

**ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI**  
**TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**

**BÁO CÁO THỰC HÀNH**  
**IT3103-744529-2024.1**  
**BÀI THỰC HÀNH 2**

Họ và tên sv: Mai Minh Quân  
MSSV: 20225661  
Lớp: Việt Nhật 03 – K67  
GVHD: Lê Thị Hoa  
HTGD: Bùi Trọng Dũng

Hà Nội 10/2024

# BÁO CÁO THỰC HÀNH LAB 2

## LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

### Table of Contents

Table of Figures.....	1
1. Bài toán đặt ra.....	2
2. Yêu cầu hệ thống.....	2
2.1. Đối với Customer:.....	2
2.2. Đối với Store Manager:.....	2
3. Use Case Diagram .....	3
4. Class Diagram.....	4
5. Source Code .....	5
5.1. Aims Class.....	5
5.2. DigitalVideoDisc Class.....	6
5.3. Cart Class .....	8
6. Kết quả demo.....	10
7. Reading Assignment.....	12
8. Answer the question.....	12

### Table of Figures

Figure 1: Use Case Diagram.....	3
Figure 2: Class Diagram.....	4
Figure 3: Aims Class .....	5
Figure 4: DigitalVideoDisc Class 1 .....	6
Figure 5: DigitalVideoDisc Class 2 .....	7
Figure 6: Cart Class 1.....	8
Figure 7: Cart Class 2.....	9
Figure 8: Code Demo .....	10
Figure 9: Result.....	11
Figure 10: Getter and Setter Methods.....	12

## 1. Bài toán đặt ra

Thiết kế hệ thống cho dự án AIMS. (Chỉ có 1 loại mặt hàng là đĩa DVD)

## 2. Yêu cầu hệ thống

### 2.1. Đối với Customer:

- Duyệt danh sách các DVD có sẵn
- Tìm kiếm DVD theo: Tiêu đề, danh mục, giá cả
- Xem thông tin chi tiết của 1 DVD
- Thêm DVD vào giỏ hàng
- Xem giỏ hàng
- Sắp xếp DVD theo tiêu đề hoặc chi phí
- Cập nhật số lượng DVD trong giỏ hàng
- Đặt hàng

### 2.2. Đối với Store Manager:

- Đăng nhập, kiểm tra quyền
- Xem danh sách các đơn hàng đang được xử lý
- Xem chi tiết đơn hàng
- Thêm mới vào/ xoá ra danh sách sản phẩm

### 3. Use Case Diagram

#### 3.1 Case diagram với Customer

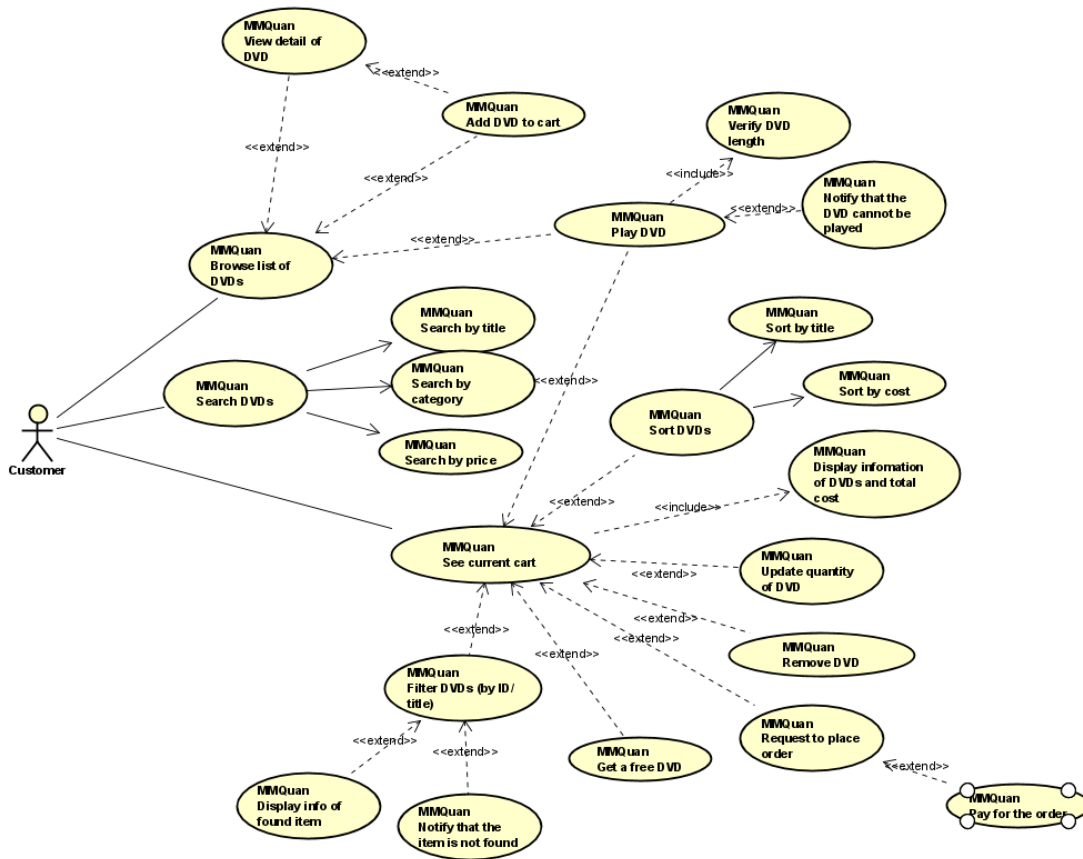


Figure 1 – Customer Use Case Diagram

### 3.2 Case diagram với Store manager

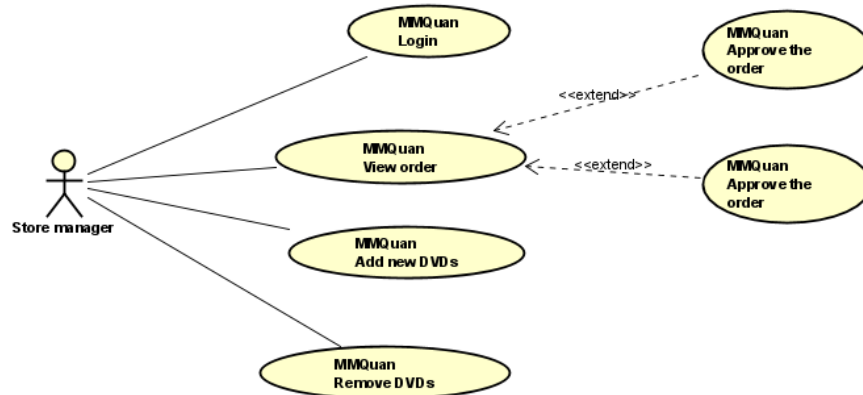


Figure 2 - Store Manager Use Case Diagram

## 4. Class Diagram

### 4.1 Nội dung, các đối tượng

#### a) AIMS (Đối tượng chính):

- Phương thức: void()

#### b) Cart

- Thuộc tính:

- MAX\_NUMBER\_ORDER: int
- qtyOrdered: int
- itemOrdered: DigitalVideoDisc[]

- Phương thức:

- addDigitalVideoDisc(disc: DigitalVideoDisc): int
- removeDigitalVideoDisc(disc: DigitalVideoDisc): int
- totalCost(): float

### c) DigitalVideoDisc

- Thuộc tính:

- title: String
- category: String
- director: String
- length: int
- cost: float

- Phương thức:

- DigitalVideoMusic(title: String): void
- DigitalVideoMusic(title: String, category: String, cost: float): void
- DigitalVideoMusic(title: String, category: String, director: String, cost: float): void
- DigitalVideoMusic(title: String, category: String, director: String, length: int, cost: float): void
- getTitle(): String
- getCategory(): String
- getDirector(): String
- getLength(): int
- getCost(): float

## 4.2 Hình ảnh thực thi

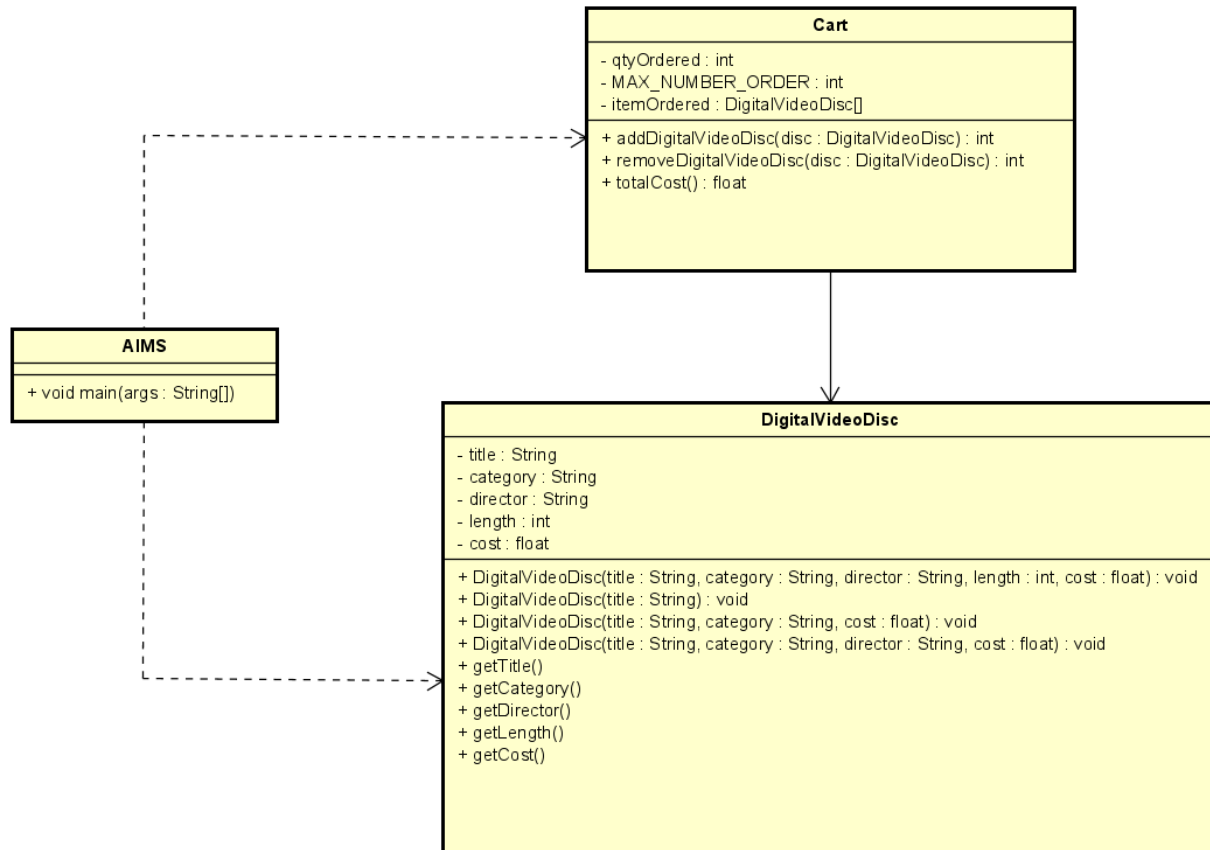


Figure 3 - Class Diagram

## 5. Source Code

### 5.1. Aims Class

```
//Mai Minh Quan - 20225661

package Lab2;
public class AIMS {
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        //Mai Minh Quan - 20225661 - Tạo giỏ hàng trống
        Cart anOrder = new Cart();

        //Mai Minh Quan - 20225661 - Thêm DVD vào giỏ hàng
        DigitalVideoDisc dvd1 = new DigitalVideoDisc(title:"The Lion King",category:"Animation",
            director:"Roger Allers",length:87,cost:19.95f);
        anOrder.addDigitalVideoDisc(dvd1);
        DigitalVideoDisc dvd2 = new DigitalVideoDisc(title:"Star wars",category:"Science Fiction",
            director:"Geogre Lucas",length:87,cost:24.95f);
        anOrder.addDigitalVideoDisc(dvd2);
        DigitalVideoDisc dvd3 = new DigitalVideoDisc(title:"Aladin",category:"Animation",cost:18.99f);
        anOrder.addDigitalVideoDisc(dvd3);

        //Mai Minh Quan - 20225661 - Tổng tiền giỏ hàng
        System.out.printf("Total cost is" + '\n' + anOrder.totalCost());

        //Mai Minh Quan - 20225661 - Xóa DVD khỏi giỏ hàng
        anOrder.removeDigitalVideoDisc(dvd2);
        System.out.printf(format:"Total cost is: %.2f", anOrder.totalCost());
    }
}
```

Figure 4 - Aims Class

## 5.2. DigitalVideoDisc Class

```
//Mai Minh Quan - 20225661

package Lab2;
public class DigitalVideoDisc {
    //Mai Minh Quan - 20225661 - Khai báo thuộc tính
    private String title;
    private String category;
    private String director;
    private int length;
    private float cost;

    //Mai Minh Quan - 20225661 - Constructor by title
    public DigitalVideoDisc(String title) {
        super();
        this.title = title;
    }

    //Mai Minh Quan - 20225661 - Constructor by category, title and cost
    public DigitalVideoDisc(String title, String category, float cost) {
        this.title = title;
        this.category = category;
        this.cost = cost;
    }

    //Mai Minh Quan - 20225661 - Constructor by title, category , director, cost
    public DigitalVideoDisc(String title, String category, String director, float cost) {
        this.title = title;
        this.category = category;
        this.director = director;
        this.cost = cost;
    }
}
```

Figure 5 - DigitalVideoDisc Class 1



```
//Mai Minh Quan - 20225661 - Constructor by all attributes
public DigitalVideoDisc(String title, String category, String director, int length, float cost) {
    this.title = title;
    this.category = category;
    this.director = director;
    this.length = length;
    this.cost = cost;
}

//Mai Minh Quan - 20225661 - Getter của các thuộc tính
public String getTitle() { return title; }
public String getCategory() { return category; }
public String getDirector() { return director; }
public int getLength() { return length; }
public float getCost() { return cost; }
```

Figure 6 - DigitalVideoDisc Class 2

### 5.3. Cart Class

```
//Mai Minh Quan - 20225661

package Lab2;
public class Cart {
    public static final int MAX_NUMBERS_ORDERED = 20; //Mai Minh Quan - 20225661 - Số lượng tối đa đĩa DVD trong giỏ hàng

    //Mai Minh Quan - 20225661 - Mảng lưu các đĩa DVD được thêm vào giỏ hàng
    private DigitalVideoDisc itemsOrdered[] = new DigitalVideoDisc[MAX_NUMBERS_ORDERED];
    private int qtyOrdered; //Mai Minh Quan - 20225661 - Số lượng đĩa DVD hiện có trong giỏ hàng

    //Mai Minh Quan - 20225661 - Hàm thêm DVD vào giỏ hàng
    public int addDigitalVideoDisc(DigitalVideoDisc disc) {
        if (qtyOrdered == MAX_NUMBERS_ORDERED) {
            System.out.println(x:"Your cart is full");
            return 1;
        } else {
            itemsOrdered[qtyOrdered] = disc;
            qtyOrdered++;
            System.out.println("The DVD " + '\'' + disc.getTitle() + '\'' + " has been added!");
            return 0;
        }
    }
}
```

Figure 7 - Cart Class 1

```
    }
    for(int i = 0; i < qtyOrdered; i++) {
        if(itemsOrdered[i].equals(disc)) {
            for(int j = i; j < qtyOrdered-1; j++) {
                itemsOrdered[j] = itemsOrdered[j+1];
            }
            itemsOrdered[qtyOrdered-1] = null;
            qtyOrdered--;
            System.out.println("Remove DVD " + '\'' + disc.getTitle() + '\'' + " successfully!");
            return 0;
        }
    }
    System.out.println(x:"No DVD match!");
    return 2;
}

//Mai Minh Quan - 20225661 - Hàm tính tổng tiền giỏ hàng
public float totalCost() {
    float sum = 0.00f;
    for(int i = 0; i < qtyOrdered; i++) {
        sum += itemsOrdered[i].getCost();
    }
}
```

Figure 8 - Cart Class 2

## 6. Kết quả demo

### 6.1 Tính chất của chương trình này

Các file DigitalVideoDisc.java, Cart.java không thể chạy đơn thuần vì không có hàm main. Khi chạy project chỉ có thể chạy AIMS.java

### 6.2 Chạy chương trình khi code như ở phần 5 và chưa thay đổi gì

#### a) Code

```
//Mai Minh Quan - 20225661 - Tạo giỏ hàng trống
Cart anOrder = new Cart();

//Mai Minh Quan - 20225661 - Thêm DVD vào giỏ hàng
DigitalVideoDisc dvd1 = new DigitalVideoDisc(title:"The Lion King",category:"Animation",
    director:"Roger Allers",length:87,cost:19.95f);
anOrder.addDigitalVideoDisc(dvd1);
DigitalVideoDisc dvd2 = new DigitalVideoDisc(title:"Star wars",category:"Science Fiction",
    director:"Geogre Lucas",length:87,cost:24.95f);
anOrder.addDigitalVideoDisc(dvd2);
DigitalVideoDisc dvd3 = new DigitalVideoDisc(title:"Aladin",category:"Animation",cost:18.99f);
anOrder.addDigitalVideoDisc(dvd3);

//Mai Minh Quan - 20225661 - Tổng tiền giỏ hàng
System.out.printf("Total cost is" + '\n' + anOrder.totalCost());
```

Figure 9 - Code demo

#### b) Kết quả

```
The DVD "The Lion King" has been added!
The DVD "Star wars" has been added!
The DVD "Aladin" has been added!
Total cost is
63.89
```

Figure 10 - Result

=> Kết quả trên đúng với lý thuyết.

### 6.3 Khi xoá đĩa dvd1

#### a) Code

```
//Mai Minh Quan - 20225661 - Xóa DVD khỏi giỏ hàng
anOrder.removeDigitalVideoDisc(dvd1);
System.out.printf(format:"Total cost is: %.2f", anOrder.totalCost());
```

Figure 11 - Code Demo

## b) Kết quả

```
The DVD "The Lion King" has been added!
The DVD "Star wars" has been added!
The DVD "Aladin" has been added!
Total cost is
63.89
Remove DVD "The Lion King" successfully!
Total cost is: 43.94
```

Figure 12 - Result

=> Kết quả trên đúng với lý thuyết.

6.4 Khi xoá đĩa dvd2 và dvd3

## a) Code

```
//Mai Minh Quan - 20225661 - Xóa DVD khỏi giỏ hàng
anOrder.removeDigitalVideoDisc(dvd2);
anOrder.removeDigitalVideoDisc(dvd3);
System.out.printf(format:"Total cost is: %.2f", anOrder.totalCost());
```

Figure 13 - Code Demo

## b) Kết quả

```
The DVD "The Lion King" has been added!
The DVD "Star wars" has been added!
The DVD "Aladin" has been added!
Total cost is
63.89
Remove DVD "Star wars" successfully!
Remove DVD "Aladin" successfully!
Total cost is: 19.95
```

Figure 14 - Result

=> Kết quả trên đúng với lý thuyết.

6.5 Khi xoá cả 3 đĩa và muốn xoá thêm

## a) Code

```
//Mai Minh Quan - 20225661 - Xóa DVD khỏi giỏ hàng
anOrder.removeDigitalVideoDisc(dvd1);
anOrder.removeDigitalVideoDisc(dvd2);
anOrder.removeDigitalVideoDisc(dvd3);
anOrder.removeDigitalVideoDisc(dvd1);
System.out.printf(format:"Total cost is: %.2f", anOrder.totalCost());
```

Figure 15 - Code Demo

## b) Kết quả

```

The DVD "The Lion King" has been added!
The DVD "Star wars" has been added!
The DVD "Aladin" has been added!
Total cost is
63.89
Remove DVD "The Lion King" successfully!
Remove DVD "Star wars" successfully!
Remove DVD "Aladin" successfully!
Your cart is empty!
Total cost is: 0.00

```

Figure 16 - Result

=> Kết quả trên đúng với lý thuyết.

## 6 Reading Assignment

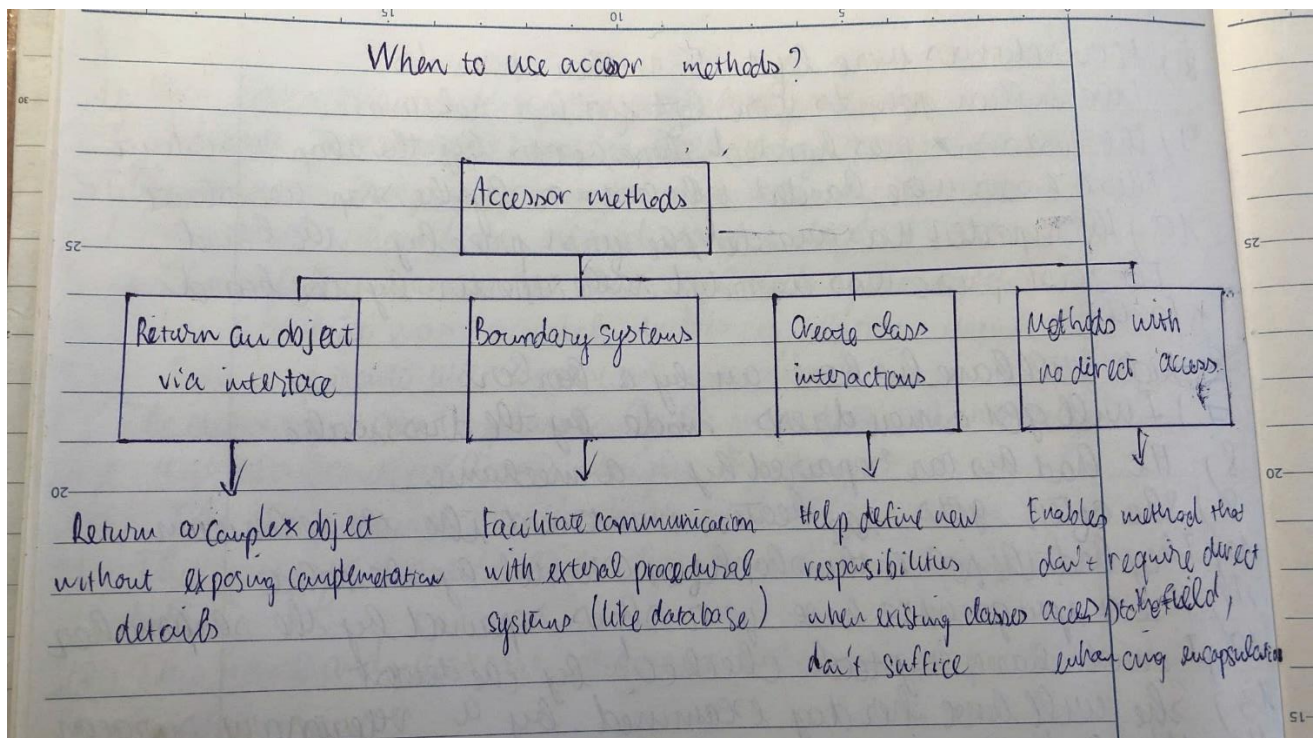


Figure 17 - Getter and Setter Methods

## 7 Answer the question

- Câu hỏi:

Nếu bạn tạo một phương thức xây dựng để xây dựng một đĩa DVD theo tiêu đề thì hãy tạo một phương thức xây dựng để xây dựng một DVD theo danh mục. JAVA có cho phép bạn làm điều này không?

- Trả lời câu hỏi này:

Có, Java cho phép bạn tạo nhiều phương thức khởi tạo (constructor) trong một lớp thông qua một khái niệm gọi là constructor overloading. Constructor overloading là việc có nhiều phương thức khởi tạo trong một lớp với danh sách tham số khác nhau. Mỗi constructor có thể khởi tạo một đối tượng với các bộ giá trị khởi tạo khác nhau dựa trên các tham số mà nó nhận. Trong mã code của bạn, bạn đã có nhiều phương thức khởi tạo cho lớp DigitalVideoDisc, mỗi phương thức có danh sách tham số khác nhau. Ví dụ, bạn đã có một constructor khởi tạo một DVD bằng tiêu đề và một constructor khởi tạo nó bằng tiêu đề, thể loại và giá.

Và đây là ví dụ:

```
public DigitalVideoDisc(String category) {  
    this.category = category;  
}
```

Không cần thiết phải thêm hàm super() trong trường hợp này.