách Admin
- Quản lý Tour
- Doanh thu trong năm

Home / Thông tin chi tiết Tour

Thông tin chi tiết Tour

Thông tin cơ bản

Tour Hà Nội
CN1-000001

Thời gian

Ngày bắt đầu: 2023-08-28
2 ngày 2 đêm

Số lượng

Số khách tối thiểu: 2
Số khách tối đa: 10
Số khách đoàn tối thiểu: 2

Giá

Trẻ em - Khách lẻ: 650000
Khách đoàn: 550000
Người lớn - Khách lẻ: 800000
Khách đoàn: 700000

Lịch trình tour

Ngày thứ 1: Đơn vị vận chuyển VietThanh Travel

07:30:00 : Khởi hành từ chi nhánh CN_Hà_Nội

Xin chào Admin

- Danh sách Admin
- Quản lý Tour
- Doanh thu trong năm

Số lượng

Số khách tối thiểu: 2
Số khách tối đa: 10
Số khách đoàn tối thiểu: 2

Giá

Trẻ em - Khách lẻ: 650000
Khách đoàn: 550000
Người lớn - Khách lẻ: 800000
Khách đoàn: 700000

Lịch trình tour

Ngày thứ 1: Đơn vị vận chuyển VietThanh Travel

07:30:00 : Khởi hành từ chi nhánh CN_Hà_Nội
08:30:00 - 08:45:00 : Check in tại khách sạn Anatole Hotel
09:00:00 - 12:00:00 : Tham quan địa điểm du lịch Lăng Bác
12:30:00 - 13:30:00 : Ăn trưa tại nhà hàng ESSENCE Restaurant
18:30:00 - 19:30:00 : Ăn tối tại nhà hàng ESSENCE Restaurant

Ngày thứ 2: Đơn vị vận chuyển VietThanh Travel

07:00:00 - 08:00:00 : Ăn sáng tại nhà hàng ESSENCE Restaurant
09:00:00 - 12:00:00 : Tham quan địa điểm du lịch Văn Miếu - Quốc Tử Giám
12:30:00 - 13:30:00 : Ăn trưa tại nhà hàng ESSENCE Restaurant
16:45:00 - 17:00:00 : Check out khỏi khách sạn Anatole Hotel, khởi hành về chi nhánh CN_Hà_Nội
17:00:00 : Đến chi nhánh CN_Hà_Nội kết thúc tour

5. Giao diện doanh thu trong năm:

Xin chào Admin

- Danh sách Admin
- Quản lý Tour
- Doanh thu trong năm

Doanh thu trong năm

Home / Doanh thu trong năm

Nhập năm

| Tháng | Doanh thu (VND) |
|-------|-----------------|
| 1 | 0 |
| 2 | 0 |
| 3 | 0 |
| 4 | 0 |
| 5 | 0 |
| 6 | 0 |
| 7 | 0 |
| 8 | 6650000 |
| 9 | 1400000 |
| 10 | 0 |
| 11 | 0 |
| 12 | 0 |

Phiên bản 1.0.0 Copyright © 2023 - Phát triển bởi @@@.