Bài 1:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | **Tên lớp** |  |  | | --- | |  | | Thuộc tính | Vai trò |
| Sach | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | maSach, tieuDe, tacGia, namXuatBan, trangThai | | Biểu diễn một cuốn sách trong thư viện. Lưu thông tin định danh và tình trạng |
| DocGia | maNhanVien, ten, chucVu, soDienThoai | Đại diện nhân viên thư viện. Nhân viên xử lý nghiệp vụ cho mượn / trả sách. |
| PhieuMuon | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | maPhieu, ngayMuon, hanTra, ngayTraThucTe, trangThai | | Ghi nhận một lần giao dịch mượn/trả. Kết nối giữa DocGia và một (hoặc nhiều) Sach. |

Bài 2:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Mối quan hệ | Loại quan hệ | Giải thích |
| Một đơn hàng gồm nhiều sản phẩm. | Aggregation (kết tập) | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | Đơn hàng tập hợp nhiều Sản phẩm. Sản phẩm có thể tồn tại độc lập bên ngoài đơn hàng (ví dụ: sản phẩm có trong kho ngay cả khi chưa tạo đơn hàng). Quan hệ là có chứa nhưng không sở hữu chặt | |
| |  | | --- | | Một giáo viên giảng dạy nhiều lớp học. |  |  | | --- | |  | | Association - kết hợp | Giáo viên và Lớp học là hai thực thể độc lập. Giáo viên vẫn tồn tại nếu lớp đó giải tán, và lớp học vẫn có thể tồn tại với giáo viên khác. Quan hệ thể hiện sự tương tác (teaches / is taught by). |
| Một cơ thể gồm nhiều bộ phận không thể tách rời. | Composition (hợp thành) | Cơ thể và Bộ phận có quan hệ sống-chết: nếu cơ thể không tồn tại thì các bộ phận (tim, não, phổi...) cũng không có ý nghĩa độc lập. Các bộ phận không thể “chuyển” sang cơ thể khác như thực thể riêng. |

Bài 3:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thành phần** | Modifier | | **Giải thích** | | --- |  |  | | --- | |  | |
| username | private | Thông tin tài khoản của người dùng. Không cho truy cập trực tiếp từ bên ngoài để tránh thay đổi sai hoặc đọc trái phép. Truy cập thông qua getter/setter. |
| password | private | |  | | --- | | Mật khẩu là dữ liệu nhạy cảm. Phải tuyệt đối ẩn, chỉ được xử lý nội bộ (mã hóa, kiểm tra). Không cho class khác đọc trực tiếp. |  |  | | --- | |  | |
| lastLoginTime | private | |  | | --- | | Thời điểm đăng nhập gần nhất là thông tin trạng thái nội bộ của user. Không nên cho thay đổi trực tiếp từ bên ngoài để tránh giả mạo lịch sử hoạt động. |  |  | | --- | |  | |
| |  | | --- | | login() |  |  | | --- | |  | | public | |  | | --- | | Hành vi đăng nhập là chức năng mà mã bên ngoài (ví dụ: màn hình login, controller) cần gọi để xác thực user. Nên được mở công khai. |  |  | | --- | |  | |
| resetPassword() | public | |  | | --- | | Chức năng đặt lại mật khẩu có thể được gọi từ bên ngoài (ví dụ: admin, hệ thống quên mật khẩu). Vì vậy nên cho phép gọi công khai có kiểm soát logic bên trong. |  |  | | --- | |  | |

Bài 4:

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Bài 5:

Mô hình lớp: đơn hàng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thành phần | Kiểu dữ liệu | Modifier | Mô tả |
| maDonHang | String | private | |  | | --- | | Mã duy nhất của đơn hàng. |  |  | | --- | |  | |
| ngayTao | DateTime | Private | |  | | --- | | Thời điểm tạo đơn. |  |  | | --- | |  | |
| trangThai | TrangThai | Private | |  | | --- | | Trạng thái xử lý hiện tại. |  |  | | --- | |  | |
| |  | | --- | | khachHangId |  |  | | --- | |  | | String | Private | |  | | --- | | Tham chiếu đến khách hàng đặt đơn. |  |  | | --- | |  | |
| dsDongHang | |  | | --- | | List<Dong> |  |  | | --- | |  | | private | |  | | --- | | Danh sách các dòng sản phẩm trong đơn. |  |  | | --- | |  | |
| tongTamTinh | Decimal | private | |  | | --- | | Tổng trước giảm giá/thuế. |  |  | | --- | |  | |
| giamGia | Decimal | private | |  | | --- | | Số tiền giảm áp dụng cho đơn. |  |  | | --- | |  | |
| tongThanhToan | Decimal | private | Số tiền cuối cùng cần trả. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Phương thức | |  | | --- | | **Tham số** |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | **Trả về** |  |  | | --- | |  | | | **Mục đích** | | --- |  |  | | --- | |  | |
| themSanPham | (SanPham p, int soLuong) | void | |  | | --- | | Thêm mục hàng vào đơn. |  |  | | --- | |  | |
| xoaSanPham | |  | | --- | | (String maSP) |  |  | | --- | |  | | void | |  | | --- | | Xóa mục hàng theo mã sản phẩm. |  |  | | --- | |  | |
| capNhatSoLuong | |  | | --- | | (String maSP, int soLuong) |  |  | | --- | |  | | void | |  | | --- | | Đổi số lượng của một dòng hàng. |  |  | | --- | |  | |
| apMaGiamGia | |  | | --- | | (String code) |  |  | | --- | |  | | boolean | |  | | --- | | Áp mã giảm; trả về thành công/thất bại. |  |  | | --- | |  | |
| tinhTong | 0 | Decimal | |  | | --- | | Tính lại tổng tiền (tạm tính, giảm giá, cuối cùng). |  |  | | --- | |  | |
| capNhatTrangThai | |  | | --- | | (TrangThai tt) |  |  | | --- | |  | | void | |  | | --- | | Chuyển trạng thái đơn (ví dụ: đã thanh toán). |  |  | | --- | |  | |

Bài 6:

A computer screen shot of a black background

AI-generated content may be incorrect.

Bài 7:

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Bài 8:

A computer screen shot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Bài 9:

A screenshot of a computer screen

AI-generated content may be incorrect.