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

Nhóm 17 - Thành viên nhóm

1. Trần Ngọc Phát (Facilitator)
2. Trần Thanh Vy (Timekeeper)
3. Trần Nguyên Vũ (Reporter)
4. Mai Nhật Hào (Note Taker)

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

Thời gian thực hiện: Từ 15/08/2023 đến 06/11/2023 (12 tuần)

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

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

1. **Đặc tả sơ đồ lớp:**
   1. Thực thể NhanVien:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | maNV | **string** | Mã nhân viên có dạng: NVXXX với XXX là 3 số nguyên dương. | {id} |
| 1.2 | hoTen | **string** | Không dược để trống, không được chứa ký tự đặc biệt hoặc số, viết hoa chữ cái đầu. |  |
| 1.3 | gioiTinh | **int** | Chỉ có thể là -1, 0 hoặc 1. | -1 = Chưa xác định, 0 = Nam, 1 = Nữ. |
| 1.4 | matKhau | **string** | Không được rỗng, và phải hơn 8 kí tự. | Được mã hóa bằng bcrypt. |
| 1.5 | ngaySinh | **localDate** | Phải trước ngày hiện tại. |  |
| 1.6 | chucVu | **ChucVu** | Không được để trống hoặc null. |  |
| 1.7 | soDienThoai | **string** | Phải là một dãy số có 10 ký tự, bắt đầu bằng số 0. |  |
| 1.8 | CCCD | **string** | Phải là một dãy số có 12 ký tự. |  |
| 1.9 | anhDaiDien | **string** | Không được rỗng. | Đường dẫn tới file hình. |
| 1.10 | isHoatDong | **boolean** | Chỉ có thể là true hoặc false. |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | setMaNV(string maNV) | **void** | Phát sinh dãy số theo dạng: NVXXX với XXX là 3 số nguyên dương. | Phát sinh tự động. |
| 2.2 | setHoTen(string hoTen) | **void** | Không dược để trống, không được chứa ký tự đặc biệt hoặc số, viết hoa chữ cái đầu. |  |
| 2.3 | setGioiTinh(int gioiTinh) | **void** | Chọn 1 trong -1, 0, 1. |  |
| 2.4 | setMatKhau(string matKhau) | **void** | Không được rỗng, phải lớn hơn 8 ký tự. |  |
| 2.5 | setNgaySinh(LocalDate ngaySinh) | **void** | Trước ngày hiện tại. |  |
| 2.6 | setChucVu(ChucVu chucVu) | **void** | Không được để trống hoặc null. |  |
| 2.7 | setSoDienThoai(string soDienThoai) | **void** | Phải là một dãy số có 10 ký tự, bắt đầu bằng số 0. |  |
| 2.8 | setCCCD(string CCCD) | **void** | Phải là một dãy số có 12 ký tự. |  |
| 2.9 | setAnhDaiDien(string anhDaiDien) | **string** | Không được rỗng. |  |
| 2.10 | setHoatDong(boolean isHoatDong) | **void** | Chỉ có thể là true hoặc false. |  |
| 2.11 | getMaNV() | **string** |  |  |
| 2.12 | getHoTen() | **string** |  |  |
| 2.13 | getGioiTinh() | **int** |  |  |
| 2.14 | getMatKhau() | **string** |  |  |
| 2.15 | getNgaySinh() | **LocalDate** |  |  |
| 2.16 | getChucVu() | **ChucVu** |  |  |
| 2.17 | getSoDienThoai() | **string** |  |  |
| 2.18 | getCCCD() | **string** |  |  |
| 2.19 | getAnhDaiDien() | **string** |  |  |
| 2.20 | isHoatDong() | **boolean** |  |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  | * Contructor mặc nhiên * Constructor có đầy đủ tham số * Copy constructor |  |
| 3.1 | NhanVien() |  |  |  |
| 3.2 | NhanVien(string maNV, string hoTen, int gioiTinh, string matKhau, LocalDate ngaySinh, ChucVu chucVu, string soDienThoai, string CCCD, string anhDaiDien, boolean isHoatDong ) |  |  |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** | **string** |  | Trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của nhân viên. |

* 1. Thực thể ChucVu

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | maChucVu | **string** | Mã chức vụ có dạng CVXXX và XXX là 3 số nguyên dương. | {id} |
| 1.2 | tenChucVu | **string** | Không dược để trống, không được chứa ký tự đặc biệt hoặc số, viết hoa chữ cái đầu. |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | setMaChucVu (string maChucVu) | **void** | Phát sinh dãy mã theo dạng CVXXX và XXX là 3 số nguyên dương. | {id} |
| 2.2 | setTenChucVu(string tenChucVu) | **void** | Không dược để trống, không được chứa ký tự đặc biệt hoặc số, viết hoa chữ cái đầu. |  |
| 2.3 | getMaChucVu() | **string** |  |  |
| 2.4 | getTenChucVu() | **string** |  |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  | * Contructor mặc nhiên * Constructor có đầy đủ tham số * Copy constructor |  |
| 3.1 | ChucVu() |  |  |  |
| 3.2 | ChucVu(string maChucVu, string tenChucVu) |  |  |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** | **string** |  | Trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của chức vụ |

* 1. Thực thể PhieuDatPhong

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | maPhieuDatPhong | **string** | Mã phiếu đặt phòng có dạng PDPXXXX và XXXX là 4 số nguyên dương. |  |
| 1.2 | nhanVien | **NhanVien** | Không được để trống hoặc null. |  |
| 1.3 | thoiGianBatDau | **LocalDateTime** | Không được lớn hơn thời gian hiện tại. |  |
| 1.4 | thoiGianKetThuc | **LocalDateTime** | Không được nhỏ hơn thời gian hiện tại, phải sau thoiGianBatDau. |  |
| 1.5 | isHoanThanh | **boolean** | Chỉ được chứa giá trị true hoặc false. |  |
| 1.6 | tongTien | **double** | Phải lớn hơn 0. |  |
| 1.7 | khachHang | **KhachHang** | Không được để trống hoặc null. |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | getMaPhieuDatPhong() | **string** |  |  |
| 2.2 | getNhanVien() | **NhanVien** |  |  |
| 2.3 | getThoiGianBatDau() | **LocalDateTime** |  |  |
| 2.4 | getThoiGianKetThuc() | **LocalDateTime** |  |  |
| 2.5 | isHoanThanh() | **boolean** |  |  |
| 2.6 | getTongTien() | **double** |  |  |
| 2.7 | getKhachHang() |  |  |  |
| 2.8 | setMaPhieuDatPhong(string maPhieuDatPhong) | **void** | Tự sinh mã theo dạng PDPXXXX và XXXX là 4 số nguyên dương. |  |
| 2.9 | setNhanVien(NhanVien nhanVien) | **void** | Không được để trống hoặc null. |  |
| 2.10 | setThoiGianBatDau(LocalDateTime thoiGianBatDau) | **void** | Không được lớn hơn thời gian hiện tại. |  |
| 2.11 | setThoiGianKetThuc(LocalDateTime thoiGianKetThuc) | **void** | Không được nhỏ hơn thời gian hiện tại, phải sau thoiGianBatDau. |  |
| 2.12 | setHoanThanh(boolean isHoanThanh) | **void** | Chỉ được chứa giá trị true hoặc false. |  |
| 2.13 | setTongTien(double tongTien) | **void** | Phải lớn hơn 0. |  |
| 2.14 | setKhachHang(KhachHang khachHang) | **void** | Không được để trống hoặc null. |  |
| 3. | **Viết các constructor** |  |  |  |
| 3.1 | PhieuDatPhong() |  |  |  |
| 3.2 | PhieuDatPhong(string maPhieuDatPhong, NhanVien nhanVien, LocalDateTime thoiGianBatDau, LocalDateTime thoiGianKetThuc, boolean isHoanThanh, double tongTien, KhachHang khachHang) |  |  |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** | **string** |  | Trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của phiếu đặt phòng. |

* 1. Thực thể ChiTietPhieuDatPhong

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | phong | **Phong** | Không được để trống hoặc null. |  |
| 1.2 | phieuDatPhong | **PhieuDatPhong** | Không được để trống hoặc null. |  |
| 1.3 | thoiLuong | **int** | Phải lớn hơn 0. | Là số phút của phiếu đặt phòng. |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | getPhong() | **Phong** |  |  |
| 2.2 | getPhieuDatPhong() | **PhieuDatPhong** |  |  |
| 2.3 | getThoiLuong() | **int** |  |  |
| 2.4 | setPhong(Phong phong) | **void** | Không được để trống hoặc null. |  |
| 2.5 | setPhieuDatPhong(PhieuDatPhong phieuDatPhong) | **void** | Không được để trống hoặc null. |  |
| 2.6 | setThoiLuong(int thoiLuong) | **void** | Phải lớn hơn 0. |  |
| **3.** | **Viết các constructor** |  |  |  |
| 3.1 | ChiTietPhieuDatPhong() |  |  |  |
| 3.2 | ChiTietPhieuDatPhong(Phong phong, PhieuDatPhong phieuDatPhong, int thoiLuong) |  |  |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** | **string** |  | Trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của chi tiết phiếu đặt phòng. |

* 1. Thực thể Phong

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | maPhong | **string** | Mã phòng có dạng: PXXX với XXX là 3 số nguyên dương. | {id} |
| 1.2 | loaiPhong | **LoaiPhong** | Không được để trống hoặc null. |  |
| 1.3 | isHoatDong | **boolean** | Hoạt động chỉ có thể là true hoặc false. |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | setMaPhong(string maPhong) | **void** | Tự sinh mã theo dạng PXXX với XXX là 3 số nguyên dương. |  |
| 2.2 | setLoaiPhong(LoaiPhong loaiPhong) | **void** | Không được để trống hoặc null. |  |
| 2.3 | setHoatDong(boolean isHoatDong) | **void** | Hoạt động chỉ có thể là true hoặc false. |  |
| 2.4 | getMaPhong() | **string** |  |  |
| 2.5 | getLoaiPhong() | **LoaiPhong** |  |  |
| 2.6. | isHoatDong() | **boolean** |  |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  | * Contructor mặc nhiên * Constructor có đầy đủ tham số * Copy constructor |  |
| 3.1 | Phong() |  |  |  |
| 3.2 | Phong(string maPhong, LoaiPhong loaiPhong, boolean isHoatDong) |  |  |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** | **string** |  | Trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của phòng. |

* 1. Thực thể LoaiPhong

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | maLoaiPhong | **string** | Mã loại phòng có dạng: LPXXX với XXX là 3 số nguyên dương. | {id} |
| 1.2 | tenLoaiPhong | **string** | Không dược để trống, không được chứa ký tự đặc biệt hoặc số, viết hoa chữ cái đầu. |  |
| 1.3 | kichThuoc | **int** | Kích thước chỉ có thể là 5, 10, 15, 20. |  |
| 1.4 | phuPhi | **double** | Phụ phí phải lớn hơn hoặc bằng 0. |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | setMaLoaiPhong(string maLoaiPhong) | **void** | Tự sinh mã theo dạng LPXXX với XXX là 3 số nguyên dương. |  |
| 2.2 | setTenLoaiPhong(string tenLoaiPhong) | **void** | Không dược để trống, không được chứa ký tự đặc biệt hoặc số, viết hoa chữ cái đầu. |  |
| 2.3 | setKichThuoc (int kichThuoc) | **void** | Kích thước chỉ có thể là 5, 10, 15, 20. |  |
| 2.4 | setPhuPhi(double phuPhi) | **void** | Phụ phí phải lớn hơn hoặc bằng 0. |  |
| 2.5 | getMaLoaiPhong() | **string** |  |  |
| 2.6 | getTenLoaiPhong() | **string** |  |  |
| 2.7 | getKichThuoc() | **int** |  |  |
| 2.8 | getPhuPhi() | **double** |  |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  | * Contructor mặc nhiên * Constructor có đầy đủ tham số * Copy constructor |  |
| 3.1 | LoaiPhong() |  |  |  |
| 3.2 | LoaiPhong(string maLoaiPhong, string tenLoaiPhong, int KichThuoc, double phuPhi) |  |  |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** | **string** |  | Trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của loại phòng. |

* 1. Thực thể ChiTietDichVu

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | phieuDatPhong | **PhieuDatPhong** | Không được để trống hoặc null. | {id} |
| 1.2 | hangHoa | **HangHoa** | Không được để trống hoặc null. |  |
| 1.3 | soLuong | **int** | Không được lớn hơn số lượng tồn và lớn hơn 0. |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | setPhieuDatPhong(PhieuDatPhong phieuDatPhong) | **void** | Không được để trống hoặc null. |  |
| 2.2 | setHangHoa(HangHoa hangHoa) | **void** | Không được để trống hoặc null. |  |
| 2.3 | setSoLuong(int soLuong) | **void** | Không được lớn hơn số lượng tồn và lớn hơn 0. |  |
| 2.4 | getPhieuDatPhong() | **PhieuDatPhong** |  |  |
| 2.5 | getHangHoa() | **HangHoa** |  |  |
| 2.6 | getSoLuong() | **int** |  |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  | * Contructor mặc nhiên * Constructor có đầy đủ tham số * Copy constructor |  |
| 3.1 | ChiTietDichVu() |  |  |  |
| 3.2 | ChiTietDichVu(PhieuDatPhong phieuDatPhong, HangHoa hangHoa, int soLuong) |  |  |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** | **string** |  | Trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của chi tiết dịch vụ. |

* 1. Thực thể HangHoa

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | maHangHoa | **string** | Mã hàng hoá có dạng: HHXXX với XXX là 3 số nguyên dương. | {id} |
| 1.2 | tenHangHoa | **string** | Không dược để trống, không được chứa ký tự đặc biệt hoặc số, viết hoa chữ cái đầu. |  |
| 1.3 | loaiHangHoa | **LoaiHangHoa** | Không được để trống hoặc null. |  |
| 1.4 | soLuongTon | **int** | Phải lớn hơn hoặc bằng 0. |  |
| 1.5 | donGia | **double** | Phải lớn hơn 0. |  |
| 1.6 | isHoatDong | **boolean** | Chỉ có thể là true hoặc false. |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | setMaHangHoa(string maHangHoa) | **void** | Tự sinh mã theo dạng HHXXX với XXX là 3 số nguyên dương. |  |
| 2.2 | setTenHangHoa(string tenHangHoa) | **void** | Không dược để trống, không được chứa ký tự đặc biệt hoặc số, viết hoa chữ cái đầu. |  |
| 2.3 | setLoaiHangHoa (LoaiHangHoa loaiHangHoa) | **void** | Không được để trống hoặc null. |  |
| 2.4 | setSoLuongTon(int soLuongTon) | **void** | Phải lớn hơn hoặc bằng 0. |  |
| 2.5 | setDonGia(double donGia) | **void** | Phải lớn hơn 0. |  |
| 2.6 | setHoatDong(boolean isHoatDong) | **void** | Chỉ có thể là true hoặc false. |  |
| 2.7 | getMaHangHoa() | **string** |  |  |
| 2.8 | getTenHangHoa() | **string** |  |  |
| 2.9 | getLoaiHangHoa() | **LoaiHangHoa** |  |  |
| 2.10 | getSoLuongTon() | **int** |  |  |
| 2.11 | getDonGia() | **double** |  |  |
| 2.12 | isHoatDong() | **boolean** |  |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  | * Contructor mặc nhiên * Constructor có đầy đủ tham số   Copy constructor |  |
| 3.1 | HangHoa() |  |  |  |
| 3.2 | HangHoa(string maHangHoa, string tenHangHoa, LoaiHangHoa loaiHangHoa, int soLuongTon, double donGia, boolean isHoatDong) |  |  |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** | **string** |  | Trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của hàng hoá. |

* 1. Thực thể LoaiHangHoa

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | maLoaiHangHoa | **string** | Mã loại hàng hoá có dạng: LHHXXX với XXX là 3 số nguyên dương. | {id} |
| 1.2 | tenLoaiHangHoa | **string** | Không dược để trống, không được chứa ký tự đặc biệt hoặc số, viết hoa chữ cái đầu. |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | setMaLoaiHangHoa(string maLoaiHangHoa) | **void** | Tự sinh mã theo dạng LHHXXX với XXX là 3 số nguyên dương. |  |
| 2.2 | setTenLoaiHangHoa(string tenHangHoa) | **void** | Không dược để trống, không được chứa ký tự đặc biệt hoặc số, viết hoa chữ cái đầu. |  |
| 2.3 | getMaLoaiHangHoa() | **string** |  |  |
| 2.4 | getTenLoaiHangHoa() | **string** |  |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  | * Contructor mặc nhiên * Constructor có đầy đủ tham số   Copy constructor |  |
| 3.1 | LoaiHangHoa() |  |  |  |
| 3.2 | LoaiHangHoa(string maLoaiHangHoa, string tenLoaiHangHoa) |  |  |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** | **string** |  | Trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của loại hàng hoá. |

* 1. Thực thể KhachHang

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | maKhachHang | **string** | Mã khách hàng có dạng: KHXXX với XXX là 3 số nguyên dương. | {id} |
| 1.2 | tenKhachHang | **string** | Không dược để trống, không được chứa ký tự đặc biệt hoặc số, viết hoa chữ cái đầu. |  |
| 1.3 | soDienThoai | **string** | Phải là một dãy số có 10 ký tự, bắt đầu bằng số 0. |  |
| 1.4 | CCCD | **string** | Phải là một dãy số có 12 ký tự. |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | setMaKhachHang(string maKhachHang) | **void** | Tự sinh mã theo dạng KHXXX với XXX là 3 số nguyên dương. |  |
| 2.2 | setTenKhachHang(string tenKhachHang) | **void** | Không dược để trống, không được chứa ký tự đặc biệt hoặc số, viết hoa chữ cái đầu. |  |
| 2.3 | setSoDienThoai(string soDienThoai) | **void** | Phải là một dãy số có 10 ký tự, bắt đầu bằng số 0. |  |
| 2.4 | setCCCD(string CCCD) | **void** | Phải là một dãy số có 12 ký tự. |  |
| 2.5 | getMaKhachHang() | **string** |  |  |
| 2.6 | getTenKhachHang() | **string** |  |  |
| 2.7 | getSoDienThoai() | **string** |  |  |
| 2.8 | getCCCD() | **string** |  |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  | * Contructor mặc nhiên * Constructor có đầy đủ tham số   Copy constructor |  |
| 3.1 | KhachHang() |  |  |  |
| 3.2 | KhachHang (string maKhachHang, string tenKhachHang, string soDienThoai, CCCD) |  |  |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** | **string** |  | Trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của khách hàng. |

**Link GitHub:** https://github.com/trannguyenvu3482/iuh-app-dev-group-17.git