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

Nhóm 7 - Thành viên nhóm

*Tên ứng dụng:* **ỨNG DỤNG BÁN VÉ TÀU TẠI ĐẠI LÝ APLUS**

Thời gian thực hiện: Từ 09/01/2024 đến 07/04/2024 (10 tuần)

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



**2. Đặc tả sơ đồ lớp:**

**2.1 Thực thể KhachHang:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Khách hàng** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | cCCD | **String** | Không được rỗng.  Phải bé hơn 13 số và lớn hơn 8 số. | Việt Nam có 2 loại CMND cũ 9 số và CCCD 12 số |
| 1.2 | hoTen | **String** | Không được rỗng.  Viết hoa chữ cái đầu tiên. |  |
| 1.3 | email | **String** | Không được quá 30 ký tự.  Không chứa các ký tự đặc biệt(chỉ có số, kí tự và phải kết thúc bằng @gmail.com). |  |
| 1.4 | sDT | **String** | Phải đủ 10 ký tự số.  Không được rỗng. |  |
| 1.5 | doiTuong | **String** | Không được rỗng | Gồm 4 đối tượng:  - Trẻ em  - Sinh viên  - Người lớn  - Người cao tuổi |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | getCCCD()  setCCCD(string cCCD) | **String**  **void** | Kiểm tra tham số cCCD không được rỗng.    Kiểm tra phải bé hơn 13 số và lớn hơn 8 số. | throw exception “CCCD không được rỗng” nếu tham số cCCD rỗng  throw exception  “CCCD không hợp lệ” nếu tham số cCCD không lớn hơn 13 số và bé hơn 8 số. |
| 2.2 | getHoTen()  setHoTen(string hoTen) | **String**  **void** | Kiểm tra tham số hoTen không được rỗng.  Kiểm tra tham số hoten có viết hoa chữ cái đầu không. | throw exception “Họ tên không được rỗng” nếu tham số hoTen rỗng  throw exception “Họ tên phải viết hoa chữ cái đầu” nếu tham số hoTen không hợp lệ. |
| 2.3 | getEmail()  setEmail(string email) | **String**  **void** | Kiểm tra tham số email có hợp lệ không | throw exception “Email không hợp lệ ” nếu tham số email không hợp lệ. |
| 2.4 | getSDT()  setSDT(string sDT) | **String**  **void** | Kiểm tra phải đủ 10 ký tự số.  Kiểm tra không được rỗng. | throw exception “Số điện thoại phải đủ 10 số” nếu tham số sDT không hợp lệ.  throw exception “Số điện thoại không hợp lệ” nếu tham số sDT rỗng |
| 2.5 | getDoiTuong()  setDoiTuong(String doiTuong) | **String**  **void** | Không được rỗng | throw exception “Đối tượng không được rỗng” nếu tham số đối tượng rỗng |
| **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 khách hàng. |

**2.2 Thực thể NhanVien:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | maNhanVien | **String** | Là chuỗi có dạng NVaabbxxxx Trong đó: aa là 2 ký số cuối năm vào làm, bb là ký số của 2 số cuối năm sinh, xx là 2 ký số tự phát sinh bắt đầu từ 0001  Không được rỗng | VD: Nhân viên A vào làm năm 2015 có năm sinh 2003 thì mã nhân viên sẽ là NV15030001 |
| 1.2 | cCCD | **String** | Phải bé hơn 13 số  Không được rỗng | Việt Nam có 2 loại CMND cũ 9 số và CCCD 12 số |
| 1.3 | hoTen | **String** | Viết hoa chữ cái đầu tiên  Không được rỗng. |  |
| 1.4 | sDT | **String** | Phải đủ 10 ký tự số.  Không được rỗng. |  |
| 1.5 | email | **String** | Không được quá 30 ký tự.  Không chứa các ký tự đặc biệt(ngoại trừ ( . ), ( @ ) )  Không được rỗng. |  |
| 1.6 | diaChi | **String** | Không quá 50 ký tự.  Không được rỗng và không chứa kí tự đặc biệt ngoại trừ ( , ). |  |
| 1.7 | loaiNV | **String** | Nhân viên quản lý và nhân viên bán vé  Không được rỗng |  |
| 1.8 | trangThai | **boolean** | Không được rỗng | Gồm 2 trạng thái là Đang làm việc và Đã nghỉ việc.  **True = Đang làm**  **False = Đã nghỉ** |
| 1.9 | ngaySinh | **Date** | Không được rỗng |  |
|  | ngayVaoLam | **Date** | ngayVaoLam phải cách ngaySinh 18 năm.  Không được rỗng |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | getMaNhanVien()  setMaNhanVien(string maNhanVien) | **String**  **void** | Kiểm tra không được rỗng  Kiểm tra có đúng cú pháp | throw exception “maNhanVien không được rỗng” nếu tham số maNhanVien không hợp lệ.   throw exception “maNhanVien không hợp lệ” nếu tham số maNhanVien không hợp lệ. |
| 2.2 | getCCCD()  setCCCD(string cCCD) | **String**  **void** | Kiểm tra phải bé hơn 13 số và lớn hơn 8 số  Kiểm tra không được rỗng | throw exception “CCCD không được rỗng” nếu tham số hoTen không hợp lệ.  throw exception  “CCCD không hợp lệ” nếu tham số hoTen không lớn hơn 13 số và bé hơn 8 số |
| 2.3 | getHoTen()  setHoTen(string hoTen) | **String**  **void** | Kiểm tra tham số HoTen không được rỗng  Kiểm tra tham số HoTen có đúng cú pháp không | throw exception “Họ tên không được rỗng” nếu tham số hoTen rỗng  throw exception “Họ tên phải viết hoa chữ cái đầu” nếu tham số hoTen không hợp lệ |
| 2.4 | getSDT()  setSDT(string sDT) | **String**  **void** | Kiểm tra phải đủ 10 ký tự số  Kiểm tra tham số SDT không được rỗng | throw exception “Số điện thoại phải đủ 10 ký tự số” nếu tham số SDT không hợp lệ  throw exception “Số điện thoại không được rỗng” nếu tham số SDT rỗng |
| 2.5 | getEmail()  setEmail(string email) | **String**  **void** | Kiểm tra không quá 40 ký tự  Kiểm tra có khớp với định dạng email  xxx@xxx.com | throw exception “Email không hợp lệ ” nếu tham số Email không hợp lệ |
| 2.6 | getDiaChi()  setDiaChi(string diaChi) | **String**  **void** | Kiểm tra tham số DiaChi không được rỗng | throw exception “DiaChi không được rỗng” nếu tham số DiaChi không hợp lệ |
| 2.7 | getLoaiNhanVien  setLoaiNhanVien(string loaiNhanVien) | **String**  **void** | Kiểm tra tham số LoaiNhanVien không được rỗng | throw exception “LoaiNhanVien không được rỗng” nếu tham số LoaiNhanVien không hợp lệ |
| 2.8 | getTrangThai()  setTrangThai(boolean trangThai) | **boolean**  **void** |  |  |
| 2.9 | getNgaySinh()  setNgaySinh(Date ngaySinh) | **Date**  **void** | Dạng dd/MM/yy |  |
| **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 nhân viên |

**2.3 Thực thể TaiKhoan:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tài khoản** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | user | **String** | Không được rỗng |  |
| 1.2 | passWord | **string** | Mật khẩu 'mạnh' phải dài ít nhất 8 ký tự; phải chứa đầy đủ chữ viết thường, chữ viết hoa, số,  Không được rỗng. |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | getUser()  setUser(int user) | **string**  **void** | Không được rỗng | throw exception “Tên tài khoản không được rỗng” nếu tham số tentaikhoan không hợp lệ |
| 2.3 | getPassword()  setPassword(String password) | **string**  **void** | Không được rỗng | throw exception “Mật khẩu không được rỗng” nếu tham số matkhau 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 Tài khoản |

**2.4 Thực thể HoaDon:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Hóa Đơn** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | maHoaDon | **String** | Mã hóa đơn có dạng HDXXXXXXYYYYY bao gồm XXXXXX là thời gian hoá đơn phát sinh YYYYY là số thứ tự hoá đơn được phát sinh tự động | Ví dụ: hoá đơn phát sinh thứ 23 vào ngày 12/02/2023 thì mã hoá đơn là HD12022300023 |
| 1.2 | gioTao | **Date** | Định dạng hh:mm:ss  Không được rỗng |  |
| 1.3 | ngayTao | **Date** | định dạng dd/MM/yyyy  Phải nhỏ hơn hoặc bằng ngày hiện tại  Không được rỗng |  |
| 1.4 | trangThai | **boolean** | True nếu hóa đơn đã thanh toán  False nếu hóa đơn chưa thanh toán (hóa đơn bị treo) |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | getMaHoaDon()  setMaHoaDon(string maHoaDon) | **String**  **void** | Không được rỗng |  |
| 2.2 | getGioTao()  setGioTao(Date gioTao) | **String**  **void** | Không được rỗng |  |
| 2.3 | getNgayTao()  setNgayTao(Date ngayTao) | **String**  **void** | Không được rỗng | throw exception “Ngày tạo không hợp lệ” nếu tham số ngayTao 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 Hóa Đơn |

**2.5 Thực thể Tau:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tàu** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | maTau | **String** | Không được rỗng |  |
| 1.2 | loaiTau | **String** | Không được rỗng |  |
| 1.3 | tenTau | **String** | Không được rỗng |  |
| 1.4 | tocDo | **double** | Không được nhỏ hơn 0. | **Không được rỗng** |
| 1.5 | namSanXuat | **String** | Phải nhỏ hơn hoặc bằng năm hiện tại | **Không được rỗng** |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | getMaTau()  setMaTau(String maTau) | **String**  **void** | Không được rỗng |  |
| 2.2 | getTenTau()  setTenTau(String tenTau) | **String**  **void** | Không được rỗng |  |
| 2.3 | getTocDo()  setTocDo(double tocDo) | **String**  **void** | Không được rỗng |  |
| 2.4 | getLoaiTau()  setLoaiTau(String loaiTau) | **String**  **void** | Không được rỗng |  |
| 2.5 | getNamSanXuat()  setNamSanXuat(String namSanXuat | **String**  **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 Tàu |

**2.6 Thực thể Toa:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Toa** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | maToa | **String** | không được rỗng |  |
| 1.2 | loaiToa | **String** | Không được rỗng |  |
| 1.3 | soDungTich | **int** | Không được nhỏ hơn bằng 0 | Không được rỗng |
| 1.4 | nganChua | **int** | Không được rỗng và không nhỏ hơn 0 |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | getMaToa()  setMaToa(String maToa) | **String**  **void** | Không được rỗng |  |
| 2.2 | getLoaiToa()  setLoaiToa(String loaiToa) | **String**  **void** | Không được rỗng |  |
| 2.3 | getSoDungTich()  setSoDungTich(int soDungTich) | **String**  **void** | Không được rỗng | throw exception “Dung tích không hợp lệ” nếu tham số soDungTich  không hợp lệ |
| 2.4 | getNganChua()  setNganChua(int nganChua) | **String**  **void** | Không được rỗng | throw exception “Ngăn chứa không hợp lệ” nếu tham số nganChua  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 Toa |

**2.7 Thực thể ChoNgoi:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | maChoNgoi | **String** | Mã chỗ ngồi có dạng XXYY bao gồm **XX là số toa** là số có 2 chữ số từ 00 đến 99 và **YY là vị trí chỗ trong toa** là số có 2 chữ số từ 00 đến 99 | VD: khách hàng có chỗ ngồi 3 ở toa 4 thì mã chỗ ngồi sẽ là 0403 |
| 1.2 | loaiChoNgoi | **String** | Ngồi mềm điều hoà  Giường nằm 4 khoang  Giường nằm 6 khoang | Mỗi loại chỗ ngồi là một khoang khác nhau |
| 1.3 | moTa | **String** | Mô tả vị trí chỗ ngồi | VD: Nằm khoang 4 điều hòa T2  Ngồi mềm điều hoà |
| 1.4 | viTri | **int** | Có dạng XX là số có 2 chữ số 00-99 | Vị trí trong trong toa |
| 1.5 | gia | **double** | Giá chỗ ngồi có dạng XXX.XXX.XXX VND X là số từ 0 - 9 | Mỗi loại chỗ ngồi có giá khác nhau |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | getMaChoNgoi()      setMaChoNgoi(string maChoNgoi) | **String**      **void** | Kiểm tra tham số maChoNgoi có đúng cú pháp không    Không được rỗng | throw exception “Mã chỗ ngồi không đúng cú pháp” nếu tham số maChoNgoi không hợp lệ      throw exception “Mã chỗ ngồi không được rỗng” nếu tham số maChoNgoi không hợp lệ |
| 2.2 | getLoaiChoNgoi()  setLoaiChoNgoi(string loaiChoNgoi) | **String**  **void** | Không được rỗng | throw exception “Loại chỗ ngồi không được rỗng” nếu tham số loaiChoNgoi không hợp lệ |
| 2.3 | getMoTa()  setMoTa(string moTa) | **String**  **void** | Không được rỗng | throw exception “Mô tả không được rỗng” nếu tham số moTa không hợp lệ |
| 2.4 | getViTri()    setViTri(int viTri) | **int**    **void** | Không được rỗng    Không nhập ký tự khác ngoài số | throw exception “Trạng thái không được rỗng” nếu tham số viTri không hợp lệ    throw exception “Trạng thái không được rỗng” nếu tham số viTri không hợp lệ |
| 2.5 | getGia()    setGia(double gia) | **double**    **void** | Kiểm tra tham số gia có đúng cú pháp không  Không được rỗng | throw exception “Giá không đúng cú pháp” nếu tham số gia không hợp lệ  throw exception “Mã chỗ ngồi không được rỗng” nếu tham số gia 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 chỗ ngồi |

**2.8 Thực thể Chuyen:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | maChuyen | **String** | Không được rỗng |  |
| 1.2 | tenChuyen | **String** | Không được rỗng |  |
| 1.3 | ngayKhoiHanh | **date** | định dạng dd/MM/yyyy |  |
| 1.4 | gioKhoiHanh | **date** | định dạng hh:mm:ss |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | getMaChuyen    setMaChuyen(string maChuyen) | **String**    **void** | Không được rỗng |  |
| 2.2 | getTenChuyen    setTenChuyen(date tenChuyen) | **String**    **void** | Không được rỗng |  |
| 2.3 | getNgayKhoiHanh()    setNgayKhoiHanh(date ngayKhoiHanh) | **date**    **void** | Không được rỗng |  |
| 2.4 | getGioKhoiHanh()    setGioKhoiHanh(string gioKhoiHanh) | **date**    **void** | Không được rỗng |  |
| **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 chuyến |

**2.9 Thực thể Tuyen:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | maTuyen | **String** | Không được rỗng |  |
| 1.2 | tenTuyen | **String** | Không được rỗng |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | getMaTuyen()  setMaTuyen(String maTuyen) | **String**  **void** | Không được rỗng |  |
| 2.2 | getTenTuyen()  setTenTuyen(String tenTuyen) | **String**  **void** | Không được rỗng |  |
| 2.3 | getDoDai()  setDoDai(double doDai) | **String**  **void** | Không được rỗng | throw exception “Độ dài không hợp lệ” nếu tham số doDai 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 Tuyen |

**2.10 Thực thể Ga:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | tenGa | **String** | Không được rỗng |  |
| 1.2 | diaChi | **String** | Không được rỗng |  |
| 1.3 | toaDoX | **double** | Không được rỗng |  |
| 1.4 | toaDoY | **double** | Không được rỗng |  |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | getTenGa()  setTenGa(String tenGa) | **String**  **void** | Không được rỗng |  |
| 2.2 | getDiaChi()  setDiaChi(String diaChi) | **String**  **void** | Không được rỗng |  |
| 2.3 | getToaDoX()  setToaDoX(double toaDoX) | **double**  **void** | Không được rỗng |  |
| 2.4 | getToaDoY()  setToaDoY(double toaDoY) | **double**  **void** | Không được rỗng |  |
| **3** | **Viết các constructor** |  | Constructor 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 Ga |

**2.11 Thực thể Ve:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | Ràng buộc | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | maVe | **String** | Không được rỗng | Phát sinh tự động có dạng: “hhmmddMMyyXXXAplus”, trong đó: h là giờ, d là ngày, M là tháng, y là năm X là số nguyên tự phát sinh. |
| 1.2 | thoiGianLenTau | **date** | Không được rỗng. | Thời gian lên tàu tính từ lúc tàu khởi hành[\*] |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | getMaVe()  setMaVe(String maVe) | **String**  **void** | Không được rỗng |  |
| 2.2 | getThoiGianLenTau()  setThoiGianLenTau(date thoiGianLenTau) | **Date**  **void** | Không được rỗng |  |
| **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 Ve |

[\*]

thời gian lên tàu được tính bằng công thức:

thời gian lên tàu = thời gian tàu khởi hành + (khoảng cách ga khởi hành đến ga đi /tốc độ tàu)

**2.12 Thực thể KhuyenMai:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| **1** | **Khai báo thuộc tính:** |  |  |  |
| 1.1 | maKhuyenMai | **String** | Phải đủ 12 ký tự, bắt đầu bằng 2 ký tự KM tiết sau là 4 ký tự ngày tháng năm tạo khuyến mãi và 2 ký số tự phát sinh.  VD:KM0609202304 |  |
| 1.2 | tenKhuyenMai | **String** | Không được rỗng |  |
|  | loaiKhuyenMai | **String** | Có 2 loại:  Khuyến mãi cho khách hàng(KMKH)  Khuyến mãi cho hóa đơn(KMHD) |  |
| 1.3 | thoiGianBatDau | **Date** | Không được lớn hơn thời gian kết thúc | Không được rỗng |
| 1.4 | thoiGianKetThuc | **Date** | Không được nhỏ hơn thời gian bắt đầu | Không được rỗng |
|  | chietKhau | **double** | lớn hơn 0 và nhỏ hơn 1. | Không được rỗng |
| **2** | **Viết các phương thức getter, setter** |  |  |  |
| 2.1 | getMaKhuyenMai()  setMaKhuyenMai(String maKhuyenMai) | **String**  **void** | Không được rỗng |  |
| 2.2 | getTenKhuyenMai()  setTenKhuyenMai(String tenKhuyenMai) | **String**  **void** | Không được rỗng |  |
| 2.3 | getThoiGianBatDau()  setThoiGianBatDau(date thoiGianBatDau) | **Date**  **void** | Không được rỗng | throw exception “Thời gian bắt đầu không hợp lệ” nếu tham số thoiGianBatDau không hợp lệ |
| 2.4 | getThoiGianKetThuc()  setThoiGianKetThuc(date thoiGianKetThuc) | **Date**  **void** | Không được rỗng | throw exception “Thời gian bắt kết thúc không hợp lệ” nếu tham số thoiGianKetThuc 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 KhuyenMai. |

Link nhật ký: [**https://github.com/hoangit03/QL\_BAN\_VE\_TAU.git**](https://github.com/hoangit03/QL_BAN_VE_TAU.git)