

Chuyên đề 5

Mảng và chuỗi

Mục tiêu

- ✓ Tạo được lớp, khai báo thuộc tính và phương thức
- ✓ Sử dụng được mảng để lưu trữ tập hợp đối tượng.
- ✓ Viết được chương trình có các chức năng riêng biệt gọi bởi hệ thống menu.

Bài thực hành:

Yêu cầu: viết chương trình quản lý sách với class Book như sau:

- **Id** (int): mã sách
- **Name** (String): tiêu đề sách
- **Publisher** (String): nhà xuất bản
- **Year** (int): năm xuất bản
- **Price** (float): giá sách

Chương trình có chức năng tương ứng menu như sau:

∴ MENU ∴

1. Nhập thông tin sách
2. Hiển thị thông tin sách
3. Sắp xếp sách theo năm xuất bản
4. Tìm sách có giá cao nhất
5. Tìm sách theo tiêu đề/nhà xuất bản
6. Thoát

Mời chọn từ 1 => 7



Mời chọn từ 1 => 7

4

Sách có giá cao nhất

ID.	Tiêu đề	NXB	Năm	Giá
4.	.NET	VHXX	2000	386.000000
3.	Android	Khoa hoc	2010	386.000000

..:MENU:..

1. Nhập thông tin sách
2. Hiện thị thông tin sách
3. Sắp xếp sách theo năm xuất bản
4. Tìm sách có giá cao nhất
5. Tìm sách theo tiêu đề/nhà xuất bản
6. Thoát

Mời chọn từ 1 => 7

Chức năng 4

Mời nhập tiêu đề sách / tên nhà xuất bản

PHP

ID.	Tiêu đề	NXB	Năm	Giá
2.	PHP	Tre	1998	100.000000

..:MENU:..

1. Nhập thông tin sách
2. Hiện thị thông tin sách
3. Sắp xếp sách theo năm xuất bản
4. Tìm sách có giá cao nhất
5. Tìm sách theo tiêu đề/nhà xuất bản
6. Thoát

Mời chọn từ 1 => 7

Chức năng 5

Code tham khảo:

Book.java

```
package javacorei.chuyende.qlsach;

import java.util.Scanner;

/**
 *
 * @author minhvufc
 */
public class Book {

    private int id;
    private String name;
    private String publisher;
    private int year;
    private float price;

    public Book() {
    }

    public Book(int id, String name, String publisher, int year, float price) {
        this.id = id;
        this.name = name;
        this.publisher = publisher;
        this.year = year;
        this.price = price;
    }

    public int getId() {
        return id;
    }

    public void setId(int id) {
        this.id = id;
    }

    public String getName() {
        return name;
    }

    public void setName(String name) {
        this.name = name;
    }
}
```

```
}

public String getPublisher() {
    return publisher;
}

public void setPublisher(String publisher) {
    this.publisher = publisher;
}

public int getYear() {
    return year;
}

public void setYear(int year) {
    this.year = year;
}

public float getPrice() {
    return price;
}

public void setPrice(float price) {
    this.price = price;
}

/**
 * Hàm nhập dữ liệu cho đối tượng Book
 */
public void input() {
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    System.out.println("Nhập mã sách: ");
    this.id = sc.nextInt();
    sc.nextLine(); // Clear cache
    System.out.println("Nhập tiêu đề sách: ");
    this.name = sc.nextLine();
    System.out.println("Nhà xuất bản: ");
    this.publisher = sc.nextLine();
    System.out.println("Năm xuất bản: ");
    this.year = sc.nextInt();
    System.out.println("Nhập giá sách: ");
    this.price = sc.nextFloat();
    System.out.println(".....cảm ơn!");
}
```

```
/**
 * Hàm xuất thông tin sách
 */
public void output() {
    System.out.printf("%2d. %10s %10s %4d %5f\n",
        this.id, this.name, this.publisher, this.year, this.price);
}
}
```

ChuyenDe5.java

```
package javacorei.chuyende.qlsach;

import java.util.Scanner;

/**
 *
 * @author minhvufo
 */
public class ChuyenDe5 {

    Book arrBook[] = new Book[5];

    private int showMenu() {
        System.out.println("\t.:MENU:");
        System.out.println("1. Nhập thông tin sách");
        System.out.println("2. Hiện thị thông tin sách");
        System.out.println("3. Sắp xếp sách theo năm xuất bản");
        System.out.println("4. Tìm sách có giá cao nhất");
        System.out.println("5. Tìm sách theo tiêu đề/nhà xuất bản");
        System.out.println("6. Thoát");
        System.out.println("Mời chọn từ 1 => 7");
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int choose = sc.nextInt();
        return choose;
    }

    private void nhapThongTin() {
        for (int i = 0; i < arrBook.length; i++) {
            arrBook[i] = new Book();
            System.out.println("Nhập quyển thứ " + (i + 1));
            arrBook[i].input();
        }
    }
}
```

```

private void hienThi() {
    System.out.printf("%2s. %10s %10s %4s %5s\n",
        "ID", "Tiêu đề", "NXB", "Năm", "Giá");
    for (int i = 0; i < arrBook.length; i++) {
        arrBook[i].output();
    }
}

/**
 * Sắp xếp theo năm xuất bản sử dụng thuật toán Bubble Sort
 */
private void sapXep() {
    for (int i = 0; i < arrBook.length - 1; i++) {
        for (int j = i + 1; j < arrBook.length; j++) {
            if (arrBook[i].getYear() > arrBook[j].getYear()) {
                // Đảo chỗ
                Book temp = new Book();
                temp = arrBook[i];
                arrBook[i] = arrBook[j];
                arrBook[j] = temp;
            }
        }
    }
    hienThi();
}

private void timSachGiaCao() {
    float max = arrBook[0].getPrice(); // Giả sử quyển đầu tiên có giá cao nhất
    for (int i = 1; i < arrBook.length; i++) {
        if (arrBook[i].getPrice() > max) {
            max = arrBook[i].getPrice();
        }
    }

    // Hiển thị sách có giá max
    System.out.println("Sách có giá cao nhất");
    System.out.printf("%2s. %10s %10s %4s %5s\n",
        "ID", "Tiêu đề", "NXB", "Năm", "Giá");
    for (int i = 0; i < arrBook.length; i++) {
        if (arrBook[i].getPrice() == max) {
            arrBook[i].output();
        }
    }
}

```

```

    }

    private void timSachTheoTen() {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.println("Mời nhập tiêu đề sách / tên nhà xuất bản");
        String str = sc.nextLine();

        System.out.printf("%2s. %10s %10s %4s %5s\n",
            "ID", "Tiêu đề", "NXB", "Năm", "Giá");
        for (int i = 0; i < arrBook.length; i++) {
            if (arrBook[i].getName().contains(str) ||
arrBook[i].getPublisher().contains(str)) {
                arrBook[i].output();
            }
        }
    }

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        ChuyenDe5 cd3 = new ChuyenDe5();
        int luaChon = 0;
        do {
            luaChon = cd5.showMenu();
            switch (luaChon) {
                case 1:
                    cd5.nhapThongTin();
                    break;
                case 2:
                    cd5.hienThi();
                    break;
                case 3:
                    cd5.sapXep();
                    break;
                case 4:
                    cd5.timSachGiaCao();
                    break;
                case 5:
                    cd5.timSachTheoTen();
                    break;
                case 6:
                    System.out.println("--- THOÁT ---");
                    break;
            }
        }
    }
}

```

```
    }  
    } while (luaChon > 0 && luaChon < 6);  
    System.out.println("Chương trình kết thúc");  
    }  
}
```