**TÀI LIỆU THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG (MÔ HÌNH LỚP)**

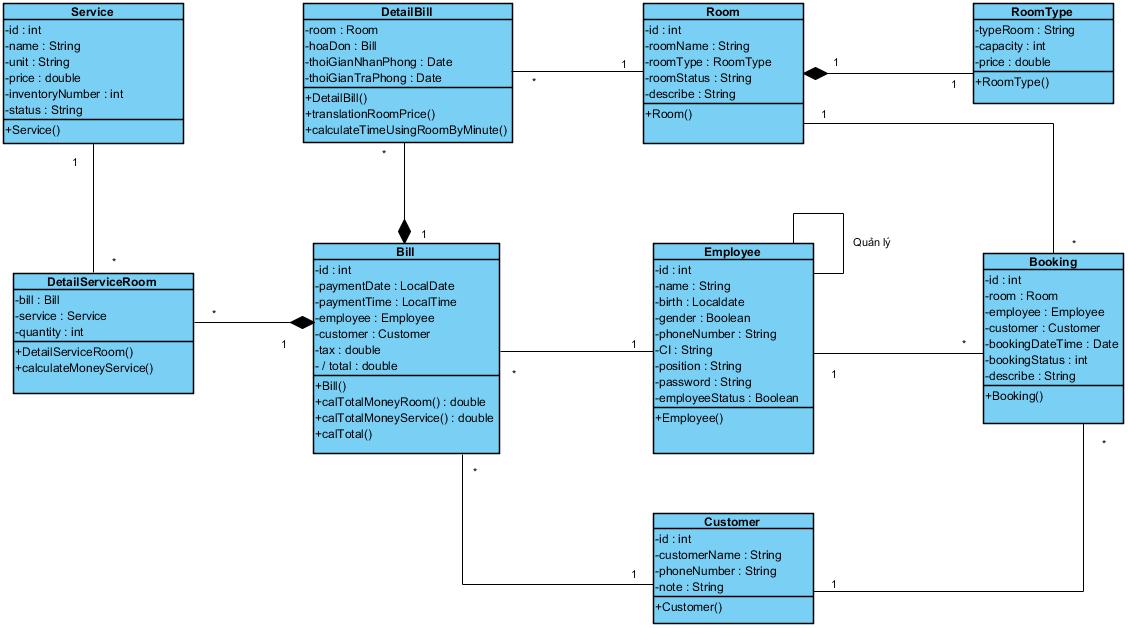
Thành viên nhóm

1. Trần Lê Quốc Bình
2. Trần Thanh Tùng

*Tên ứng dụng:* **PHẦN MỀM QUẢN LÝ KARAOKE ONE**

Thời gian thực hiện: Từ *19/03/2024* đến *25/04/2024* (10 tuần)

# Mô hình lớp thực thể (Class Diagram)



**Hình 1: Mô hình lớp thực thể**

# Đặc tả sơ đồ lớp:

# Thực thể Booking

**Bảng 1:** Thực thể Booking

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | id | **int** |  | **{id} Tự động phát sinh** |
| 1.2 | room | **Room** |  |  |
| 1.3 | employee | **Employee** |  |  |
| 1.4 | customer | **Customer** |  |  |
| 1.5 | bookingStatus | **int** |  |  |
| 1.6 | bookingDateTime | **LocalDateTime** |  |  |
| 1.7 | describe | **String** |  |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | getId() | **int** |  |  |
| 2.2 | getRoom() | **Room** |  |  |
| 2.3 | getEmployee() | **Employee** |  |  |
| 2.4 | getCustomer() | **Customer** |  |  |
| 2.5 | getBookingStatus() | **int** |  |  |
| 2.6 | getBookingDateTime() | **LocalDateTime** |  |  |
| 2.7 | getDescribe() | **String** |  |  |
| 2.8 | setId() | **Void** |  | Hệ thống tự động cập nhật, không cho người dùng nhập. |
| 2.9 | setRoom() | **Void** |  |  |
| 2.10 | setEmployee() | **Void** |  |  |
| 2.11 | setCustomer() | **Void** |  |  |
| 2.12 | setBookingStatus() | **Void** |  | Hệ thống tự động cập nhật, không cho người dùng nhập. **(1\*)** |
| 2.13 | setBookingDateTime() | **Void** |  |  |
| 2.14 | setDescribe() | **Void** |  |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  | + Constructor mặc định.  + Constructor có đầy đủ tham số. |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** | **String** |  | Trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của Booking. |

# Thực thể DetailBill

**Bảng 2:** Thực thể DetailBill

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | room | **Room** |  |  |
| 1.2 | bill | **Bill** |  |  |
| 1.3 | checkin | **LocalDateTime** |  |  |
| 1.4 | checkout | **LocalDateTime** |  |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | getRoom() | **Room** |  |  |
| 2.2 | getBill() | **Bill** |  |  |
| 2.3 | getCheckin() | **LocalDateTime** |  |  |
| 2.4 | getCheckout() | **LocalDateTime** |  |  |
| 2.5 | setRoom() | **Void** |  |  |
| 2.6 | setBill() | **Void** |  |  |
| 2.7 | setCheckin() | **Void** |  |  |
| 2.8 | setCheckout() | **void** |  |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  | + Constructor mặc định.  + Constructor có đầy đủ tham số. |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** | **String** |  | Trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của ChiTietHoaDon. |
| **5** | **Viết các phương thức xử lý** |  |  |  |
| 5.1 | CalculateTimeUsingRoomByMinute () | **long** |  | **(1\*)** |
| 5.2 | TranslationRoomPrice () | **double** |  | **(2\*)** |

**Ghi chú:**

**(1\*)** CalculateTimeUsingRoomByMinute (): checkout - checkin

**(2\*)** TranslationRoomPrice ():

* Nếu thời gian sử dụng phòng từ 0 – 15 phút thì không tính tiền.
* Nếu thời gian sử dụng phòng từ 16 – 30 phút thì tính 50% giá phòng.
* Nếu thời gian sử dụng phòng từ 31 - 50 phút thì tính 75% giá phòng.
* Còn lại thì tính 100% giá phòng

# Thực thể Room

**Bảng 3:** Thực thể Room

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | id | **int** |  | **{id} Tự động tăng** |
| 1.2 | roomName | **String** |  |  |
| 1.3 | roomType | **RoomType** |  |  |
| 1.4 | roomStatus | **String** |  |  |
| 1.5 | describe | **String** |  |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | getId() | **int** |  |  |
| 2.2 | getRoomName() | **String** |  |  |
| 2.3 | getRoomType() | **RoomType** |  |  |
| 2.4 | getRoomStatus() | **String** |  |  |
| 2.5 | getDescribe() | **String** |  |  |
| 2.6 | setId() | **Void** |  |  |
| 2.7 | setRoomName() | **Void** |  |  |
| 2.8 | setRoomType() | **Void** |  |  |
| 2.9 | setRoomStatus() | **Void** |  | Hệ thống tự động cập nhật, không cho người dùng nhập. |
| 2.10 | setDescribe() | **Void** |  |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  | + Constructor mặc định  + Constructor có đầy đủ tham số |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** | **String** |  | Trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của Room. |

# Thực thể RoomType

**Bảng 4:** Thực thể RoomType

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | typeRoom | **String** |  |  |
| 1.2 | capacity | **int** | Phải lớn hơn 0 |  |
| 1.3 | price | **double** |  |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | getTypeRoom() | **String** |  |  |
| 2.2 | getCapacity() | **int** |  |  |
| 2.3 | getPrice() | **double** |  |  |
| 2.4 | setTypeRoom() | **Void** |  |  |
| 2.5 | setCapacity() | **Void** |  |  |
| 2.6 | setPrice() | **Void** |  |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  | + Constructor mặc định  + Constructor có đầy đủ tham số |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** | **String** |  | Trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của RoomType. |

# Thực thể Bill

**Bảng 5:** Thực thể Bill

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | id | Int |  | **{id} Tự động tăng** |
| 1.2 | paymentDate | **LocalDate** |  |  |
| 1.3 | paymentTime | **LocalTime** |  |  |
| 1.4 | employee | **Employee** |  |  |
| 1.5 | customer | **Customer** |  |  |
| 1.6 | tax | double |  |  |
| 1.7 | total | double |  |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | getId() | Int |  |  |
| 2.2 | getPaymentDate() | **LocalDate** |  |  |
| 2.3 | getPaymentTime() | **LocalTime** |  |  |
| 2.4 | getEmployee() | **Employee** |  |  |
| 2.5 | getCustomer() | **Customer** |  |  |
| 2.6 | getTax() | double |  |  |
| 2.7 | getTotal() | double |  |  |
| 2.8 | setId() | **Void** |  | Hệ thống tự động cập nhật, không cho người dùng nhập |
| 2.9 | setPaymentDate() | **Void** |  |  |
| 2.10 | setPaymentTime() | **Void** |  |  |
| 2.11 | setEmployee() | **Void** |  |  |
| 2.12 | setCustomer() | **Void** |  |  |
| 2.13 | setTax() | **Void** |  |  |
| 2.14 | setTotal() | **Void** |  |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  | + Constructor mặc định  + Constructor có đầy đủ tham số |  |
| **4** | **Viết các phương thức xử lý** |  |  |  |
| 4.1 | CalTotalMoneyRoom () | **Double** |  | **(1\*)** |
| 4.2 | CalTotalMoneyService () | **Double** |  | **(2\*)** |
| 4.3 | CalTotal() | **Double** |  | **(3\*)** |
| **5** | **Viết phương thức toString()** | **String** |  | Trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của Bill. |

**Ghi chú:**

**(1\*)** CalTotalMoneyRoom (): Tính tổng tiền phòng

**Công thức tính:** Tính tổng các chi tiết phòng

**(2\*)** CalTotalMoneyService (): Tính tổng tiền dịch vụ

**Công thức tính:** Tổng các chi tiết dịch vụ phòng

**(3\*)** CalTotal():Tính tổng hóa đơn

**Công thức tính: (**Tổng tiền phòng + Tổng tiền dịch vụ) \* Thuế

# Thực thể DetailServiceRoom

**Bảng 6:** Thực thể DetailServiceRoom

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | bill | **Bill** |  |  |
| 1.2 | service | **Service** |  |  |
| 1.3 | quantity | **int** |  |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | getSoLuong() | **int** |  |  |
| 2.2 | setSoLuong(int soLuong) | **Void** | Kiểm tra soLuong > 0 | Throw exception “Số lượng phải lớn hơn 0” nếu tham số soLuong không hợp lệ. |
| **3** | **Viết các constructor** |  | + Constructor mặc định  + Constructor có đầy đủ tham số |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** | **String** |  | Trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của DetailServiceRoom. |
| **5** | **Viết phương thức xử lý** |  |  |  |
| 5.1 | calculatateMoneyService() | **double** |  | **(\*)** |

**Ghi chú:**

**(\*) CalculatateMoneyService():** Tính tiền dịch vụ

**Công thức tính:** Số lượng \* Đơn giá dịch vụ

# Thực thể Service

**Bảng 7:** Thực thể Service

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | id | **int** |  | **{id} Tự động tăng** |
| 1.2 | name | **String** |  |  |
| 1.3 | unit | **String** |  |  |
| 1.4 | price | **double** |  |  |
| 1.5 | inventoryNumber | **int** |  |  |
| 1.6 | status | **String** |  | **(\*)** |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | getId() | **int** |  |  |
| 2.2 | getName() | **String** |  |  |
| 2.3 | getUnit() | **String** |  |  |
| 2.4 | getPrice() | **double** |  |  |
| 2.5 | getInventoryNumber() | **int** |  |  |
| 2.6 | getStatus() | **String** |  |  |
| 2.7 | setId() | **int** |  |  |
| 2.8 | setName() | **String** |  |  |
| 2.9 | setUnit() | **String** | Kiểm tra donGiaNhap>0 |  |
| 2.10 | setPrice() | **double** | Kiểm tra  donGiaBan>0 |  |
| 2.11 | setInventoryNumber() | **int** | Kiểm tra soLuongTonKho>=0 |  |
| 2.12 | setStatus() | **String** |  |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  | + Constructor mặc định  + Constructor có đầy đủ tham số |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** | **String** |  | Trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của DichVu. |

**(\*) status(): Tình trạng**

* Nếu số lượng tồn kho là 0 (inventoryNumber = 0) thì hệ thống sẽ cập nhật status là "het".
* Nếu số lượng tồn kho lớn hơn 0 và nhỏ hơn 10 (0 < inventoryNumber <=10) thì hệ thống sẽ cập nhật status là "sap het".
* Nếu số lượng tồn kho từ 10 trở lên (inventoryNumber >= 10) thì hệ thống sẽ cập nhật status là "con".

# Thực thể Customer

**Bảng 8:** Thực thể Customer

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | id | **int** |  | **{id} Tự động tăng** |
| 1.2 | customerName | **String** |  |  |
| 1.3 | phoneNumber | **String** |  |  |
| 1.4 | note | **String** |  |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | getId() | **int** |  |  |
| 2.2 | getCustomerName() | **String** |  |  |
| 2.3 | getPhoneNumber() | **String** |  |  |
| 2.4 | getNote() | **String** |  |  |
| 2.5 | setId() | **Void** |  |  |
| 2.6 | setCustomerName() | **Void** |  |  |
| 2.7 | setPhoneNumber() | **Void** |  |  |
| 2.8 | setNote() | **Void** |  |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  | + Constructor mặc định  + Constructor có đầy đủ tham số |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** | **String** |  | Trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của Customer. |

# Thực thể Employee

**Bảng 9:** Thực thể Employee

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | Ghi chú |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | id | **int** |  | **{id} Tự động tăng** |
| 1.2 | name | **String** |  |  |
| 1.3 | birth | **LocalDate** |  |  |
| 1.4 | gender | **Boolean** | True: Nam  False: Nữ | Mặc định: False |
| 1.5 | phoneNumber | **String** |  |  |
| 1.6 | CI | **String** |  |  |
| 1.7 | position | **String** |  |  |
| 1.8 | password | **String** |  |  |
| 1.9 | employeeStatus | **Boolean** | False: Nghỉ việc  True: Đang làm | Mặc định: True |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | getId() | **int** |  |  |
| 2.2 | getName() | **String** |  |  |
| 2.3 | getBirth() | **LocalDate** |  |  |
| 2.4 | getGender() | **Boolean** |  |  |
| 2.5 | getPhoneNumber() | **String** |  |  |
| 2.6 | getCI() | **String** |  |  |
| 2.7 | getPosition() | **String** |  |  |
| 2.8 | getPassword() | **String** |  |  |
| 2.9 | getEmployeeStatus() | **Boolean** |  |  |
| 2.10 | getId() | **Void** |  | Hệ thống tự động cập nhật, không cho người dùng nhập. |
| 2.11 | getName() | **Void** | Không được để trống. |  |
| 2.12 | getBirth() | **Void** | Phải bé hơn ngày hiện tại |  |
| 2.13 | getGender() | **Void** |  |  |
| 2.14 | getPhoneNumber() | **Void** | Phải có 10 số. |  |
| 2.15 | getCI() | **Void** | Phải 12 số. |  |
| 2.16 | getPosition() | **Void** |  |  |
| 17 | getPassword() | **Void** | Phải từ 6 ký tự trở lên. |  |
| 18 | getEmployeeStatus() | **Void** |  |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  | + Constructor mặc định  + Constructor có đầy đủ tham số |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** | **String** |  | Trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của Employee. |