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

Nhóm 4 - Thành viên nhóm

1. Đặng Phạm Thiên Khải (Nhóm trưởng) (LEADER)
2. Trần Hữu Nhã (TIME KEPER)
3. Trần Nguyễn Hoàng Nam (REPORTER)
4. Đinh Lê Hậu Nghĩa (NOTE TAKER)

*Tên ứng dụng:* **CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ KARAOKE NICE**

Thời gian thực hiện: Từ 10/08/2022 đến 27/10/2022 (15 tuần)

1. **Mô hình lớp thực thể (Class Diagram)**

**Diagram

Description automatically generated**

1. **Đặc tả sơ đồ lớp:**
   1. Thực thể Phong
   2. Thực thể LoaiPhong
   3. Thực thể ChiTietHoaDonDatPhong
   4. Thực thể NhanVien
   5. Thực thể KhachHang
   6. Thực thể HoaDonDatPhong
   7. Thực thể SanPham
   8. Thực thể ChiTietSanPham
   9. Thực thể DatPhongOnl
   10. Thực thể HoaDonSanPham

Table 1: thực thể phòng

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | maphong | **String** | Gồm 2 ký tự |  |
| 1.2 | loaiPhong | **LoaiPhong** |  |  |
| 1.3 | trangThai | **String** |  |  |
| 1.4 | tenPhong | **String** |  |  |
| 1.5 | sucChua | **Int** |  |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | getMaPhong() | **void** |  |  |
| 2.2 | setMaPhong(string maPhong) | **void** | Chữ ký đầu là ký tự P, ký tự tiếp theo là ký tự số. |  |
| 2.3 | getTrangThai() | **void** |  |  |
| 2.4 | setTrangThai(string trangThai) | **void** |  |  |
| 2.5 | getLoaiPhong() | **void** |  |  |
| 2.6 | setLoaiPhong(LoaiPhong loaiPhong) | **void** |  |  |
| 2.7 | getTenPhong() | **void** |  |  |
| 2.8 | setTenPhong(string tenPhong) | **void** |  |  |
| 2.9 | getMaPhong() | **void** |  |  |
| 3.0 | setMaPhong(string maPhong) | **void** |  |  |
|  | setsucChua(int sucChua) | **void** |  |  |
|  | getsucChua() | **void** |  |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  |  |  |
| 3.1 | Phong() |  |  |  |
| 3.2 | Phong(String maphong, String trangthai,LoaiPhong loaiPhong, String tenPhong, int sucChua) |  |  |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** |  |  |  |
| 4.1 | toString() | **String** |  | Trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của nhân viên |

Table 2: thực thể loại phòng

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | maLoai | **String** | Gồm 2 ký tự |  |
| 1.2 | tenLoai | **String** |  |  |
| 1.3 | donGia | **Int** | > 0 |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | getMaLoai() | **void** |  |  |
| 2.2 | setMaLoai(String maLoai) | **void** | Ký tự đầu tiên là P, ký tự tiếp theo là T hoặc V. |  |
| 2.3 | getTenLoai() | **void** |  |  |
| 2.4 | setTenLoai(String tenLoai) | **void** | T là Thường, V là Vip |  |
| 2.5 | getDonGia() | **Int** |  |  |
| 2.6 | setDonGia(Int donGia) | **Int** | > 0 |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  |  |  |
| 3.1 | LoaiPhong() |  |  |  |
| 3.2 | LoaiPhong(String maLoai, String tenLoai, Int donGia) |  |  |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** | **string** |  | trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của nhân viên |

Table 3: thực thể hóa đơn đặt phòng

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | nhanVien | **NhanVien** |  |  |
| 1.2 | khachHang | **KhachHang** |  |  |
| 1.3 | chiTietHoaDon | **ChiTietHoaDonDatPhong** |  |  |
| 1.4 | maHD | **String** | Dãy gồm 4 ký tự số | **{id}** |
| 1.5 | ngayDatPhong | **Datetime** |  |  |
| 1.6 | tongTien | **double** | Tổng tiền lớn hơn 0 |  |
| 1.7 | gioVao | **datetime** | Không được trống | Throw exception “Giờ vào không được bỏ trống” nếu tham số gioVao không hợp lệ |
| 1.8 | gioRa | **datetime** | Không được trống | Throw exception “Giờ ra không được bỏ trống” nếu tham số gioRa không hợp lệ |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | setNhanVien(NhanVien nhanVien) | **void** |  |  |
|  | getKhachHang() | **void** |  |  |
|  | setKhachHang(KhachHang khachHang) | **void** |  |  |
|  | getKhachHang() | **void** |  |  |
|  | setChiTietHoaDon(ChitietHoaDon chiTietHoaDon) | **void** |  |  |
|  | getChitietHoaDon () | **void** |  |  |
| 2.1 | setMaHD(String maHD) | **void** | Phát sinh day số ngẫu nhiên | Phát sinh tự động |
| 2.2 | getMaHD() | **void** |  |  |
| 2.3 | setNgayDatPhong(datetime ngayDatPhong) | **void** | Ngày đặt phòng phải lớn hơn hoặc bằng ngày hiện tại | Throw exception “Ngày đặt phòng không được bé hơn so với ngày hiện tại “ |
| 2.4 | getNgayDatPhong() | **void** |  |  |
| 2.5 | setTongTien(double tongTien) | **void** | Tổng tiền phải lớn hơn 0 | Throw exception “Tổng tiền phải lớn hơn không” nếu tham số tongTien không hợp lệ |
| 2.6 | getTongTien() | **void** |  |  |
| 2.7 | setGioVao(datetime gioVao) | **void** |  |  |
| 2.8 | getGioVao() | **void** |  |  |
| 2.9 | setGioRa(datetime gioRa) | **void** |  |  |
| 2.10 | getGioRa() | **void** |  |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  | * Contructor mặc nhiên * Constructor có đầy đủ tham số * Copy constructor |  |
| 3.1 | hoaDonDatPhong() |  |  |  |
| 3.2 | hoaDonDatPhong(NhanVien nhanVien, KhachHang khachHang, ChitietHoaDon chiTietHoaDon,String maHD,datetime ngayDatPhong, double tongTien,datetime gioVao, date gioRa) |  |  |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** |  |  |  |
| 4.1 | toString() | **String** |  | trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của nhân viên |
| 4.2 | TinhTongTien() | **double** |  | Phương thức tính tổng tiền |

Table 4: thực thể nhân viên

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | maNV | **String** | **Gồm 5 kí tự** |  |
| 1.2 | tenNv | **String** | **Không được trống** |  |
| 1.3 | sodienthoai | **String** | **Từ 10 đến 11 kí tự số** |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | setMaNV(string maNV) | **void** | Phát sinh theo định dạng gồm 5 kí tự bắt đầu bằng NV sau đó là 3 kí tự số tăng dần. VD: NV001 | Phát sinh tự động |
| 2.2 | getMaNV() | **void** |  |  |
| 2.3 | setTenNV(string hoten) | **void** | Kiểm tra tham số hoten không được rỗng | throw exception “Họ tên không không được rỗng” nếu tham số hoten không hợp lệ |
| 2.4 | setSodienthoai(string sodienthoai) | **void** |  |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  | * Contructor mặc nhiên * Constructor có đầy đủ tham số * Copy constructor |  |
| 3.1 | NhanVien() |  |  |  |
| 3.2 | NhanVien(String maNV,String tenNV,String sodienthoai) |  |  |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** |  |  |  |
| 4.1 | toString() | **string** |  | trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của nhân viên |

Table 5: thực thể khách hàng

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | maKH | **String** | Dãy số gồm 5 ký tự |  |
| 1.2 | tenKH | **String** | Không được trống |  |
| 1.3 | diaChiKH | **String** | Không được bỏ trống |  |
| 1.4 | soDienThoai | **String** | Gồm 10 đến 11 kí tự số |  |
| 1.5 | cmnd | **String** | Là dẫy số gồm 12 kí tự số |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | setMaKH(string maKH) | **void** | Bắt đầu bằng 2 ký tự chữ KH sau đó là 3 ký tự số  VD : KH001 |  |
| 2.2 | getMaKH() | **void** |  |  |
| 2.3 | setTenKH (String tenKH) | **void** | Kiểm tra tên khách hàng không được rỗng | Throw exception “Tên khách hàng không được rỗng” nếu tham số tenKH không hợp lệ |
| 2.4 | setDiaChi(string diaChiKH) | **void** | Kiểm tra địa chỉ không được rỗng | Throw exception “Địa chỉ khách hàng không được rỗng” nếu tham số diachi không hợp lệ |
| 2.5 | getDiaChiKH() | **void** |  |  |
| 2.6 | setSoDienThoai(string soDienThoai) | **void** | Kiểm tra phải bắt đầu bằng ký tự số 0 | Throw exception “ Số điển thoại phải bắt đầu bằng ký tự số 0” nếu tham số phone không hợp lệ |
| 2.7 | getSoDienThoai() | **void** |  |  |
| 2.8 | setCmnd(int cmnd) | **void** | Kiểm tra dãy số phải đủ 12 kí tự số. | Throw exception “ Số chứng minh nhân dân phải đủ 12 ký tự số ” nếu tham số cmnd không hợp lệ |
| 2.9 | getCmnd() | **void** |  |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  | * Contructor mặc nhiên * Constructor có đầy đủ tham số * Copy constructor |  |
| 3.1 | khachHang() |  |  |  |
| 3.2 | khachHang(String maKH, String tenKH, String diaChiKH, String soDienThoai, String cmnd) |  |  |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** |  |  |  |
|  | **toString()** |  |  |  |
| 4.1 | toString() | **String** |  | trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của nhân viên |

Table 6: thực thể ChiTietHoaDonDatPhong

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | phong | **Phong** |  |  |
| 1.2 | soluong | **Int** | **Là số tự nhiên ,không được bỏ trống** |  |
| 1.3 | donGia | **Double** |  |  |
| 1.4 | tongGioDatPhong | **Double** |  |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | setPhong(Phong phong) | **void** |  |  |
| 2.2 | getPhong() | **void** |  |  |
| 2.3 | setSoLuong(int soLuong) | **void** |  |  |
| 2.4 | getSoLuong() | **void** |  |  |
| 2.5 | setTongGioDatPhong(double tongGioDatPhong) | **void** |  |  |
| 2.6 | getTongGioDatPhong() | **void** |  |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  | * Contructor mặc nhiên * Constructor có đầy đủ tham số * Copy constructor |  |
| **3.1** | ChiTietHoaDon() |  |  |  |
| **3.2** | ChiTietHoaDon(Phong phong, SanPham sanPham, int soLuong, Double donGia, Double tongGioDatPhong) |  |  |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** |  |  |  |
| **4.1** | **toString()** | **String** |  | trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của ChiTietHoaDon |
| **4.1** | **TinhTongGioDat()** | **Double** |  | Trả về giá trị của TongGioDatPhong |

Table 7: thực thể SanPham

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | maSP | **String** | Dãy số gồm 5 ký tự |  |
| 1.2 | tenSP | **String** | Không được bỏ trống |  |
| 1.3 | soLuong | **int** | Không bỏ trống |  |
| 1.4 | donGia | **Double** |  |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | setMaSP(string maSP) | **void** | Phát sinh day số theo cách 2 kí tự đầu là SP sau đó là 3 kí tự số. | Phát sinh tự động |
| 2.2 | getMaSP() | **void** |  |  |
| 2.3 | setTenSP(String tenSP) | **void** |  | Throw exception “Tên sản phẩm không được bỏ trống” nếu tham số tenSP không hợp lệ |
| 2.4 | getTenSP() | **void** |  |  |
| 2.5 | setSoLuong (int soLuong) | **void** | Là số tự nhiên và không được bỏ trống | Throw exception”Số lượng không được để trống” nếu tham số soLuong không hợp lệ |
| 2.6 | getSoLuongI() | **void** |  |  |
| 2.7 | setDonGia(double donGia) | **void** |  |  |
| 2.8 | getDonGia() | **void** |  |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  | * Contructor mặc nhiên * Constructor có đầy đủ tham số * Copy constructor |  |
| 3.1 | SanPham() |  |  |  |
| 3.2 | SanPham(String maSP, String tenSP, int soLuong, Double donGia) |  |  |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** |  |  |  |
|  | **toString()** |  |  |  |
| 4.1 | toString() | **String** |  | trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của sản Phẩm. |

Table 8: Thực thể HoaDonSanPham

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | nhanVien | **NhanVien** |  |  |
| 1.2 | khachHang | **KhachHang** |  |  |
| 1.3 | chiTietHoaDonSanPham | **ChiTietHoaDonSanPham** |  |  |
| 1.4 | maHoaDonSanPham | **String** | **Gồm 5 kí tự** | **Dãy số tự phát sinh** |
| 1.5 | tongTien | **Double** |  |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | setNhanVien(NhanVien nhanVien) | **void** |  |  |
| 2.2 | getNhanVien() | **void** |  |  |
| 2.3 | setKhachHang(KhachHang khachHang) | **void** |  |  |
| 2.4 | getKhachHang() | **void** |  |  |
| 2.5 | setChiTietHoaDonSanPham (ChiTietHoaDonSanPham chiTietHoaDonSanPham) | **void** |  |  |
| 2.6 | getChiTietHoaDonSanPham () | **void** |  |  |
|  | setMaHoaDonSanPham (String maHoaDonSanPham) | **void** |  |  |
| 2.7 | getMaHoaDonSanPham () | **void** |  |  |
| 2.8 | setTongTien (double tongtien) | **void** |  |  |
| 2.9 | getTongTien() | **void** |  |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  | * Contructor mặc nhiên * Constructor có đầy đủ tham số * Copy constructor |  |
| **3.1** | ChiTietHoaDon() |  |  |  |
| **3.2** | ChiTietHoaDon(NhanVien nhanVien, KhachHang khachHang, ChiTietHoaDonSanPham chiTietHoaDonSanPham, String maHoaDonSanPham, Double tongtien) |  |  |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** |  |  |  |
| **4.1** | **toString()** | **String** |  | trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của ChiTietSanPham |
| **4.1** | **TinhTongTien()** | **Double** |  | Trả về giá trị của TongTien |

Table 9: thực thể DatPhongOnl

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | khachHang | **KhachHang** |  |  |
| 1.2 | ngayHen | **date** | Không được bỏ trống |  |
| 1.3 | gioHen | **Time** | Không bỏ trống |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | setKhachHang(KhachHang khachHang) | **void** |  |  |
| 2.2 | getKhachHang() | **void** |  |  |
| 2.3 | setNgayHen(Date ngayHen) | **void** |  | Throw exception “Ngày hẹn không được bỏ trống” nếu tham số ngayHen không hợp lệ |
| 2.4 | getNgayHen() | **void** |  |  |
| 2.5 | setGioHen (Time gioHen) | **void** |  | Throw exception” giờ hẹn được để trống” nếu tham số gioHen không hợp lệ |
| 2.6 | getGioHen() | **void** |  |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  | * Contructor mặc nhiên * Constructor có đầy đủ tham số * Copy constructor |  |
| 3.1 | SanPham() |  |  |  |
| 3.2 | SanPham(KhachHang khachHang,Date ngayHen, time gioHen) |  |  |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** |  |  |  |
|  | **toString()** |  |  |  |
| 4.1 | toString() | **String** |  | trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của DatPhongOnl. |

Table 10: thực thể ChiTietSanPham

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | sanPham | **SanPham** |  |  |
| 1.2 | soLuong | **int** | Không được bỏ trống |  |
| 1.3 | donGia | **double** | Không bỏ trống |  |
| 1.4 | tongSP | **double** | Không bỏ trống |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | setSanPham(SanPham sanPham) | **void** |  |  |
| 2.2 | getSanPham () | **void** |  |  |
| 2.3 | setSoLuong (int soLuong) | **void** |  |  |
| 2.4 | getSoLuong() | **void** |  |  |
| 2.5 | setDonGia(Double donGia) | **void** |  |  |
| 2.6 | getDonGia() | **void** |  |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  | * Contructor mặc nhiên * Constructor có đầy đủ tham số * Copy constructor |  |
| 3.1 | ChiTietSanPham() |  |  |  |
| 3.2 | ChiTietSanPham(SanPham sanPham, double donGia, int soLuong, double tongSP) |  |  |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** |  |  |  |
|  | **toString()** |  |  |  |
| 4.1 | toString() | **String** |  | trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của DatPhongOnl. |
| 4.2 | TinhTongSP() | **double** |  |  |