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

Nhóm 22

1. Nguyễn Thị Trung Hiếu\_20020381 (Nhóm trưởng)
2. Chau Đa Víts\_20015231
3. Đỗ Quốc Tuấn\_20079191

*Tên ứng dụng:* **CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MUA BÁN SÁCH TẠI HIỆU SÁCH THIÊN VĂN**

Thời gian thực hiện: Từ 15/8/2022 đến //2022 (11 tuần)

**Nội dung**

[**1.** **Mô hình lớp thực thể (Class Diagram)** 2](#_Toc120911965)

[**2.** **Sơ đồ chi tiết** 3](#_Toc120911966)

[**3.** **Đặc tả sơ đồ lớp:** 3](#_Toc120911967)

[3.1 Thực thể Tài khoản: 3](#_Toc120911968)

[3.2 Thực thể Nhân viên 4](#_Toc120911969)

[3.3 Thực thể Tác giả 7](#_Toc120911970)

[3.4 Thực thể Nhà xuất bản 8](#_Toc120911971)

[3.5 Thực thể Sản phẩm 9](#_Toc120911972)

[3.6 Thực thể Loại sản phẩm 13](#_Toc120911973)

[3.7 Thực thể xuất xứ 14](#_Toc120911974)

[3.8 Thực thể Khách hàng 15](#_Toc120911975)

[3.9 Thực thể Hóa đơn 16](#_Toc120911976)

[3.10 Thực thể chi tiết hóa đơn 18](#_Toc120911977)

[3.11 Thực thể Nhà cung cấp 20](#_Toc120911978)

[3.12 Thực thể Địa chỉ 22](#_Toc120911979)

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

**Diagram

Description automatically generated**

1. **Sơ đồ chi tiết**

**Diagram

Description automatically generated**

1. **Đặc tả sơ đồ lớp:**
   1. Thực thể Tài khoản:

Table 1: thực thể Tài khoản

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
|  |  |  |  |  |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | maTK | **String** | Chỉ gồm chữ và số và không được để rỗng |  |
| 1.2 | matKhau | **String** | Gồm 5 kí tự số |  |
| 1.3 | nhanVien | **NhanVien** |  |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | setMaTK(string maTK) | **void** | Tham số maTK không để rỗng | throw exception “Mã tài khoản không không được rỗng” |
| 2.2 | setMatKhau(string matKhau) | **void** | Kiểm tra tham số matKhau không được rỗng, gồm 5 kí tự số | throw exception “Mật khẩu không không được rỗng, gồm 5 kí tự số” |
| 2.3 | setNhanVien(NhanVien nhanVien) | **void** |  |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  | * Contructor mặc nhiên * Constructor có đầy đủ tham số * Copy constructor |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** | **string** |  | trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của tài khoản |

* 1. Thực thể Nhân viên

Table 2: thực thể Nhân viên

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | maNhanVien | **String** | NVXXX (XXX là dãy số tự động phát sinh tăng từ 001) | **{id}** |
| 1.2 | hoTen | **String** | Bắt đầu mỗi từ bằng chữ hoa chỉ chứa chữ và khoảng trắng |  |
| 1.3 | ngaySinh | **LocalDate** | Năm sinh phải nhỏ hơn năm hiện tại và số tuổi phải trên 18 |  |
| 1.4 | gioiTinh | **Boolean** | 1 (Nam) hoặc 0 (Nữ) |  |
| 1.5 | cccd | **String** | Gồm 12 chữ số |  |
| 1.6 | sdt | **String** | Gồm 10 số và bắt đầu bằng số 03, 05, 07, 08, 09 |  |
| 1.7 | diaChi | **DiaChi** |  |  |
| 1.8 | chucVu | **String** | Gồm Nhân viên hoặc Quản lý |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | setMaNV(string maNhanVien) | **void** | NVXXX  (XXX Phát sinh dãy số theo quy luật tăng từ 001) | Phát sinh tự động |
| 2.2 | setHoTen(string hoTen) | **void** | Kiểm tra tham số hoTen không được rỗng | throw exception “Họ tên nhân viên không không được rỗng” nếu tham số hoten không hợp lệ |
| 2.3 | setNgaySinh(date ngaysinh) | **void** | Kiểm tra tuổi của nhân viên phải >=18 | Throw exception “Nhân viên phải >=18 tuổi” nếu tham số ngaysinh không hợp lệ |
| 2.4 | setDiaChi(DiaChi diachi) | **void** |  |  |
| 2.5 | setGioiTinh(boolean gioiTinh) | **void** | true là Nam, false là Nữ |  |
| 2.6 | setCCCD(string cccd) | **void** | Kiểm tra CCCD gồm 12 số, không được để rỗng | Throw exception “cccd không được để rỗng” |
| 2.7 | setSDT(string sdt) | **void** | Kiểm tra sdt gồm 10 số không được để rỗng bắt đầu bằng 03, 05, 07, 08, 09 | Throw exception “sdt không được để rỗng, phải bắt đầu bằng 03, 05, 07, 08, 09” |
| 2.8 | setChucVu(string chucVu) | **void** | Không được để trống |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  | * Contructor mặc nhiên * Constructor có đầy đủ tham số * Copy constructor |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** | **string** |  | trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của nhân viên |

* 1. Thực thể Tác giả

Table 3: thực thể Tác giả

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | maTG | **String** | TGXXX (XXX là dãy số phát sinh tự động tăng từ 001) | **{id}** |
| 1.2 | hoTen | **String** | Không được rỗng |  |
| 1.3 | namSinh | **int** | Lớn hơn 1800 |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | setMaTG(string maTK) | **void** | Dãy số gồm 5 ký tự gồm: TGXXX (XXX là số tự động tăng từ 001), mã không trùng nhau. | Phát sinh tự động |
| 2.2 | setHoTen(String hoTen) | **void** | Kiểm tra tham số hoTen không được rỗng | throw exception “Họ tên tác giả không được rỗng” |
| 2.3 | setNamSinh(int namSinh) | **void** | Lớn hơn 1800 |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  | * Contructor mặc nhiên * Constructor có đầy đủ tham số * Copy constructor |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** | **string** |  | trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của tác giả |

* 1. Thực thể Nhà xuất bản

Table 4: thực thể Nhân viên

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | maNXB | **String** | NXBXXX (XXX là dãy số phát sinh tự động tăng từ 001) | **{id}** |
| 1.2 | tenNXB | **String** | Không được rỗng |  |
| 1.3 | diaChi | **DiaChi** |  |  |
| 1.4 | sdt | **String** | sdt gồm 10 số không được để rỗng bắt đầu bằng 03, 05, 07, 08, 09 |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | setMaNXB(string maNXB) | **void** | Dãy số gồm 6 ký tự gồm: NXBXXX (XXX là số tự động tăng từ 001), mã không trùng nhau. | Phát sinh tự động |
| 2.2 | setTenNXB(String tenNXB) | **void** | Kiểm tra tham số tenNXB không được rỗng | throw exception “Tên nhà xuất bản không được rỗng” |
| 2.3 | setDiaChi(DiaChi diaChi) | **void** |  |  |
| 2.4 | setSdt(String sdt) | **void** | Kiểm tra sdt gồm 10 số không được để rỗng bắt đầu bằng 03, 05, 07, 08, 09 | Throw exception “sdt không được để rỗng, phải bắt đầu bằng 03, 05, 07, 08, 09” |
| **3** | **Viết các constructor** |  | * Contructor mặc nhiên * Constructor có đầy đủ tham số * Copy constructor |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** | **string** |  | trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của nhà xuất bản |

* 1. Thực thể Sản phẩm

Table 5: thực thể Sản phẩm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | maSanPham | **String** | SPXXX (XXX là dãy số phát sinh tự động tăng từ 001) | **{id}** |
| 1.2 | tenSanPham | **String** | Không được rỗng |  |
| 1.3 | soLuong | **Int** | soLuong > 0, không được rỗng, không nhập chữ. |  |
| 1.4 | giaNhap | **double** | giaSanPham >=0, không được rỗng, không nhập chữ. |  |
| 1.5 | hinhAnh | **String** |  |  |
| 1.6 | namXB | **int** | namXB >= 1800 |  |
| 1.7 | soTrang | **int** | soTrang > 0 |  |
| 1.8 | nhaXuatBan | **NhaXuatBan** |  |  |
| 1.9 | tacGia | **TacGia** |  |  |
| 1.10 | thuongHieu | **String** |  |  |
| 1.11 | xuatSu | **XuatXu** |  |  |
| 1.12 | moTa | **String** |  |  |
| 1.13 | nhaCungCap | **NhaCungCap** |  |  |
| 1.14 | loaiSanPham | **LoaiSanPham** |  |  |
| 1.15 | giamGia | **int** | Số nguyên >0 |  |
| 1.16 | ngayBD | **Date** |  |  |
| 1.17 | ngayKT | **Date** | Ngày KT > ngày BD |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | SetMaSanPham(string maSanPham) | **void** | Phát sinh day số theo quy luật…..và không được trùng nhau | Phát sinh tự động |
| 2.2 | setTenSanPham(string tenSanPham) | **void** | Kiểm tra tham số tenSanPham không được rỗng | throw exception “Tên sản phẩm không được rỗng” nếu tham số tenSanPham không hợp lệ |
| 2.3 | setSoLuong(int soLuong) | **void** | Kiểm tra số lượng của sản phẩm phải là số >= 0. | Throw exception “Sản phẩm phải là số >= 0” nếu tham số soLuong không hợp lệ |
| 2.4 | setGiaNhap(double giaNhap) | **void** | Kiểm tra tham số giaNhap phải là số >= 0, không được rỗng | Throw exception “Giá nhập sản phẩm phải là số >= 0 ”nếu tham số giaNhap không hợp lệ |
| 2.5 | setHinhAnh (String hinhAnh) | **void** |  |  |
| 2.6 | setNamXB(int namXB) | **void** | Kiểm tra năm xuất bản phải là số >= 1800 | Throw exception “Năm xuất bản phải >= 1800 ”nếu tham số namXB không hợp lệ |
| 2.7 | setSoTrang(int soTrang) | **void** | Kiểm tra soTrang > 0 | Throw exception “Số trang phải > 0”nếu tham số soTrang không hợp lệ |
| 2.8 | setNhaXuatBan(NhaXuatBan nhaXuatBan) | **void** |  |  |
| 2.9 | setTacGia(TacGia tacGia) | **void** |  |  |
| 2.10 | setThuongHieu(string thuongHieu) | **void** |  |  |
| 2.11 | setXuatSu(string xuatSu) | **void** |  |  |
| 2.12 | setMoTa(string moTa) | **void** |  |  |
| 2.13 | setNhaCungCap(NhaCungCap nhaCungCap) | **void** |  |  |
| 2.14 | setLoaiSanPham(LoaiSanPham loaiSanPham) | **void** |  |  |
| 2.15 | setGiamGia(int giamGia) | **void** |  |  |
| 2.16 | setNgayBD (Date ngayBD) | **void** |  |  |
| 2.17 | setNgayKT(Date ngayKT) | **void** |  |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  | * Contructor mặc nhiên * Constructor có đầy đủ tham số * Copy constructor |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** | **string** |  | trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của sản phẩm |
| **5** | **Viết phương thức tinhGiaBan()** | **double** |  | Trả về giá bán của sản phẩm |

* 1. Thực thể Loại sản phẩm

Table 6: thực thể Loại sản phẩm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | maLoai | **String** | MLXXX (XXX là dãy số phát sinh tự động tăng từ 001) | **{id}** |
| 1.2 | tenLoai | **String** |  |  |
| 1.3 | chiTiet | **String** |  |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | SetMaLoai(string maLoai) | **void** | Phát sinh day số theo quy luật MLXXX (XXX là dãy số phát sinh tự động tăng từ 001) | Phát sinh tự động, không được trùng |
| 2.2 | setTenLoai(string tenLoai) | **void** | Kiểm tra tham số tenloai không được rỗng | throw exception “Tên loại không được rỗng” nếu tham số tenLoai không hợp lệ |
| 2.3 | setChiTiet(string chiTiet) | **void** |  |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  | * Contructor mặc nhiên * Constructor có đầy đủ tham số * Copy constructor |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** | **string** |  | trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của loại sản phẩm |

* 1. Thực thể xuất xứ

Table 7: thực thể xuất xứ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | maXX | **String** | Dãy số gồm 5 ký tự gồm: XXxxx (xxx là số tự động tăng từ 001), mã không trùng nhau. | **{id}** |
| 1.2 | tenNuocXX | **String** | Không được rỗng |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | setMaXX(string maXX) | **void** | Dãy số gồm 5 ký tự gồm: XXxxx (xxx là số tự động tăng từ 001), mã không trùng nhau. | Phát sinh tự động |
| 2.2 | setTenNuocXX (String) | **void** | Kiểm tra ngayNuocXX không được rỗng. | throw exception “không được rỗng”. |
| **3** | **Viết các constructor** |  | * Contructor mặc nhiên * Constructor có đầy đủ tham số * Copy constructor |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** | **string** |  | trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của xuất xứ. |

* 1. Thực thể Khách hàng

Table 8: thực thể Khách hàng

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | maKhachHang | **String** | KHXXX (XXX là dãy số phát sinh tự động tăng từ 001). |  |
| 1.2 | hoTen | **String** | Tên chỉ gồm chữ và khoảng trắng |  |
| 1.3 | sdt | **String** |  |  |
| 1.4 | diaChi | **DiaChi** |  |  |
| 1.5 | gioiTinh | **boolean** |  |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | setMaKhachHang(String maKhachHang) | **void** | KHXXX (XXX là dãy số phát sinh tự động tăng từ 001). | Phát sinh tự động |
| 2.2 | setHoTen(String hoTen) | **void** | Tên chỉ gồm chữ và khoảng trắng | throw exception “Tên chỉ gồm chữ và khoảng trắng”. |
| 2.3 | setDiaChi(DiaChi diaChi) | **void** |  |  |
| 2.4 | setGioiTinh (boolean gioiTinh) | **void** | True hoặc false |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  | * Contructor mặc nhiên * Constructor có đầy đủ tham số * Copy constructor |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** | **string** |  | trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của chi tiết đơn đặt hàng |

* 1. Thực thể Hóa đơn

Table 9: thực thể Hóa đơn

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | maHoaDon | **String** | Dãy số gồm 6 ký tự gồm: HDXXX (XXX là số tự động tăng từ 001), mã không trùng nhau. | **{id}** |
| 1.2 | ngayLap | **LocalDate** | Không được rỗng | throw exception “không được rỗng”. |
| 1.3 | nhanVien | **NhanVien** |  |  |
| 1.4 | khachHang | **KhachHang** |  |  |
| 1.5 | trangThai | **String** |  |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | setMaHoaDon(string maHoaDon) | **void** | Phát sinh dãy số theo quy luật: HDXXX (XXX là số tự động tăng từ 001) | Phát sinh tự động |
| 2.2 | setNgayLap(LocalDate ngayLap) | **void** | Kiểm tra ngayLap không được rỗng. | throw exception “Ngày lập hóa đơn không được để trống nếu tham số ngayLap không hợp lệ. |
| 2.3 | setNhanVien (NhanVien nhanVien) | **void** |  |  |
| 2.4 | setKhachHang (KhachHang khachHang) | **void** |  |  |
| 2.5 | setTrangThai (String trangThai) | **void** |  |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  | * Contructor mặc nhiên * Constructor có đầy đủ tham số * Copy constructor |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** | **string** |  | trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của hóa đơn |

* 1. Thực thể chi tiết hóa đơn

Table 10: thực thể Chi tiết hóa đơn

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | soLuong | **Int** | số lượng < tổng số lượng sản phẩm trong hiệu sách. |  |
| 1.2 | sanPham | **sanPham** |  |  |
| 1.3 | hoaDon | **hoaDon** |  |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | setSoLuong (int soLuong) | **void** | Kiểm tra số lượng < tổng số lượng sản phẩm trong hiệu sách, không được rỗng | throw exception “Số lượng sản phẩm mua phải nhỏ hơn tổng số lượng sản phẩm hiện có, không được để trống ” nếu tham số soLuong không hợp lệ. |
| 2.2 | setSanPham (SanPham sanPham) | **void** |  |  |
| 2.3 | setHoaDon (HoaDon hoaDon) | **void** |  |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  | * Contructor mặc nhiên * Constructor có đầy đủ tham số * Copy constructor |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** | **string** |  | trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của chi tiết hóa đơn |
| **5** | **Viết phương thức tinhTien()** | **double** |  | Trả về tổng số tiền đã mua tại cửa hàng. |

* 1. Thực thể Nhà cung cấp

Table 11: thực thể Nhà cung cấp

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | maNCC | **String** | NCCxxx (xxx là dãy số tự động phát sinh tăng từ 001) | **{id}** |
| 1.2 | tenNCC | **String** | Bắt đầu mỗi từ bằng chữ hoa chỉ chứa chữ và khoảng trắng |  |
| 1.3 | Sdt | **String** | Bắt buộc nhập 10 chữ số từ 0 đến 9, bắt đầu bằng số 03, 05, 07, 08, 09 |  |
| 1.4 | diaChi | **String** |  |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | setMaNCC(String maNCC) | **void** | NCCxxx  (xxx Phát sinh dãy số theo quy luật tăng ) | Phát sinh tự động |
| 2.2 | setTenNCC(string tenNCC) | **void** | Kiểm tra tham số tenNCCkhông được rỗng | throw exception “Tên NCC không không được rỗng” nếu tham số tenNCC không hợp lệ |
| 2.3 | setSdt(String sdt) | **void** | Kiểm tra sdt gồm 10 số không được để rỗng bắt đầu bằng 03, 05, 07, 08, 09 | Throw exception “sdt không được để rỗng, phải bắt đầu bằng 03, 05, 07, 08, 09” |
| 2.4 | setDiaChi(string diachi) | **void** |  |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  | * Contructor mặc nhiên * Constructor có đầy đủ tham số * Copy constructor |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** | **string** |  | trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của nhà cung cấp |

* 1. Thực thể Địa chỉ

Table 12: thực thể Địa chỉ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | maDC | **String** | DCxxx (xxx là dãy số tự động phát sinh tăng từ 001) | **{id}** |
| 1.2 | tinhTP | **String** |  |  |
| 1.3 | quanHuyen | **String** |  |  |
| 1.4 | phuongXa | **String** |  |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | setMaDC(String maDC) | **void** | NCCxxx  (xxx Phát sinh dãy số theo quy luật tăng ) | Phát sinh tự động |
| 2.2 | setTinhTP(string tinhTP) | **void** |  |  |
| 2.3 | setQuanHuyen(String quanHuyen) | **void** |  |  |
| 2.4 | setPhuongXa(string phuongXa) | **void** |  |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  | * Contructor mặc nhiên * Constructor có đầy đủ tham số * Copy constructor |  |
| **4** | **Viết phương thức toString()** | **string** |  | trả về chuỗi chứa giá trị các thuộc tính của địa chỉ |