

BÁO CÁO THỰC HÀNH LAB 2

LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

Table of Contents

1.	Bài toán đặt ra	2
2.	Yêu cầu hệ thống.....	3
2.1.	Đối với Customer:.....	3
2.2.	Đối với Store Manager:.....	3
3.	Use Case Diagram	4
4.	Class Diagram	5
5.	Source Code.....	6
5.1.	Aims Class.....	6
5.2.	DigitalVideoDisc Class.....	7
5.3.	Cart Class	9
6.	Kết quả demo	11
7.	Reading Assignment	13
8.	Answer the question	13

1. Bài toán đặt ra

There might be a future that Tiki and Sendo be in talks over a potential merger to contend other e-commerce platforms and especially those who have foreign backers. The merger of these two firms would create a Ti-do company, where "Ti" is from Tiki, and "do" is from Sendo, which means a billion-dollar company in Vietnamese. That firm, Ti-do company, would like you to help them create a brand-new system for AIMS project (AIMS stands for An Internet Media Store). Currently, there is only one type of media: Digital Video Disc (DVD).

Customers can browse the list of DVDs available in the store, the display order is based on their added date, from latest to oldest. When a customer wants to search for DVDs to add to cart, he or she can choose one of three searching options. The software will display a list of all matches (latest DVDs first) with all their information. He or she can also choose to play a specific DVD. The software will play a DVD (a demo part). If a DVD has the length 0 or less, the system must notify the customer that the DVD cannot be played.

When a customer searches for DVDs by title, he or she provides a string of keywords. If any DVD has the title containing any word in the string of keywords, it is counted as a match. Note that the comparison of words here is case-insensitive.

When a customer searches for DVDs by category, he or she provides the category name. If any DVD has the matching category (case-insensitive), it is counted as a match.

When a customer searches for DVDs by price, he or she provides either the minimum and maximum cost, or just the maximum cost.

Customers can view the detail information of a DVD from the list of DVDs. He/she can add a DVD to a cart from a list of DVDs or the detail screen.

When a customer wants to see the current cart, the system displays all the information of the DVDs, along with the total cost. Customers may listen to a DVD (a demo part) in the cart before confirming to place an order. Customers can sort all DVDs in the cart by title or by cost:

Sort by title: the system displays all the DVDs in the alphabet sequence by title. In case they have the same title, the DVDs having the higher cost will be displayed first.

Sort by cost: the system the system displays all the DVDs in decreasing cost order. In case they have the same cost, the DVDs will be ordered by increasing title.

Customers can update the quantity of a DVD in a cart or remove a DVD from a cart. To increase consumer demand for the product and grow sales, customers are allowed to have an item for free which is randomly picked out in the cart by the system. Customers can filter DVDs in the cart by providing either its ID or title. If the item is found, display information of the found item in the cart. Or else, notify the customer the item is not found in the current cart.

The customer can request to place order when they are seeing the current cart. For simplification, he/she does not need to log in to place an order. The application will prompt the customer to enter the delivery information and delivery instructions. The software will then calculate the delivery fee based on the total mass of the order & the delivery location. Then, it will display to the customer the invoice including the DVD list, total cost before VAT, total cost after VAT, and the delivery fee. The customer can then proceed to pay for the order. Currently, only one payment method – i.e. credit card – is allowed by connecting to a

card association system for checking the validation of the card or performing the pay transaction. After the transaction, the AIMS software will display all the detailed information such as transaction ID, card owner, transaction amount, transaction message, balance, transaction date to the customer. The order will be in pending state and the information of the order & the transaction will be sent to the customer's email.

The store manager needs to log in to the system to navigate to the management mode. He/she can see the list of pending orders, then can pick any order to see its detail to approve or reject the order. The store manager can add new DVDs to the store. He or she must provide all information of the new DVD, including its ID, title, category, director, length, and the cost. Additionally, the manager can also remove DVDs from the store.

2. Yêu cầu hệ thống

2.1. Đối với Customer:

Duyệt các DVDs, hiển thị theo ngày thêm từ mới nhất đến cũ nhất.

Khách có thể tìm kiếm theo 3 cách và xem 1 đoạn demo của DVD:

Tìm kiếm theo tiêu đề: khách nhập tiêu đề và phần mềm hiện ra kết quả tìm được

Tìm kiếm theo thể loại: khách nhập thể loại và phần mềm hiện ra kết quả tìm được

Tìm kiếm theo giá: khách nhập giá nhỏ nhất và lớn nhất muốn tìm kiếm, hoặc chỉ giá lớn nhất, phần mềm sẽ hiển thị kết quả.

Khi khách muốn xem giỏ, hệ thống hiển thị tất cả thông tin về DVDs và tổng giá.

Khách có thể chọn DVD để nghe thử trước khi thanh toán. Khách có thể sắp xếp DVDs trong giỏ theo tiêu đề (tăng dần) hay giá (giảm dần).

Khách có thể cập nhật số lượng DVD trong giỏ hoặc xóa DVD. Khách cũng được một món hàng miễn phí ngẫu nhiên. Khách có thể tìm kiếm DVDs trong giỏ bằng ID hoặc tiêu đề.

Khách có thể yêu cầu đặt hàng ngay khi xem giỏ mà không cần đăng nhập, ứng dụng sẽ yêu cầu khách hàng nhập thông tin giao hàng và hướng dẫn giao hàng (nếu có). Phần mềm sau đó sẽ tính phí giao hàng dựa trên khối lượng đơn hàng và vị trí giao hàng của khách. Sau đó ứng dụng sẽ hiển thị hóa đơn gồm danh sách DVD, giá trước và sau VAT, và phí giao hàng. Khách hàng chỉ có thể thanh toán qua thẻ tín dụng, được kết nối với hệ thống kiểm tra thẻ để xác minh hoặc thực hiện giao dịch. Sau khi thực hiện xong, phần mềm hiển thị các thông tin chi tiết của giao dịch như: ID, chủ sở hữu thẻ, số tiền giao dịch, tin nhắn giao dịch, số dư, ngày giao dịch. Yêu cầu đơn hàng sẽ có trạng thái chờ xử lý, thông tin đơn hàng và giao dịch sẽ được gửi qua mail khách.

2.2. Đối với Store Manager:

Quản lý cần đăng nhập để vào chế độ quản lý. Họ có thể thấy những đơn hàng đang đợi duyệt, sau đó có thể chọn và xem chi tiết đơn hàng hoặc từ chối. Họ có thể thêm DVD mới vào cửa hàng, và phải cung cấp mọi thông tin về DVD: ID, tên, thể loại, tác giả, độ dài, giá. Họ cũng có thể xóa DVDs khỏi cửa hàng.

3. Use Case Diagram

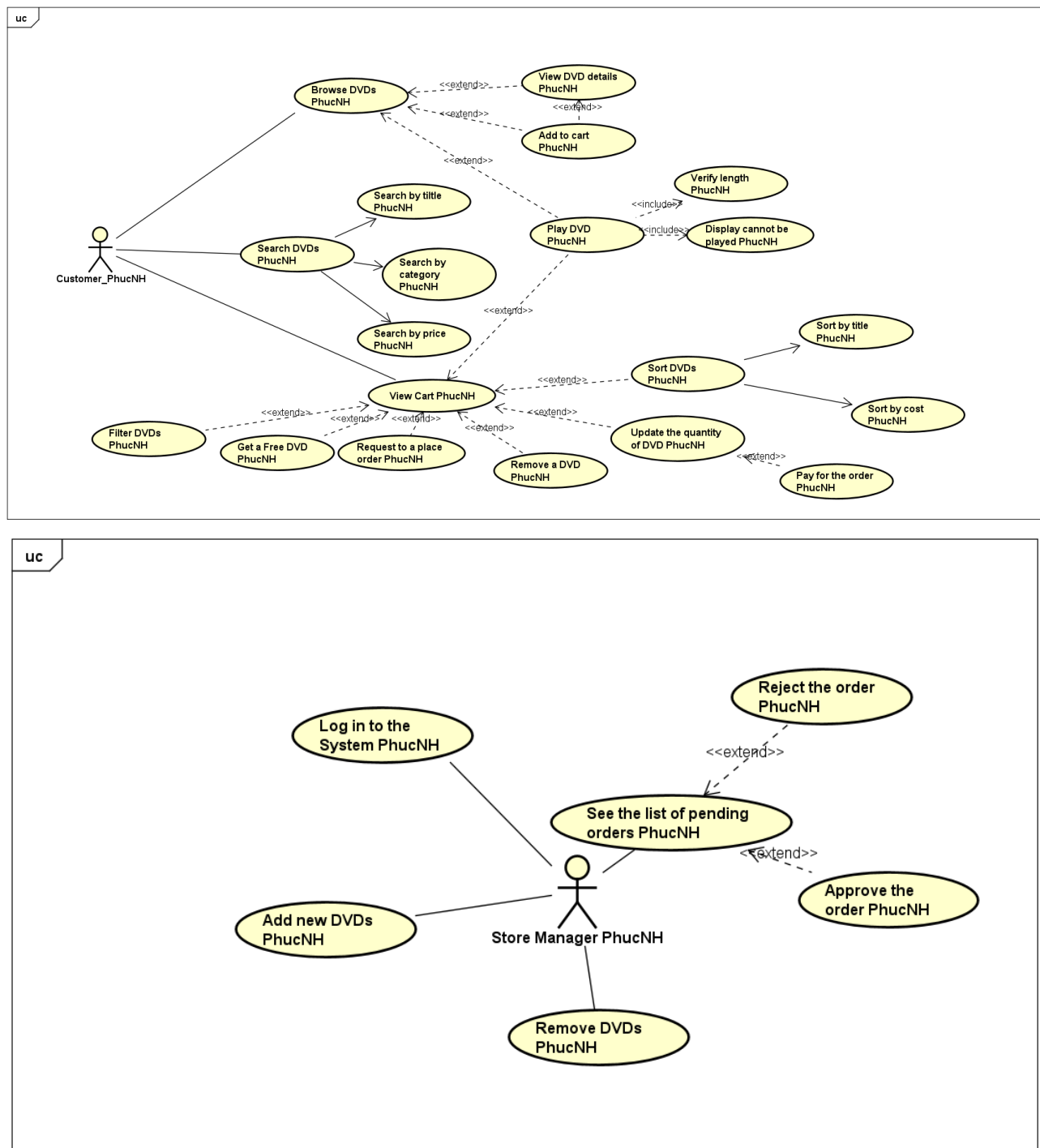


Figure 1: Use Case Diagram

4. Class Diagram

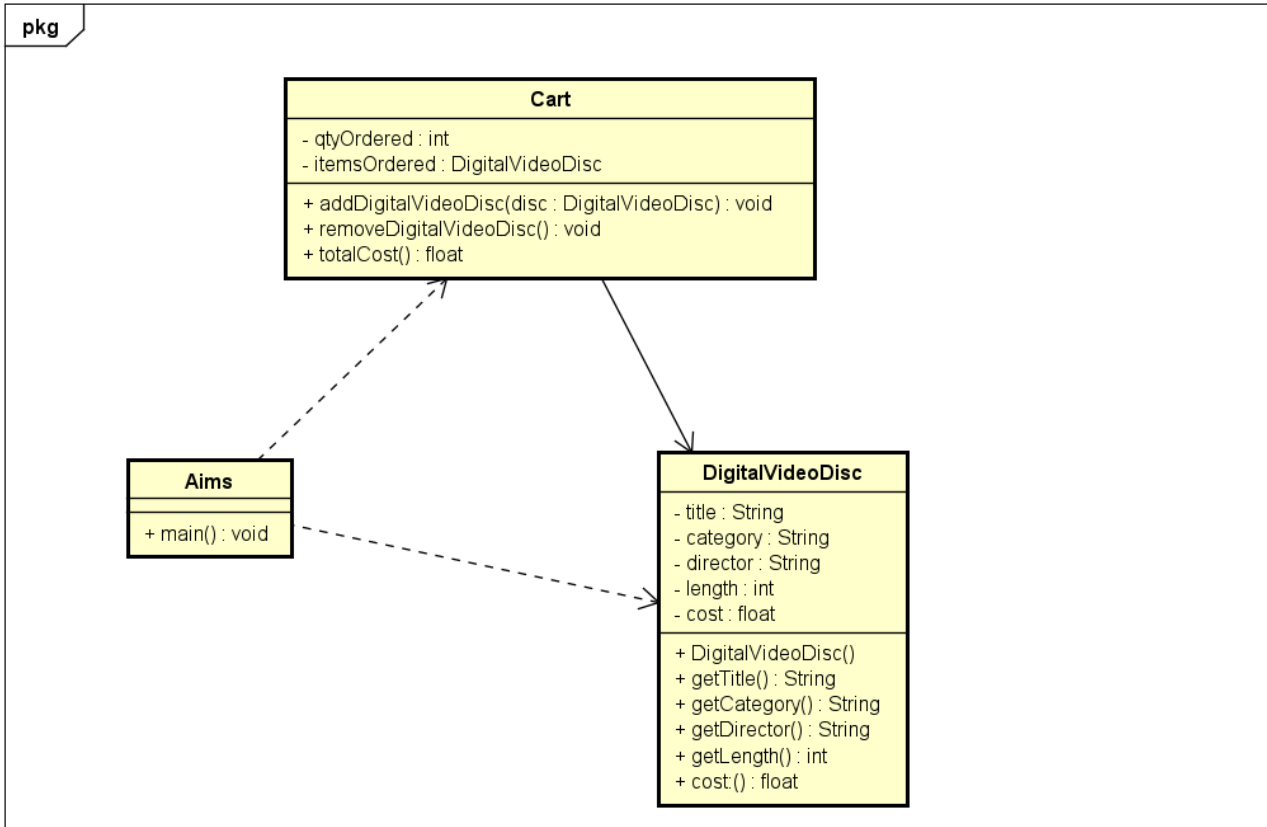


Figure 2: Class Diagram

5. Source Code

5.1. Aims Class

```
1 public class Aims {
2     public static void main(String[] args) {
3         Cart anOrder = new Cart();
4
5         DigitalVideoDisc dvd1 = new DigitalVideoDisc( title: "The Lion King",
6             category: "Animation", director: "Roger Allers", length: 87, cost: 19.95f);
7         anOrder.addDigitalVideoDisc(dvd1);
8         DigitalVideoDisc dvd2 = new DigitalVideoDisc( title: "Star Wars",
9             category: "Science Fiction", director: "George Lucas", length: 87, cost: 24.95f);
10        anOrder.addDigitalVideoDisc(dvd2);
11        DigitalVideoDisc dvd3 = new DigitalVideoDisc( title: "Aladin", category: "Animation", cost: 18.99f);
12        anOrder.addDigitalVideoDisc(dvd3);
13        System.out.println("Nguyen Hoang Phuc 20225905\n");
14        System.out.println("Total Cost is: ");
15        System.out.println(anOrder.totalCost());
16
17        anOrder.removeDigitalVideoDisc(dvd3);
18
19        System.out.println("Total Cost is: ");
20        System.out.println(anOrder.totalCost());
21    }
22 }
23
```

Figure 3: Aims Class

5.2. DigitalVideoDisc Class

```
1 //Nguyen Hoang Phuc 20225905
2 public class DigitalVideoDisc { 10 usages
3     private String title; 5 usages
4     private String category; 4 usages
5     private String director; 3 usages
6     private int length; 2 usages
7     private float cost; 4 usages
8
9     public String getTitle() { no usages
10         return title;
11     }
12
13     public String getCategory() { no usages
14         return category;
15     }
16
17     public String getDirector() { no usages
18         return director;
19     }
20
21     public int getLength() { no usages
22         return length;
23     }
24
25     public float getCost() { 1 usage
26         return cost;
27     }
28
29     public DigitalVideoDisc(String title) { no usages
30         this.title = title;
31     }
```

Figure 4: DigitalVideoDisc Class 1

```
29     public DigitalVideoDisc(String title) { no usages
30         this.title = title;
31     }
32
33     public DigitalVideoDisc(String title, String category, float cost) { 1 usage
34         this.category = category;
35         this.title = title;
36         this.cost = cost;
37     }
38
39     public DigitalVideoDisc(String director, String category, String title, float cost) { no usages
40         this.director = director;
41         this.category = category;
42         this.title = title;
43         this.cost = cost;
44     }
45
46     public DigitalVideoDisc(String title, String category, String director, int length, float cost) { 2 usages
47         this.title = title;
48         this.category = category;
49         this.director = director;
50         this.length = length;
51         this.cost = cost;
52     }
53 }
```

Figure 5: DigitalVideoDisc Class 2

5.3. Cart Class

```
1 // Nguyen Hoang Phuc 20225905
2 public class Cart { 2 usages
3     public static final int MAX_NUMBERS_ORDERED = 20; 2 usages
4     private DigitalVideoDisc itemsOrdered[] = new DigitalVideoDisc[MAX_NUMBERS_ORDERED]; 5 usages
5     private int qtyOrdered = 0; 7 usages
6     void addDigitalVideoDisc(DigitalVideoDisc dvd) { 3 usages
7         if(qtyOrdered == MAX_NUMBERS_ORDERED) {
8             System.out.println("The cart is full!");
9             return;
10        }
11        itemsOrdered[qtyOrdered] = dvd;
12        qtyOrdered++;
13        System.out.println("The disc has been added.");
14    }
```

Figure 6: Cart Class 1

```
15     void removeDigitalVideoDisc(DigitalVideoDisc dvd) { 1 usage
16         for(int i = 0; i < qtyOrdered; i++) {
17             if(itemsOrdered[i] == dvd) {
18                 for(int j = i; j < qtyOrdered - 1; j++) {
19                     itemsOrdered[j] = itemsOrdered[j+1];
20                 }
21             }
22         }
23         qtyOrdered--;
24     }
25     //Nguyen Hoang Phuc 20225905
26     float totalCost() { 2 usages
27         float total = 0;
28         for(int i = 0; i < qtyOrdered; i++) {
29             total += itemsOrdered[i].getCost();
30         }
31         return total;
32     }
33 }
```

Figure 7: Cart Class 2

6. Kết quả demo

```
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: "George Lucas", length: 87, cost: 24.95f);  
anOrder.addDigitalVideoDisc(dvd2);  
  
DigitalVideoDisc dvd3 = new DigitalVideoDisc( title: "Aladin", category: "Animation", cost: 18.99f);  
anOrder.addDigitalVideoDisc(dvd3);  
  
System.out.println("Nguyen Hoang Phuc 20225905\n");  
System.out.println("Total Cost is: ");  
System.out.println(anOrder.totalCost());  
  
anOrder.removeDigitalVideoDisc(dvd3);  
  
System.out.println("Total Cost is: ");  
System.out.println(anOrder.totalCost());
```

Figure 8: Code Demo

Kết quả:

```
"C:\Program Files\Java\jdk-21\bin\java.exe"  
The disc has been added.  
The disc has been added.  
The disc has been added.  
Nguyen Hoang Phuc 20225905  
  
Total Cost is:  
63.89  
Total Cost is:  
44.9  
  
Process finished with exit code 0
```

Figure 9: Result

7. Reading Assignment

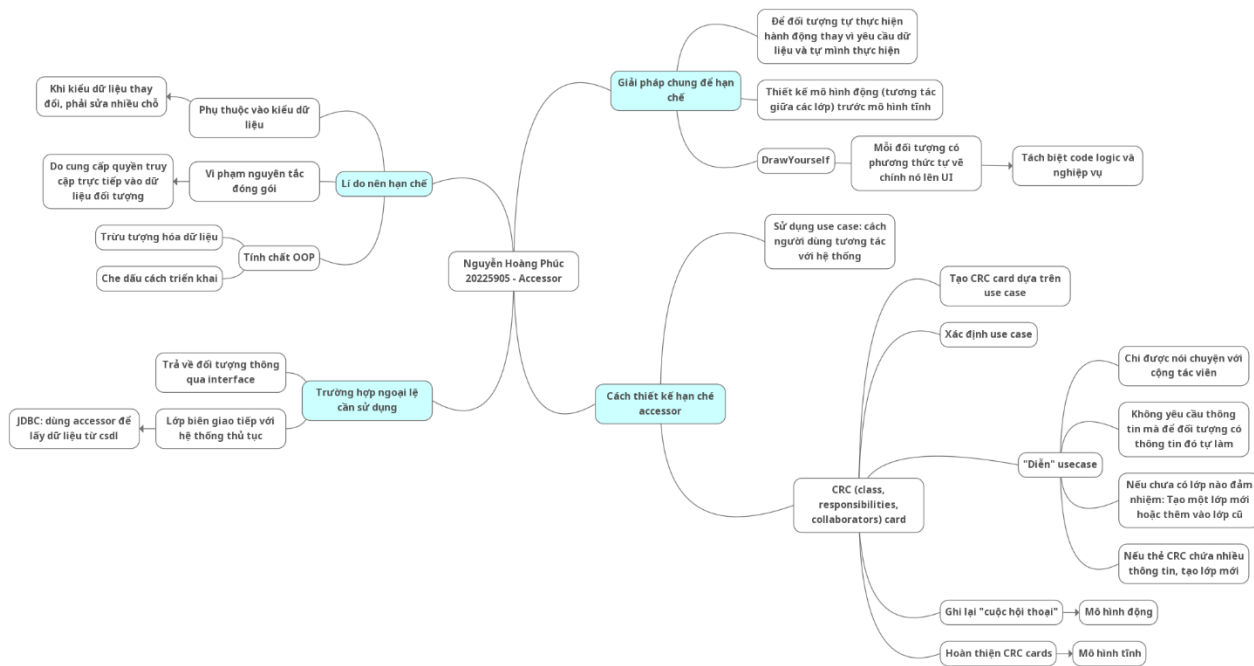


Figure 10: Getter and Setter Methods

8. Answer the question

Question:

- If you create a constructor method to build a **DVD** by title then create a constructor method to build a **DVD** by category. Does JAVA allow you to do this?

- ⇒ Java có cho phép thông qua constructor overloading. Một lớp có thể có nhiều constructor và Java phân biệt các constructor dựa trên số lượng, kiểu dữ liệu, thứ tự của các tham số.