*Họ và tên: Nguyễn Công Thuận*

*Lớp: 19T2*

1. **Mô hình ERD (bản vẽ)**

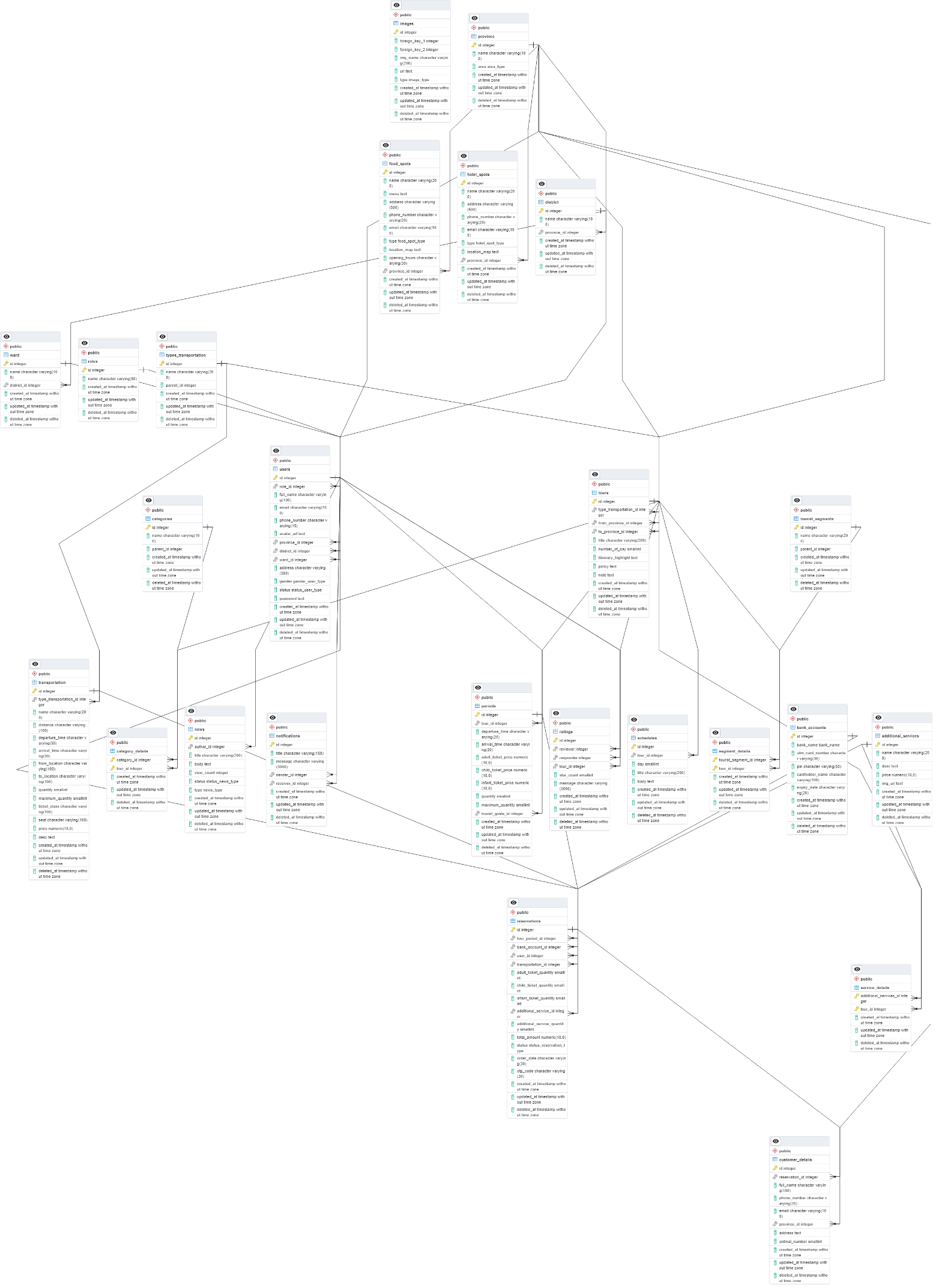
**A screenshot of a computer screen

Description automatically generated**

1. **Mô hình ERD (thực tế, sau khi xuất ERD từ cơ sỡ dữ liệu PostgreSQL)**

Mỗi bảng sẽ có thêm 3 trường dữ liệu common đó là:

* created\_at : thời gian tạo dòng dữ liệu
* updated\_at : thời gian cập nhật dòng dữ liệu, lần gần nhất
* deleted\_at : thời gian xoá dòng dữ liệu



1. **Đặc tả ERD**
2. **Bảng dữ liệu “categories” (loại tour du lịch)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã loại tour |
| name | character varying (100) |  | tên loại tour |
| parent\_id | integer |  | mã loại tour cha/mẹ |

1. **Bảng dữ liệu “tourist\_segments” (đối tượng tour du lịch)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã đối tượng |
| name | character varying (200) |  | tên đối tượng du lịch |
| parent\_id | integer |  | mã đối tượng cha/mẹ |

1. **Bảng dữ liệu “additional\_services” (dịch vụ kèm tour)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã dịch vụ kèm tour |
| name | character varying (200) |  | tên dịch vụ kèm tour |
| desc | text |  | mô tả dịch vụ |
| price | numeric(18, 0) |  | giá tiền |
| img\_url | text |  | đường dẫn hình ảnh |

1. **Bảng dữ liệu “roles” (quyền)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã quyền |
| name | character varying (50) |  | tên quyền |

1. **Bảng dữ liệu “province” (tỉnh/ thành phố)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã tỉnh/thành phố |
| name | character varying (100) |  | tên tỉnh/thành phố |
| area | enum |  | khu vực/ vùng miền  - Gồm: 'Miền Bắc', 'Miền Trung', 'Miền Nam' |

1. **Bảng dữ liệu “district” (quận/huyện)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã quận/huyện |
| name | character varying (100) |  | tên quận/huyện |
| province\_id | integer | khoá ngoại | mã tỉnh/thành phố |

1. **Bảng dữ liệu “ward” (phường/xã)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã phường/xã |
| name | character varying (100) |  | tên phường/xã |
| district\_id | integer | khoá ngoại | mã quận/huyện |

1. **Bảng dữ liệu “types\_transportation” (loại phương di chuyển)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã loại phương tiện |
| name | character varying (200) |  | tên loại phương tiện |
| parent\_id | integer |  | mã loại phương tiện cha/mẹ |

1. **Bảng dữ liệu “users” (người dùng)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã người dùng |
| role\_id | integer | khoá ngoại | mã quyền |
| full\_name | character varying(100) |  | họ và tên |
| email | character varying(100) |  | email |
| phone\_number | character varying(15) |  | số điện thoại |
| avatar\_url | text |  | đường dẫn ảnh đại diện |
| province\_id | integer | khoá ngoại | mã tỉnh/thành phố |
| district\_id | integer | khoá ngoại | mã quận/huyện |
| ward\_id | integer | khoá ngoại | mã phường/xã |
| address | character varying(300) |  | địa chỉ chi tiết |
| gender | enum |  | giới tính  - gồm: 'Nam', 'Nữ' |
| status | smallint |  | trạng thái  - gồm: 'Hoạt động', 'Đã khóa', 'Không hoạt động' |
| password | text |  | mật khẩu tài khoản đã mã hoá |

1. **Bảng dữ liệu “notifications” (thông báo)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã thông báo |
| title | character varying (150) |  | tiêu đề |
| message | character varying (3000) |  | nội dung thông báo |
| sender\_id | integer | khoá ngoại | mã người gởi |
| receiver\_id | integer | khoá ngoại | mã người nhận |

1. **Bảng dữ liệu “news” (tin tức và cẩm nang du lịch)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã tin tức/ cẩm nang |
| author\_id | integer | khoá ngoại | mã tác giả bài viết |
| title | character varying (200) |  | tiêu đề |
| body | text |  | nội dung |
| view\_count | integer |  | số lượt người xem |
| status | enum |  | trạng thái bài đăng  - gồm: 'Đã xuất bản', 'Tạm thời ẩn' |
| type | enum |  | loại bài đăng  - gồm: 'Tin tức', 'Cẩm nang' |

1. **Bảng dữ liệu “bank\_accounts” (tài khoản ngân hàng)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã tài khoản ngân hàng |
| bank\_name | enum |  | tên ngân hàng |
| atm\_card\_number | character varying (30) |  | số thẻ atm |
| pin | character varying (50) |  | mật khẩu tài khoản thẻ |
| cardholder\_name | character varying (100) |  | tên chủ thẻ |
| expiry\_date | character varying (20) |  | ngày thẻ hết hạn |

1. **Bảng dữ liệu “tours” (tour du lịch)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã tour |
| type\_transportation\_id | integer | khoá ngoại | loại phương tiện di chuyển |
| from\_province\_id | integer | khoá ngoại | mã nơi khởi hành |
| to\_province\_id | integer | khoá ngoại | mã nơi đến |
| title | character varying (200) |  | tiêu đề tour |
| number\_of\_day | smallint |  | số ngày du lịch |
| itinerary\_highlight | text |  | điểm nổi bậc trong tour |
| policy | text |  | chính sách tour |
| note | text |  | ghi chú |

1. **Bảng dữ liệu “category\_details” (chi tiết danh mục)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| category\_id | integer | khoá chính, khoá ngoại | mã loại tour |
| tour\_id | integer | khoá chính, khoá ngoại | mã tour du lịch |

1. **Bảng dữ liệu “segment\_details” (chi tiết đối tượng du lịch)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| tourist\_segment\_id | integer | khoá chính, khoá ngoại | mã đối tượng du lịch |
| tour\_id | integer | khoá chính, khoá ngoại | mã tour du lịch |

1. **Bảng dữ liệu “service\_details” (chi tiết dịch vụ kèm tour)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| additional\_services\_id | integer | khoá chính, khoá ngoại | mã dịch vụ kèm tour |
| tour\_id | integer | khoá chính, khoá ngoại | mã tour du lịch |

1. **Bảng dữ liệu “schedules” (lịch trình tour du lịch)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã lịch trình du lịch |
| tour\_id | integer | khoá ngoại | mã tour du lịch |
| day | smallint |  | ngày số mấy (ví dụ ngày 1, ngày 2, …) |
| title | character varying(200) |  | tiêu đề ngày đó |
| body | text |  | nội dung ngày đó |

1. **Bảng dữ liệu “images” (hình ảnh)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã hình ảnh |
| foreign\_key\_1 | integer | khoá ngoại | khoá ngoại 1 |
| foreign\_key\_2 | integer | khoá ngoại | khoá ngoại 2 |
| img\_name | character varying(200) |  | tên ảnh |
| url | text |  | đường dẫn lưu ảnh |
| type | enum |  | loại hình ảnh  - gồm: 'Tin tức', 'Tour', 'Lịch trình tour' |

1. **Bảng dữ liệu “ratings” (đánh giá)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã đánh giá |
| reviewer | integer | khoá ngoại | mã người đánh giá |
| responder | integer | khoá ngoại | mã người phản hồi |
| tour\_id | integer | khoá ngoại | mã tour du lịch |
| star\_count | smallint |  | số sao đánh giá |
| message | character varying(5000) |  | nội dung đánh giá |

1. **Bảng dữ liệu “periods” (khoảng thởi gian)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã khoảng thời gian tour du lịch đó diễn ra |
| tour\_id | integer | khoá ngoại | mã tour du lịch |
| departure\_time | character varying(20) |  | thời gian khởi hành |
| arrival\_time | character varying(20) |  | thời gian kết thúc |
| adult\_ticket\_price | numeric(18, 0) |  | giá vé người lớn |
| child\_ticket\_price | numeric(18, 0) |  | giá vé trẻ em |
| infant\_ticket\_price | numeric(18, 0) |  | giá vé em bé |
| quantity | smallint |  | số lượng hiện tại |
| maximum\_quantity | smallint |  | số lượng cho phép |
| tourist\_guide\_id | integer | khoá ngoại | mã hướng dẫn viên du lịch |

1. **Bảng dữ liệu “transportation” (phương tiện di chuyển liên kết)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã phương tiện |
| type\_transportation\_id | integer | khoá ngoại | mã loại phương tiện |
| name | character varying(200) |  | tên phương tiện |
| distance | character varying(100) |  | khoảng cách di chuyển |
| departure\_time | character varying(30) |  | thời gian khởi hành |
| arrival\_time | character varying(30) |  | thời gian kết thúc |
| from\_location | character varying(100) |  | nơi khởi hành |
| to\_location | character varying(100) |  | nơi đến |
| quantity | smallint |  | số lượng hiện tại |
| maximum\_quantity | smallint |  | số lượng vé cho phép |
| ticket\_class | character varying(100) |  | loại vé |
| seat | character varying(100) |  | chỗ ngồi |
| price | numeric(18, 0) |  | giá vé phương tiện |
| desc | text |  | mô tả thêm |

1. **Bảng dữ liệu “reservations” (đặt tour)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã đặt tour |
| tour\_period\_id | integer | khoá ngoại | mã khoảng thời gian diễn ra tour |
| bank\_account\_id | integer | khoá ngoại | mã tài khoản ngân hàng |
| user\_id | integer | khoá ngoại | mã người dùng |
| transportation\_id | integer | khoá ngoại | mã phương tiện |
| adult\_ticket\_quantity | smallint |  | số lượng vé người lớn |
| child\_ticket\_quantity | smallint |  | số lượng vé trẻ em |
| infant\_ticket\_quantity | smallint |  | số lượng vé em bé |
| additional\_service\_id | integer | khoá ngoại | mã dịch vụ kèm tour |
| additional\_service\_quantity | smallint |  | số lượng mua dịch vụ kèm tour |
| total\_amount | numeric(18, 0) |  | tổng tiền |
| status | smallint |  | trạng thái đơn hàng  - gồm: 'Chờ thanh toán', 'Chờ xác nhận', 'Chờ đặt phương tiện', 'Hoàn thành' |
| order\_date | character varying(30) |  | ngày đặt hàng |
| otp\_code | character varying(20) |  | mã otp xác nhận |

1. **Bảng dữ liệu “food\_spots” (địa điểm ăn uống được liên kết)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã địa điểm ăn uống |
| name | character varying(200) |  | tên địa điểm |
| menu | text |  | thực đơn |
| address | character varying(500) |  | địa chỉ |
| phone\_number | character varying(20) |  | số điện thoại |
| email | character varying(100) |  | email |
| type | enum |  | loại địa điểm ăn uống  gồm: 'Nhà hàng', 'Quán ăn đường phố', 'Quán cà phê' |
| location\_map | text |  | địa điểm trên bản đồ |
| opening\_hours | character varying(30) |  | giờ mở cửa |
| province\_id | integer | khoá ngoại | mã tỉnh/thành phố |

1. **Bảng dữ liệu “hotel\_spots” (địa điểm lưu trú được liên kết)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã địa điểm lưu trú |
| name | character varying(200) |  | tên địa điểm |
| address | character varying(500) |  | địa chỉ |
| phone\_number | character varying(20) |  | số điện thoại |
| email | character varying(100) |  | email |
| type | enum |  | loại địa điểm lưu trú  gồm: ‘Khách sạn’, ‘Khu nghỉ dưỡng’, ‘Nhà nghỉ’ |
| location\_map | text |  | địa điểm trên bản đồ |
| province\_id | integer | khoá ngoại | mã tỉnh/thành phố |

1. **Bảng dữ liệu “customer\_details” (chi tiết thông tin khách hàng)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| id | serial | khoá chính | mã chi tiết thông tin khách hàng |
| reservation\_id | integer | khoá ngoại, khoá chính | mã đơn đặt hàng |
| full\_name | character varying(100) |  | tên khách hàng |
| phone\_number | character varying(20) |  | số điện thoại |
| email | character varying(100) |  | email |
| province\_id | integer | khoá ngoại | mã tỉnh thành |
| address | text |  | chi tiết địa chỉ |
| ordinal\_number | smallint |  | số thứ tự người trong tour đặt |