

UNIVERSITY OF INFORMATION TECHNOLOGY

FACULTY OF INFORMATION SYSTEMS



BÁO CÁO ĐỒ ÁN
MÔN HỌC NGUYÊN LÝ CÁC HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU

LỚP: CS5423.O22.CTTT

GIẢNG VIÊN: TS. NGUYỄN THANH BÌNH

SINH VIÊN THỰC HIỆN ĐỀ TÀI:

- **TRÀ MINH TRỌNG – 22521547**

MỤC LỤC

1. Giới thiệu	3
a. Sơ lược về hệ thống.....	3
b. Mục tiêu của hệ thống.....	3
2. Cấu trúc dữ liệu	4
a. Mô hình thực thể (Entity Relational Diagram – ERD).....	4
b. Mô hình quan hệ (Relational Data Model).....	6
c. Postgresql Database Diagram.....	8
3. Vấn đề thực tiễn và giải pháp của RapidCare	9
a. Các vấn đề thực tiễn	9
b. Giải pháp từ RapidCare.....	10
4. Chức Năng Đặc Trưng của Hệ Thống RapidCare	16
5. Các nhược điểm và hạn chế của RapidCare	19
6. Các nguồn tham khảo và liên kết liên quan	20

1. Giới thiệu

a. Sơ lược về hệ thống

RapidCare, một hệ thống quản lý việc cho thuê xe cứu thương tư nhân, được thiết kế để cung cấp dịch vụ nhanh chóng và đáng tin cậy với giá cả minh bạch và không có phí ẩn. Hệ thống này tối ưu hóa quy trình quản lý và điều phối xe cứu thương, đảm bảo xử lý kịp thời mọi cuộc gọi cấp cứu.

RapidCare hỗ trợ quản lý dữ liệu hiệu quả, từ việc đặt xe, đến quản lý thông tin dịch vụ và thanh toán. Hệ thống được xây dựng đơn giản, thân thiện giúp người dùng dễ dàng thao tác và theo dõi trạng thái dịch vụ. Với các báo cáo và phân tích dữ liệu chi tiết, RapidCare không chỉ nâng cao hiệu quả vận hành mà còn cải thiện chất lượng dịch vụ y tế và sự hài lòng của khách hàng.

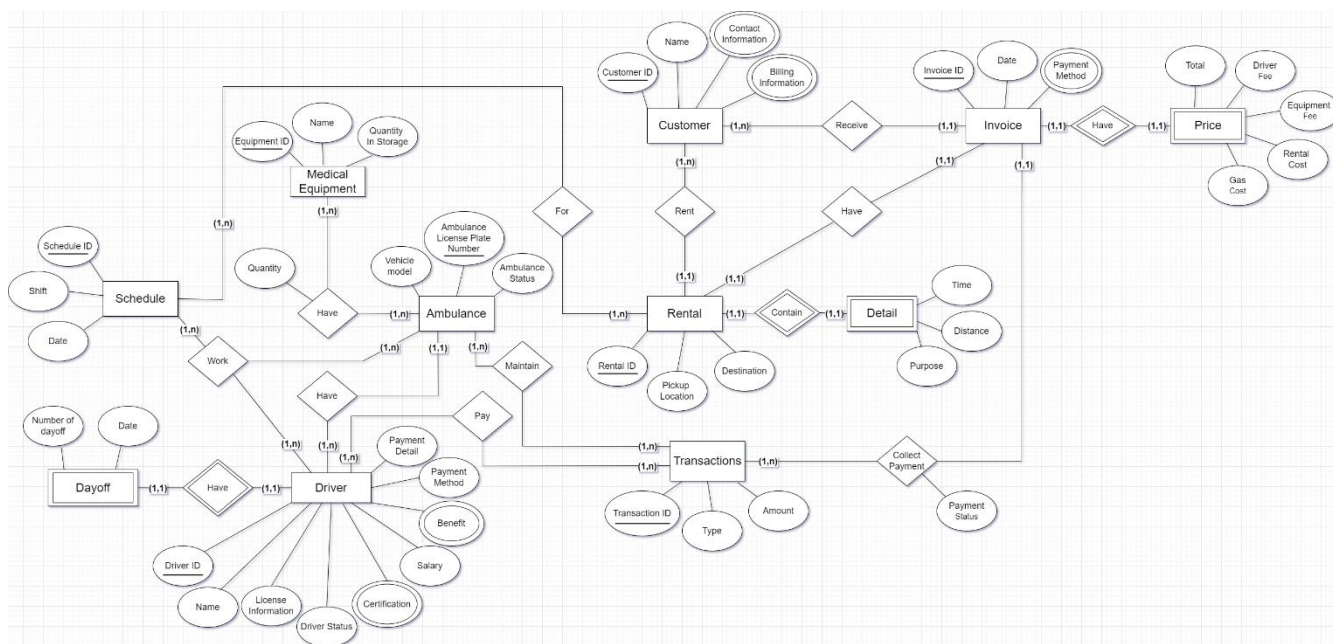
b. Mục tiêu của hệ thống

RapidCare là tạo ra một hệ thống toàn diện, giúp tối ưu hóa việc quản lý dịch vụ cứu thương tư nhân. Hệ thống hướng đến:

- *Cải thiện tốc độ và độ chính xác trong việc điều phối xe cứu thương:* Đảm bảo mọi yêu cầu cấp cứu được đáp ứng nhanh chóng.
- *Tăng cường tính minh bạch và tin cậy:* Cung cấp giá cả rõ ràng, không có phí ẩn, giúp người dùng yên tâm sử dụng dịch vụ.
- *Nâng cao hiệu quả vận hành:* Tối ưu hóa quy trình quản lý, giúp giảm thiểu thời gian chờ đợi và tăng cường khả năng phản ứng.
- *Cải thiện trải nghiệm người dùng:* Hệ thống thân thiện, dễ sử dụng giúp người dùng dễ dàng đặt xe và theo dõi dịch vụ.
- *Hạn chế dữ liệu trùng lặp không cần thiết:* Đảm bảo tính nhất quán và chính xác của dữ liệu, giúp quản lý thông tin một cách hiệu quả và tránh lãng phí tài nguyên.

2. Cấu trúc dữ liệu

a. Mô hình thực thể (Entity Relational Diagram – ERD)



Tổng quan về mô hình ERD:

Hệ thống RapidCare được thiết kế để quản lý dịch vụ cho thuê xe cứu thương tư nhân, với các thực thể chính bao gồm:

- **Ambulance và MedicalEquipment:** Quản lý thông tin xe cứu thương và thiết bị y tế.
- **Driver:** Quản lý thông tin tài xế, bao gồm lịch nghỉ phép (thực thể yếu Dayoff).
- **Rental:** Quản lý các thông tin thuê xe, bao gồm địa điểm đón và điểm đến, liên kết với lịch trình tài xế và xe cứu thương thông qua thực thể Schedule. (Thực thể con Detail liên kết với Rental dùng để bổ sung các thông tin để giúp việc phân bổ và lên lịch cho các xe và tài xế)
- **Schedule:** Thực thể quản lý dữ liệu về trạng thái hoạt động của các xe cứu thương và tài xế để lên lịch cho các dịch vụ
- **Invoice:** Quản lý hóa đơn, bao gồm chi tiết về số tiền (thông qua thực thể yếu Price), phương thức thanh toán, và trạng thái thanh toán.
- **Transaction:** Chi tiết về các giao dịch thanh toán, nhằm quản lý quản lý dòng tiền của hệ thống.

- *Customer*: Quản lý thông tin khách hàng, bao gồm thông tin liên lạc, thanh toán, và các hóa đơn liên quan.

Sơ lược về cách hoạt động của hệ thống

1. *Quản lý thông tin cơ bản*: Các thông tin về xe cứu thương, thiết bị y tế, và tài xế được nhập vào hệ thống.
2. *Đặt thuê xe*: Khách hàng liên hệ để đặt thuê xe cứu thương, hệ thống tạo một bản ghi mới trong thực thể Rental.
3. *Lịch trình và phân công*: Tài xế và xe cứu thương được phân công dựa trên lịch trình và tình trạng sẵn sàng. Thông tin này được ghi lại trong thực thể Schedule, dựa vào các thực thể Detail thông qua thực thể Rental, các thiết bị cần thiết cho dịch vụ tại thực thể MedicalEquipment sẽ được trang bị vào xe cứu thương phù hợp cho chuyến đi.
4. *Xử lý chuyến đi*: Thông tin chi tiết về chuyến đi, bao gồm địa điểm đón-đưa, thời gian và khoảng cách chuyến đi/dịch vụ, được ghi lại trong Rental và Detail.
5. *Tạo hóa đơn*: Khi chuyến đi/dịch vụ hoàn thành, hệ thống tạo hóa đơn ở thực thể Invoice dựa trên thông tin từ thực thể Details thông qua Rental để tính toán số tiền sao cho phải chăng, gửi về khách hàng dựa trên thông tin ở thực thể Customer, bao gồm các chi phí liên quan được ghi chi tiết trong thực thể Price.
6. *Thanh toán*: Khách hàng thanh toán hóa đơn, thông tin giao dịch được ghi lại trong thực thể Transaction.
7. *Bảo trì định kỳ và trả lương tài xế*: sau thời gian sử dụng tùy thuộc vào model ở thực thể Ambulance, các xe cứu thương sẽ cần một đầu tiên ra để sửa chữa và bảo trì, các giao dịch này kèm với việc trả lương hàng tháng của các tài xế, cũng như các chế độ đãi ngộ cho nhân viên (lương 13 tháng, tiền thưởng OT,...) cũng sẽ được ghi lại ở thực thể Transaction.

b. Mô hình quan hệ (Relational Data Model)



Triển khai mô hình quan hệ

❖ Bảng Ambulance

- LicensePlate: Biển số xe (Primary Key)
- VehicleModel: Mẫu xe
- Status: Tình trạng xe (Sẵn sàng, Đang sử dụng, Bảo trì)

❖ Bảng MedicalEquipment

- EquipmentID: Mã thiết bị (Primary Key)
- Name: Tên thiết bị
- QtyInStorage: Số lượng trong kho

- ❖ Bảng Ambulance_MedicalEquipment
 - LicensePlate: Biển số xe (Primary Key)
 - EquipmentID: Mã thiết bị (Primary Key)
 - Quantity: Số lượng thiết bị trên xe

- ❖ Bảng Driver
 - DriverID: Mã tài xế (Primary Key)
 - DriverName: Tên tài xế
 - LicenseNumber: Số giấy phép lái xe
 - Certification: Chứng chỉ
 - Salary: Lương
 - Benefit: Phúc lợi
 - PaymentMethod: Phương thức thanh toán
 - PaymentDetail: Chi tiết thanh toán
 - DayoffDate: Ngày nghỉ
 - NumberOfDaysOff: Số ngày nghỉ

- ❖ Bảng Transactions
 - TransactionID: Mã giao dịch (Primary Key)
 - Type: Loại giao dịch
 - Amount: Số tiền
 - LicensePlate: Biển số xe
 - DriverID: Mã tài xế
 - InvoiceID: Mã hóa đơn

- ❖ Bảng Invoice
 - InvoiceID: Mã hóa đơn (Primary Key)
 - RentalID: Mã thuê
 - InvoiceDate: Ngày lập hóa đơn
 - PaymentMethod: Phương thức thanh toán
 - Price: Tổng số tiền
 - DriverFee: Phí tài xế
 - EquipmentFee: Phí thiết bị
 - RentalCost: Chi phí thuê
 - GasFee: Phí xăng

- ❖ Bảng TX_Invoice
 - TxID: Mã giao dịch (Primary Key)
 - InvoiceID: Mã hóa đơn (Primary Key)
 - PaymentStatus: Trạng thái thanh toán

- ❖ Bảng Customer
 - CustomerID: Mã khách hàng (Primary Key)
 - CustomerName: Tên khách hàng
 - ContactInfo: Thông tin liên lạc
 - BillingInfo: Thông tin thanh toán
 - InvoiceID: Mã hóa đơn
 - RentalID: Mã thuê

- ❖ Bảng Rental
 - RentalID: Mã thuê (Primary Key)
 - PickupLocation: Địa điểm đón
 - Destination: Điểm đến
 - ScheduleID: Mã lịch trình (Foreign Key)
 - Time: Thời gian
 - Distance: Khoảng cách
 - Purpose: Mục đích

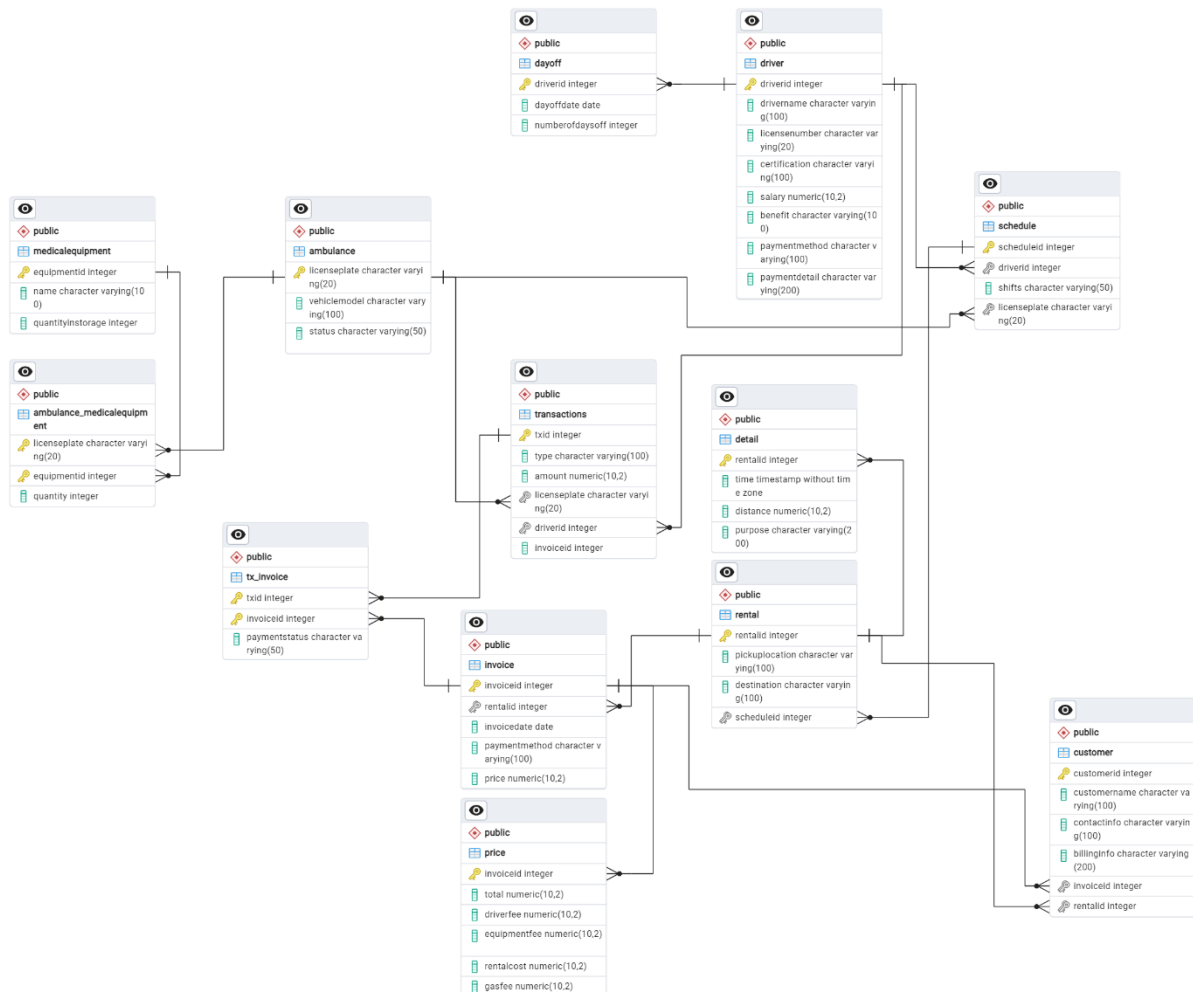
- ❖ Bảng Schedule
 - ScheduleID: Mã lịch trình (Primary Key)
 - DriverID: Mã tài xế
 - Shifts: Ca làm việc
 - LicensePlate: Biển số xe

c. Postgresql Database Diagram

Sau khi thiết kế các mô hình quan hệ và xác định các thực thể chính, bước tiếp theo là triển khai chúng thành mã SQL để thực hiện trên PostgreSQL. Việc triển khai này bao gồm việc tạo các bảng và thiết lập các ràng buộc quan hệ giữa chúng, đảm bảo dữ liệu được tổ chức một cách nhất quán và hiệu quả.

Chi tiết về các câu lệnh DDL của hệ thống: https://github.com/Trong-Tra/Ambulance_System/blob/main/Database/Structure/AmbulanceManagementSystem.sql

Triển khai sang PostgreSQL, ta có được mô hình:



(Lưu ý rằng các ký hiệu về mối quan hệ trong sơ đồ này chỉ mang tính chất mô tả cơ bản và không phản ánh đầy đủ các ràng buộc quan hệ như 1:1 hay 1:n. Trong pgAdmin, các khóa ngoại được mặc định là mối quan hệ 1:n, và các mối quan hệ khác như 1:1 không được hỗ trợ rõ ràng. Các mối quan hệ giữa các thực thể vẫn sẽ tuân theo mô hình thực thể bên trên)

3. Vấn đề thực tiễn và giải pháp của RapidCare

a. Các vấn đề thực tiễn

Giao Thông Tắc Ngẽn và Điều Phối Không Hiệu Quả

Trong các khu vực đô thị đông đúc, giao thông tắc nghẽn là một vấn đề nghiêm trọng, đặc biệt là khi cần điều phối xe cứu thương để đáp ứng các yêu cầu khẩn cấp. Hệ thống điều phối hiện tại thường thiếu hiệu quả, dẫn đến việc các xe cứu thương không thể đến kịp thời những khu

vực cần thiết. Điều này càng nghiêm trọng hơn đối với các vùng hẻo lánh, nơi mà sự hỗ trợ y tế khẩn cấp không thể đến nhanh chóng, ảnh hưởng trực tiếp đến tính mạng của nạn nhân.

Nhu Cầu Cho Xe Cứu Thương Không Khẩn Cấp

Có nhiều trường hợp cần sử dụng xe cứu thương nhưng không mang tính chất khẩn cấp, chẳng hạn như chuyển bệnh nhân giữa các bệnh viện, đưa người đã khuất, hỗ trợ bệnh nhân khó khăn trong việc di chuyển đến bệnh viện, hoặc trục xe cho các sự kiện lớn. Hệ thống xe cứu thương thông thường thường không đáp ứng các nhu cầu này do ưu tiên cho các tình huống tai nạn khẩn cấp. Tuy nhiên, những nhu cầu không khẩn cấp này vẫn rất quan trọng để đảm bảo an toàn và sự thuận tiện cho cộng đồng, đặc biệt trong các hội nghị và sự kiện lớn yêu cầu tiêu chí an toàn cao.

Hệ Thống Không Linh Hoạt và Khó Sử Dụng

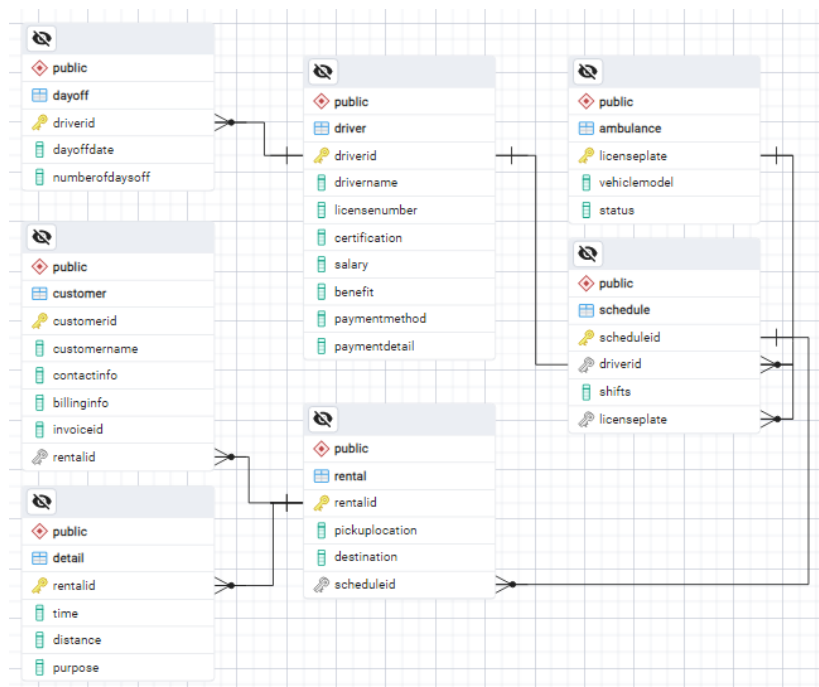
Hệ thống xe cứu thương hiện tại thường phức tạp và khó sử dụng đối với người dùng. Việc đặt xe và thanh toán phí có thể gặp nhiều khó khăn, đặc biệt khi phải xử lý các dữ liệu phức tạp. Sự thiếu linh hoạt và khó khăn trong việc sử dụng của hệ thống này không chỉ gây khó khăn cho người dùng mà còn ảnh hưởng đến hiệu quả hoạt động của dịch vụ xe cứu thương. Một hệ thống quản lý đơn giản và dễ sử dụng sẽ giúp tối ưu hóa quy trình và nâng cao trải nghiệm người dùng.

b. Giải pháp từ RapidCare

(Các diagram kể từ mục này trở xuống cũng được trình bày với PostgreSQL thông qua pgAdmin, vì vậy các notation trong diagram không mang ý nghĩa cho mối quan hệ đầy, chúng chỉ là khóa ngoại)

Phân Bố và Điều Phối Xe Cứu Thương

RapidCare tiếp cận và giải quyết các vấn đề về phân bố và điều phối xe cứu thương một cách hiệu quả và thông minh. Dưới đây là cách hệ thống hoạt động để đảm bảo sự nhanh chóng và chính xác trong việc cung cấp dịch vụ:



- Tiếp Nhận và Xử Lý Thông Tin

Khi người dùng đăng ký thuê xe cứu thương qua hệ thống, RapidCare ngay lập tức tiếp nhận thông tin này và tiến hành phân tích. Dựa trên mức độ nghiêm trọng và tính cấp bách của yêu cầu, hệ thống sẽ xác định điểm đón và điểm đưa của nạn nhân hoặc người bệnh.

- Phân Tích và Điều Phối

Hệ thống sẽ chọn phương án xử lý tối ưu nhất bằng cách:

Phân tích giao thông khu vực: RapidCare sử dụng các dữ liệu giao thông hiện tại để tìm ra tuyến đường nhanh nhất và ít tắc nghẽn nhất.

Xác định xe cứu thương và tài xế gần nhất: Hệ thống kiểm tra tình trạng sẵn sàng của các xe cứu thương và tài xế trong khu vực gần nhất, đảm bảo rằng xe được trang bị đầy đủ các thiết bị y tế cần thiết cho tình huống cụ thể.

Thông báo và điều phối: Sau khi xác định xe và tài xế phù hợp, hệ thống sẽ thông qua lịch trình (schedule) để thông báo ngay cho tài xế và điều phối xe đến điểm đón.

- Quản Lý Lịch Trình Tài Xế

Để đảm bảo luôn có sẵn dịch vụ cho người dùng, RapidCare áp dụng chế độ làm việc theo ca cho tài xế:

Chế độ làm việc: Tài xế làm việc theo ca luân phiên: 2 ca sáng, 2 ca chiều, 2 ca tối và 2 ngày nghỉ.

Ngày nghỉ cộng dồn: Tài xế sẽ có ngày nghỉ cộng dồn theo tỷ lệ ngày làm việc, sử dụng khi cần thiết.

Ghi nhận và điều chỉnh lịch nghỉ: Hệ thống ghi nhận lịch nghỉ của tài xế và điều chỉnh sao cho luôn có đủ tài xế và xe cứu thương sẵn sàng phục vụ. Điều này giúp tránh tình trạng quá tải và đảm bảo dịch vụ liên tục.

- Thông qua việc tiếp nhận thông tin kịp thời, phân tích dữ liệu giao thông, và điều phối xe cứu thương và tài xế một cách thông minh, RapidCare đảm bảo dịch vụ luôn sẵn sàng và hiệu quả. Hệ thống quản lý lịch trình tài xế chặt chẽ cũng giúp tối ưu hóa việc sử dụng nguồn nhân lực, đảm bảo rằng lúc nào cũng có xe cứu thương và tài xế sẵn sàng phục vụ người dùng một cách tốt nhất.

Dịch vụ cho các mục đích không nghiêm trọng

RapidCare không chỉ đáp ứng các yêu cầu khẩn cấp mà còn hỗ trợ hiệu quả các dịch vụ sử dụng xe cứu thương cho các mục đích không nghiêm trọng. Hệ thống này được thiết kế để cung cấp dịch vụ linh hoạt và nhanh chóng cho các nhu cầu không mang tính cấp bách, chẳng hạn như:

- ✓ Chuyển bệnh nhân giữa các bệnh viện
- ✓ Đưa người đã khỏi
- ✓ Hỗ trợ bệnh nhân gặp khó khăn trong việc di chuyển đến bệnh viện
- ✓ Trục xe tại các sự kiện lớn

- Đặt Trước Dịch Vụ

Người dùng có thể đặt trước dịch vụ của RapidCare cho một khoảng thời gian dài. Điều này giúp khách hàng lên kế hoạch trước và đảm bảo rằng dịch vụ sẽ sẵn sàng khi cần thiết. Khác với các hệ thống thông thường ưu tiên các tình huống khẩn cấp dẫn đến thời gian sắp xếp lịch trình lâu hơn, RapidCare luôn có các dịch vụ sẵn sàng nhờ vào quy trình sắp xếp lịch trình chặt chẽ.

- Giảm Thời Gian Chờ Đợi

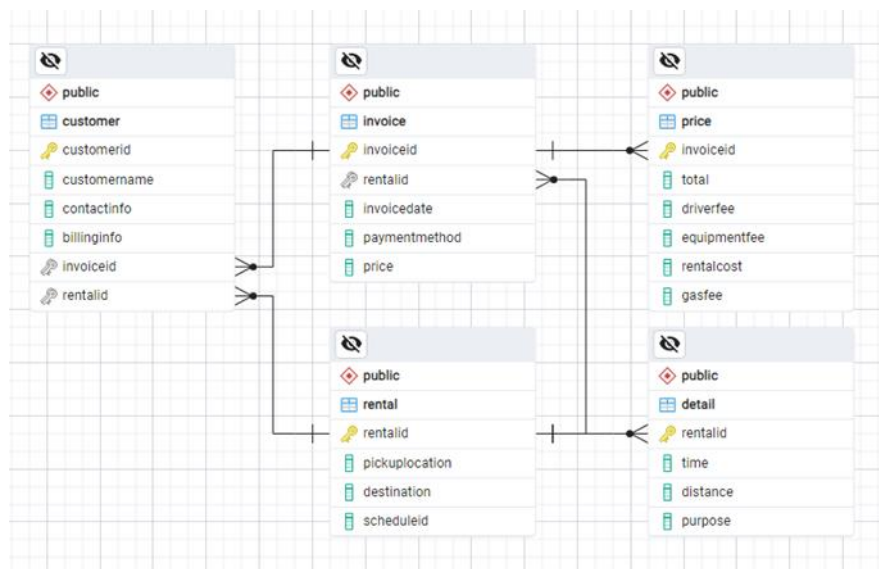
Với hệ thống lịch trình được sắp xếp và điều phối chặt chẽ, RapidCare giảm thiểu đáng kể thời gian chờ đợi cho khách hàng. Các điểm nổi bật bao gồm:

- ✓ Lịch trình linh hoạt: Nhờ vào lịch trình làm việc linh hoạt của tài xế và xe cứu thương, hệ thống luôn có sẵn dịch vụ cho khách hàng, ngay cả trong những khung giờ không phải cao điểm.
- ✓ Ưu tiên dịch vụ không khẩn cấp: Hệ thống quản lý ưu tiên các yêu cầu không khẩn cấp khi đặt lịch, đảm bảo rằng những nhu cầu này không bị ảnh hưởng bởi các tình huống khẩn cấp khác.
- ✓ Phân bổ tài nguyên hiệu quả: RapidCare tối ưu hóa việc phân bổ tài nguyên, bao gồm xe cứu thương và tài xế, để phục vụ tốt nhất các nhu cầu không khẩn cấp của khách hàng.

RapidCare mang đến một giải pháp toàn diện và hiệu quả cho việc sử dụng xe cứu thương cho các mục đích không nghiêm trọng. Bằng cách cho phép khách hàng đặt trước dịch vụ và giảm thời gian chờ đợi nhờ vào quy trình sắp xếp lịch trình linh hoạt và chặt chẽ, hệ thống này không chỉ nâng cao chất lượng dịch vụ mà còn đảm bảo sự thuận tiện tối đa cho khách hàng.

Hệ thống đơn giản và minh bạch

RapidCare được thiết kế với tiêu chí đơn giản và minh bạch, đảm bảo rằng người dùng có thể dễ dàng sử dụng và nắm bắt rõ ràng các chi phí liên quan đến dịch vụ xe cứu thương.



- Hóa Đơn Minh Bạch

Khi hoàn tất dịch vụ, người sử dụng sẽ nhận được hóa đơn chi tiết bao gồm toàn bộ các chi phí sử dụng, đảm bảo tính minh bạch và rõ ràng. Các chi phí này được tính toán dựa trên loại dịch vụ mà khách hàng sử dụng, cụ thể như sau:

- Dịch vụ cho chuyển đi: Chi phí chủ yếu được tính theo quãng đường vận chuyển. Khách hàng sẽ biết chính xác số tiền họ phải trả dựa trên khoảng cách di chuyển.
- Dịch vụ chờ trực: Chi phí chủ yếu được tính theo thời gian chờ trực. Nếu có phát sinh sử dụng dịch vụ (như vận chuyển khẩn

cấp trong thời gian chờ), chi phí bổ sung sẽ được tính theo quãng đường.

- Hệ Thống Thanh Toán Linh Hoạt

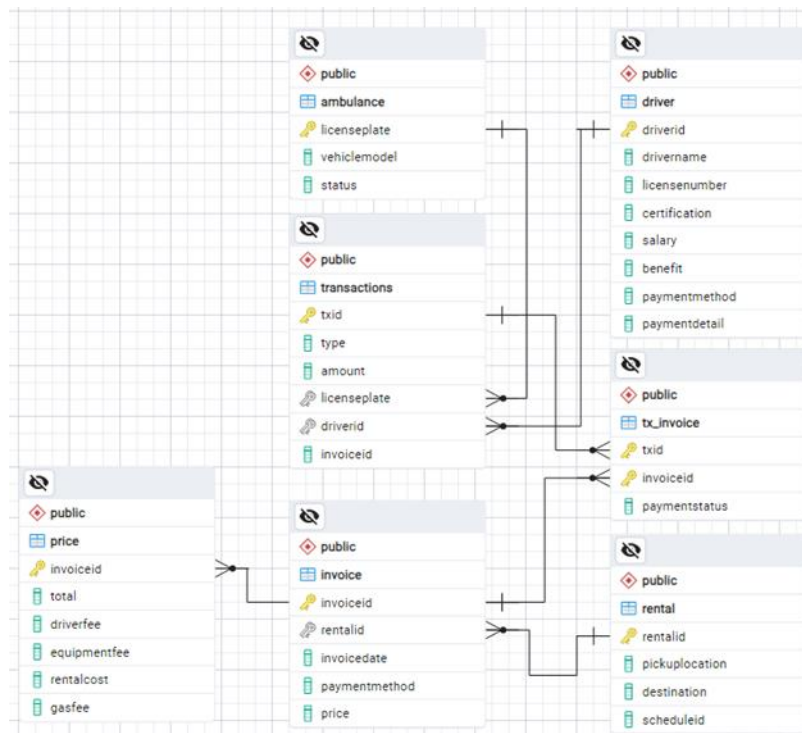
Hệ thống thanh toán của RapidCare được thiết kế để dễ sử dụng và linh hoạt, chấp nhận nhiều phương thức thanh toán khác nhau, bao gồm:

- ✓ Thẻ tín dụng/debit
- ✓ Chuyển khoản ngân hàng
- ✓ Ví điện tử
- ✓ Thanh toán tiền mặt

RapidCare không chỉ mang đến một hệ thống quản lý xe cứu thương hiệu quả mà còn đảm bảo tính đơn giản và minh bạch trong quy trình sử dụng và thanh toán. Bằng cách cung cấp hóa đơn rõ ràng và chấp nhận nhiều phương thức thanh toán, hệ thống này nâng cao trải nghiệm người dùng và đảm bảo sự hài lòng tối đa.

4. Chức Năng Đặc Trưng của Hệ Thống RapidCare

Kiểm Soát Dòng Tiền

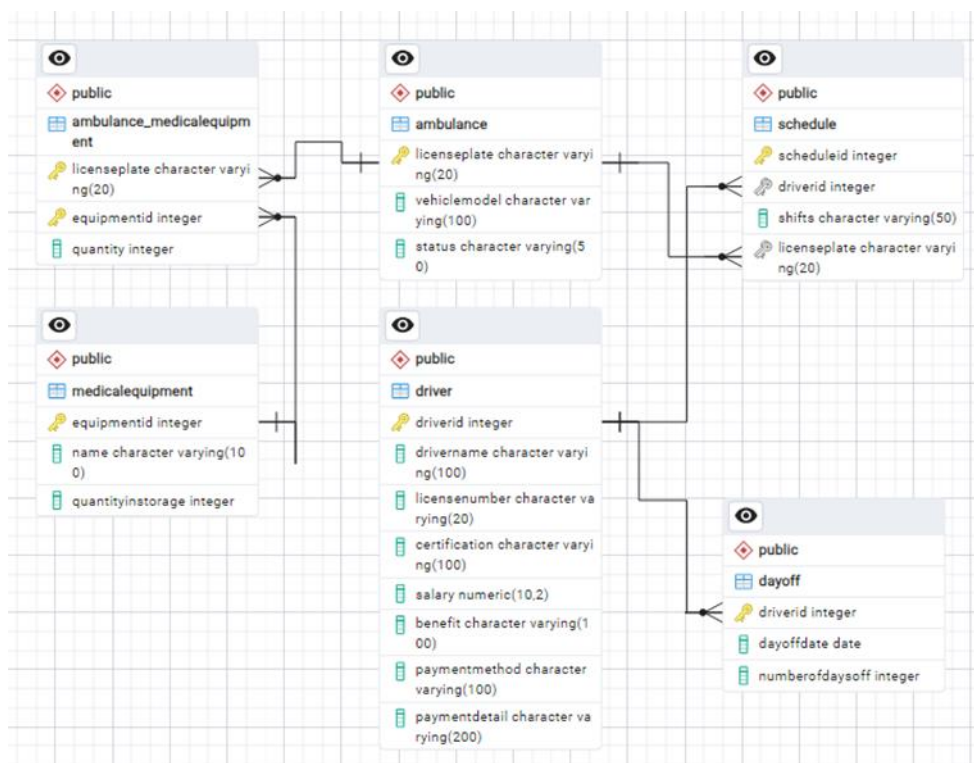


Một trong những chức năng quan trọng của RapidCare là kiểm soát dòng tiền. Đây là nguyên nhân chính cho sự tồn tại của thực thể Transaction trong hệ thống. Chức năng này đảm bảo rằng toàn bộ dòng tiền ra và vào đều được ghi lại một cách chi tiết và minh bạch, giúp việc kiểm tra lợi nhuận và chi tiêu cụ thể trở nên dễ dàng và chính xác. Cụ thể:

- Ghi nhận dòng tiền: Thực thể Transaction lưu trữ toàn bộ giao dịch tài chính của hệ thống, bao gồm cả các khoản thu từ dịch vụ và các khoản chi cho vận hành.
- Tránh xung đột dữ liệu: Việc ghi nhận từng giao dịch riêng lẻ giúp giảm thiểu nguy cơ xung đột và sai sót khi truy vấn dữ liệu.

- Quản lý thanh toán hóa đơn: Transaction hỗ trợ quản lý trạng thái thanh toán hóa đơn của khách hàng. Hệ thống có thể dễ dàng theo dõi các khoản nợ và nhắc nhở khách hàng thanh toán thông qua thông tin từ bảng Customer, đảm bảo dòng tiền liên tục và không bị gián đoạn.

Khả Năng Mở Rộng Hệ Thống



RapidCare được thiết kế với tính khả năng mở rộng cao, cho phép hệ thống dễ dàng mở rộng quy mô khi cần thiết. Các điểm nổi bật bao gồm:

- Mở rộng quy mô: Với sự quản lý dữ liệu chặt chẽ và ít sai sót, hệ thống có thể dễ dàng mở rộng từ việc thêm xe cứu thương, tài xế, thiết bị y tế cho đến việc thiết lập thêm các cơ quan thường trực của hệ thống.
- Thêm tài nguyên dễ dàng: Quy trình thêm tài nguyên mới vào hệ thống như xe cứu thương và tài xế được đơn giản hóa, nhờ vào cấu trúc dữ liệu rõ ràng và minh bạch.

- Quản lý thiết bị y tế: Hệ thống cho phép dễ dàng thêm và quản lý các thiết bị y tế mới, đảm bảo rằng các xe cứu thương luôn được trang bị đầy đủ và sẵn sàng phục vụ.
 - Thiết lập cơ quan thường trực mới: Khi hệ thống mở rộng đến các khu vực mới, việc thiết lập cơ quan thường trực mới trở nên dễ dàng và hiệu quả, nhờ vào sự chặt chẽ và chính xác trong quản lý dữ liệu.
- RapidCare không chỉ mang đến giải pháp quản lý xe cứu thương hiệu quả mà còn tích hợp những chức năng đặc trưng giúp tối ưu hóa vận hành và mở rộng quy mô. Chức năng kiểm soát dòng tiền đảm bảo sự minh bạch và chính xác trong quản lý tài chính, trong khi khả năng mở rộng hệ thống giúp đáp ứng nhanh chóng các nhu cầu phát triển và mở rộng, đảm bảo sự bền vững và phát triển lâu dài của dịch vụ.

Dataset để mock cho hệ thống: https://github.com/Trong-Tra/Ambulance_System/blob/main/Database/MockDataset/Dataset.sql

Các mock queries mẫu: https://github.com/Trong-Tra/Ambulance_System/blob/main/Database/MockQueries/Queries.sql

5. Các nhược điểm và hạn chế của RapidCare

Không Thể Hủy Giao Dịch

Một trong những nhược điểm của RapidCare hiện tại là khách hàng không có khả năng hủy giao dịch một cách dễ dàng sau khi đã đặt dịch vụ. Điều này có thể gây ra một số vấn đề cho khách hàng nếu họ cần thay đổi hoặc hủy bỏ dịch vụ do các lý do khẩn cấp hoặc không mong muốn.

Thiếu Cơ Chế Phản Hồi Tương Tác

Một nhược điểm khác của hệ thống là sự thiếu hụt trong cơ chế phản hồi tương tác với khách hàng. Hiện tại, hệ thống không cung cấp một phương tiện tương tác hoàn chỉnh để khách hàng có thể đặt câu hỏi, gửi phản hồi hoặc báo cáo vấn đề. Điều này có thể làm giảm sự hài lòng của khách hàng và gây khó khăn trong việc giải quyết các vấn đề nếu chúng phát sinh.

- Mặc dù RapidCare mang lại nhiều ưu điểm và tính năng hữu ích cho người dùng, nhưng vẫn còn một số nhược điểm cần được cải thiện. Việc không có khả năng hủy giao dịch và thiếu cơ chế phản hồi tương tác có thể ảnh hưởng đến trải nghiệm của khách hàng và đòi hỏi sự chú ý và cải thiện từ phía nhà cung cấp dịch vụ.

6. Các nguồn tham khảo và liên kết liên quan

Repository đồ án : https://github.com/Trong-Tra/Ambulance_System

Textbook:

- ERD - Relational Data Model:
https://drive.google.com/drive/folders/1PYesva-VGMO_vjMbXAkMAsdqje_gh8dq
- SQL:
https://drive.google.com/drive/folders/1PYesva-VGMO_vjMbXAkMAsdqje_gh8dq

Article:

- <https://capcuuvang.com/tai-sao-nen-chon-dich-vu-thue-xe-cap-cuu/>
- <https://capcuu115.net/thue-xe-cap-cuu-truc-su-kien-hoi-nghi-the-thao.html>