

## BÁO CÁO THỰC HÀNH LAB 2 LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

### Table of Contents

1. Đề bài.....	3
2. Assignment Submission .....	3
3. Yêu cầu bài toán.....	4
4. Reading Assignment: .....	4
5. Question:.....	5
6. Use case diagram .....	6
7. UML Class diagram.....	6
8. Mã nguồn chương trình .....	7
9. Demo chương trình .....	11

## Table of figures

Figure 1: In directory namely "lab02" .....	3
Figure 2: In JavaProject named “AimsProject” .....	3
Figure 3: In the folder namely “Design” .....	4
Figure 4: Reading Assignment .....	5
Figure 5: Use Case Diagram.....	6
Figure 6: UML Class diagram .....	6
Figure 7: Declare the properties of the DigitalVideoDisc class .....	7
Figure 8: Generate getter .....	7
Figure 9: Generate setter.....	8
Figure 10: Create a DVD object by attributes .....	9
Figure 11: Declare the properties of the Cart class .....	9
Figure 12: Method to add a DVD to cart.....	10
Figure 13: Method to caculate the totalCost.....	10
Figure 14: Create Carts of DigitalVideoDiscs.....	10
Figure 15: Removing items from the cart.....	11
Figure 16: Add 3 new discs and print the totalcost .....	11
Figure 17: Results for figure 16.....	12
Figure 18: Remove a disc and print the totalcost .....	12
Figure 19: Results for figure 18.....	12

## 1. Đề bài

- 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).

## 2. Assignment Submission




- A directory namely “**Lab02**”. Note that for the use case diagram, submit both source file (.astah) and its exported image (.png) in the folder namely “**Requirement**”; for the class diagram, also submit both source file (.astah) and its exported image file (.png) in the folder namely “**Design**”; for the reading assignment, submit an image file of the reading assignment in the folder namely “**ReadingAssignment**”.
- Write down answers for all questions into a text file named “**answers.txt**”

.idea	10/28/2023 7:40 AM	File folder	
AimsProject	10/28/2023 4:17 PM	File folder	
Design	10/28/2023 5:16 PM	File folder	
ReadingAssignment	10/28/2023 7:23 AM	File folder	
Requirement	10/28/2023 7:21 AM	File folder	
20215282-VuDucManh-BC_TH_Lab2	10/28/2023 10:39 PM	Microsoft Word D...	20 KB
answers	10/28/2023 10:28 PM	Text Document	0 KB

Figure 1: In directory namely "lab02"

.idea	10/28/2023 4:16 PM	File folder	
out	10/27/2023 11:03 PM	File folder	
src	10/28/2023 4:11 PM	File folder	
.gitignore	10/27/2023 10:48 PM	Git Ignore Source ...	1 KB
AimsProject.iml	10/27/2023 10:48 PM	IML File	1 KB

Figure 2: In JavaProject named “AimsProject”

 ClassDiagram	10/28/2023 5:13 PM	astah-UML	11 KB
 ClassDiagram.asta.lock	10/28/2023 5:15 PM	LOCK File	0 KB
 ClassDiagram	10/28/2023 5:16 PM	PNG File	51 KB

*Figure 3: In the folder namely “Design”*

### 3. Yêu cầu bài toán

- Đối với người mua hàng:
  - Duyệt danh sách các DVD có sẵn trong cửa hàng.
  - 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 trong giỏ hàng theo tiêu đề hoặc chi phí
  - Cập nhật số lượng DVD trong giỏ hàng
  - Đặt hàng:
- Đối với người quản lý cửa hàng
  - Đăng nhập. kiểm tra quyền.
  - Xem danh sách các đơn hàng đang chờ xử lý.
  - Xem chi tiết 1 đơn hàng và xử lý nó(đồng ý/ từ chối đặt hàng).
  - Thêm(xóa) DVD mới vào (ra) danh sách sản phẩm.

### 4. Reading Assignment:

- When should accessor methods be used?

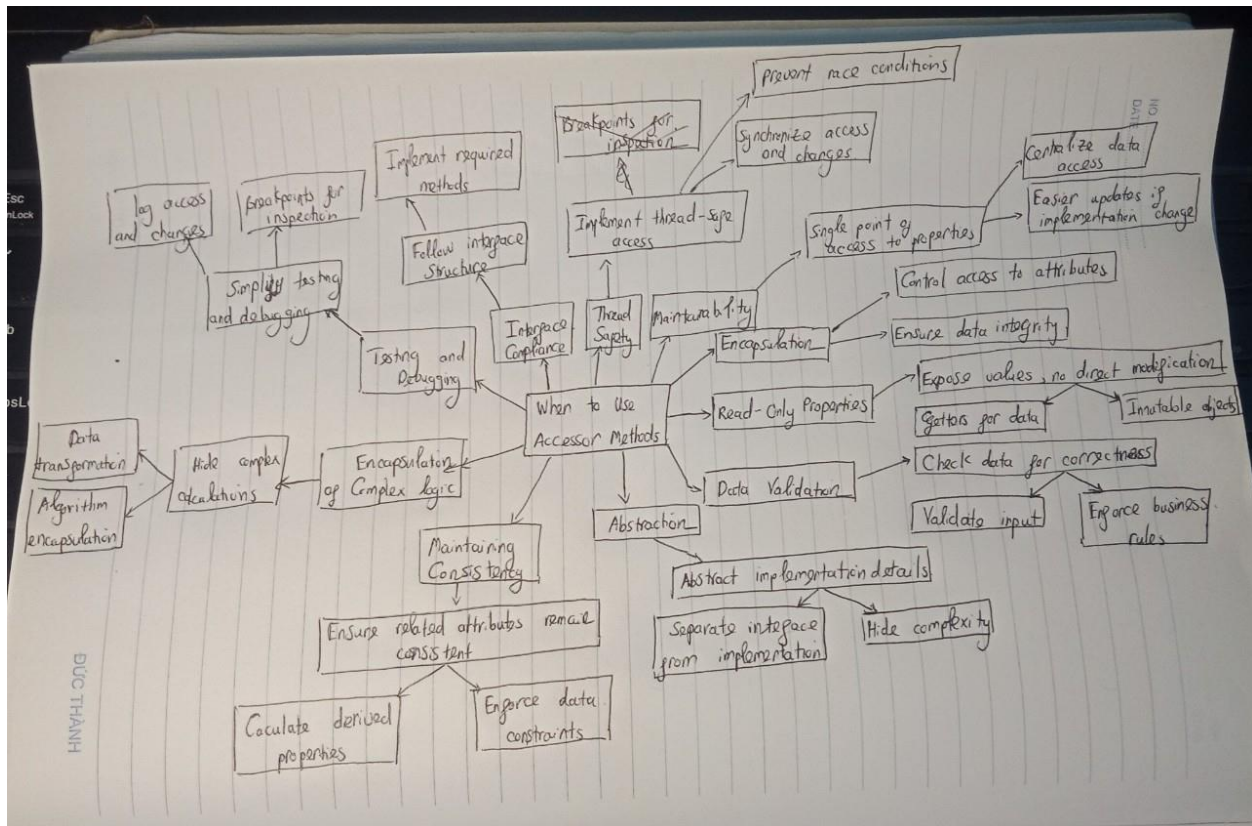


Figure 4: Reading Assignment

### 5. 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?

Trong trường hợp xây dựng DVD theo thể loại (1 tham số duy nhất), nếu đã có một constructor khác để xây dựng theo tác giả (với một tham số khác), thì sẽ gây mơ hồ và không rõ ràng. Điều này là do cả hai constructor đều chỉ nhận một tham số và không có cách nào để phân biệt chúng chỉ qua số lượng tham số. Java không cho phép các constructor có cùng loại tham số và số lượng tham số, vì nó không thể phân biệt được chúng.

Trong trường hợp xây dựng DVD theo thể loại đi cùng với một hoặc nhiều tham số khác, điều này là hoàn toàn hợp lý và hợp quy tắc. Nếu constructor xây dựng DVD theo thể loại có các tham số bổ sung để mô tả chi tiết hơn về DVD, thì vẫn có thể phân biệt được chúng dựa trên số lượng và loại tham số.

## 6. Use case diagram

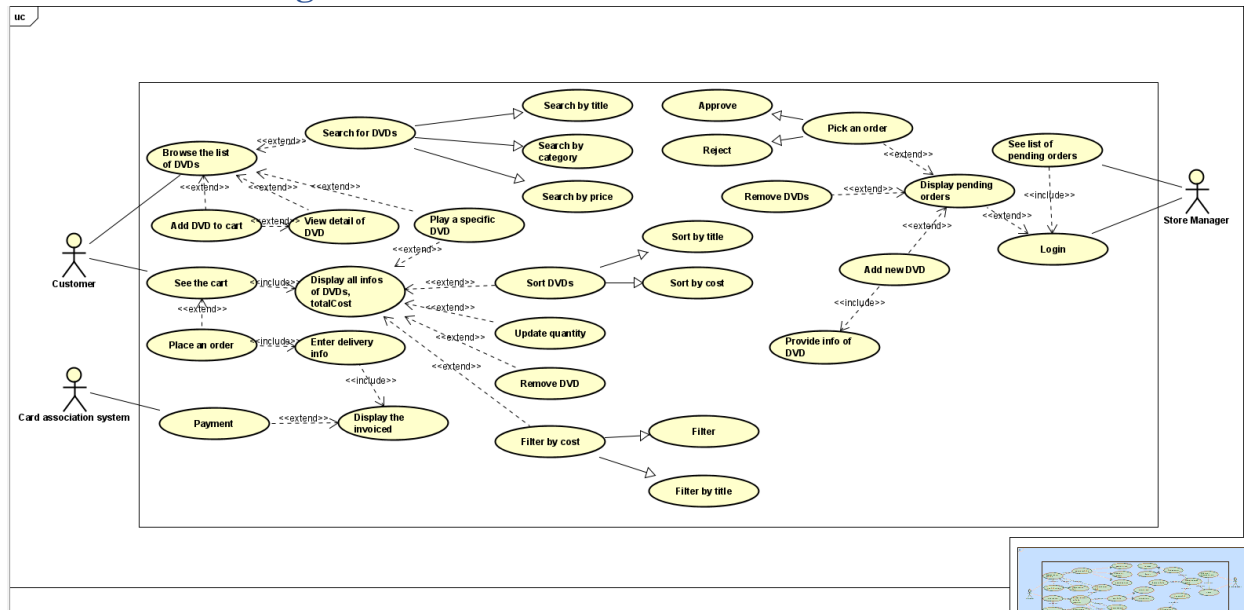


Figure 5: Use Case Diagram

## 7. UML Class diagram

- Import từ chương trình java ta được UML Class diagram

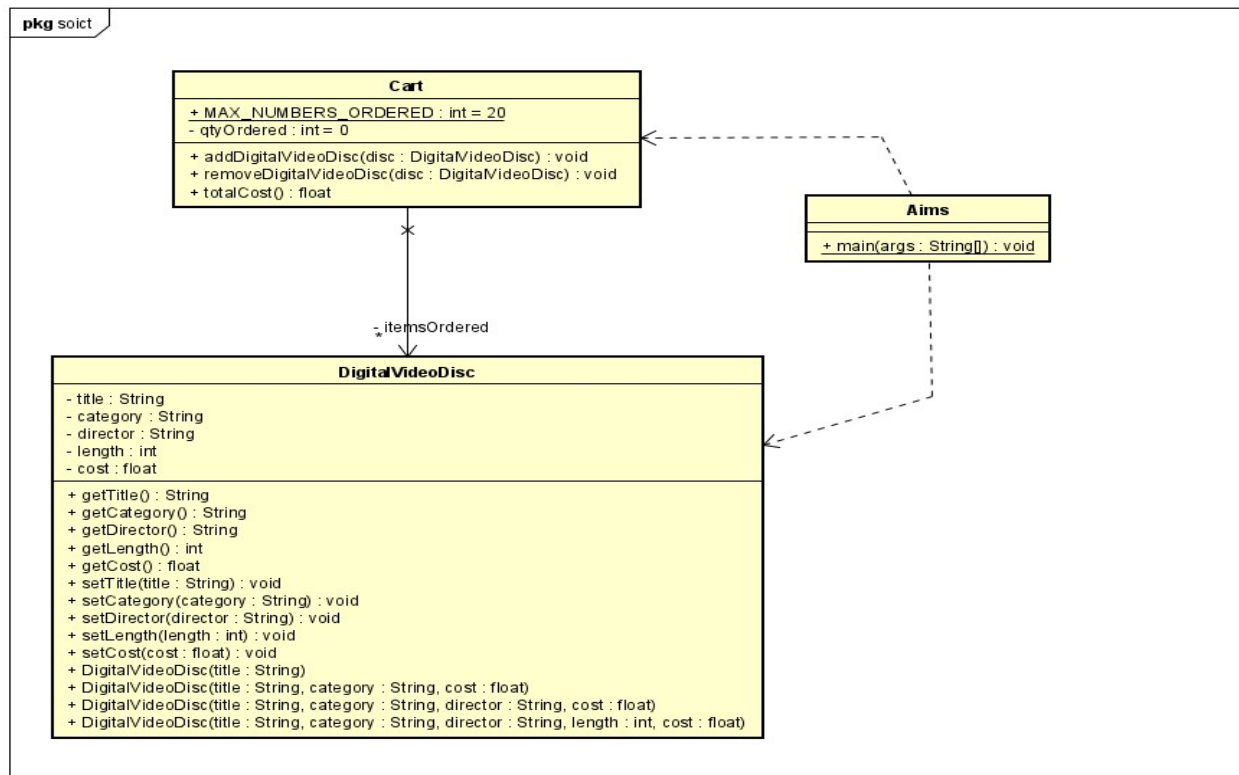
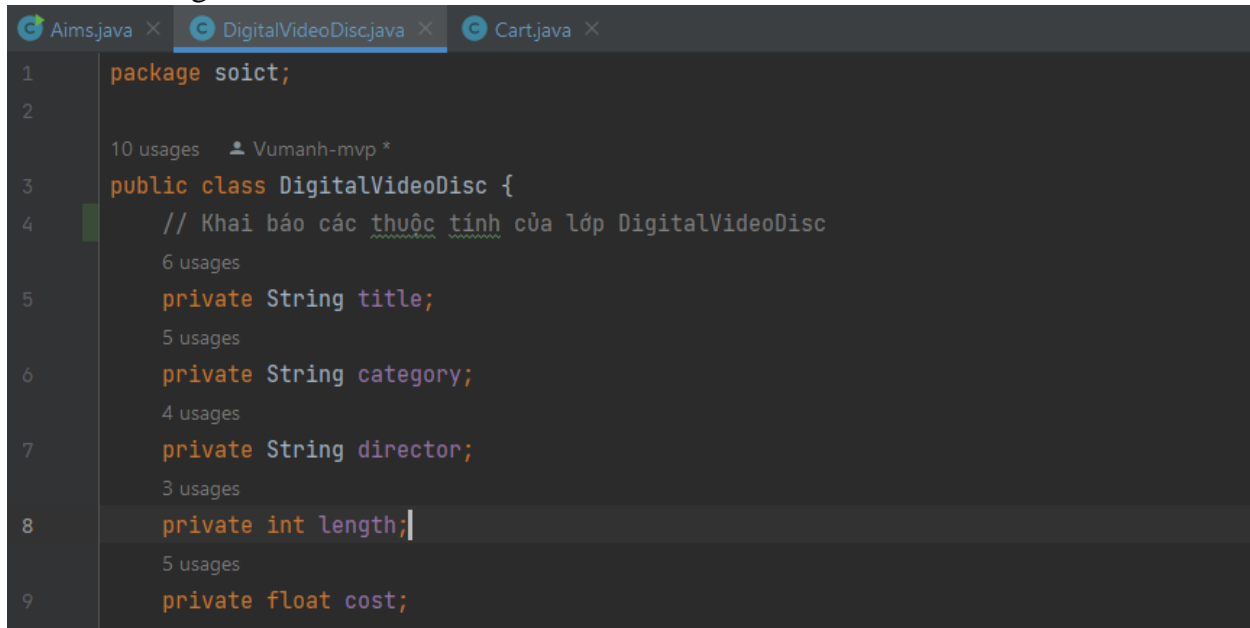


Figure 6: UML Class diagram

## 8. Mã nguồn chương trình

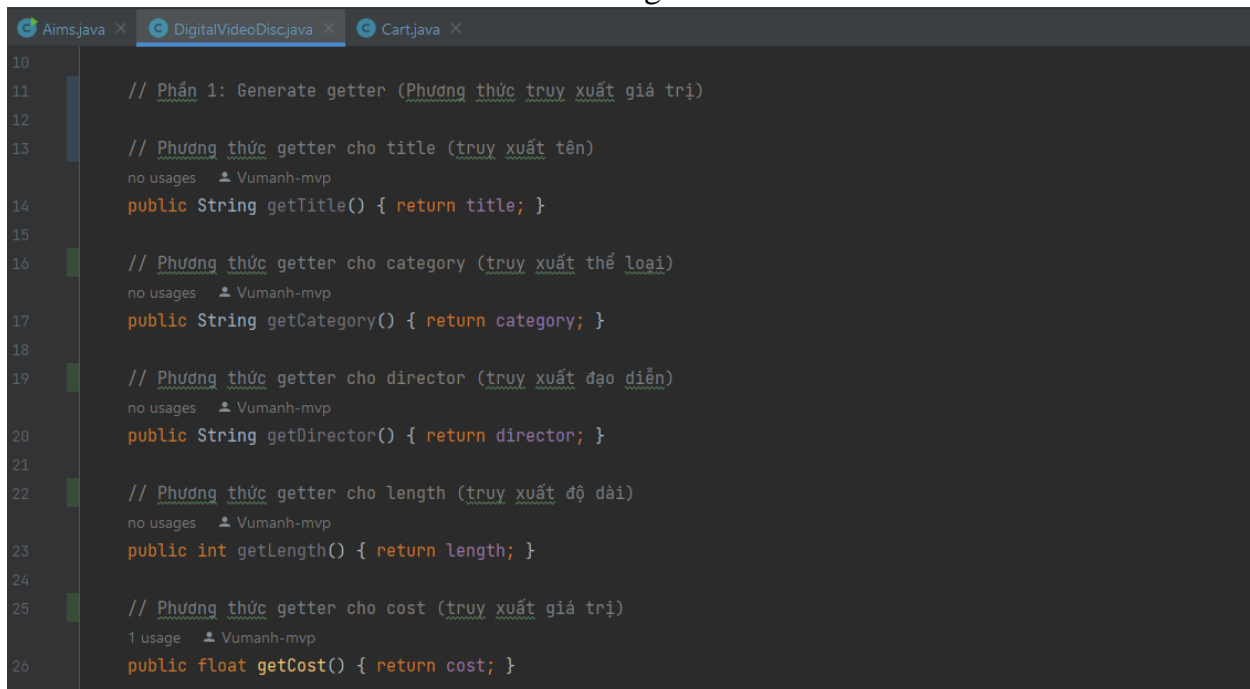
Create the DigitalVideoDisc class and its attributes



```
1 package soict;
2
3 // Khai báo các thuộc tính của lớp DigitalVideoDisc
4 public class DigitalVideoDisc {
5     private String title;
6     private String category;
7     private String director;
8     private int length;
9     private float cost;
```

Figure 7: Declare the properties of the DigitalVideoDisc class

Create accessors and mutators for the class DigitalVideoDisc



```
10 // Phần 1: Generate getter (Phương thức truy xuất giá trị)
11 // Phương thức getter cho title (truy xuất tên)
12 // no usages Vumanh-mvp
13 public String getTitle() { return title; }
14
15 // Phương thức getter cho category (truy xuất thể loại)
16 // no usages Vumanh-mvp
17 public String getCategory() { return category; }
18
19 // Phương thức getter cho director (truy xuất đạo diễn)
20 // no usages Vumanh-mvp
21 public String getDirector() { return director; }
22
23 // Phương thức getter cho length (truy xuất độ dài)
24 // no usages Vumanh-mvp
25 public int getLength() { return length; }
26
27 // Phương thức getter cho cost (truy xuất giá trị)
28 // 1 usage Vumanh-mvp
29 public float getCost() { return cost; }
```

Figure 8: Generate getter

```
// Phần 2: Generate setter (Phương thức thiết lập giá trị)

// Phương thức setter cho title (thiết lập tên)
no usages  📄 Vumanh-mvp
public void setTitle(String title) { this.title = title; }

// Phương thức setter cho category (thiết lập thể loại)
no usages  📄 Vumanh-mvp
public void setCategory(String category) { this.category = category; }

// Phương thức setter cho director (thiết lập đạo diễn)
no usages  📄 Vumanh-mvp
public void setDirector(String director) { this.director = director; }

// Phương thức setter cho length (thiết lập độ dài)
no usages  📄 Vumanh-mvp
public void setLength(int length) { this.length = length; }

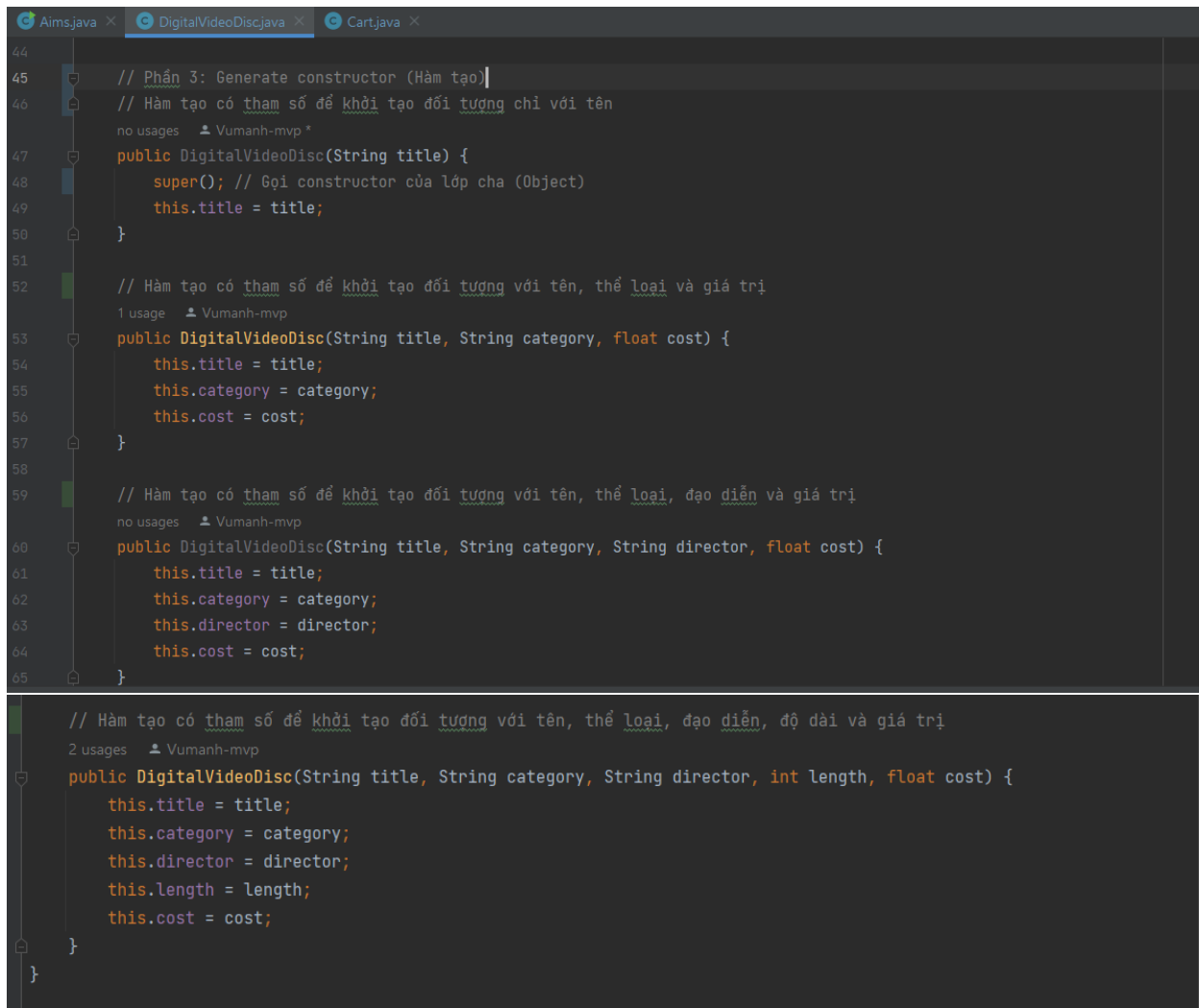
// Phương thức setter cho cost (thiết lập giá trị)
no usages  📄 Vumanh-mvp
public void setCost(float cost) { this.cost = cost; }
```

*Figure 9: Generate setter*

### Create Constructor method

- Create a DVD object by title
- Create a DVD object by category, title and cost
- Create a DVD object by director, category, title and cost
- Create a DVD object by all attributes: title, category, director, length and cost





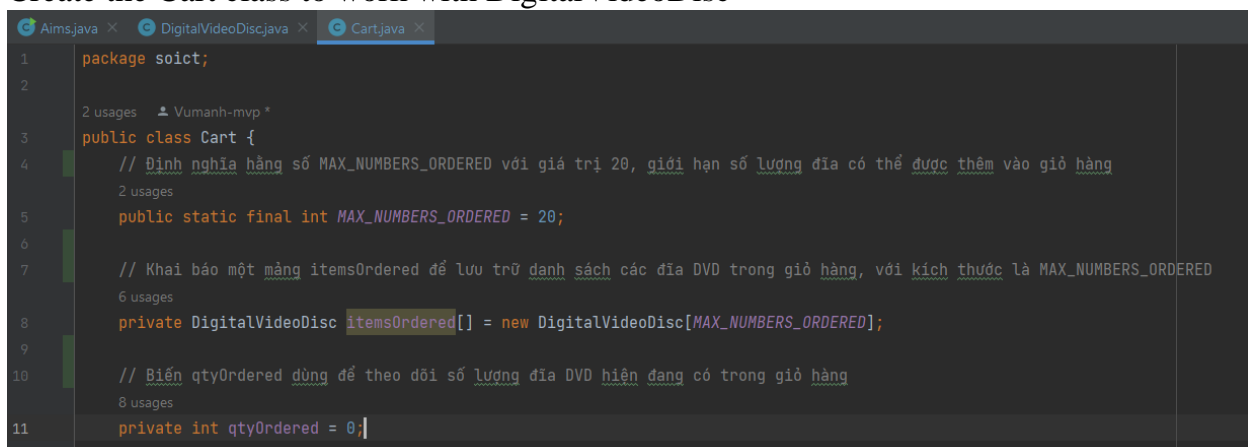
```

44
45 // Phần 3: Generate constructor (Hàm tạo)
46 // Hàm tạo có tham số để khởi tạo đối tượng chỉ với tên
no usages 1 Vumanh-mvp *
47 public DigitalVideoDisc(String title) {
48     super(); // Gọi constructor của lớp cha (Object)
49     this.title = title;
50 }
51
52 // Hàm tạo có tham số để khởi tạo đối tượng với tên, thể loại và giá trị
1 usage 1 Vumanh-mvp
53 public DigitalVideoDisc(String title, String category, float cost) {
54     this.title = title;
55     this.category = category;
56     this.cost = cost;
57 }
58
59 // Hàm tạo có tham số để khởi tạo đối tượng với tên, thể loại, đạo diễn và giá trị
no usages 1 Vumanh-mvp
60 public DigitalVideoDisc(String title, String category, String director, float cost) {
61     this.title = title;
62     this.category = category;
63     this.director = director;
64     this.cost = cost;
65 }
66
67 // Hàm tạo có tham số để khởi tạo đối tượng với tên, thể loại, đạo diễn, độ dài và giá trị
2 usages 1 Vumanh-mvp
68 public DigitalVideoDisc(String title, String category, String director, int length, float cost) {
69     this.title = title;
70     this.category = category;
71     this.director = director;
72     this.length = length;
73     this.cost = cost;
74 }
75 }

```

Figure 10: Create a DVD object by attributes

### Create the Cart class to work with DigitalVideoDisc



```

1 package soict;
2
3 2 usages 1 Vumanh-mvp *
4 public class Cart {
5     // Định nghĩa hằng số MAX_NUMBERS_ORDERED với giá trị 20, giới hạn số lượng đĩa có thể được thêm vào giỏ hàng
6     2 usages
7     public static final int MAX_NUMBERS_ORDERED = 20;
8
9     // Khai báo một mảng itemsOrdered để lưu trữ danh sách các đĩa DVD trong giỏ hàng, với kích thước là MAX_NUMBERS_ORDERED
10    6 usages
11    private DigitalVideoDisc itemsOrdered[] = new DigitalVideoDisc[MAX_NUMBERS_ORDERED];
12
13    // Biến qtyOrdered dùng để theo dõi số lượng đĩa DVD hiện đang có trong giỏ hàng
14    8 usages
15    private int qtyOrdered = 0;
16 }

```

Figure 11: Declare the properties of the Cart class

```

12
13 // Phương thức để thêm một đĩa DVD vào giỏ hàng
14 public void addDigitalVideoDisc(DigitalVideoDisc disc) {
15     if (qtyOrdered < MAX_NUMBERS_ORDERED) { // Kiểm tra xem giỏ hàng còn chỗ trống hay không
16         itemsOrdered[qtyOrdered] = disc; // Thêm đĩa vào giỏ hàng
17         qtyOrdered++; // Tăng số lượng đĩa đã thêm vào giỏ hàng
18         System.out.println("The disc has been added.");
19     } else {
20         System.out.println("The cart is almost full. Cannot add more items.");
21     }
22 }
23

```

Figure 12: Method to add a DVD to cart

```

// Phương thức để tính tổng giá trị của các đĩa trong giỏ hàng
2 usages  Vumanh-mvp *
public float totalCost() {
    float totalCost = 0.0f;
    for (int i = 0; i < qtyOrdered; i++) {
        totalCost += itemsOrdered[i].getCost(); // Lấy giá trị từ mỗi đĩa và cộng dồn vào tổng giá trị
    }
    return totalCost;
}

```

Figure 13: Method to caculate the totalCost

## Create Carts of DigitalVideoDiscs

```

Aims.java  DigitalVideoDisc.java  Cart.java
3 public class Aims {
4     public static void main(String[] args) {
5         //TODO Auto-generated method stub
6         // Tạo một giỏ hàng mới
7         Cart anOrder = new Cart();
8
9         // Tạo các đối tượng đĩa DVD mới và thêm chúng vào giỏ hàng
10        DigitalVideoDisc dvd1 = new DigitalVideoDisc( title: "The Lion King", category: "Animation", director: "Roger Allers", length: 87, cost: 19.95F);
11        anOrder.addDigitalVideoDisc(dvd1);
12
13        DigitalVideoDisc dvd2 = new DigitalVideoDisc( title: "Star Wars", category: "Science Fiction", director: "George Lucas", length: 87, cost: 24.95F);
14        anOrder.addDigitalVideoDisc(dvd2);
15
16        DigitalVideoDisc dvd3 = new DigitalVideoDisc( title: "Aladdin", category: "Animation", cost: 18.99F);
17        anOrder.addDigitalVideoDisc(dvd3);
18
19        // In tổng giá trị của giỏ hàng
20        System.out.println("Total Cost is: ");
21        System.out.println(anOrder.totalCost());
22
23        // Loại bỏ một đĩa DVD khỏi giỏ hàng và in tổng giá trị còn lại
24        anOrder.removeDigitalVideoDisc(dvd3);
25        System.out.println("Total Cost is: ");
26        System.out.println(anOrder.totalCost());
27    }
28 }

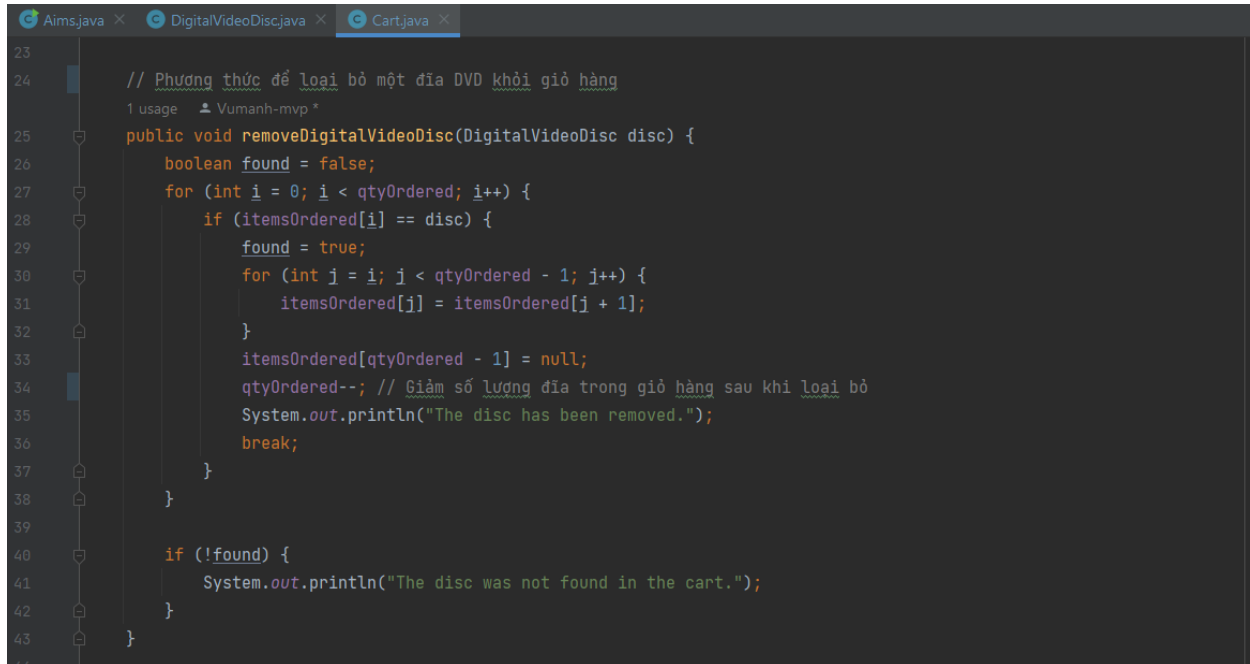
```

Figure 14: Create Carts of DigitalVideoDiscs

## Removing items from the cart

- Tạo phương thức loại bỏ một đĩa DVD ra khỏi giỏ hàng trong class Cart

- Sau đó ta gọi đến phương thức này trong class Aims



```

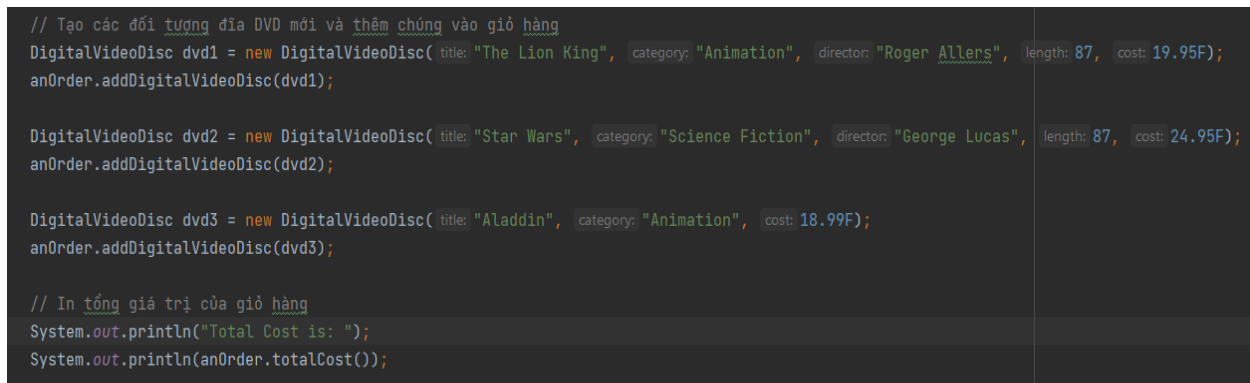
23
24 // Phương thức để loại bỏ một đĩa DVD khỏi giỏ hàng
25 1 usage  Vumanh-mvp *
26 public void removeDigitalVideoDisc(DigitalVideoDisc disc) {
27     boolean found = false;
28     for (int i = 0; i < qtyOrdered; i++) {
29         if (itemsOrdered[i] == disc) {
30             found = true;
31             for (int j = i; j < qtyOrdered - 1; j++) {
32                 itemsOrdered[j] = itemsOrdered[j + 1];
33             }
34             itemsOrdered[qtyOrdered - 1] = null;
35             qtyOrdered--; // Giảm số lượng đĩa trong giỏ hàng sau khi loại bỏ
36             System.out.println("The disc has been removed.");
37             break;
38         }
39     }
40     if (!found) {
41         System.out.println("The disc was not found in the cart.");
42     }
43 }

```

Figure 15: Removing items from the cart

## 9. Demo chương trình

- Ta thực hiện thêm 3 discs mới và in ra tổng giá trị:



```

// Tạo các đối tượng đĩa DVD mới và thêm chúng 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: "George Lucas", length: 87, cost: 24.95F);
anOrder.addDigitalVideoDisc(dvd2);

DigitalVideoDisc dvd3 = new DigitalVideoDisc( title: "Aladdin", category: "Animation", cost: 18.99F);
anOrder.addDigitalVideoDisc(dvd3);

// In tổng giá trị của giỏ hàng
System.out.println("Total Cost is: ");
System.out.println(anOrder.totalCost());

```

Figure 16: Add 3 new discs and print the totalcost

Kết quả:

```
The disc has been added.  
The disc has been added.  
The disc has been added.  
Total Cost is:  
63.89
```

*Figure 17: Results for figure 16*

- Thực hiện xóa một disc cũ và in lại tổng giá trị:

```
// Loại bỏ một đĩa DVD khỏi giỏ hàng và in tổng giá trị còn lại  
anOrder.removeDigitalVideoDisc(dvd3);  
System.out.println("Total Cost is: ");  
System.out.println(anOrder.totalCost());
```

*Figure 18: Remove a disc and print the totalcost*

Kết quả:

```
The disc has been removed.  
Total Cost is:  
44.9
```

*Figure 19: Results for figure 18*