

# Báo cáo thực hành Lập trình hướng đối tượng Lab 2

Họ và tên: Đỗ Gia Huy

MSSV: 20215060

## Mục lục

I. Đề bài .....	3
II. Yêu cầu bài toán.....	3
1. Đối với người mua hàng .....	3
2. Đối với người quản lý cửa hàng: .....	3
III. Use case diagram.....	3
1. Nội dung.....	3
1.1. Customer, Store manager .....	3
1.2. AIMS, là nơi order .....	3
2. Hình ảnh thực thi.....	3
2.1. Case diagram với Customer .....	3
2.2. Case diagram với Store manager .....	4
IV. Class diagram .....	4
1. Nội dung, các đối tượng .....	4
1.1. AIMS (Đối tượng chính): .....	4
1.2. Cart.....	4
1.3. DigitalVideoDisc.....	4
2. Hình ảnh thực thi.....	5
V. Source code chương trình.....	5
1. DigitalVideoMusic.java.....	5
Câu hỏi (Tiếng Việt): .....	7
Trả lời câu hỏi này: .....	7
2. Cart.java.....	8
3. AIMS.java (Chứa hàm main).....	9
VI. Demo chương trình .....	10
1. Tính chất của chương trình này .....	10
2. Chạy chương trình khi code như ở phần V và chưa thêm/bớt gì.....	10

3. Khi xoá đĩa dvd3 .....	10
4. Khi xoá đĩa dvd1 và dvd2 .....	11
5. Khi xoá cả 3 đĩa và muốn xoá thêm.....	12

## I. Đề bài

Thiết kế hệ thống mới cho dự án AIMS. (Chỉ có 1 loại phương tiện DVD)

## II. Yêu cầu bài toán

### 1. Đối với người mua hàng

- 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. Đối với người quản lý cửa hàng:

- 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

## III. Use case diagram

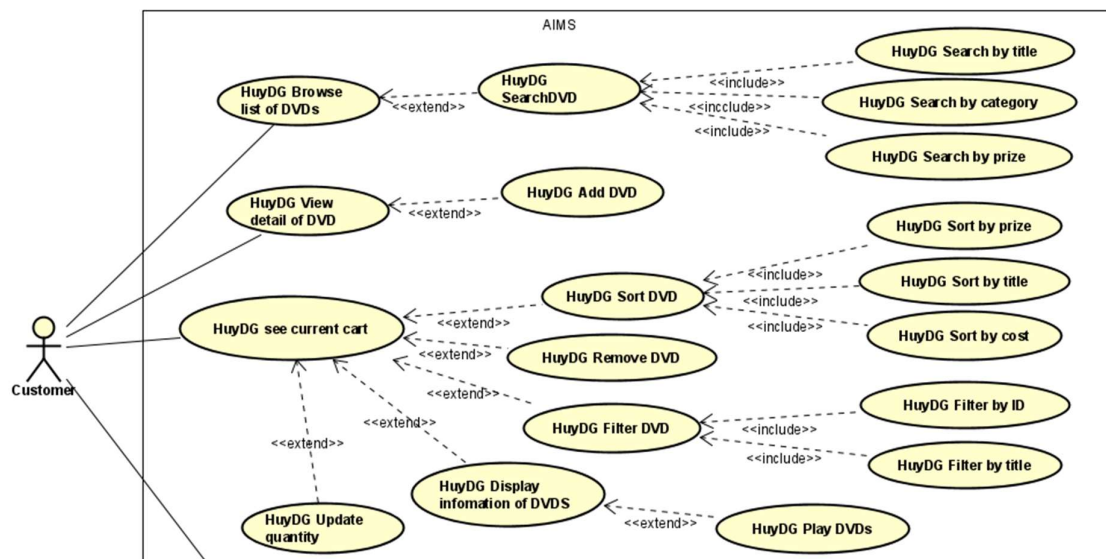
### 1. Nội dung

#### 1.1. Customer, Store manager

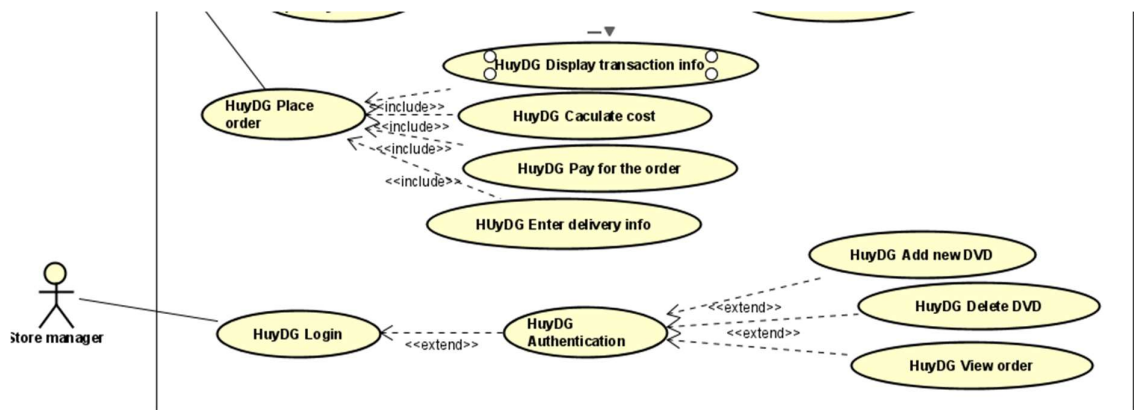
#### 1.2. AIMS, là nơi order

### 2. Hình ảnh thực thi

#### 2.1. Case diagram với Customer



## 2.2. Case diagram với Store manager



## IV. Class diagram

### 1. Nội dung, các đối tượng

#### 1.1. AIMS (Đối tượng chính):

Phương thức:

+ void()

#### 1.2. Cart

Thuộc tính:

- qtyOrdered: int
- MAX\_NUMBER\_ORDER: int
- itemOrdered: DigitalVideoDisc[] //Mảng đối tượng

Phương thức:

+ addDigitalVideoDisc(disc: DigitalVideoDisc): int

+ totalCost(): float

+ removeDigitalVideoDisc(disc: DigitalVideoDisc): int

#### 1.3. DigitalVideoDisc

Thuộc tính:

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

Phương thức:

+ DigitalVideoMusic(title: String, category: String, director: String, length: int, cost: float): void

+ getTitle(): String

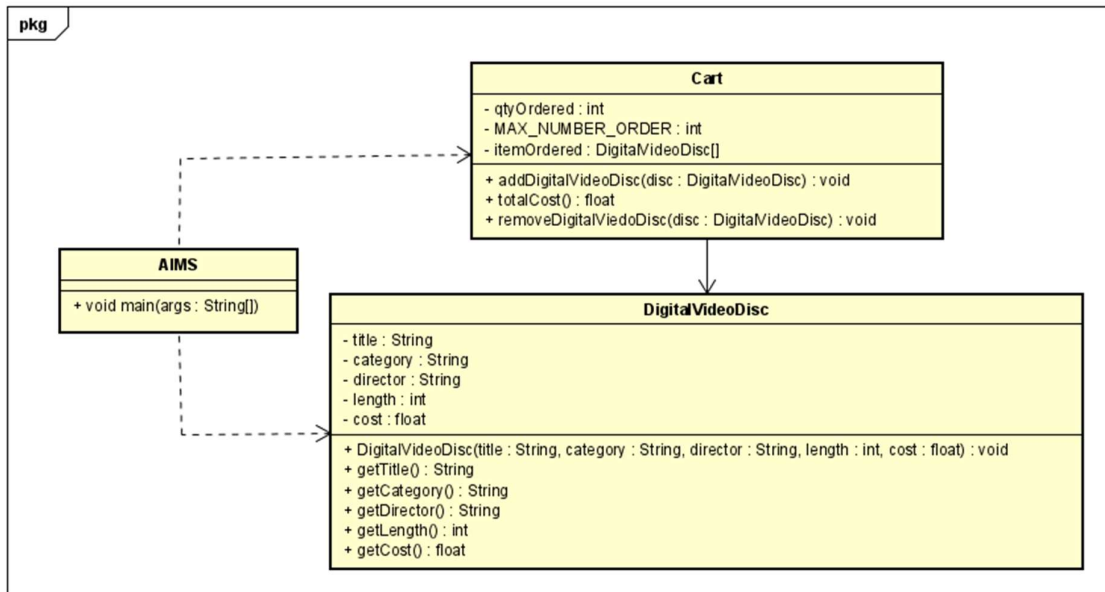
+ getCategory(): String

+ getDirector(): String

+ getLength(): int

+ getCost(): float

2. Hình ảnh thực thi



## V. Source code chương trình

### 1. DigitalVideoMusic.java

```
//Đỗ Gia Huy
//20215060
//Class "DigitalVideoDisc" source code
package org.example;
public class DigitalVideoDisc {
    //Khai báo thuộc tính
    private String title;
    private String category;
    private String director;
    private int length;
    private float cost;

    //Phương thức khởi dựng các thông tin của đĩa DVD
    //Các phương thức khởi dựng trên nạp chồng

    //Constructor by title
    public DigitalVideoDisc(String title) {
        super();
        this.title = title;
    }
    //Constructor by category, title and cost
    public DigitalVideoDisc(String title, String category, float cost) {
        this.title = title;
        this.category = category;
        this.cost = cost;
    }
    //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;
    }
    // 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;
    }
}

//Các phương thức lấy dữ liệu của đĩa DVD

//Getter for title
public String getTitle() { return title; }
//Getter for category
public String getCategory() { return category; }
//Getter for director
public String getDirector() { return director; }
//Getter for length
public int getLength() { return length; }
//Getter for cost
public float getCost() { return cost; }
}
```

Câu hỏi (Tiếng Việt):

- 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

## 2. Cart.java

```
//Đỗ Gia Huy
//20215060
//Class "Cart" source code
package org.example;
public class Cart {
    public static final int MAX_NUMBERS_ORDERED = 20; //Số lượng tối đa đĩa DVD trong giỏ hàng

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

    //Hàm thêm đĩa DVD vào giỏ hàng
    public int addDigitalVideoDisc(DigitalVideoDisc disc) {
        if (qtyOrdered == MAX_NUMBERS_ORDERED) {
            System.out.println("The cart is almost full. Can't add more disc");
            return 0;
        } else {
            itemsOrdered[qtyOrdered] = disc;
            qtyOrdered++;
            System.out.println("The DVD " + disc.getTitle() + " have been added!");
            return 1;
        }
    }

    //Hàm xóa đĩa (Khi cấu trúc dữ liệu của đĩa DVD là 1 mảng cấu trúc)
    public int removeDigitalVideoDisc(DigitalVideoDisc disc) {
        if (itemsOrdered[0] == null) {
            System.out.println("Your cart is empty!");
            return 0;
        }
        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 1;
            }
        }
        System.out.println("No DVD match!");
        return 0;
    }

    //Hàm tính tổng giá tiền đĩa
    public float totalCost() {
        float sum = 0.00f;
        for (int i = 0; i < qtyOrdered; i++) {
            sum += itemsOrdered[i].getCost();
        }
        return sum;
    }
}
```



### 3. AIMS.java (Chứa hàm main)

```
//Do Gia Huy
//20215060
//class "AIMS" (Main class)
package org.example;
import java.util.Scanner;
public class AIMS {
    public static void main(String[] args) {
        //Tạo giỏ hàng trống
        Cart anOrder = new Cart();

        //Thêm đĩa vào giỏ hàng
        DigitalVideoDisc dvd1 = new DigitalVideoDisc("The Lion King","Animation",
            "Roger Allers",87,19.95f);
        anOrder.addDigitalVideoDisc(dvd1);
        DigitalVideoDisc dvd2 = new DigitalVideoDisc("Star wars","Science Fiction",
            "Geogre Lucas",87,24.95f);
        anOrder.addDigitalVideoDisc(dvd2);
        DigitalVideoDisc dvd3 = new DigitalVideoDisc("Aladin","Animation",18.99f);
        anOrder.addDigitalVideoDisc(dvd3);

        //Kiểm tra khi chưa thực hiện hàm xóa
        System.out.println("Total cost is" + '\n' + anOrder.totalCost());

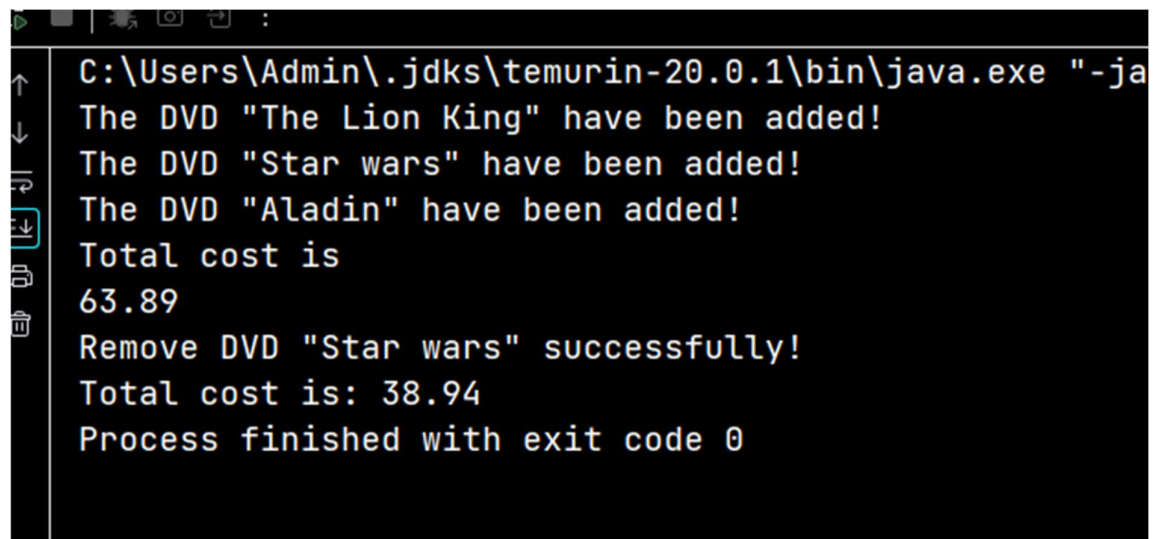
        //Kiểm tra khi đã thực hiện hàm xóa
        anOrder.removeDigitalVideoDisc(dvd2);
        System.out.printf("Total cost is: %.2f",anOrder.totalCost());
    }
}
```

## VI. Demo chương trình

### 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

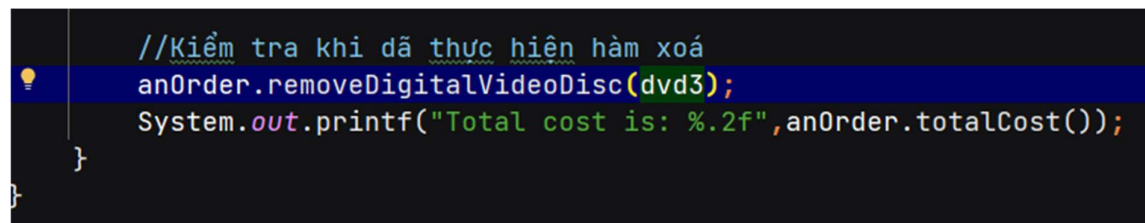
### 2. Chạy chương trình khi code như ở phần V và chưa thêm/bớt gì



```
C:\Users\Admin\.jdk\temurin-20.0.1\bin\java.exe "-ja
The DVD "The Lion King" have been added!
The DVD "Star wars" have been added!
The DVD "Aladin" have been added!
Total cost is
63.89
Remove DVD "Star wars" successfully!
Total cost is: 38.94
Process finished with exit code 0
```

Kết quả trên đúng với lý thuyết

### 3. Khi xoá đĩa dvd3



```
//Kiểm tra khi đã thực hiện hàm xoá
anOrder.removeDigitalVideoDisc(dvd3);
System.out.printf("Total cost is: %.2f",anOrder.totalCost());
}
```

```
C:\Users\Admin\.jdk\temurin-20.0.1\bin\java.exe "
The DVD "The Lion King" have been added!
The DVD "Star wars" have been added!
The DVD "Aladin" have been added!
Total cost is
63.89
Remove DVD "Aladin" successfully!
Total cost is: 44.90
Process finished with exit code 0
```

Kết quả trên đúng so với lý thuyết

4. Khi xoá đĩa dvd1 và dvd2

```
//Kiểm tra khi đã thực hiện hàm xoá
anOrder.removeDigitalVideoDisc(dvd1);
anOrder.removeDigitalVideoDisc(dvd2);
System.out.printf("Total cost is: %.2f",anOrder.totalCost());
}
```

```
C:\Users\Admin\.jdk\temurin-20.0.1\bin\java.exe
The DVD "The Lion King" have been added!
The DVD "Star wars" have been added!
The DVD "Aladin" have been added!
Total cost is
63.89
Remove DVD "The Lion King" successfully!
Remove DVD "Star wars" successfully!
Total cost is: 18.99
Process finished with exit code 0
```

Kết quả trên đúng với lý thuyết

5. Khi xóa cả 3 đĩa và muốn xóa thêm

```
//Kiểm tra khi đã thực hiện hàm xóa
anOrder.removeDigitalVideoDisc(dvd1);
anOrder.removeDigitalVideoDisc(dvd2);
anOrder.removeDigitalVideoDisc(dvd3);
anOrder.removeDigitalVideoDisc(dvd2);
System.out.printf("Total cost is: %.2f",anOrder.totalCost());
}
```

```
C:\Users\Admin\.jdk\temurin-20.0.1\bin\java.exe "-javaagent
The DVD "The Lion King" have been added!
The DVD "Star wars" have been added!
The DVD "Aladin" have 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
Process finished with exit code 0
|
```

Kết quả trên đúng với lý thuyết