

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



**ĐỒ ÁN LẬP TRÌNH TÍNH TOÁN**  
**CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ SÁCH TRONG**  
**THU VIỆN**

Người hướng dẫn: TS. **NGUYỄN VĂN HIỆU**

Sinh viên thực hiện:

**Trần Minh Phi** Lớp: 24T\_KHDL Nhóm: 24.Nh15A

**Trần Văn Huy** Lớp: 24T\_KHDL Nhóm: 24.Nh15A

Đà Nẵng, 06/2025

## MỤC LỤC

<b>MỤC LỤC .....</b>	<b>2</b>
<b>DANH MỤC HÌNH VẼ.....</b>	<b>4</b>
<b>MỞ ĐẦU.....</b>	<b>5</b>
<b>1. TỔNG QUAN ĐỀ TÀI.....</b>	<b>7</b>
<b>2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT .....</b>	<b>8</b>
2.1. Ý tưởng .....	8
2.2. Cơ sở lý thuyết .....	8
2.2.1. Ngôn ngữ lập trình C:.....	8
2.2.2. Cấu trúc dữ liệu danh sách liên kết đơn: .....	8
2.2.3. Xử lý tệp tin: .....	8
2.2.4. Xâu và các hàm có sẵn thao tác với xâu:.....	8
<b>3. TỔ CHỨC CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ THUẬT TOÁN.....</b>	<b>11</b>
3.1. Phát biểu bài toán .....	11
3.2. Cấu trúc dữ liệu .....	11
3.2.1. Kiểu dữ liệu struct .....	11
3.2.2. Danh sách liên kết .....	11
3.3. Thuật toán .....	13
3.3.1. Sơ đồ khói thể hiện thuật toán nhập dữ liệu từ file: .....	13
3.3.2. Sơ đồ khói thể hiện thuật toán lưu dữ liệu vào file: .....	14
3.3.3. Sơ đồ khói thể hiện thuật toán tìm sách: .....	15
3.3.4. Sơ đồ khói thể hiện thuật toán in toàn bộ sách:.....	16
3.3.5. Sơ đồ khói thể hiện thuật toán sắp xếp sách:.....	17
3.3.6. Sơ đồ khói thể hiện thuật toán xóa sách .....	18
3.3.7 Sơ đồ khói thể hiện thuật toán khôi phục sách:.....	19
3.3.8. Sơ đồ khói thể hiện thuật toán chỉnh sửa nội dung sách: .....	20
3.3.9. Sơ đồ khói thể hiện thuật toán mượn sách: .....	21
3.3.10. Sơ đồ khói thể hiện thuật toán trả sách: .....	22
<b>4. CHƯƠNG TRÌNH VÀ KẾT QUẢ.....</b>	<b>23</b>
4.1. Ngôn ngữ cài đặt .....	23
4.2. Kết quả .....	23
4.2.1. Giao diện chính của chương trình .....	23
4.2.2. Kết quả thực thi của chương trình .....	24
-Chức năng xem sách:.....	24
-Chức năng tìm kiếm sách: .....	27

-Thêm sách vào thư viện:.....	29
-Chức năng chỉnh sửa thông tin sách:.....	31
-Xóa sách: .....	33
-Thùng rác: .....	35
-Nhập dữ liệu từ file:.....	37
-Chức năng mượn trả sách: .....	38
-Chức năng lưu file: .....	40
<b>5. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN .....</b>	<b>41</b>
5.1. Kết luận .....	41
5.2. Hướng phát triển .....	42
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO.....</b>	<b>43</b>
<b>PHỤ LỤC .....</b>	<b>44</b>

## **DANH MỤC HÌNH VẼ**

Hình ảnh mô tả cấu trúc dữ liệu danh sách liên kết đơn.

Sơ đồ khái thể hiện thuật toán nhập dữ liệu từ file.

Sơ đồ khái thể hiện thuật toán lưu dữ liệu vào file.

Sơ đồ khái thể hiện thuật toán tìm sách.

Sơ đồ khái thể hiện thuật toán in toàn bộ sách.

Sơ đồ khái thể hiện thuật toán sắp xếp sách.

Sơ đồ khái thể hiện thuật toán xóa sách.

Sơ đồ khái thể hiện thuật toán khôi phục sách.

Sơ đồ khái thể hiện thuật toán chỉnh sửa nội dung sách.

Sơ đồ khái thể hiện thuật toán mượn sách.

Sơ đồ khái thể hiện thuật toán trả sách.

## MỞ ĐẦU

-Trong những năm gần đây, công nghệ thông tin ở nước ta đã có những bước phát triển mạnh mẽ và được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực khác nhau. Một trong những lĩnh vực phổ biến nhất là các hệ thống thông tin quản lý, nơi máy tính đóng vai trò quan trọng trong việc tự động hóa và tối ưu hóa công việc.

-Cùng với sự phát triển nhanh chóng của xã hội, quy mô và độ phức tạp của các hoạt động quản lý ngày càng tăng cao, đòi hỏi những giải pháp hiệu quả và chính xác hơn. Xuất phát từ thực tế đó, chúng em đã xây dựng một chương trình quản lý sách trong thư viện với mục tiêu hỗ trợ quá trình lưu trữ, tìm kiếm, mượn/trả sách một cách thuận tiện và nhanh chóng hơn.

-Thông qua đề tài này, chúng em mong muốn từng bước hoàn thiện một hệ thống quản lý thư viện hiện đại, góp phần giảm thiểu khối lượng công việc thủ công, nâng cao hiệu suất làm việc và đem lại lợi ích thiết thực trong công tác quản lý

-Mục đích: Xây dựng chương trình quản lý sách trong thư viện.

-Mục tiêu:

- +Sử dụng danh sách liên kết đơn để lưu dữ liệu quan hệ.
- +Sử dụng các thuật toán thao tác với danh sách liên kết đơn.
- +Sử dụng các thao tác đọc/ghi file để lưu trữ và cập nhật dữ liệu.
- +Sử dụng các hàm xử lý chuỗi.
- +Viết hàm để xây dựng các chức năng chính.

-Đối tượng nghiên cứu: Các quá trình quản lý, lưu trữ, thống kê qua đó xây dựng chương trình quản lý sách.

-Phạm vi nghiên cứu: Học phần đồ án lập trình tính toán của sinh viên khoa Công nghệ thông tin - Trường Đại học Bách Khoa, Đại học Đà Nẵng.

## *Đồ án lập trình tính toán*

---

-Cấu trúc đồ án:

1. Tổng quan đề tài.
2. Cơ sở lý thuyết.
3. Tóm tắt kết quả.
4. Chương trình và kết quả.
5. Kết luận và hướng phát triển.

## 1. TỔNG QUAN ĐỀ TÀI

**Tên đề tài:** Chương trình quản lý sách trong thư viện.

**Mục tiêu:** Xây dựng chương trình quản lý sách trong thư viện.

Sử dụng danh sách liên kết đơn để lưu trữ dữ liệu quan hệ.

Sử dụng các thuật toán thao tác với danh sách liên kết đơn.

Sử dụng các hàm xử lý chức năng.

Sử dụng các hàm xử lý chuỗi.

Sử dụng các thao tác đọc/ghi file để lưu trữ và cập nhật dữ liệu.

**Yêu cầu:**

Sử dụng ngôn ngữ lập trình C.

**Mô tả chung đề tài:**

Chương trình dùng để quản lý sách trong thư viện. Thực hiện những công việc sau:

1. Nhập dữ liệu từ file.
2. Thêm một cuốn sách vào thư viện.
3. Xóa một cuốn sách khỏi thư viện.
4. Tìm kiếm sách trong thư viện.
5. Chức năng xem sách.
6. Chức năng mượn/ trả sách.
7. Chức năng chỉnh sửa thông tin sách.
8. Chức năng lưu file.
9. Thùng rác.

Dữ liệu được lưu ở file data.txt, sách đã xóa được lưu ở file bin.txt.

Sách có thể được khôi phục lại sau khi xóa.

## 2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

### 2.1. Ý tưởng

Để quản lý sách trong thư viện, ta định nghĩa một cấu trúc struct đại diện cho một cuốn sách. Cấu trúc này sẽ bao gồm các thuộc tính cơ bản như:

- Mã số sách
- Tên sách
- Tên tác giả
- Nhà xuất bản
- Năm xuất bản
- Tổng số lượng sách
- Số lượng sách còn lại
- Số lượng sách đã cho mượn

-Trạng thái sách (TRUE nếu chưa cho mượn hết, FALSE nếu đã cho mượn hết).

Để quản lý nhiều cuốn sách, ta sử dụng danh sách liên kết đơn, trong đó mỗi nút (node) là một cuốn sách. Cách tổ chức này cho phép dễ dàng xóa hoặc cập nhật thông tin sách một cách linh hoạt và hiệu quả.

### 2.2. Cơ sở lý thuyết

Chương trình quản lý sách trong thư viện được xây dựng dựa trên một số kiến thức cơ bản trong lập trình C, đặc biệt là:

#### 2.2.1. Ngôn ngữ lập trình C:

Là ngôn ngữ nền tảng, đơn giản, cho phép thao tác trực tiếp với bộ nhớ và dữ liệu.

#### 2.2.2. Cấu trúc dữ liệu danh sách liên kết đơn:

Thông tin về sách được lưu bằng danh sách liên kết đơn. Cấu trúc này cho phép thêm, xóa, tìm kiếm, và duyệt dữ liệu linh hoạt hơn so với mảng tĩnh.

#### 2.2.3. Xử lý tệp tin:

Dữ liệu sách được lưu trữ vào tệp để đảm bảo không bị mất khi thoát chương trình. Khi khởi động, chương trình sẽ đọc dữ liệu từ tệp để khôi phục lại danh sách sách.

#### 2.2.4. Xâu và các hàm có sẵn thao tác với xâu:

##### a) Hàm strcpy()

- **Hàm strcpy()** trong C được sử dụng để sao chép chuỗi ký tự từ source tới target.

-**Cú pháp:** strcpy(target, source);

-**Ví dụ:**

```
#include<stdio.h>
#include <string.h>

int main() {
    char source[20] = {'v', 'i', 'e', 't', ' ', 'u', 't', 's', '\0'};
    char target[20];
    strcpy(target, source);
    printf("Chuoi target: %s", target);
    return 0;
}
```

-**Kết quả ví dụ:**

Chuoi target: viettuts

b) **Hàm strcmp()**

-**Hàm strcmp()** trong C được sử dụng để so sánh 2 chuỗi.

Giá trị trả về:

> 0 nếu xâu thứ nhất lớn hơn xâu thứ 2

= 0 nếu xâu thứ nhất bằng xâu thứ 2

< 0 nếu xâu thứ nhất nhỏ hơn xâu thứ 2

-**Cú pháp:** strcmp(str1, str2);

-**Ví dụ:**

```
#include<stdio.h>
#include <string.h>

int main() {
    char str1[20], str2[20];
    printf("Nhập chuỗi 1: ");
    gets(str1);
    printf("Nhập chuỗi 2: ");
    gets(str2);
    if (strcmp(str1, str2) == 0) {
        printf("2 chuỗi bằng nhau.");
    } else if (strcmp(str1, str2) > 0) {
        printf("Chuỗi 1 lớn hơn chuỗi 2");
    } else {
        printf("Chuỗi 1 nhỏ hơn chuỗi 2");
    }
    return 0;
}
```

-Kết quả ví dụ:

```
Nhap chuoi 1: HelloC
Nhap chuoi 2: HelloC++
Chuoi 1 nho hon chuoi 2
```

c) **Hàm \_stricmp()**

-**Hàm \_stricmp()** sử dụng để so sánh 2 xâu mà không phân biệt ký tự in hoa hay thường.

Hàm này giống hàm **strcmp()** về tham số.

Giá trị trả về :

> 0 nếu xâu thứ nhất lớn hơn xâu thứ 2

= 0 nếu xâu thứ nhất bằng xâu thứ 2

< 0 nếu xâu thứ nhất nhỏ hơn xâu thứ 2

Giá trị trả về là hiệu số của mã ASCII của 2 ký tự khác nhau đầu tiên trong 2 xâu

-**Cú pháp:** \_stricmp(str1, str2);

d) **Hàm strtok()**

-**Hàm strtok()** trong thư viện string.h giúp tách các từ trong xâu ra theo 1 ký tự hoặc nhiều ký tự phân cách.

-**Cú pháp:** strtok(str, “\n”) dùng để phân cách với ký tự xuống dòng.

### 3. TỔ CHỨC CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ THUẬT TOÁN

#### 3.1. Phát biểu bài toán

-Input: Đọc dữ liệu từ file hoặc nhập từ bàn phím.

-Output: Hiển thị trên màn hình console hoặc ghi dữ liệu vào file.

#### 3.2. Cấu trúc dữ liệu

##### 3.2.1. Kiểu dữ liệu struct.

**-Định nghĩa:** Trong lập trình C, cấu trúc (struct) là một kiểu dữ liệu do người dùng định nghĩa, dùng để gom nhóm nhiều thành phần (thuộc tính khác nhau) thành một đối tượng thống nhất.

**-Tổng quát:**

```
struct [ten cau truc]
{
    phan dinh nghia thanh vien;
    phan dinh nghia thanh vien;
    ...
    phan dinh nghia thanh vien;
} [mot hoac nhieu bien cau truc];
```

**-Ví dụ:**

```
struct Books {
    char title[50];
    char author[50];
    char subject[100];
    int book_id;
};
```

**-Cách truy vấn tới từng trường của struct:**

+Truy vấn từng trường trong struct bằng toán tử ”.”

+Ví dụ: Muốn in mã số của sách thì dùng câu lệnh printf(“ID = %d\n”, book.ID)

##### 3.2.2. Danh sách liên kết.

**-Định nghĩa:** Danh sách liên kết (Linked List) là một cấu trúc dữ liệu động, bao gồm nhiều nút (node) được liên kết với nhau bằng các con trỏ.

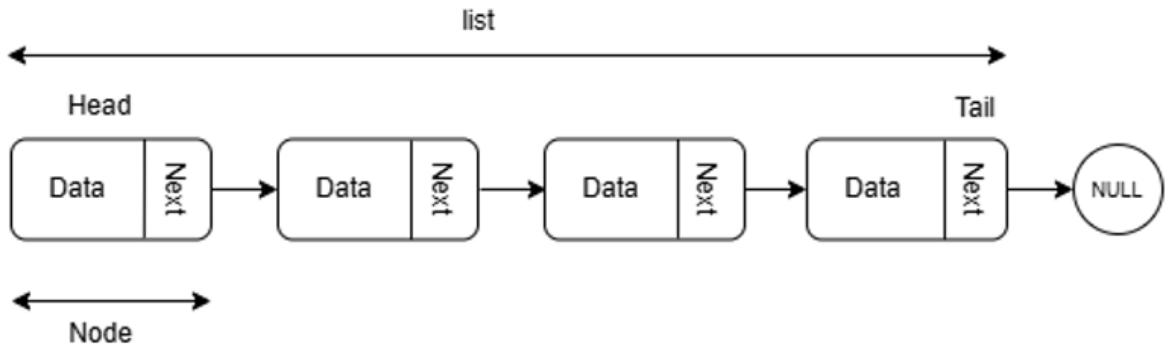
Mỗi nút trong danh sách lưu trữ dữ liệu và một con trỏ trỏ đến nút kế tiếp trong danh sách.

**-Danh sách liên kết đơn:**

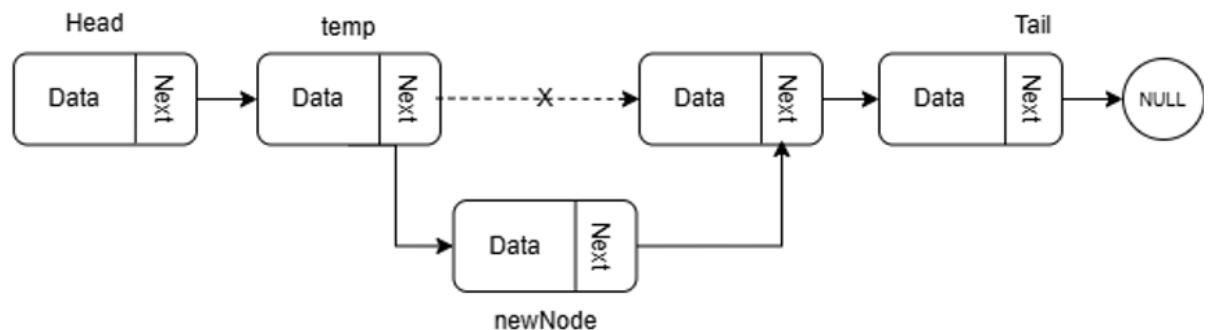
Trong danh sách liên kết đơn, mỗi nút chỉ có một con trỏ trỏ đến nút kế tiếp.

Nút đầu tiên gọi là head. Nút cuối cùng có con trỏ là NULL.

+Một ví dụ về danh sách liên kết đơn:



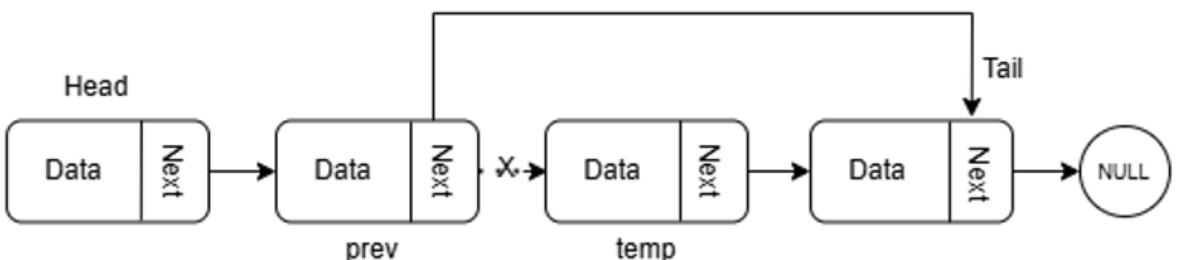
+Thêm một node vào giữa danh sách liên kết:



$\text{newNode-} \rightarrow \text{Next} = \text{temp-} \rightarrow \text{Next}$

$\text{temp-} \rightarrow \text{Next} = \text{newNode}$

+Xóa một node khỏi danh sách liên kết:



$\text{prev-} \rightarrow \text{Next} = \text{temp-} \rightarrow \text{Next}$

**-Cách tổ chức tổng quát:**

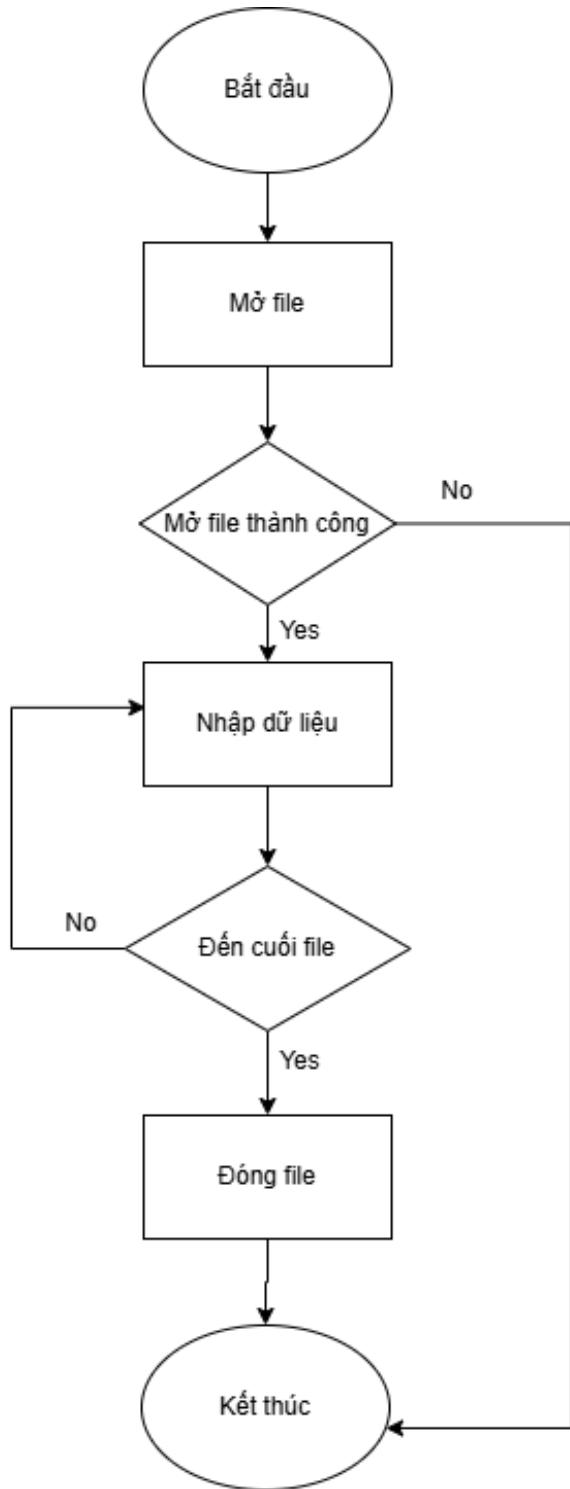
Dùng một con trỏ trỏ đến node đầu tiên của danh sách.

Các thao tác cơ bản: thêm sách, xoá sách, tìm kiếm sách, hiển thị danh sách, lưu vào file, v.v... đều được thực hiện thông qua việc duyệt danh sách từ đầu đến cuối.

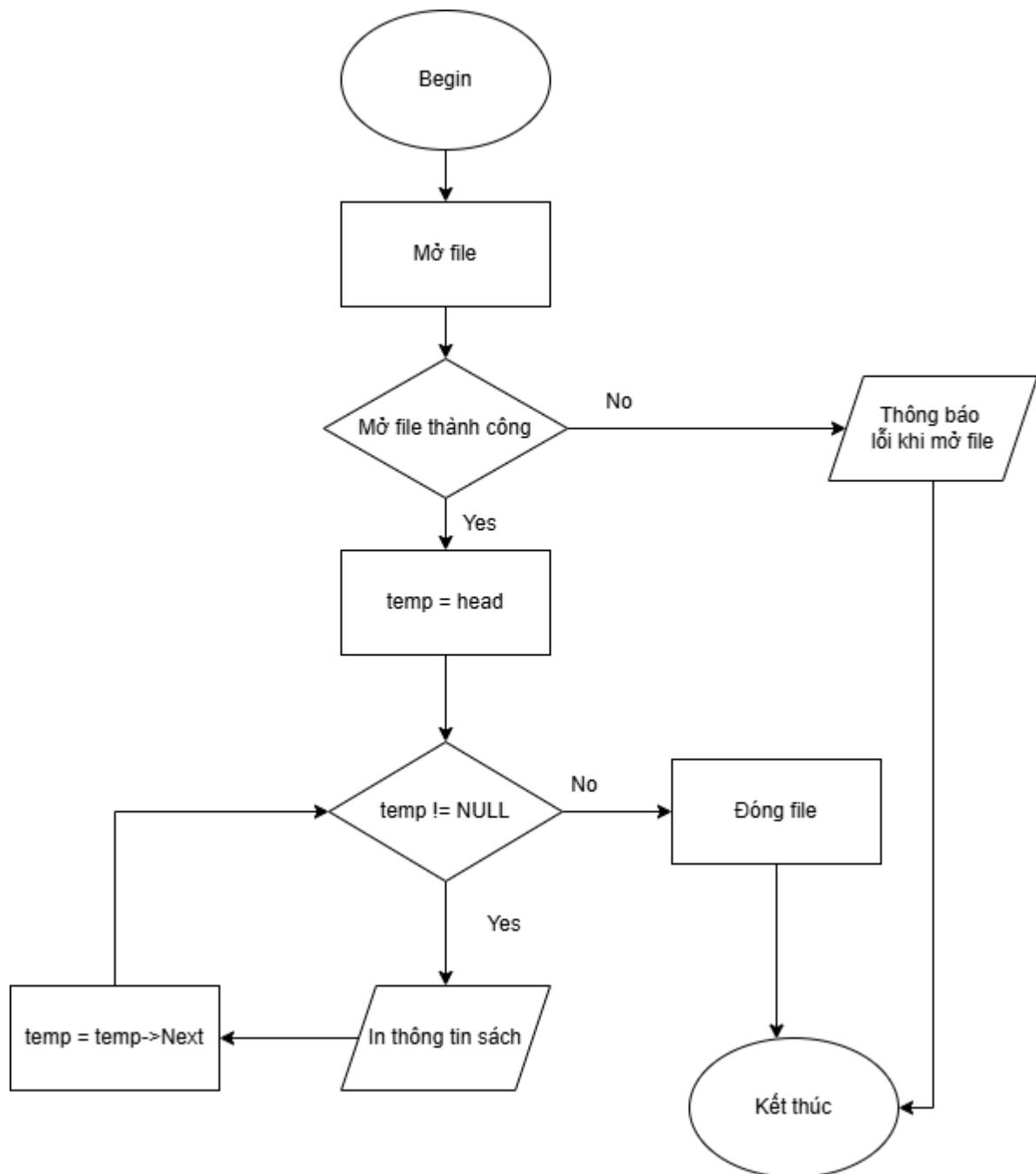
### 3.3. Thuật toán

Trình bày các thuật toán và phân tích độ phức tạp của các thuật toán.

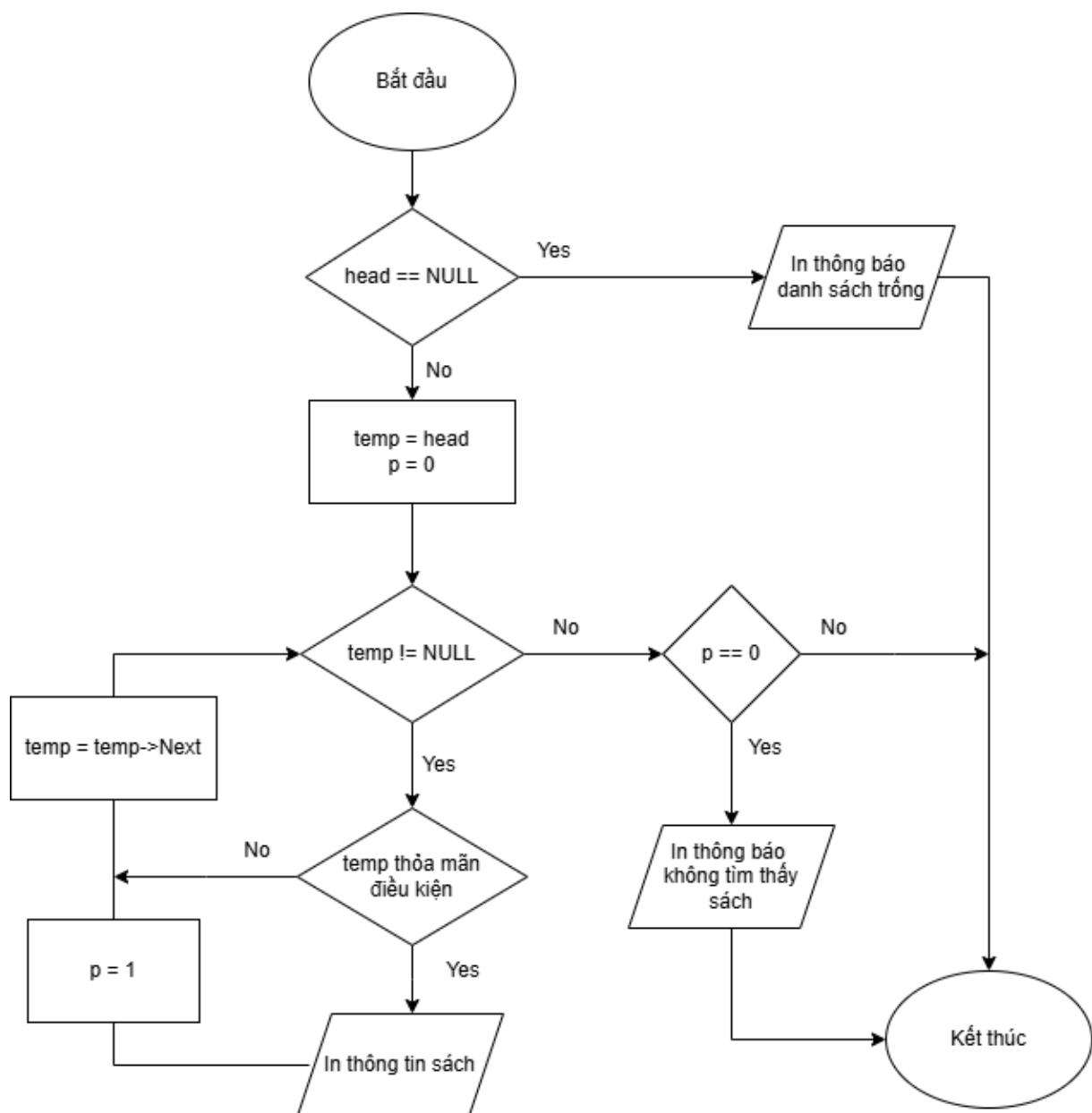
#### 3.3.1. Sơ đồ khái niệm thuật toán nhập dữ liệu từ file:



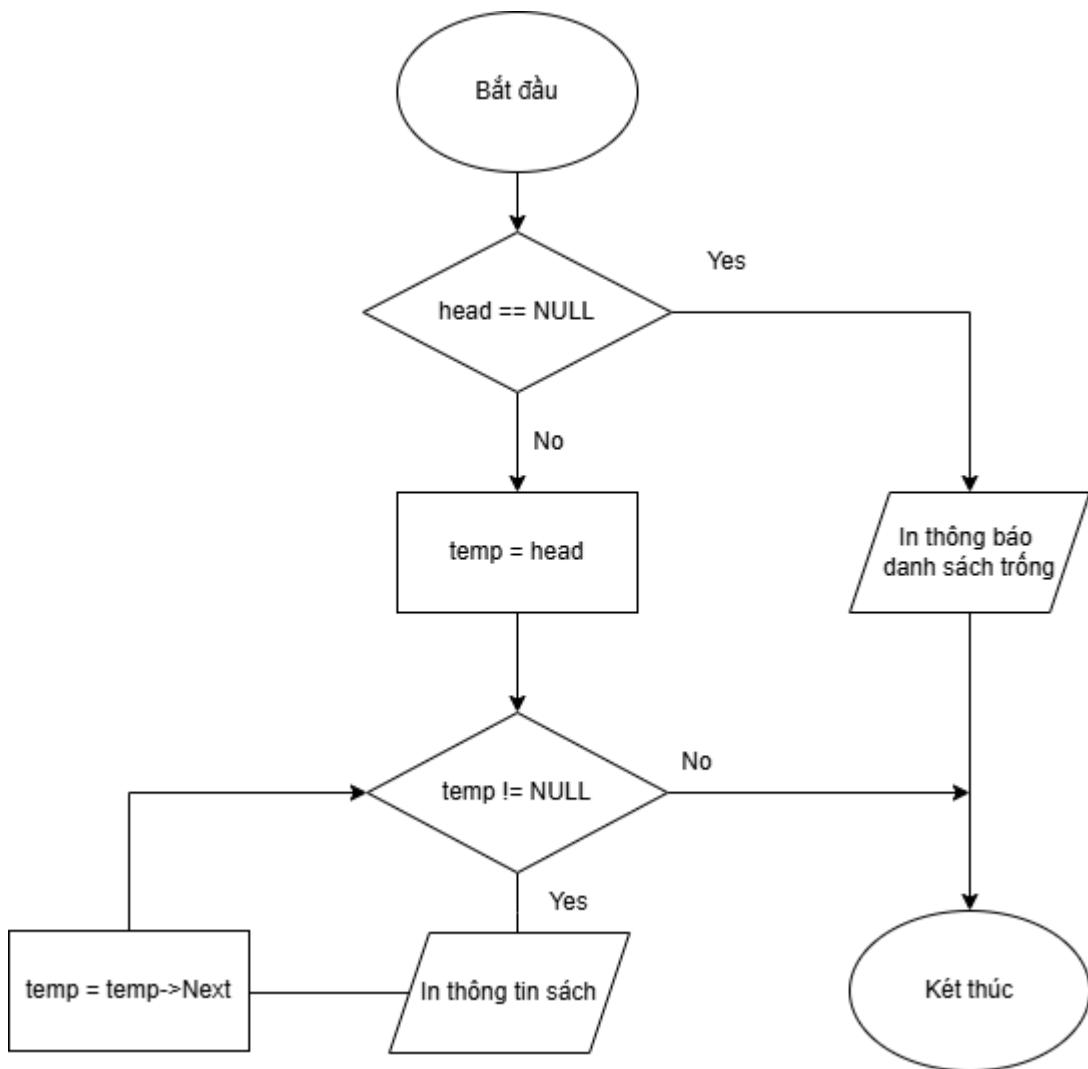
### 3.3.2. Sơ đồ khái thể hiện thuật toán lưu dữ liệu vào file:



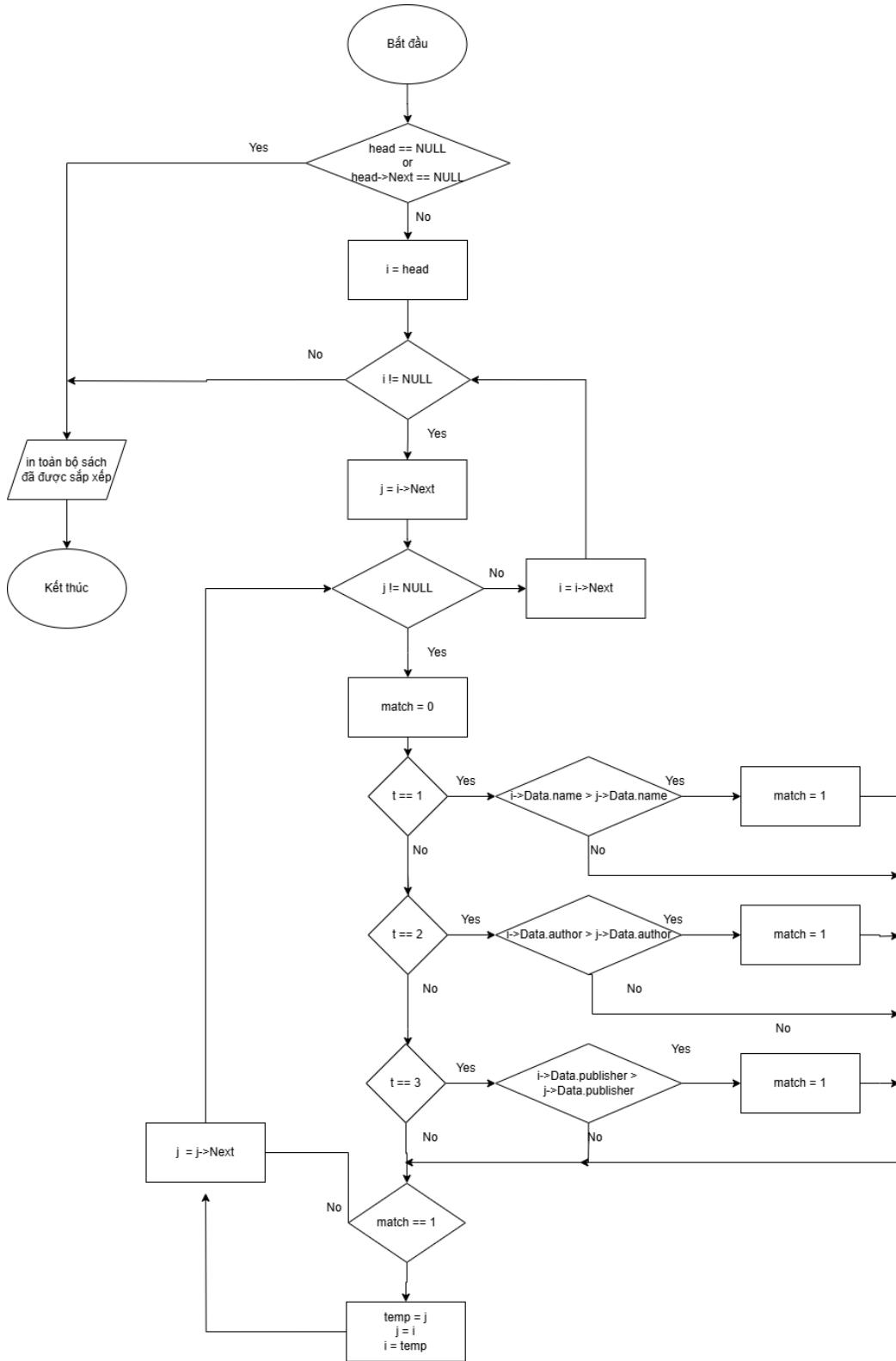
### 3.3.3. Sơ đồ khối thể hiện thuật toán tìm sách:



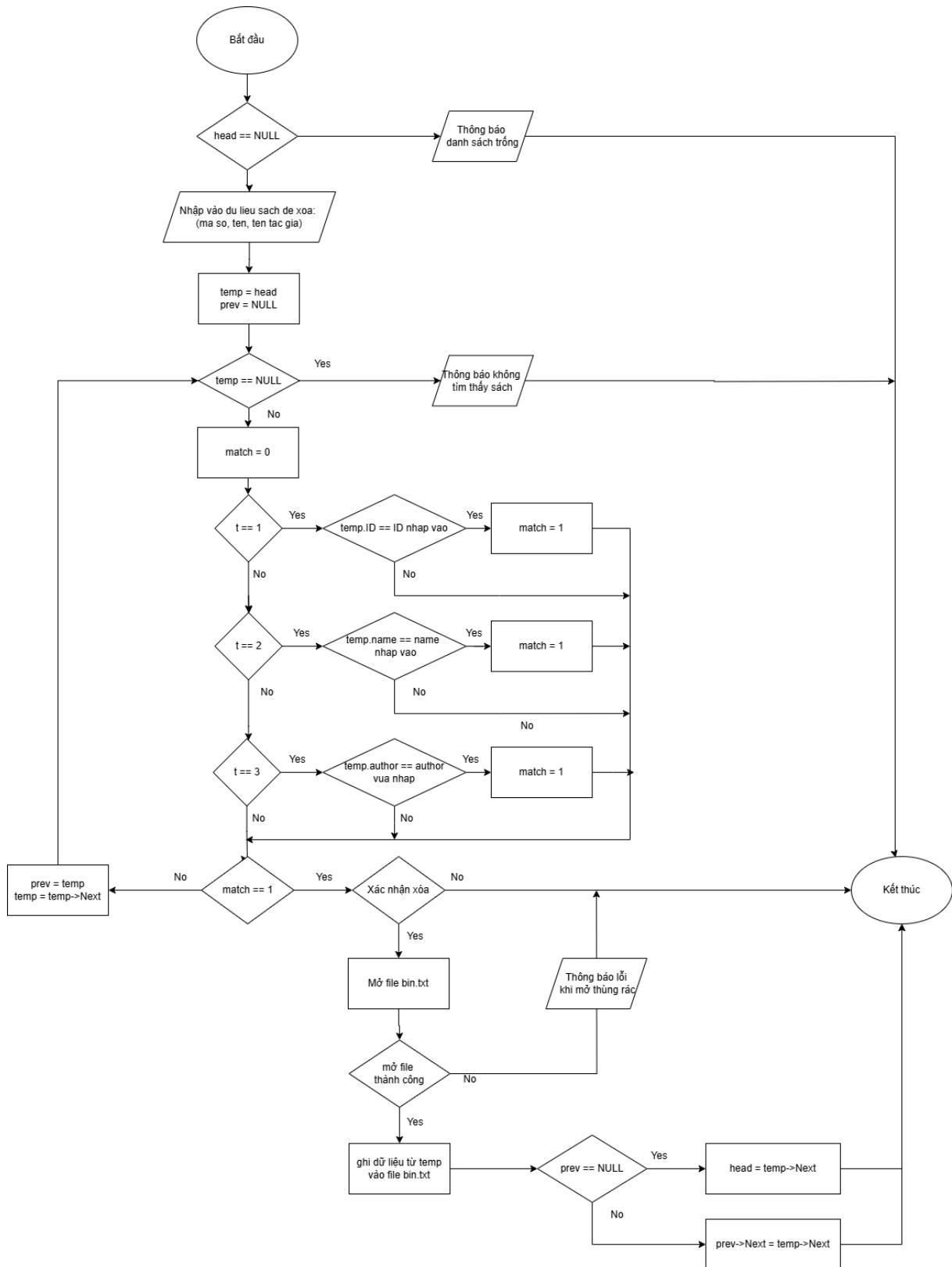
### 3.3.4. Sơ đồ khối thể hiện thuật toán in toàn bộ sách:



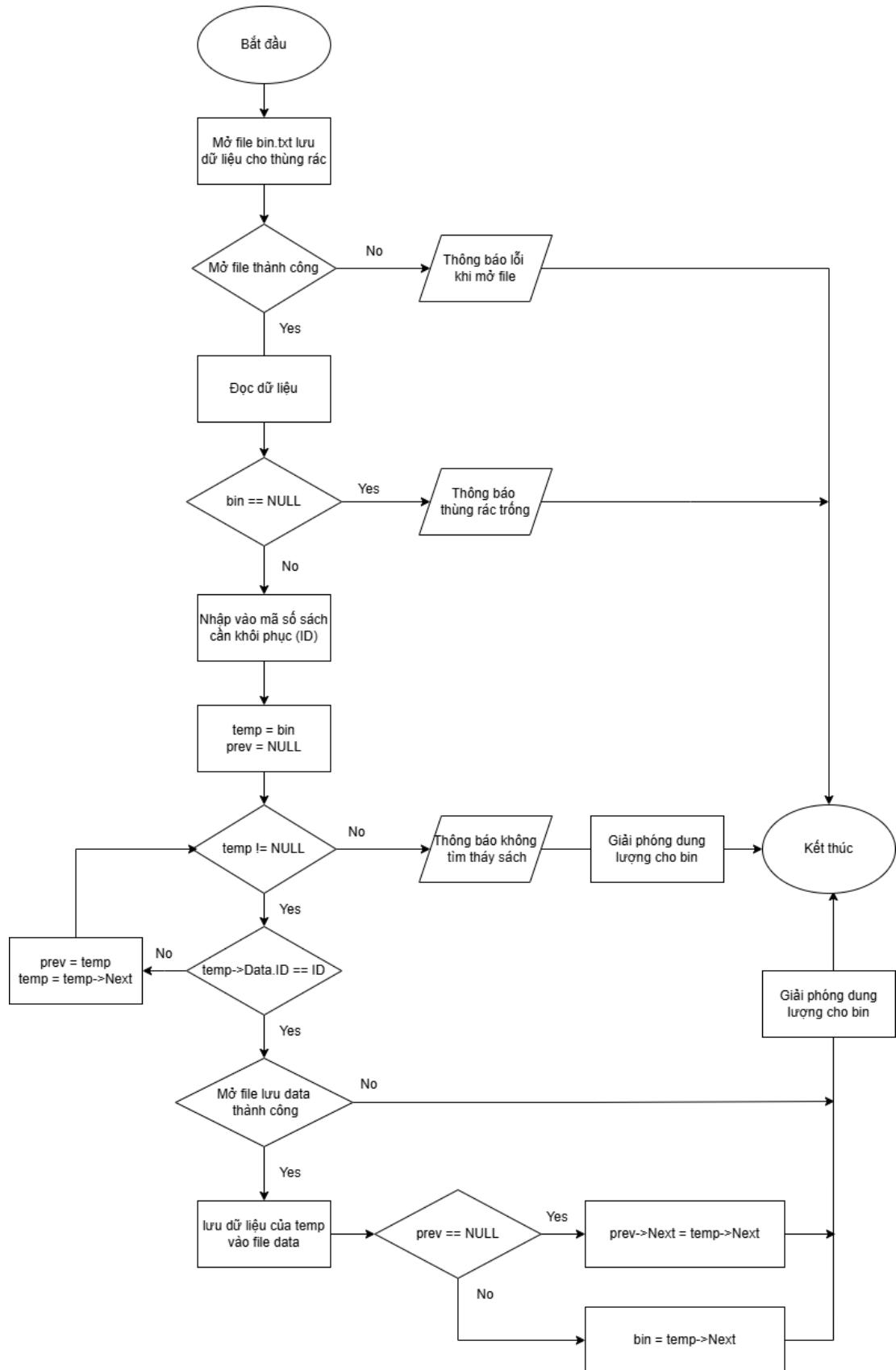
### 3.3.5. Sơ đồ khối thể hiện thuật toán sắp xếp sách:



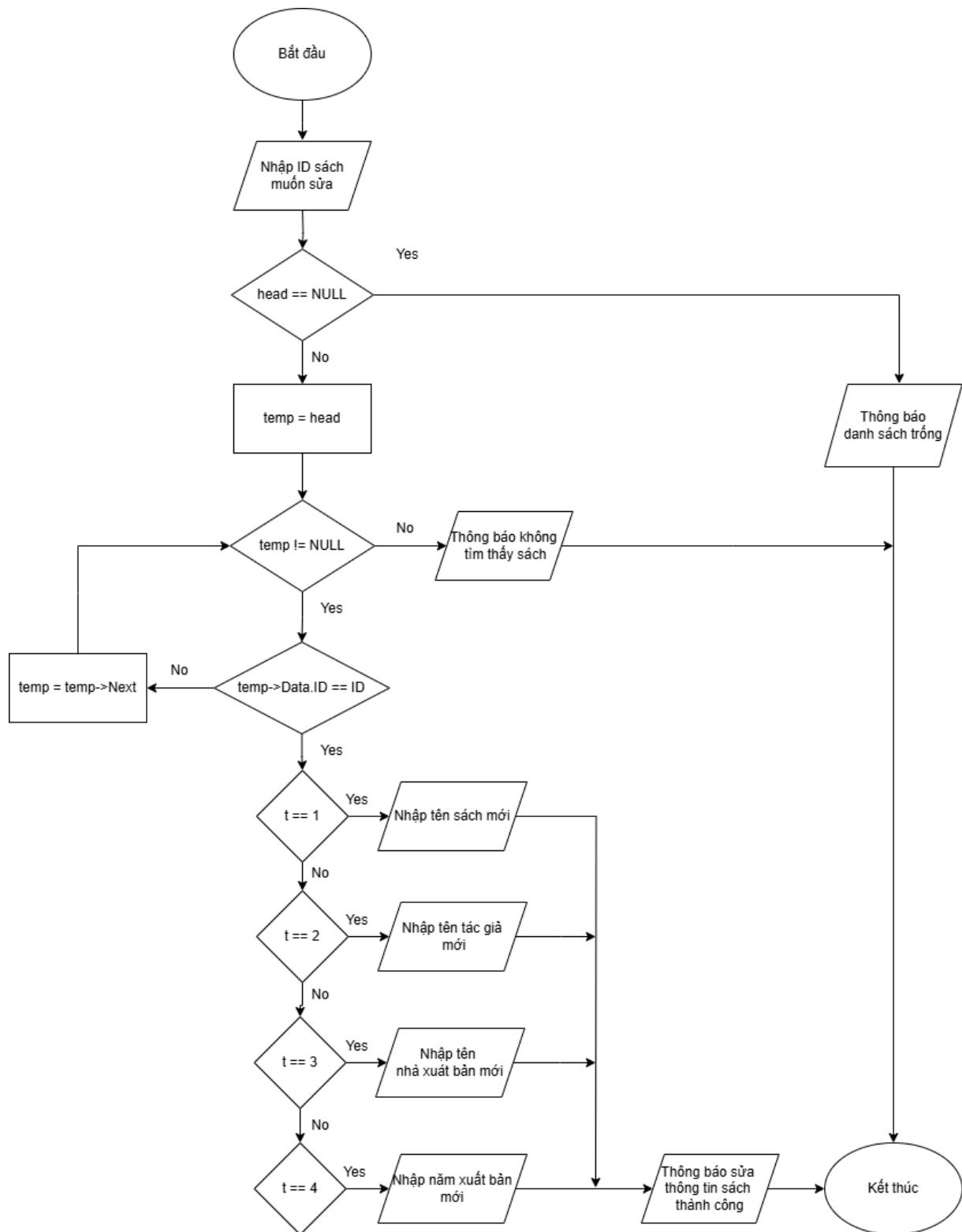
### 3.3.6. Sơ đồ khối thể hiện thuật toán xóa sách



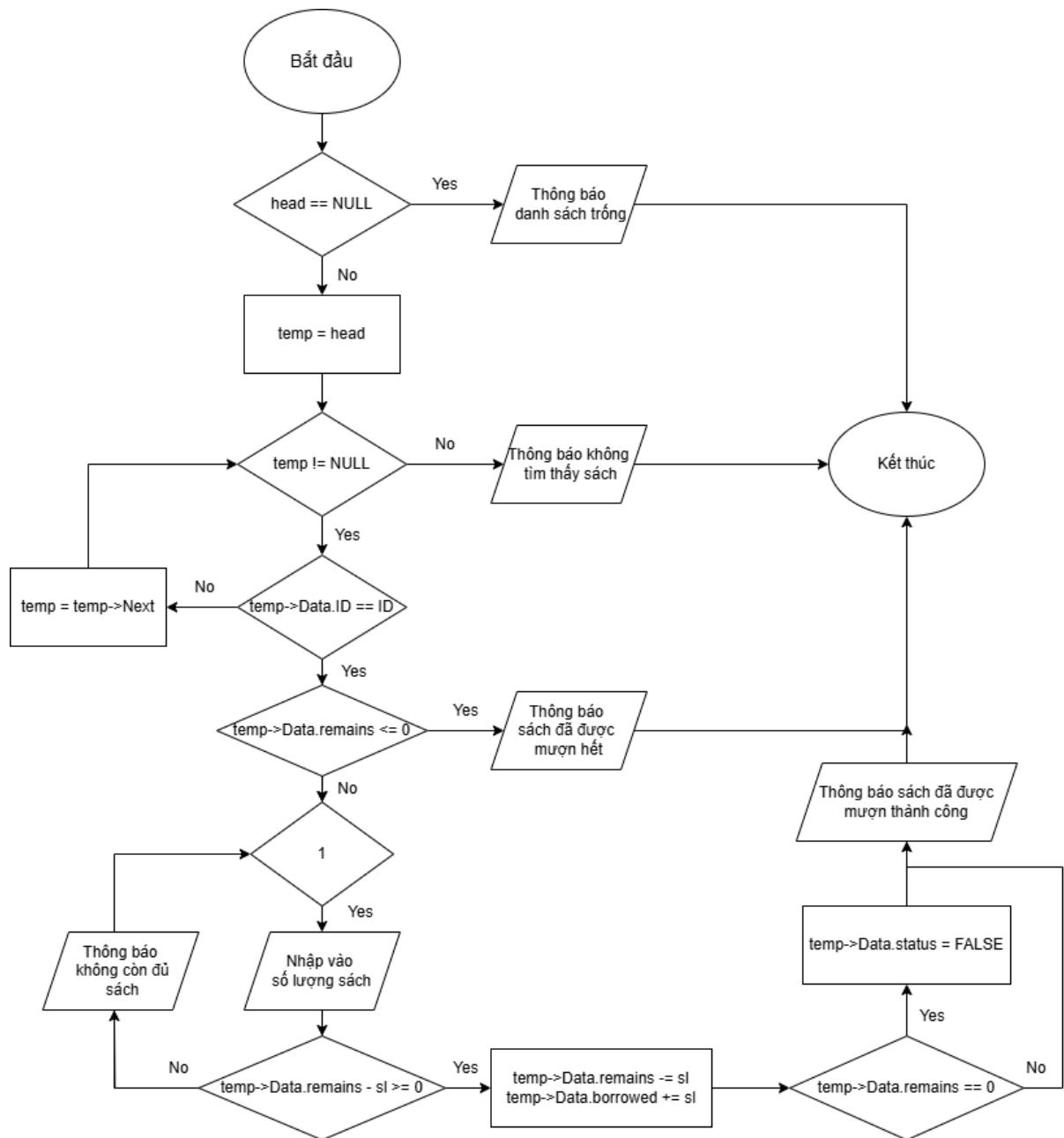
### 3.3.7 Sơ đồ khái thể hiện thuật toán khôi phục sách:



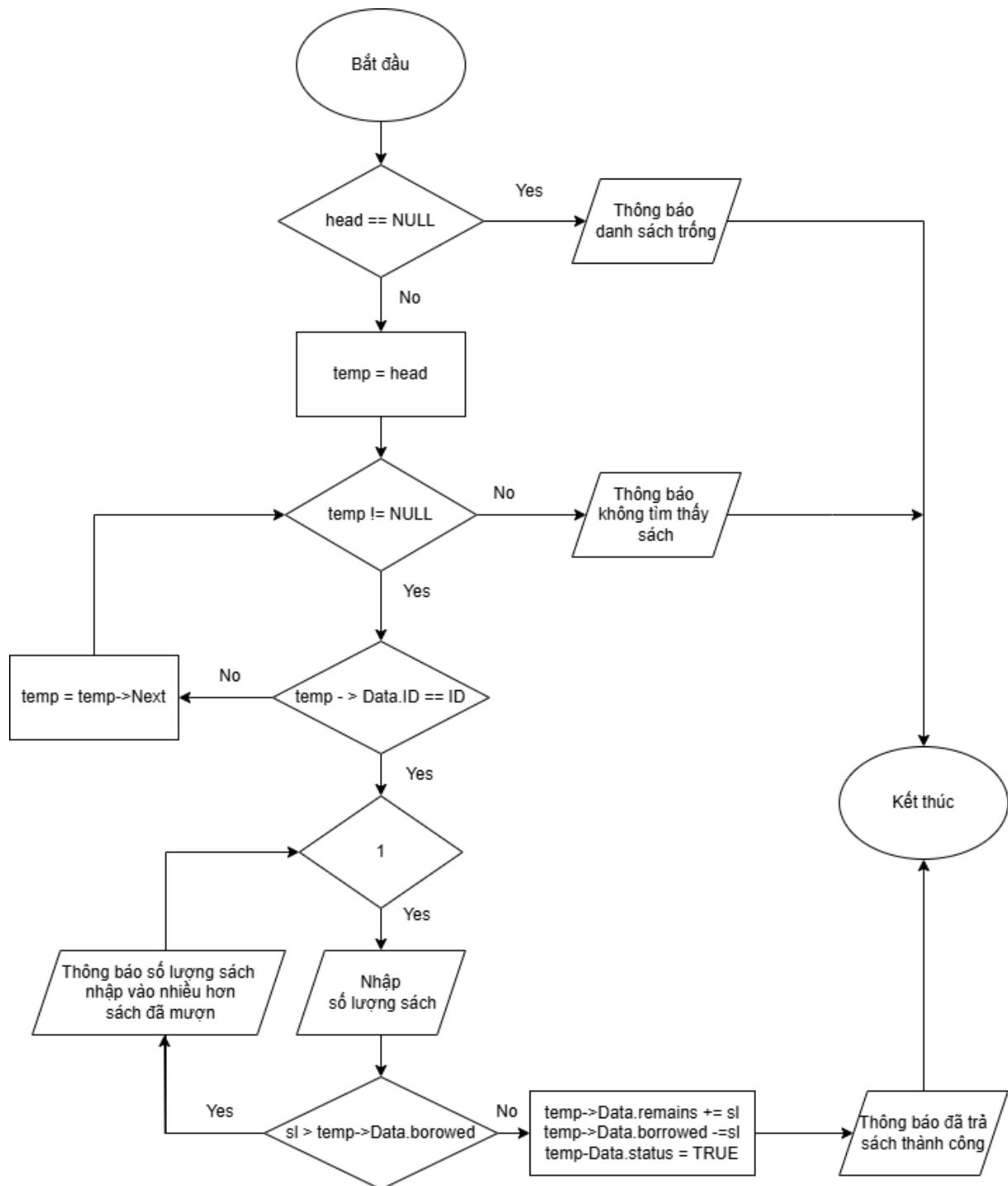
### 3.3.8. Sơ đồ khối thể hiện thuật toán chỉnh sửa nội dung sách:



### 3.3.9. Sơ đồ khối thể hiện thuật toán mượn sách:



### 3.3.10. Sơ đồ khái thể hiện thuật toán trả sách:



## 4. CHƯƠNG TRÌNH VÀ KẾT QUẢ

### 4.1. Ngôn ngữ cài đặt

-Chương trình dùng ngôn ngữ C để cài đặt

### 4.2. Kết quả

#### 4.2.1. Giao diện chính của chương trình

```
PBL1 - DU AN LAP TRINH TINH TOAN

DE TAI: XAY DUNG CHUONG TRINH QUAN LY SACH TRONG THU VIEN.
Giang vien huong dan: TS.NGUYEN VAN HIEU
Sinh vien thuc hien:
Ho ten: TRAN MINH PHI      MSSV: 102240269
Ho ten: TRAN VAN HUY       MSSV: 102240251
Lop sinh hoat: 24T_KHDL
Lop hoc phan: 24.Nh15A

Da doc du lieu thanh cong!

HE THONG QUAN LI THU VIEN

1. Nhap du lieu tu file.
2. Them mot cuon sach vao thu vien.
3. Xoa mot cuon sach khoi thu vien.
4. Tim kiem sach trong thu vien.
5. Chuc nang xem sach.
6. Chuc nang muon/tra sach.
7. Chuc nang chinh sua thong tin sach.
8. Chuc nang luu file.
9. Thung rac.
0. Thoat.

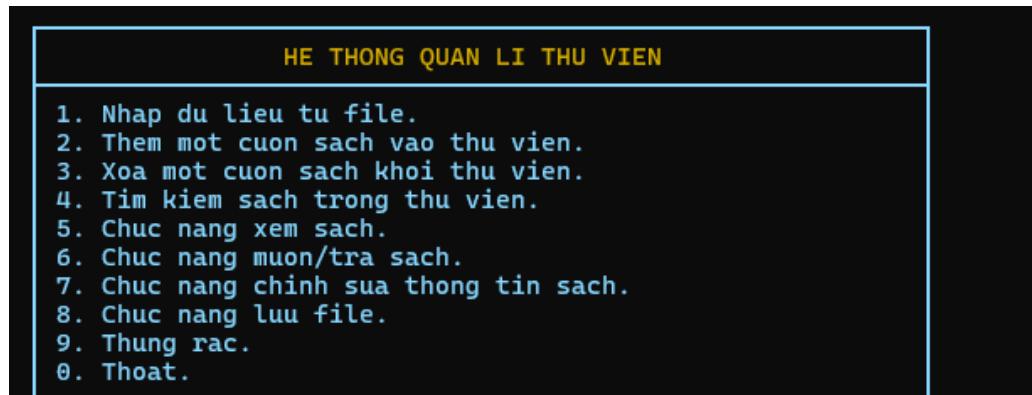
Nhap lua chon: |
```

# Đồ án lập trình tính toán

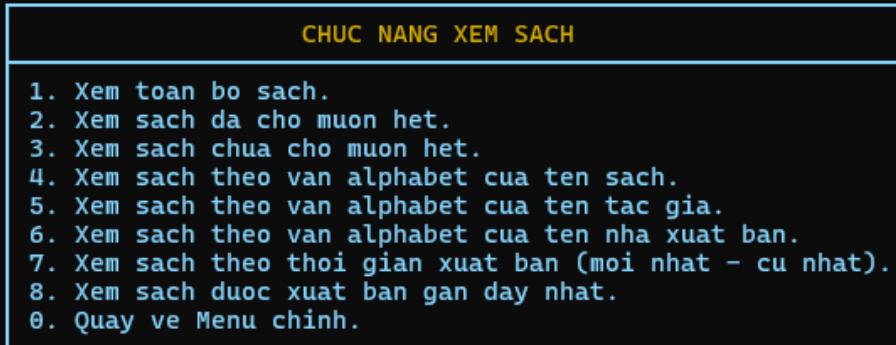
## 4.2.2. Kết quả thực thi của chương trình

-Chức năng xem sách:

Xem sách có sẵn trong thư viện khi chạy chương trình:



Nhap lua chon: 5



Nhap lua chon: 1

Toan bo sach trong thu vien:										
STT	MA SO SACH	TEN SACH	TAC GIA	NHA XUAT BAN	NAM XUAT BAN	TONG SO	CON LAI	DA MUON	TRANG THAI	
1	1001	Lap Trinh Java	Mai Van Hao	NXB Tre	2019	15	10	5	TRUE	
2	1002	Co So Du Lieu	Nguyen Thi Hanh	NXB Giao Duc	2017	5	0	5	FALSE	
3	1003	Thiet Ke Web	Mai Van Tien	NXB Tre	2021	10	10	0	TRUE	
4	1004	Tri Tue Nhan Tao Nang Cao	Vo Thi Le	NXB Dai Hoc Quoc Gia	2023	20	2	18	TRUE	
5	1005	Cau Truc Du Lieu & Giai Thuat	Nguyen Vu An	NXB Tre	2015	10	9	1	TRUE	
6	1006	Ky Thuat Lap Trinh	Nguyen Thi Yen Nhi	NXB Giao Duc	2013	15	5	10	TRUE	
7	1007	Huong Doi Tuong Trong C++	Pham Van Hoan	NXB Tre	2016	9	0	9	FALSE	
8	1008	An Toan Mang May Tinh	Le Van Khoa	NXB Tre	2023	10	6	4	TRUE	
9	1009	Triet Hoc Mac Lenin	Hoang Thi Anh	NXB Chinh Tri	2012	20	0	20	FALSE	
10	1010	Khoa Hoc Va Doi Song	Pham Nhu Quynh	NXB Tre	2020	5	0	5	FALSE	
11	1011	He Dieu Hanh	Le Thi Ha Vi	NXB Tre	2018	20	20	0	TRUE	
12	1012	Giao Trinh Java Nang Cao	Trinh Xuan Bao	NXB Giao Duc	2021	30	25	5	TRUE	
13	1013	Ky Thuat So	Tran Van Hien	NXB GD	2016	45	44	1	TRUE	
14	1014	Phan Tich Thiet Ke He Thong	Bui Thi Xuan Thanh	NXB Khoa Hoc	2019	56	26	30	TRUE	
15	1015	Cong Nghe Phan Mem	Le Van Hieu	NXB Tre	2020	14	4	10	TRUE	
16	1016	Khoa Hoc Du Lieu	Nguyen Van Men	NXB Giao Duc	2023	9	0	9	FALSE	
17	1017	Machine Learning Co Ban	Huynh T.Kim Hoang	NXB Tre	2022	9	2	7	TRUE	
18	1018	Hoc Sau May	Nguyen Thi My Lan	NXB Dai Hoc Quoc Gia	2023	25	20	5	TRUE	
19	1019	Thuc Tap Co So Du Lieu	Bui Van Nhan	NXB Tre	2017	2	2	0	TRUE	
20	1020	Toan Cao Cap	Nguyen Thai An	NXB Giao Duc	2015	8	8	0	TRUE	

Tong so sach: 337  
Tong so sach con lai: 193  
Tong so sach da cho muon: 144

# Đồ án lập trình tính toán

## Xem sách đã cho mượn hết:

CHUC NANG XEM SACH									
Nhập lựa chọn: 2									
STT	MA SO SACH	TEN SACH	TAC GIA	NHA XUAT BAN	NAM XUAT BAN	TONG SO	CON LAI	DA MUON	TRANG THAI
1	1002	Co So Du Lieu	Nguyen Thi Hanh	NXB Giao Duc	2017	5	0	5	FALSE
2	1007	Huong Doi Tuong Trong C++	Pham Van Hoan	NXB Tre	2016	9	0	9	FALSE
3	1009	Triet Hoc Mac Lenin	Hoang Thi Anh	NXB Chinh Tri	2012	20	0	20	FALSE
4	1010	Khoa Hoc Va Doi Song	Pham Nhu Quynh	NXB Tre	2020	5	0	5	FALSE
5	1016	Khoa Hoc Du Lieu	Nguyen Van Men	NXB Giao Duc	2023	9	0	9	FALSE

## Xem sách chưa cho mượn hết:

CHUC NANG XEM SACH									
Nhập lựa chọn: 3									
STT	MA SO SACH	TEN SACH	TAC GIA	NHA XUAT BAN	NAM XUAT BAN	TONG SO	CON LAI	DA MUON	TRANG THAI
1	1001	Lap Trinh Java	Mai Van Hao	NXB Tre	2019	15	10	5	TRUE
2	1003	Thiet Ke Web	Mai Van Tien	NXB Tre	2021	10	10	0	TRUE
3	1004	Tri Tue Nhan Tao Nang Cao	Vo Thi Le	NXB Dai Hoc Quoc Gia	2023	20	2	18	TRUE
4	1005	Cau Truc Du Lieu & Giai Thuat	Nguyen Vu An	NXB Tre	2015	10	9	1	TRUE
5	1006	Ky Thuat Lap Trinh	Nguyen Thi Yen Nhi	NXB Giao Duc	2013	15	5	10	TRUE
6	1008	An Toan Mang May Tinh	Le Van Khoa	NXB Tre	2023	10	6	4	TRUE
7	1011	He Dieu Hanh	Le Thi Ha Vi	NXB Tre	2018	20	20	0	TRUE
8	1012	Giao Trinh Java Nang Cao	Trinh Xuan Bao	NXB Giao Duc	2021	30	25	5	TRUE
9	1013	Ky Thuat So	Tran Van Hien	NXB GD	2016	45	44	1	TRUE
10	1014	Phan Tich Thiet Ke He Thong	Bui Thi Xuan Thanh	NXB Khoa Hoc	2019	56	26	30	TRUE
11	1015	Cong Nghe Phan Mem	Le Van Hieu	NXB Tre	2020	14	4	10	TRUE
12	1017	Machine Learning Co Ban	Huynh T.Kim Hoang	NXB Tre	2022	9	2	7	TRUE
13	1018	Hoc Sau May	Nguyen Thi My Lan	NXB Dai Hoc Quoc Gia	2023	25	20	5	TRUE
14	1019	Thuc Tap Co So Du Lieu	Bui Van Nhan	NXB Tre	2017	2	2	0	TRUE
15	1020	Toan Cao Cap	Nguyen Thai An	NXB Giao Duc	2015	8	8	0	TRUE

Tổng số sách chưa được cho mượn: 193

## Đồ án lập trình tính toán

Xem sách được sắp xếp theo vần alphabet của tên sách:

Nhập lựa chọn: 4 Toán bộ sách trong thư viện:										
STT	MÃ SỐ SÁCH	TÊN SÁCH	TẠC GIẢ	NHÀ XUẤT BẢN	NĂM XUẤT BẢN	TỔNG SỐ	CON LAI	ĐÃ MƯỢN	TRANG THAI	
1	1008	An Toan Mang May Tinh	Le Van Khoa	NXB Tre	2023	10	6	4	TRUE	
2	1005	Cau Truc Du Lieu & Giai Thuat	Nguyen Vu An	NXB Tre	2015	10	9	1	TRUE	
3	1002	Co So Du Lieu	Nguyen Thi Hanh	NXB Giao Duc	2017	5	0	5	FALSE	
4	1015	Cong Nghe Phan Mem	Le Van Hieu	NXB Tre	2020	14	4	10	TRUE	
5	1012	Giao Trinh Java Nang Cao	Trinh Xuan Bao	NXB Giao Duc	2021	30	25	5	TRUE	
6	1011	He Dieu Hanh	Le Thi Ha Vi	NXB Tre	2018	20	20	0	TRUE	
7	1018	Hoc Sau May	Nguyen Thi My Lan	NXB Dai Hoc Quoc Gia	2023	25	20	5	TRUE	
8	1007	Huong Doi Tuong Trong C++	Pham Van Hoan	NXB Tre	2016	9	0	9	FALSE	
9	1016	Khoa Hoc Du Lieu	Nguyen Van Men	NXB Giao Duc	2023	9	0	9	FALSE	
10	1010	Khoa Hoc Va Doi Song	Pham Nhu Quynh	NXB Tre	2020	5	0	5	FALSE	
11	1006	Ky Thuat Lap Trinh	Nguyen Thi Yen Nhi	NXB Giao Duc	2013	15	5	10	TRUE	
12	1013	Ky Thuat So	Tran Van Hien	NXB GD	2016	45	44	1	TRUE	
13	1001	Lap Trinh Java	Mai Van Hao	NXB Tre	2019	15	10	5	TRUE	
14	1017	Machine Learning Co Ban	Huynh T.Kim Hoang	NXB Tre	2022	9	2	7	TRUE	
15	1014	Phan Tich Thiet Ke He Thong	Bui Thi Xuan Thanh	NXB Khoa Hoc	2019	56	26	30	TRUE	
16	1003	Thiet Ke Web	Mai Van Tien	NXB Tre	2021	10	10	0	TRUE	
17	1019	Thuc Tap Co So Du Lieu	Bui Van Nhan	NXB Tre	2017	2	2	0	TRUE	
18	1020	Toan Cao Cap	Nguyen Thai An	NXB Giao Duc	2015	8	8	0	TRUE	
19	1004	Tri Tue Nhan Tao Nang Cao	Vo Thi Le	NXB Dai Hoc Quoc Gia	2023	20	2	18	TRUE	
20	1009	Triet Hoc Mac Lenin	Hoang Thi Anh	NXB Chinh Tri	2012	20	0	20	FALSE	

Tổng số sách: 337  
Tổng số sách còn lại: 193  
Tổng số sách đã cho mượn: 144

Xem sách được sắp xếp theo năm xuất bản:

Nhập lựa chọn: 7 Toán bộ sách trong thư viện:										
STT	MÃ SỐ SÁCH	TÊN SÁCH	TẠC GIẢ	NHÀ XUẤT BẢN	NĂM XUẤT BẢN	TỔNG SỐ	CON LAI	ĐÃ MƯỢN	TRANG THAI	
1	1008	An Toan Mang May Tinh	Le Van Khoa	NXB Tre	2023	10	6	4	TRUE	
2	1018	Hoc Sau May	Nguyen Thi My Lan	NXB Dai Hoc Quoc Gia	2023	25	20	5	TRUE	
3	1016	Khoa Hoc Du Lieu	Nguyen Van Men	NXB Giao Duc	2023	9	0	9	TRUE	
4	1004	Tri Tue Nhan Tao Nang Cao	Vo Thi Le	NXB Dai Hoc Quoc Gia	2023	20	2	18	TRUE	
5	1017	Machine Learning Co Ban	Huynh T.Kim Hoang	NXB Tre	2022	9	2	7	TRUE	
6	1003	Thiet Ke Web	Mai Van Tien	NXB Tre	2021	10	10	0	TRUE	
7	1012	Giao Trinh Java Nang Cao	Trinh Xuan Bao	NXB Giao Duc	2021	30	25	5	TRUE	
8	1010	Khoa Hoc Va Doi Song	Pham Nhu Quynh	NXB Tre	2020	5	0	5	TRUE	
9	1015	Cong Nghe Phan Mem	Le Van Hieu	NXB Tre	2020	14	4	10	TRUE	
10	1001	Lap Trinh Java	Mai Van Hao	NXB Tre	2019	15	10	5	TRUE	
11	1014	Phan Tich Thiet Ke He Thong	Bui Thi Xuan Thanh	NXB Khoa Hoc	2019	56	26	30	TRUE	
12	1011	He Dieu Hanh	Le Thi Ha Vi	NXB Tre	2018	20	20	0	TRUE	
13	1019	Thuc Tap Co So Du Lieu	Bui Van Nhan	NXB Tre	2017	2	2	0	TRUE	
14	1002	Co So Du Lieu	Nguyen Thi Hanh	NXB Giao Duc	2017	5	0	5	TRUE	
15	1007	Huong Doi Tuong Trong C++	Pham Van Hoan	NXB Tre	2016	9	0	9	TRUE	
16	1013	Ky Thuat So	Tran Van Hien	NXB GD	2016	45	44	1	TRUE	
17	1020	Toan Cao Cap	Nguyen Thai An	NXB Giao Duc	2015	8	8	0	TRUE	
18	1005	Cau Truc Du Lieu & Giai Thuat	Nguyen Vu An	NXB Tre	2015	10	9	1	TRUE	
19	1006	Ky Thuat Lap Trinh	Nguyen Thi Yen Nhi	NXB Giao Duc	2013	15	5	10	TRUE	
20	1009	Triet Hoc Mac Lenin	Hoang Thi Anh	NXB Chinh Tri	2012	20	0	20	TRUE	

Tổng số sách: 337  
Tổng số sách còn lại: 193  
Tổng số sách đã cho mượn: 144

Xem sách được xuất bản gần đây nhất:

Nhập lựa chọn: 8										
STT	MÃ SỐ SÁCH	TÊN SÁCH	TẠC GIẢ	NHÀ XUẤT BẢN	NĂM XUẤT BẢN	TỔNG SỐ	CON LAI	ĐÃ MƯỢN	TRANG THAI	
1	1008	An Toan Mang May Tinh	Le Van Khoa	NXB Tre	2023	10	6	4	TRUE	
2	1018	Hoc Sau May	Nguyen Thi My Lan	NXB Dai Hoc Quoc Gia	2023	25	20	5	TRUE	
3	1016	Khoa Hoc Du Lieu	Nguyen Van Men	NXB Giao Duc	2023	9	0	9	TRUE	
4	1004	Tri Tue Nhan Tao Nang Cao	Vo Thi Le	NXB Dai Hoc Quoc Gia	2023	20	2	18	TRUE	

# Đồ án lập trình tính toán

## -Chức năng tìm kiếm sách:

Tìm kiếm sách theo mã số:

HE THONG QUAN LI THU VIEN									
NHAP LUU CHON									
1. Nhập dữ liệu từ file. 2. Thêm một cuốn sách vào thư viện. 3. Xóa một cuốn sách khỏi thư viện. 4. Tìm kiếm sách trong thư viện. 5. Chức năng xem sách. 6. Chức năng mượn/trả sách. 7. Chức năng chỉnh sửa thông tin sách. 8. Chức năng lưu file. 9. Thùng rác. 0. Thoát.									
Nhập lựa chọn: 4									
TIM KIEM SACH									
1. Tìm kiếm theo mã số. 2. Tìm kiếm theo tên sách. 3. Tìm kiếm theo tên tác giả. 4. Tìm kiếm theo tên nhà xuất bản. 0. Quay về Menu chính.									
Nhập lựa chọn: 1 Nhập vào mã số sách cần tìm: 1001									
STT	MA SO SACH	TEN SACH	TAC GIA	NHA XUAT BAN	NAM XUAT BAN	TONG SO	CON LAI	DA MUON	TRANG THAI
1	1001	Lap Trinh Java	Mai Van Hao	NXB Tre	2019	15	10	5	TRUE

Tìm kiếm theo tên sách:

TIM KIEM SACH									
NHAP LUU CHON									
1. Tìm kiếm theo mã số. 2. Tìm kiếm theo tên sách. 3. Tìm kiếm theo tên tác giả. 4. Tìm kiếm theo tên nhà xuất bản. 0. Quay về Menu chính.									
Nhập lựa chọn: 2 Nhập vào tên sách cần tìm: Ky Thuat Lap Trinh									
STT	MA SO SACH	TEN SACH	TAC GIA	NHA XUAT BAN	NAM XUAT BAN	TONG SO	CON LAI	DA MUON	TRANG THAI
1	1006	Ky Thuat Lap Trinh	Nguyen Thi Yen Nhi	NXB Giao Duc	2013	15	5	10	TRUE

Tìm kiếm theo tên tác giả:

TIM KIEM SACH									
NHAP LUU CHON									
1. Tìm kiếm theo mã số. 2. Tìm kiếm theo tên sách. 3. Tìm kiếm theo tên tác giả. 4. Tìm kiếm theo tên nhà xuất bản. 0. Quay về Menu chính.									
Nhập lựa chọn: 3 Nhập vào tên tác giả cần tìm: Nguyen Thi My Lan									
STT	MA SO SACH	TEN SACH	TAC GIA	NHA XUAT BAN	NAM XUAT BAN	TONG SO	CON LAI	DA MUON	TRANG THAI
1	1018	Hoc Sau May	Nguyen Thi My Lan	NXB Dai Hoc Quoc Gia	2023	25	20	5	TRUE

Tìm kiếm theo nhà xuất bản:

TIM KIEM SACH									
NHAP LUU CHON									
1. Tìm kiếm theo mã số. 2. Tìm kiếm theo tên sách. 3. Tìm kiếm theo tên tác giả. 4. Tìm kiếm theo tên nhà xuất bản. 0. Quay về Menu chính.									
Nhập lựa chọn: 4 Nhập vào tên nhà xuất bản cần tìm: NXB Tre									
STT	MA SO SACH	TEN SACH	TAC GIA	NHA XUAT BAN	NAM XUAT BAN	TONG SO	CON LAI	DA MUON	TRANG THAI
1	1001	Lap Trinh Java	Mai Van Hao	NXB Tre	2019	15	10	5	TRUE
2	1003	Thiet Ke Web	Mai Van Tien	NXB Tre	2021	10	10	0	TRUE
3	1005	Cau Truc Du Lieu & Giai Thuat	Nguyen Vu An	NXB Tre	2015	10	9	1	TRUE
4	1007	Huong Doi Tuong Trong C++	Pham Van Hoan	NXB Tre	2016	9	0	9	FALSE
5	1008	An Toan Mang May Tinh	Le Van Khoa	NXB Tre	2023	10	6	4	TRUE
6	1010	Khoa Hoc Va Doi Song	Pham Nhu Quynh	NXB Tre	2020	5	0	5	FALSE
7	1011	He Dieu Hanh	Le Thi Ha Vi	NXB Tre	2018	20	20	0	TRUE
8	1015	Cong Nghe Phan Mem	Le Van Hieu	NXB Tre	2020	14	4	10	TRUE
9	1017	Machine Learning Co Ban	Huynh T.Kim Hoang	NXB Tre	2022	9	2	7	TRUE
10	1019	Thuc Tap Co So Du Lieu	Bui Van Nhan	NXB Tre	2017	2	2	0	TRUE

Nếu không tìm được sách thì sẽ có thông báo:

## Đồ án lập trình tính toán

TIM KIEM SACH									
STT	MA SO SACH	TEN SACH	TAC GIA	NHA XUAT BAN	NAM XUAT BAN	TONG SO	CON LAI	DA MUON	TRANG THAI
Nhập lựa chọn: 2 Nhập vào tên sách cần tìm: Toan roi rac Không tìm thấy sách!									

Chọn 0 để quay về menu chính:

TIM KIEM SACH									
STT	MA SO SACH	TEN SACH	TAC GIA	NHA XUAT BAN	NAM XUAT BAN	TONG SO	CON LAI	DA MUON	TRANG THAI
Nhập lựa chọn: 0 Da quay ve Menu chinh!									
HE THONG QUAN LI THU VIEN									
STT	MA SO SACH	TEN SACH	TAC GIA	NHA XUAT BAN	NAM XUAT BAN	TONG SO	CON LAI	DA MUON	TRANG THAI
1. Nhập dữ liệu từ file. 2. Thêm một cuốn sách vào thư viện. 3. Xóa một cuốn sách khỏi thư viện. 4. Tìm kiếm sách trong thư viện. 5. Chức năng xem sách. 6. Chức năng muon/tra sach. 7. Chức năng chỉnh sửa thông tin sách. 8. Chức năng lưu file. 9. Thùng rác. 0. Thoát.									
Nhập lựa chọn:									

Khi nhập lựa chọn không hợp lệ:

TIM KIEM SACH									
STT	MA SO SACH	TEN SACH	TAC GIA	NHA XUAT BAN	NAM XUAT BAN	TONG SO	CON LAI	DA MUON	TRANG THAI
Nhập lựa chọn: 5 Lựa chọn không hợp lệ, vui lòng nhập lại:									
1. Tìm kiếm theo mã số. 2. Tìm kiếm theo tên sách. 3. Tìm kiếm theo tên tác giả. 4. Tìm kiếm theo tên nhà xuất bản. 0. Quay về Menu chính.									

## Đồ án lập trình tính toán

---

### -Thêm sách vào thư viện:

Thêm sách vào đầu danh sách:

```
THEM MOT CUON SACH VAO THU VIEN

1. Them vao dau danh muc sach.
2. Them vao cuoi danh muc sach.
3. Them vao sau cuon sach nao do.
0. Quay ve Menu chinh.

Nhap lua chon: 1
Nhap thong tin cuon sach:
Nhap ID: 1111
Nhap ten sach: Toan Roi Rac
Nhap ten tac gia: Nguyen Van Hieu
Nhap nha xuat ban: NXB DHBK
Nhap nam xuat ban: 2024
Nhap so luong sach: 12
Da them sach thanh cong!
```

Thêm sách vào cuối danh sách:

```
THEM MOT CUON SACH VAO THU VIEN

1. Them vao dau danh muc sach.
2. Them vao cuoi danh muc sach.
3. Them vao sau cuon sach nao do.
0. Quay ve Menu chinh.

Nhap lua chon: 2
Nhap thong tin cuon sach:
Nhap ID: 2222
Nhap ten sach: Khoa Hoc Du Lieu
Nhap ten tac gia: Pham Hong Ha
Nhap nha xuat ban: NXB GD
Nhap nam xuat ban: 2025
Nhap so luong sach: 2
Da them sach thanh cong!
```

## Đồ án lập trình tính toán

Thêm sách sau một cuốn sách bất kỳ:

THEM MOT CUON SACH VAO THU VIEN	
1.	Them vao dau danh muc sach.
2.	Them vao cuoi danh muc sach.
3.	Them vao sau cuon sach nao do.
0.	Quay ve Menu chinh.

```
Nhap lua chon: 3
Nhap thong tin cuon sach:
Nhap ID: 3333
Nhap ten sach: Toan Kinh Te
Nhap ten tac gia: Huynh Kim Hoanh
Nhap nha xuat ban: NXB DHKT
Nhap nam xuat ban: 2021
Nhap so luong sach: 13
Nhap vao ma so cuon sach muon chen sach vao sau: 1111
Da them sach thanh cong!
```

Kiểm tra sách đã được thêm chưa:

Toan bo sach trong thu vien:									
STT	MA SO SACH	TEN SACH	TAC GIA	NHA XUAT BAN	NAM XUAT BAN	TONG SO	CON LAI	DA MUON	TRANG THAI
1	1111	Toan Roi Rac	Nguyen Van Hieu	NXB DHBK	2024	12	12	0	TRUE
2	3333	Toan Kinh Te	Huynh Kim Hoanh	NXB DHKT	2021	13	13	0	TRUE
3	1001	Lap Trinh Java	Mai Van Hao	NXB Tre	2019	15	10	5	TRUE
4	1002	Co So Du Lieu	Nguyen Thi Hanh	NXB Giao Duc	2017	5	0	5	FALSE
5	1003	Thiet Ke Web	Mai Van Tien	NXB Tre	2021	10	10	0	TRUE
6	1004	Tri Tue Nhan Tao Nang Cao	Vo Thi Le	NXB Dai Hoc Quoc Gia	2023	20	2	18	TRUE
7	1005	Cau Truc Du Lieu & Giai Thuat	Nguyen Vu An	NXB Tre	2015	10	9	1	TRUE
8	1006	Ky Thuat Lap Trinh	Nguyen Thi Yen Nhi	NXB Giao Duc	2013	15	5	10	TRUE
9	1007	Huong Doi Tuong Trong C++	Pham Van Hoan	NXB Tre	2016	9	0	9	FALSE
10	1008	An Toan Mang May Tinh	Le Van Khoa	NXB Tre	2023	10	6	4	TRUE
11	1009	Triet Hoc Mac Lenin	Hoang Thi Anh	NXB Chinh Tri	2012	20	0	20	FALSE
12	1010	Khoa Hoc Va Doi Song	Pham Nhu Quynh	NXB Tre	2020	5	0	5	FALSE
13	1011	He Dieu Hanh	Le Thi Ha Vi	NXB Tre	2018	20	20	0	TRUE
14	1012	Giao Trinh Java Nang Cao	Trinh Xuan Bao	NXB Giao Duc	2021	30	25	5	TRUE
15	1013	Ky Thuat So	Tran Van Hien	NXB GD	2016	45	44	1	TRUE
16	1014	Phan Tich Thiet Ke He Thong	Bui Thi Xuan Thanh	NXB Khoa Hoc	2019	56	26	30	TRUE
17	1015	Cong Nghe Phan Mem	Le Van Hieu	NXB Tre	2020	14	4	10	TRUE
18	1016	Khoa Hoc Du Lieu	Nguyen Van Men	NXB Giao Duc	2023	9	0	9	FALSE
19	1017	Machine Learning Co Ban	Huynh T.Kim Hoang	NXB Tre	2022	9	2	7	TRUE
20	1018	Hoc Sau May	Nguyen Thi My Lan	NXB Dai Hoc Quoc Gia	2023	25	20	5	TRUE
21	1019	Thuc Tap Co So Du Lieu	Bui Van Nhan	NXB Tre	2017	2	2	0	TRUE
22	1020	Toan Cao Cap	Nguyen Thai An	NXB Giao Duc	2015	8	8	0	TRUE
23	2222	Khoa Hoc Du Lieu	Pham Hong Ha	NXB GD	2025	2	2	0	TRUE

Tong so sach: 364  
Tong so sach con lai: 220  
Tong so sach da cho muon: 144

## Đồ án lập trình tính toán

Khi thêm một sách có ID đã tồn tại thì sẽ bị báo lỗi:

```
THEM MOT CUON SACH VAO THU VIEN
1. Them vao dau danh muc sach.
2. Them vao cuoi danh muc sach.
3. Them vao sau cuon sach nao do.
0. Quay ve Menu chinh.

Nhap lua chon: 1
Nhap thong tin cuon sach:
Nhap ID: 1111
ID da ton tai, vui long nhap lai!
Nhap ID: |
```

-Chức năng chỉnh sửa thông tin sách:

Chỉnh sửa tên sách:

```
CHUC NANG CHINH SUA THONG TIN SACH
1. Chinh sua ten sach.
2. Chinh sua ten tac gia.
3. Chinh sua ten nha xuat ban.
4. Chinh sua nam xuat ban.
5. Chinh sua tat ca noi dung sach.
0. Quay ve Menu chinh.

Nhap lua chon: 1
Nhap vao ma so sach can sua: 1004
Nhap ten sach moi: Tri Tue Nhan Tao
Da thay doi ten sach thanh cong!
```

Chỉnh sửa tên tác giả:

```
CHUC NANG CHINH SUA THONG TIN SACH
1. Chinh sua ten sach.
2. Chinh sua ten tac gia.
3. Chinh sua ten nha xuat ban.
4. Chinh sua nam xuat ban.
5. Chinh sua tat ca noi dung sach.
0. Quay ve Menu chinh.

Nhap lua chon: 2
Nhap vao ma so sach can sua: 1004
Nhap vao ten tac gia moi: Mai Van Tien
Da thay doi ten tac gia sach thanh cong!
```

## Đồ án lập trình tính toán

### Chỉnh sửa nhà xuất bản:

CHUC NANG CHINH SUA THONG TIN SACH
<ul style="list-style-type: none"><li>1. Chinh sua ten sach.</li><li>2. Chinh sua ten tac gia.</li><li>3. Chinh sua ten nha xuat ban.</li><li>4. Chinh sua nam xuat ban.</li><li>5. Chinh sua tat ca noi dung sach.</li><li>0. Quay ve Menu chinh.</li></ul>
Nhap lua chon: 3 Nhap vao ma so sach can sua: 1004 Nhap vao ten nha xuat ban moi: NXB DHBK Da thay doi nha xuat ban thanh cong!

### Chỉnh sửa năm xuất bản:

CHUC NANG CHINH SUA THONG TIN SACH
<ul style="list-style-type: none"><li>1. Chinh sua ten sach.</li><li>2. Chinh sua ten tac gia.</li><li>3. Chinh sua ten nha xuat ban.</li><li>4. Chinh sua nam xuat ban.</li><li>5. Chinh sua tat ca noi dung sach.</li><li>0. Quay ve Menu chinh.</li></ul>
Nhap lua chon: 4 Nhap vao ma so sach can sua: 1004 Nhap vao nam xuat ban moi: 1014 Da thay doi nam xuat ban thanh cong!

### Kiểm tra lại:

TIM KIEM SACH									
STT	MA SO SACH	TEN SACH	TAC GIA	NHA XUAT BAN	NAM XUAT BAN	TONG SO	CON LAI	DA MUON	TRANG THAI
1	1004	Tri Tue Nhan Tao	Mai Van Tien	NXB DHBK	1014	20	2	18	TRUE

## Đồ án lập trình tính toán

Chỉnh sửa tất cả nội dung sách:

CHUC NANG CHINH SUA THONG TIN SACH
<ul style="list-style-type: none"><li>1. Chinh sua ten sach.</li><li>2. Chinh sua ten tac gia.</li><li>3. Chinh sua ten nha xuat ban.</li><li>4. Chinh sua nam xuat ban.</li><li>5. Chinh sua tat ca noi dung sach.</li><li>0. Quay ve Menu chinh.</li></ul>

Nhap lua chon: 5  
Nhap vao ma so sach can sua: 1111  
Nhap ten sach moi: Phuong Phap Tinh  
Nhap ten tac gia moi: Pham Cong Thang  
Nhap nha xuat ban moi: NXB DHBK  
Nhap nam xuat ban moi: 2023  
**Da thay doi thong tin sach thanh cong!**

Kiểm tra:

TIM KIEM SACH									
STT	MA SO SACH	TEN SACH	TAC GIA	NHA XUAT BAN	NAM XUAT BAN	TONG SO	CON LAI	DA MUON	TRANG THAI
1	1111	Phuong Phap Tinh	Pham Cong Thang	NXB DHBK	2023	12	12	0	TRUE

-Xóa sách:

Xóa sách theo mã số:

XOA MOT CUON SACH KHOI THU VIEN
<ul style="list-style-type: none"><li>1. Xoa sach theo ma so.</li><li>2. Xoa sach theo ten.</li><li>3. Xoa sach cua tac gia.</li><li>4. Xoa cuon sach o dau danh sach.</li><li>5. Xoa cuon sach o cuoi danh sach.</li><li>6. Xoa cuon sach sau mot cuon sach nao do.</li><li>0. Quay ve Menu chinh.</li></ul>

Nhap lua chon: 1  
Nhap vao ma so sach can xoa: 1010  
Ban chac chan muon xoa  
1. Chac chan  
0. Bo qua  
Lua chon: 1  
**Da chuyen sach vao thung rac!**

## Đồ án lập trình tính toán

---

Xóa sách theo tên sách:

```
XOA MOT CUON SACH KHOI THU VIEN

1. Xoa sach theo ma so.
2. Xoa sach theo ten.
3. Xoa sach cua tac gia.
4. Xoa cuon sach o dau danh sach.
5. Xoa cuon sach o cuoi danh sach.
6. Xoa cuon sach sau mot cuon sach nao do.
0. Quay ve Menu chinh.

Nhap lua chon: 2
Nhap vao ten sach can xoa: Ky Thuat Lap Trinh
Ban chac chan muon xoa
1. Chac chan
0. Bo qua
Lua chon: 1
Da chuyen sach vao thung rac!
```

Xóa sách theo tên tác giả:

```
XOA MOT CUON SACH KHOI THU VIEN

1. Xoa sach theo ma so.
2. Xoa sach theo ten.
3. Xoa sach cua tac gia.
4. Xoa cuon sach o dau danh sach.
5. Xoa cuon sach o cuoi danh sach.
6. Xoa cuon sach sau mot cuon sach nao do.
0. Quay ve Menu chinh.

Nhap lua chon: 3
Nhap vao ten tac gia can xoa: Mai Van Hao
Ban chac chan muon xoa
1. Chac chan
0. Bo qua
Lua chon: 1
Da chuyen sach vao thung rac!
```

## Đồ án lập trình tính toán

Khi không tìm được sách:

XOA MOT CUON SACH KHOI THU VIEN
<ul style="list-style-type: none"><li>1. Xoa sach theo ma so.</li><li>2. Xoa sach theo ten.</li><li>3. Xoa sach cua tac gia.</li><li>4. Xoa cuon sach o dau danh sach.</li><li>5. Xoa cuon sach o cuoi danh sach.</li><li>6. Xoa cuon sach sau mot cuon sach nao do.</li><li>0. Quay ve Menu chinh.</li></ul>
Nhap lua chon: 1 Nhap vao ma so sach can xoa: 1234 <b>Khong tim thay sach!</b>

Kiểm tra:

TIM KIEM SACH								
<ul style="list-style-type: none"><li>1. Tim kiem theo ma so.</li><li>2. Tim kiem theo ten sach.</li><li>3. Tim kiem theo ten tac gia.</li><li>4. Tim kiem theo ten nha xuat ban.</li><li>0. Quay ve Menu chinh.</li></ul>								
Nhap lua chon: 3 Nhap vao ten tac gia can tim: Mai Van Hao <table border="1" style="width: 100%;"><thead><tr><th>STT</th><th>MA SO SACH</th><th>TEN SACH</th><th>TAC GIA</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> <b>Khong tim thay sach!</b>	STT	MA SO SACH	TEN SACH	TAC GIA				
STT	MA SO SACH	TEN SACH	TAC GIA					

## -Thùng rác:

Khôi phục sách:

THUNG RAC																																								
<ul style="list-style-type: none"><li>1. Khoi phuc sach da xoa.</li><li>2. Lam sach thung rac.</li><li>0. Quay ve Menu chinh.</li></ul>																																								
Nhap lua chon: 1 <b>Da doc du lieu thanh cong!</b> Toan bo sach trong thung rac: <table border="1" style="width: 100%;"><thead><tr><th>STT</th><th>MA SO SACH</th><th>TEN SACH</th><th>TAC GIA</th><th>NHA XUAT BAN</th><th>NAM XUAT BAN</th><th>TONG SO</th><th>CON LAI</th><th>DA MUON</th><th>TRANG THAI</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>1010</td><td>Khoa Hoc Va Doi Song</td><td>Pham Nhu Quynh</td><td>NXB Tre</td><td>2020</td><td>5</td><td>0</td><td>5</td><td>FALSE</td></tr><tr><td>2</td><td>1006</td><td>Ky Thuat Lap Trinh</td><td>Nguyen Thi Yen Nhi</td><td>NXB Giao Duc</td><td>2013</td><td>15</td><td>5</td><td>10</td><td>TRUE</td></tr><tr><td>3</td><td>1001</td><td>Lap Trinh Java</td><td>Mai Van Hao</td><td>NXB Tre</td><td>2019</td><td>15</td><td>10</td><td>5</td><td>TRUE</td></tr></tbody></table> <b>Nhap ma so sach muon khoi phuc: 1010 Da khoi phuc sach thanh cong!</b>	STT	MA SO SACH	TEN SACH	TAC GIA	NHA XUAT BAN	NAM XUAT BAN	TONG SO	CON LAI	DA MUON	TRANG THAI	1	1010	Khoa Hoc Va Doi Song	Pham Nhu Quynh	NXB Tre	2020	5	0	5	FALSE	2	1006	Ky Thuat Lap Trinh	Nguyen Thi Yen Nhi	NXB Giao Duc	2013	15	5	10	TRUE	3	1001	Lap Trinh Java	Mai Van Hao	NXB Tre	2019	15	10	5	TRUE
STT	MA SO SACH	TEN SACH	TAC GIA	NHA XUAT BAN	NAM XUAT BAN	TONG SO	CON LAI	DA MUON	TRANG THAI																															
1	1010	Khoa Hoc Va Doi Song	Pham Nhu Quynh	NXB Tre	2020	5	0	5	FALSE																															
2	1006	Ky Thuat Lap Trinh	Nguyen Thi Yen Nhi	NXB Giao Duc	2013	15	5	10	TRUE																															
3	1001	Lap Trinh Java	Mai Van Hao	NXB Tre	2019	15	10	5	TRUE																															

## Đồ án lập trình tính toán

Kiểm tra:

TIM KIEM SACH									
<ul style="list-style-type: none"><li>1. Tim kiem theo ma so.</li><li>2. Tim kiem theo ten sach.</li><li>3. Tim kiem theo ten tac gia.</li><li>4. Tim kiem theo ten nha xuat ban.</li><li>0. Quay ve Menu chinh.</li></ul>									
Nhap lua chon: 1 Nhap vao ma so sach can tim: 1010									
STT	MA SO SACH	TEN SACH	TAC GIA	NHA XUAT BAN	NAM XUAT BAN	TONG SO	CON LAI	DA MUON	TRANG THAI
1	1010	Khoa Hoc Va Doi Song	Pham Nhu Quynh	NXB Tre	2020	5	0	5	FALSE

Làm sạch thùng rác:

THUNG RAC	
<ul style="list-style-type: none"><li>1. Khoi phuc sach da xoa.</li><li>2. Lam sach thung rac.</li><li>0. Quay ve Menu chinh.</li></ul>	

Nhap lua chon: 2  
Ban chac chan muon lam sach thung rac.  
1. Chac chan  
0. Bo qua  
Lua chon: 1  
**Da lam sach thung rac thanh cong!**

Kiểm tra:

THUNG RAC	
<ul style="list-style-type: none"><li>1. Khoi phuc sach da xoa.</li><li>2. Lam sach thung rac.</li><li>0. Quay ve Menu chinh.</li></ul>	

Nhap lua chon: 1  
**Da doc du lieu thanh cong!**  
**Thung rac trong!**

# Đồ án lập trình tính toán

## -Nhập dữ liệu từ file:

```
HE THONG QUAN LI THU VIEN

1. Nhap du lieu tu file.
2. Them mot cuon sach vao thu vien.
3. Xoa mot cuon sach khoi thu vien.
4. Tim kiem sach trong thu vien.
5. Chuc nang xem sach.
6. Chuc nang muon/tra sach.
7. Chuc nang chinh sua thong tin sach.
8. Chuc nang luu file.
9. Thung rac.
0. Thoat.

Nhap lua chon: 1
Nhap vao ten file: input.txt
Da doc du lieu thanh cong!
```

Kiểm tra:

Toan bo sach trong thu vien:									
STT	MA SO SACH	TEN SACH	TAC GIA	NHA XUAT BAN	NAM XUAT BAN	TONG SO	CON LAI	DA MUON	TRANG THAI
1	1010	Khoa Hoc Va Doi Song	Pham Nhu Quynh	NXB Tre	2020	5	0	5	FALSE
2	1003	Thiet Ke Web	Mai Van Tien	NXB Tre	2021	10	10	0	TRUE
3	1111	Phuong Phap Tinh	Pham Cong Thang	NXB DHBK	2023	12	12	0	TRUE
4	3333	Toan Kinh Te	Huynh Kim Hoanh	NXB DHKT	2021	13	13	0	TRUE
5	1002	Co So Du Lieu	Nguyen Thi Hanh	NXB Giao Duc	2017	5	0	5	FALSE
6	1004	Tri Tue Nhan Tao	Mai Van Tien	NXB DHBK	1014	20	2	18	TRUE
7	1005	Cau Truc Du Lieu & Giai Thuat	Nguyen Vu An	NXB Tre	2015	10	9	1	TRUE
8	1007	Huong Doi Tuong Trong C++	Pham Van Hoan	NXB Tre	2016	9	0	9	FALSE
9	1008	An Toan Mang May Tinh	Le Van Khoa	NXB Tre	2023	10	6	4	TRUE
10	1009	Triet Hoc Mac Lenin	Hoang Thi Anh	NXB Chinh Tri	2012	20	0	20	FALSE
11	1011	He Dieu Hanh	Le Thi Ha Vi	NXB Tre	2018	20	20	0	TRUE
12	1012	Giao Trinh Java Nang Cao	Trinh Xuan Bao	NXB Giao Duc	2021	30	25	5	TRUE
13	1013	Ky Thuat So	Tran Van Hien	NXB GD	2016	45	44	1	TRUE
14	1014	Phan Tich Thiet Ke He Thong	Bui Thi Xuan Thanh	NXB Khoa Hoc	2019	56	26	30	TRUE
15	1015	Cong Nghe Phan Mem	Le Van Hieu	NXB Tre	2020	14	4	10	TRUE
16	1016	Khoa Hoc Du Lieu	Nguyen Van Men	NXB Giao Duc	2023	9	0	9	FALSE
17	1017	Machine Learning Co Ban	Huynh T.Kim Hoang	NXB Tre	2022	9	2	7	TRUE
18	1018	Hoc Sau May	Nguyen Thi My Lan	NXB Dai Hoc Quoc Gia	2023	25	20	5	TRUE
19	1019	Thuc Tap Co So Du Lieu	Bui Van Nhan	NXB Tre	2017	2	2	0	TRUE
20	1020	Toan Cao Cap	Nguyen Thai An	NXB Giao Duc	2015	8	8	0	TRUE
21	2222	Khoa Hoc Du Lieu	Pham Hong Ha	NXB GD	2025	2	2	0	TRUE
22	2001	Toan Cao Cap Tap 1	Nguyen Dinh Tri	NXBGD Viet Nam	2006	6	6	0	TRUE
23	2002	Toan Cao Cap Tap 2	Nguyen Dinh Tri	NXBGD Viet Nam	2006	10	10	0	TRUE
24	2003	Vat Ly Dai Cuong	Pham Le Ha Phuong	NXB GD	2008	3	3	0	TRUE
25	2004	Co Hoc Luong Tu	Cao Long Van	NXB GD	2009	10	10	0	TRUE
26	2005	Dien Dong Hoc	Le Van Long	NXB GD	2010	10	10	0	TRUE
27	2006	Giao Trinh Lap Trinh C++	Nguyen Thi My Lan	NXB Tre	2016	10	10	0	TRUE
28	2007	Lap Trinh Python	Le Thi Tuong Vi	NXB Tre	2018	2	2	0	TRUE
29	2008	Giao Trinh Tri Tue Nhan Tao	Nguyen Thi Bich	NXB Dai Hoc Quoc Gia	2021	10	10	0	TRUE
30	2009	Mang May Tinh Va Internet	Vo Anh Khoa	NXB Tre	2020	3	3	0	TRUE
31	2010	An Toan Thong Tin	Le Van Khoa	NXB Tre	2022	5	5	0	TRUE

Tong so sach: 403  
Tong so sach con lai: 274

## Đồ án lập trình tính toán

### -Chức năng mượn trả sách:

#### Mượn sách:

Kiểm tra sách 2001:

Nhập vào mã số sách cần tìm: 2001									
STT	MA SO SACH	TEN SACH	TAC GIA	NHA XUAT BAN	NAM XUAT BAN	TONG SO	CON LAI	DA MUON	TRANG THAI
1	2001	Toán Cao Cap Tap 1	Nguyễn Đình Trí	NXBGD Việt Nam	2006	6	6	0	TRUE

TONG SO	CON LAI	DA MUON	TRANG THAI
6	6	0	TRUE

Mượn sách: Nếu số lượng sách mượn nhiều hơn số lượng sách còn trong thư viện thì báo lỗi và nhập lại số lượng sách.

Nhập ma so sach can muon: 2001  
Nhập vào số lượng sách: 7  
**So luong sach khong du!**  
Bạn có muốn thay đổi số lượng sách:  
Nhập bất kỳ để đồng ý  
Nhập 0 để bỏ qua  
Lựa chọn: d  
Nhập vào số lượng sách: 4  
**Sách đã được mượn thành công!**

Kiểm tra sách sau khi mượn:

Nhập vào mã số sách cần tìm: 2001									
STT	MA SO SACH	TEN SACH	TAC GIA	NHA XUAT BAN	NAM XUAT BAN	TONG SO	CON LAI	DA MUON	TRANG THAI
1	2001	Toán Cao Cap Tap 1	Nguyễn Đình Trí	NXBGD Việt Nam	2006	6	2	4	TRUE

TONG SO	CON LAI	DA MUON	TRANG THAI
6	2	4	TRUE

## Đồ án lập trình tính toán

Mượn tiếp 2 cuốn sách để trạng thái về FALSE:

Nhap ma so sach can muon: 2001  
Nhap vao so luong sach: 2  
**Sach da duoc muon thanh cong!**

Kiểm tra:

Nhập vào mã số sách cần tìm: 2001									
STT	MA SO SACH	TEN SACH	TAC GIA	NHA XUAT BAN	NAM XUAT BAN	TONG SO	CON LAI	DA MUON	TRANG THAI
1	2001	Toan Cao Cap Tap 1	Nguyen Dinh Tri	NXB GD Viet Nam	2006	6	0	6	FALSE

TONG SO	CON LAI	DA MUON	TRANG THAI
6	0	6	FALSE

Nếu nhập mã số sách không tồn tại:

Nhap ma so sach can muon: 4444  
**Khong tim thay sach!**

Trả sách: Khi trả số lượng sách nhiều hơn số lượng sách đã mượn thì báo lỗi và cho nhập lại số lượng sách:

CHUC NANG MUON/TRA SACH
1. Muon sach.
2. Tra sach.
0. Quay ve Menu chinh.
Nhap lua chon: 2 Nhap ma so sach can tra: 2001 Nhap vao so luong sach muon tra: 8 So luong nhieu hon so luong sach da muon! Nhap lai so luong sach can tra: 3 <b>Sach da duoc tra thanh cong!</b>

## Đồ án lập trình tính toán

Kiểm tra sách sau khi trả:

Nhập vào mã số sách cần tìm: 2001									
STT	MA SO SACH	TEN SACH	TAC GIA	NHA XUAT BAN	NAM XUAT BAN	TONG SO	CON LAI	DA MUON	TRANG THAI
1	2001	Toan Cao Cap Tap 1	Nguyen Dinh Tri	NXB GD Viet Nam	2006	6	3	3	TRUE

TONG SO	CON LAI	DA MUON	TRANG THAI
6	3	3	TRUE

-Chức năng lưu file:

HE THONG QUAN LI THU VIEN
1. Nhập dữ liệu từ file. 2. Thêm một cuốn sách vào thư viện. 3. Xóa một cuốn sách khỏi thư viện. 4. Tìm kiếm sách trong thư viện. 5. Chức năng xem sách. 6. Chức năng muon/tra sách. 7. Chức năng chỉnh sửa thông tin sách. 8. Chức năng lưu file. 9. Thùng rác. 0. Thoát.

Nhập lựa chọn: 8  
Nhập tên file để lưu danh mục sách: output.txt  
Đã lưu danh mục sách vào file thành công!

# Đồ án lập trình tính toán

## Kiểm tra file output.txt

Project-Based Learning 1 > output.txt										
STT	MA SO SACH	TEN SACH	TAC GIA	NHA XB	NAM XB	TONG SO	CON LAI	DA MUON	TRANG THAI	
1	1010	Khoa Hoc Va Doi Song	Pham Nhu Quynh	NXB Tre	2020	5	0	5	FALSE	
2	1003	Thiet Ke Web	Mai Van Tien	NXB Tre	2021	10	10	0	TRUE	
3	1111	Phuong Phap Tinh	Pham Cong Thang	NXB DHBK	2023	12	12	0	TRUE	
4	3333	Toan Kinh Te	Huynh Kim Hoanh	NXB DHKT	2021	13	13	0	TRUE	
5	1002	Co So Du Lieu	Nguyen Thi Hanh	NXB Giao Duc	2017	5	0	5	FALSE	
6	1004	Trich Tue Nhan Tao	Mai Van Tien	NXB DHBK	2014	20	2	18	TRUE	
7	1005	Cau Truc Du Lieu & Giai Thuat	Nguyen Vu An	NXB Tre	2015	10	9	1	TRUE	
8	1007	Huong Doi Tuong Trong C++	Pham Van Hoan	NXB Tre	2016	9	0	9	FALSE	
9	1008	An Toan Mang May Tinh	Le Van Khoa	NXB Tre	2023	10	6	4	TRUE	
10	1009	Triet Hoc Mac Lenin	Hoang Thi Anh	NXB Chinh Tri	2012	20	0	20	FALSE	
11	1011	He Dieu Hanh	Le Thi Ha Vi	NXB Tre	2018	20	20	0	TRUE	
12	1012	Giao Trinh Java Nang Cao	Trinh Xuan Bao	NXB Giao Duc	2021	30	25	5	TRUE	
13	1013	Ky Thuat So	Tran Van Hien	NXB GD	2016	45	44	1	TRUE	
14	1014	Phan Tich Thiet Ke He Thong	Bui Thi Xuan Thanh	NXB Khoa Hoc	2019	56	26	30	TRUE	
15	1015	Cong Nghe Phan Mem	Le Van Hieu	NXB Tre	2020	14	4	10	TRUE	
16	1016	Khoa Hoc Du Lieu	Nguyen Van Men	NXB Giao Duc	2023	9	0	9	FALSE	
17	1017	Machine Learning Co Ban	Huynh T.Kim Hoang	NXB Tre	2022	9	2	7	TRUE	
18	1018	Hoc Sau May	Nguyen Thi My Lan	NXB Dai Hoc Quoc Gia	2023	25	20	5	TRUE	
19	1019	Thuc Tap Co So Du Lieu	Bui Van Nhan	NXB Tre	2017	2	2	0	TRUE	
20	1020	Toan Cao Cap	Nguyen Thai An	NXB Giao Duc	2015	8	8	0	TRUE	
21	2222	Khoa Hoc Du Lieu	Pham Hong Ha	NXB GD	2025	2	2	0	TRUE	
22	2001	Toan Cao Cap Tap 1	Nguyen Dinh Tri	NXB GD Viet Nam	2006	6	6	0	TRUE	
23	2002	Toan Cao Cap Tap 2	Nguyen Dinh Tri	NXB GD Viet Nam	2006	10	10	0	TRUE	
24	2003	Vat Ly Dai Cuong	Pham Le Ha Phuong	NXB GD	2008	3	3	0	TRUE	
25	2004	Co Hoc Luong Tu	Cao Long Van	NXB GD	2009	10	10	0	TRUE	
26	2005	Dien Dong Hoc	Le Van Long	NXB GD	2010	10	10	0	TRUE	
27	2006	Giao Trinh Lap Trinh C++	Nguyen Thi My Lan	NXB Tre	2016	10	10	0	TRUE	
28	2007	Lap Trinh Python	Le Thi Tuong Vi	NXB Tre	2018	2	2	0	TRUE	
29	2008	Giao Trinh Tri Tue Nhan Tao	Nguyen Thi Bich	NXB Dai Hoc Quoc Gia	2021	10	10	0	TRUE	
30	2009	Mang May Tinh Va Internet	Vo Anh Khoa	NXB Tre	2020	3	3	0	TRUE	
31	2010	An Toan Thong Tin	Le Van Khoa	NXB Tre	2022	5	3	2	TRUE	

## 5. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

### 5.1. Kết luận

#### a) Ưu điểm:

- Từ mô hình quản lý thư viện. Thông qua đó chúng ta có thể sử dụng mô hình này trong quản lý sinh viên, học sinh, học viên,...

## *Đồ án lập trình tính toán*

---

-Mô hình đã đưa ra một số chức năng phù hợp với yêu cầu cần thiết để tiến hành quản lý thư viện.

-Cấu trúc dữ liệu tương đối đầy đủ và dễ dàng tiếp cận với nhiều người.

### **b) Nhược điểm:**

-Mô hình còn nhiều hạn chế về mặt tối ưu hóa hiệu năng.

-Còn một số chức năng chưa được thực hiện.

## **5.2. Hướng phát triển**

-Bổ sung thêm một số chức năng để đầy đủ hơn trong quản lý thư viện: quản lý bạn đọc, quản lý phiếu mượn/ trả sách.

-Tối ưu các thuật toán để chương trình có hiệu năng cao hơn và giảm thời gian thực thi chương trình.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Hàm strcmp(): <https://viettuts.vn/c-string/ham-strcmp-trong-c>
- [2] Hàm \_stricmp(): <https://blog.28tech.com.vn/c-ham-strcmp-strncmp-va-strcmpl>
- [3] Hàm strcpy(): <https://viettuts.vn/c-string/ham-strcpy-trong-c>
- [4] Hàm strtok(): <https://blog.28tech.com.vn/c-ham-strtok>
- [5] Struct: <https://khuenguyencreator.com/cau-truc-du-lieu-struct-va-cach-dung-typedef/>
- [6] Danh sách liên kết: <https://chidokun.github.io/2015/07/linked-list/>

## PHỤ LỤC

```
#include<stdio.h>

#include<string.h>

#include<stdlib.h>

#include<ctype.h>

#define True 1

#define False 0

#define Y "\033[38;5;178m"

#define P "\033[38;5;146m"

#define STT      Y "STT " P

#define MASO     Y "MA SO SACH" P

#define TEN      Y "TEN SACH"          " P

#define TACGIA   Y "TAC GIA"         " P

#define NXB      Y "NHA XUAT BAN"    " P

#define NAMXB    Y "NAM XUAT BAN"   " P

#define TONG     Y "TONG SO " P

#define CONLAI   Y "CON LAI " P

#define DAMUON   Y "DA MUON " P

#define TRANGTHAI Y "TRANG THAI" P

typedef struct Book{

    char name[100], author[100], publisher[100], status[100];
```

## Đồ án lập trình tính toán

---

```
int ID, year, total, remains, borrowed;  
} Book;  
  
typedef struct BookNode{  
    struct BookNode* Next;  
    Book Data;  
} BookNode;  
  
BookNode *head = NULL;  
BookNode *bin = NULL;  
  
void FirstPage();//hang dau danh sach  
int find(int ID);//xac dinh ma so sach da co trong thu vien chua  
void PrintBook(Book book, int stt);//in thong tin sach  
//Doc luu file  
void Insert(BookNode** head ,Book data);//them sach vao danh sach  
void ReadFile(char FileName[], BookNode **list);//doc du lieu tu file  
void saveFile();//xuat du lieu vao file  
void SaveData(char filedatal[], BookNode** list);//luu du lieu vao file data  
//Them sach  
void InsertFirst(Book book);//chen vao dau danh sach  
void InsertLast(Book book);//chen vao cuoi danh sach  
void InsertAfter(Book book, int ID);//chen vao sau cuon sach bat ky  
//Tim kiem
```

## *Đồ án lập trình tính toán*

---

```
void DelSpace(char *str); //Xoa khoang trong sau chuoit  
void SearchBook(int t, void *value);//tim sach  
//Xem sach  
void DisplayBook();//in toan bo sach  
void Borrowed();//in sach da muon het  
void NotBorrowed();//in sach chua muon het  
void SortBy(int t);//in sach theo thu tu  
void NewYear();//in sach xuat ban gan nhat  
//Muon/tra sach  
void BorrowBook(int ID);//muon sach  
void ReturnBook(int ID);//tra sach  
//Chinh sua noi dung sach  
void EditBook(int t, int ID);//chinh sua thong tin  
void EditAll(int ID);//chinh sua toan bo thong tin  
//Xoa sach  
void DeleteBy(int i, void *value);//xoa sach  
void DeleteFirst();//xoa sach o dau  
void DeleteEnd();//xoa sach o cuoi  
void DeleteAfter(int ID);//xoa sach sau cuon sach bat ky  
void FreeList(BookNode **list);//giai phong dung luong cho list  
//thung rac  
int DisplayBookInBin();//in sach trong thung rac  
void Restore(BookNode** head);//Phuc hoi sach
```

## *Đồ án lập trình tính toán*

```
void RestoreBook(int ID); //khôi phục sách

void Empty_Bin();

//function_menu

void create_read(); //nhập dữ liệu từ file

void insert(); //them sách vào thư viện

void del(); //xoá sách khỏi thư viện

void search(); //tim liem sach

void read(); //xem sách

void borrow_return(); //muốn và trả sách

void edit(); //chỉnh sửa thông tin sách

void Bin(); //thùng rác

//Menu

void Menu();

int main() {

    system("chcp 65001 > nul");

    printf("\n\033[38;5;146m | _____ \n");
    printf(" | \033[31mPBL1 - ĐỀ ÁN LẬP TRÌNH TINH TOÁN\033[38;5;146m | \n");
    printf(" | \n");

    printf(" | _____ \n");
    printf(" | \n");
}
```

## *Đồ án lập trình tính toán*

```
printf(" | DE TAI: XAY DUNG CHUONG TRINH QUAN LY SACH TRONG THU VIEN.  
| \n");  
  
printf(" | GIANG VIEN HUONG DAN: TS.NGUYEN VAN HIEU | \n");  
  
printf(" | SINH VIEN THUC HIEN: | \n");  
  
printf(" | HO TEN: TRAN MINH PHI     MSSV: 102240269 | \n");  
  
printf(" | HO TEN: TRAN VAN HUY     MSSV: 102240251 | \n");  
  
printf(" | LOP SINH HOAT: 24T_KHDL | \n");  
  
printf(" | LOP HOC PHAN: 24.Nh15A | \n");  
  
printf(" | _____ | \n");  
| \033[0m\n");  
  
char filedata[100] = "data.txt";  
  
ReadFile(filedata, &head);  
  
Menu();  
  
return 0;  
}
```

```
void FirstPage() {
```

```
printf("\033[38;5;146m\n");
printf(" | %-4s | %-10s | %-30s | %-30s | %-25s | %-15s | %-10s | %-10s | %-10s |\n",
      "%-10s | \n",
```

## Đồ án lập trình tính toán

---

STT, MASO, TEN, TACGIA, NXB, NAMXB, TONG, CONLAI, DAMUON ,  
TRANGTHAI);

```
printf(" +-----+-----+-----+-----+\n"
-----+-----+-----+-----+-----+\n
-----+-----+-----+-----+-----+\n
-----+-----+-----+-----+-----+\n");
}
```

//in thông tin của sách

```
void PrintBook(Book book, int stt) {
    if(strcmp(book.status, "FALSE") == 0) {
        printf(" | %-4d | %-10d | %-30s | %-30s | %-25s | %-15d | %-10d | %-10d | %-
10d | \033[1;31m%-10s\033[38;5;146m | \n",
stt, book.ID, book.name, book.author, book.publisher, book.year, book.total,
book.remains, book.borrowed, book.status);
    } else {
        printf(" | %-4d | %-10d | %-30s | %-30s | %-25s | %-15d | %-10d | %-10d | %-
10d | \033[1;32m%-10s\033[38;5;146m | \n",
stt, book.ID, book.name, book.author, book.publisher, book.year, book.total,
book.remains, book.borrowed, book.status);
    }
}
```

```
printf(" +-----+-----+-----+-----+\n
-----+-----+-----+-----+\n");
}
```

## Đồ án lập trình tính toán

---

```
}
```

```
//dung trong them sach de xac dinh ID co bi trung hay khong
```

```
int find(int ID) {
```

```
    BookNode *temp = head;
```

```
    while (temp != NULL) {
```

```
        if (temp->Data.ID == ID) {
```

```
            return False;
```

```
}
```

```
        temp = temp->Next;
```

```
}
```

```
    return True;
```

```
}
```

```
//Doc luu file
```

```
void Insert(BookNode** head ,Book data) {
```

```
    BookNode* newNode = (BookNode*)malloc(sizeof(BookNode));
```

```
    newNode->Data = data;
```

```
    newNode->Next = NULL;
```

```
    if(*head == NULL) {
```

```
        *head = newNode;
```

## *Đồ án lập trình tính toán*

---

```
return;  
}  
  
BookNode *temp = *head;  
  
while(temp->Next != NULL) {  
    temp = temp->Next;  
}  
  
temp->Next = newNode;  
}  
  
  
  
void ReadFile(char FileName[], BookNode **list) {  
    FILE* file = fopen(FileName, "r");//mo file  
    if(file == NULL) {  
        printf("\033[31mKhong the doc du lieu!\033[0m\n");  
        return;  
    }  
  
    Book book;  
  
    while(fscanf(file, "%d\n", &book.ID) != EOF) {  
        fgets(book.name, sizeof(book.name), file);  
        strtok(book.name, "\n");//xoá ký tự xuống dòng  
        fgets(book.author, sizeof(book.author), file);  
        strtok(book.author, "\n");  
        fgets(book.publisher, sizeof(book.publisher), file);  
        strtok(book.publisher, "\n");
```

## Đồ án lập trình tính toán

---

```
fscanf(file, "%d\n", &book.year);

fscanf(file, "%d\n", &book.total);

fscanf(file, "%d\n", &book.remains);

fscanf(file, "%d\n", &book.borrowed);

if (book.remains == 0) strcpy(book.status, "FALSE");

else strcpy(book.status, "TRUE");

Insert(list, book);

}

printf("\033[1;32mDa doc du lieu thanh cong!\033[0m \n");

fclose(file);

}
```

```
void saveFile() {

char fileName[100];

printf("\033[38;5;146mNhap ten file de luu danh muc sach: \033[00m");

scanf("%s", fileName);

FILE *file = fopen(fileName, "w");

if (file == NULL) {

printf("\033[31mError\033[0m\n");

return;

}

fprintf(file,
```

" \_\_\_\_\_  
= \_\_\_\_\_\\"



## Đồ án lập trình tính toán

---

```
    temp->Data.status);

    fprintf(file,
"
-----+
-----+\n
-----+-----+
-----+-----+-----+
-----+-----+-----+-----+-----+\n");
    \n");

stt++;

temp = temp->Next;

}

fclose(file);

printf("\033[1;32mDa luu danh muc sach vao file thanh cong!\033[00m\n");

}
```

```
void SaveData(char filedatal[100], BookNode** list) { //luu du lieu vao file

FILE *file = fopen(filedatal, "w");

BookNode *temp = *list;

while (temp != NULL) {

fprintf(file, "%d\n%s\n%s\n%s\n%d\n%d\n%d\n%d\n",
temp->Data.ID,
temp->Data.name,
temp->Data.author,
temp->Data.publisher,
temp->Data.year,
```

## *Đồ án lập trình tính toán*

---

```
    temp->Data.total,  
  
    temp->Data.remains,  
  
    temp->Data.borrowed);  
  
    temp = temp->Next;  
  
}  
  
fclose(file);  
  
}
```

//Them sach

```
void InsertFirst(Book book) {  
  
    BookNode* newNode = (BookNode*)malloc(sizeof(BookNode));  
  
    newNode->Data = book;  
  
    newNode->Next = head;  
  
    head = newNode;  
  
    printf("\033[1;32mDa them sach thanh cong!\033[0\ n");  
  
}
```

```
void InsertLast(Book book) {  
  
    BookNode* newNode = (BookNode*)malloc(sizeof(BookNode));  
  
    newNode->Data = book;  
  
    newNode->Next = NULL;
```

## *Đồ án lập trình tính toán*

---

```
if(head == NULL) {  
  
    head = newNode;  
  
    return;  
  
} else{  
  
    BookNode* temp = head;  
  
    while(temp->Next != NULL) {  
  
        temp = temp->Next;  
  
    }  
  
    temp->Next = newNode;  
  
}  
  
printf("\033[1;32mDa them sach thanh cong!\033[0m\n");  
  
}
```

```
void InsertAfter(Book book, int ID) {  
  
    BookNode *temp = head;  
  
    while(temp != NULL && temp->Data.ID != ID) {  
  
        temp = temp->Next;  
  
    }  
  
    if(temp == NULL) {  
  
        printf("\033[31mError\033[0m\n"); return;  
  
    }  
  
    BookNode* newNode = (BookNode*)malloc(sizeof(BookNode));  
  
    newNode->Data = book;
```

## Đồ án lập trình tính toán

---

```
newNode->Next = temp->Next;  
  
temp->Next = newNode;  
  
printf("\033[1;32mDa them sach thanh cong!\033[0m\n");  
  
}  
  
//Tim kiem  
  
void DelSpace(char *str) {  
  
    int l = strlen(str);  
  
    while (l > 0 && isspace((unsigned char)str[l - 1])) {  
  
        l--;  
  
    }  
  
    str[l] = '\0';  
  
}  
  
  
void SearchBook(int t, void *value) {  
  
    if (head == NULL) {  
  
        printf("\033[31mThu vien trong!\033[0m\n");  
  
        return;  
  
    }  
  
    BookNode *temp = head;  
  
    int found = 0, stt = 1;  
  
    while (temp != NULL) {  
  
        int match = 0;//dung de danh dau  
  
        switch (t) {
```

## *Đồ án lập trình tính toán*

---

case 1:

```
if (temp->Data.ID == *(int*)value)
```

```
    match = 1;
```

```
    break;
```

case 2:

```
DelSpace(temp->Data.name);
```

```
if (_stricmp(temp->Data.name, (char*)value) == 0)
```

```
    match = 1;
```

```
    break;
```

case 3:

```
DelSpace(temp->Data.author);
```

```
if (_stricmp(temp->Data.author, (char*)value) == 0)
```

```
    match = 1;
```

```
    break;
```

case 4:

```
DelSpace(temp->Data.publisher);
```

```
if (_stricmp(temp->Data.publisher, (char*)value) == 0)
```

```
    match = 1;
```

```
    break;
```

```
}
```

```
if (match) {
```

```
    found = 1;//danh dau la da tim thay sach
```

## *Đồ án lập trình tính toán*

---

```
PrintBook(temp->Data, stt);

stt++;
}

temp = temp->Next;

}

if (!found) {

printf("\033[31mKhong tim thay sach!\033[0m\n");

}

//Xem sach

void DisplayBook() {

if (head == NULL) {

printf("\033[31mThu vien trong!\033[0m\n");

return;

}

printf("\033[38;5;146mToan bo sach trong thu vien:\033[00m\n");

FirstPage();

int stt = 1, total_remains = 0, total_borrowed = 0, total_book = 0;

BookNode *temp = head;

while (temp != NULL) {

    if(strcmp(temp->Data.status,      "FALSE")      ==      0)      strcpy(temp->Data.status,
"\033[1;31mFALSE\033[0m      ");
```

## *Đồ án lập trình tính toán*

## *Đồ án lập trình tính toán*

---

```
}

printf("\033[1;32mTong so sach: %d\n", total_book);

printf("Tong so sach con lai: %d\n", total_remains);

printf("Tong so sach da cho muon: %d\033[0m\n\n", total_borrowed);

}

void Borrowed() {

    if (head == NULL) {

        printf("\033[31mThu vien trong!\033[0m\n");

        return;

    }

    BookNode *temp = head;

    int stt = 1, found = 0;

    while (temp != NULL) {

        if(strcmp(temp->Data.status, "FALSE") == 0) {

            found = 1;

            PrintBook(temp->Data, stt);

            stt++;

        }

        temp=temp->Next;

    }

    if(found == 0) printf("\033[31mTat ca sach deu chua duoc cho muon het!\033[0m\n");

}
```

}

```
void NotBorrowed() {
```

```
    if (head == NULL) {
```

```
        printf("\033[31mThu vien trong!\033[0m\n");
```

```
        return;
```

```
}
```

```
    BookNode *temp = head;
```

```
    int stt = 1, found = 0, total_book = 0;
```

```
    while (temp != NULL) {
```

```
        if(strcmp(temp->Data.status, "TRUE")==0) {
```

```
            found = 1;
```

```
            PrintBook(temp->Data, stt);
```

```
            total_book += temp->Data.remains;
```

```
            stt++;
```

```
}
```

```
        temp=temp->Next;
```

```
}
```

```
    if(found == 0) printf("\033[31mTat ca sach deu da duoc cho muon het!\033[0m\n");
```

```
    else printf("\033[38;5;146mTong so sach chua duoc cho muon: %d\n\033[0m",  
    total_book);
```

```
}
```

## *Đồ án lập trình tính toán*

---

```
void SortBy(int t) {  
    if (head == NULL || head->Next == NULL) {  
        DisplayBook();  
        return;  
    }  
  
    BookNode *i, *j;  
  
    Book temp;  
  
    for (i = head; i != NULL; i = i->Next) {  
        for (j = i->Next; j != NULL; j = j->Next) {  
            int match = 0;  
  
            switch (t) {  
                case 1://theo ten sach  
                    if (strcmp(i->Data.name, j->Data.name) > 0) match = 1;//danh dau la can hoan doi  
                    break;  
  
                case 2://theo tac gia  
                    if (strcmp(i->Data.author, j->Data.author) > 0) match = 1;  
                    break;  
  
                case 3://theo nha xuat ban  
                    if (strcmp(i->Data.publisher, j->Data.publisher) > 0) match = 1;  
                    break;  
  
                case 4://theo nam xuat ban  
                    if (i->Data.year < j->Data.year) match = 1;  
                    break;  
            }  
            if (match == 1) {  
                Book temp = *i;  
                *i = *j;  
                *j = temp;  
            }  
        }  
    }  
}
```

## *Đồ án lập trình tính toán*

---

```
    }

    if (match) {

        temp = i->Data;

        i->Data = j->Data;

        j->Data = temp;

    }

}

DisplayBook();
```

```
}

void NewYear(){

    if (head == NULL) {

        printf("\033[31mThu vien trong!\033[0m\n");

        return;

    }

//tim nam xuat ban moi nhat

    int MaxYear = 0;

    BookNode *temp = head;

    while(temp != NULL) {

        if (temp->Data.year > MaxYear) {

            MaxYear = temp->Data.year;

        }

    }

}
```

## *Đồ án lập trình tính toán*

---

```
temp = temp->Next;  
}  
  
//in thong tin tat ca sach co nam xuat ban moi nhat  
  
int stt = 1;  
  
BookNode *temp2 = head;  
  
while(temp2 != NULL) {  
  
    if (temp2->Data.year == MaxYear) {  
  
        PrintBook(temp2->Data, stt);  
  
        stt++;  
    }  
  
    temp2 = temp2->Next;  
}  
  
}  
  
//Muon/tra sach  
  
void BorrowBook(int ID) {  
  
    if (head == NULL){  
  
        printf("\033[31mThu vien trong!\033[0m.\n");  
  
        return;  
    }  
  
    int sl;  
  
    BookNode *temp = head;  
  
    while (temp != NULL) {  
  
        if (temp->Data.ID == ID){  
  
           
```

## *Đồ án lập trình tính toán*

```

if (temp->Data.remains <= 0) {//neu sach con co the muon duoc
    printf("\033[31mSach da duoc muon het!\033[0m\n");
    return;
}

while(1) {
    printf("\033[38;5;146mNhap vao so luong sach:\033[00m ");
    scanf("%d", &sl); getchar(); //getchar() dung de xoa ky tu xuong dong do scanf de lai
    if (temp->Data.remains - sl >= 0) {//sach con du so luong de muon
        temp->Data.remains -= sl;
        temp->Data.borrowed += sl;
        if (temp->Data.remains == 0) strcpy(temp->Data.status, "FALSE");
        printf("\033[1;32mSach da duoc muon thanh cong!\033[0m\n");
        return;
    } else {//khong con du sach de muon
        int lc;
        printf("\033[31mSo luong sach khong du!\n\033[38;5;146mBan co muon thay doi
luong sach:\n");
        printf("Nhap bat ky de dong y\nNhap 0 de bo qua\nLua chon:\033[00m ");
        scanf("%d", &lc); getchar();
        if (lc == 0) return;
    }
}
}

```

## *Đồ án lập trình tính toán*

---

```
temp = temp->Next;  
}  
  
printf("\033[31mKhong tim thay sach!\033[0m\n");  
  
}  
  
void ReturnBook(int ID) {  
  
    if (head == NULL) {  
  
        printf("\033[31mThu vien trong!\033[0m\n");  
  
        return;  
    }  
  
    int sl;  
  
    BookNode *temp = head;  
  
    while (temp != NULL) {  
  
        if (temp->Data.ID == ID){  
  
            printf("\033[38;5;146mNhap vao so luong sach muon tra:\033[00m ");  
  
            while(1) {  
  
                scanf("%d", &sl), getchar();  
  
                if (sl > temp->Data.borrowed) {  
  
                    printf("\033[38;5;146mSo luong nhieu hon so luong sach da muon!\n");  
  
                    printf("Nhap lai so luong sach can tra: \033[00m");  
  
                } else {  
                    break;  
                }  
            }  
        }  
        temp = temp->Next;  
    }  
}
```

## Đồ án lập trình tính toán

---

```
    temp->Data.remains += sl;

    temp->Data.borrowed -= sl;

    strcpy(temp->Data.status, "TRUE");

    printf("\033[1;32mSach da duoc tra thanh cong!\033[0m\n");

    return;

}

}

temp = temp->Next;

}

printf("\033[31mKhong tim thay sach!\033[0m\n");

}

//Chinh sua thong tin sach

void EditBook(int t, int ID) {

    if (head == NULL){

        printf("\033[31mThu vien trong!\033[0m\n");

    }

    int found = 0;

    BookNode *temp = head;

    while (temp != NULL){

        if(temp->Data.ID == ID) {

            found = 1;//danh dau da tim thay sach

            switch (t) {
```

## *Đồ án lập trình tính toán*

---

case 1:

```
printf("\033[38;5;146mNhập tên sách moi: ");  
fgets(temp->Data.name, sizeof(temp->Data.name), stdin);  
strtok(temp->Data.name, "\n");  
printf("\033[1;32mĐã thay đổi tên sách thành công!\033[0m\n");  
break;
```

case 2:

```
printf("\033[38;5;146mNhập vào tên tác giả moi: ");  
fgets(temp->Data.author, sizeof(temp->Data.author), stdin);  
strtok(temp->Data.author, "\n");  
printf("\033[1;32mĐã thay đổi tên tác giả sách thành công!\033[0m\n");  
break;
```

case 3:

```
printf("\033[38;5;146mNhập vào tên nhà xuất bản moi: ");  
fgets(temp->Data.publisher, sizeof(temp->Data.publisher), stdin);  
strtok(temp->Data.publisher, "\n");  
printf("\033[1;32mĐã thay đổi nhà xuất bản thành công!\033[0m\n");  
break;
```

case 4:

```
printf("\033[38;5;146mNhập vào năm xuất bản moi: ");  
scanf("%d", &temp->Data.year); getchar();  
printf("\033[1;32mĐã thay đổi năm xuất bản thành công!\033[0m\n");  
break;
```

## Đồ án lập trình tính toán

---

```
}

}

temp = temp->Next;

}

if (found == 0) printf("\033[31mKhong tim thay sach!\033[0m\n");

}

void EditAll(int ID) {

    if (head == NULL) {

        printf("\033[31mThu vien trong!\033[0m\n");

        return;

    }

    BookNode *temp = head;

    while (temp != NULL) {

        if(temp->Data.ID == ID){

            printf("\033[38;5;146mNhap ten sach moi: ");

            fgets(temp->Data.name, sizeof(temp->Data.name), stdin); strtok(temp->Data.name, "\n");

            printf("Nhap ten tac gia moi: ");

            fgets(temp->Data.author, sizeof(temp->Data.author), stdin); strtok(temp->Data.author, "\n");

            printf("Nhap nha xuat ban moi: ");

            fgets(temp->Data.publisher, sizeof(temp->Data.publisher), stdin); strtok(temp->Data.publisher, "\n");

        }

    }

}
```

## Đồ án lập trình tính toán

---

```
printf("Nhập năm xuất bản mới: ");

scanf("%d", &temp->Data.year);

printf("\033[1;32mĐã thay đổi thông tin sách thành công!\033[0m\n");

return;

}

temp = temp->Next;

}

printf("\033[31mKhông tìm thấy sách!\033[0m\n");

//Xóa sách

void DeleteBy(int t, void *value) {

if (head == NULL) {

printf("\033[31mDanh sách rỗng!\033[0m\n");

return;

}

char filebin[100] = "bin.txt";//file lưu sách đã xóa

BookNode *temp = head, *prev = NULL;

while (temp != NULL) {

int match = 0;

switch(t) {

case 1:

if (temp->Data.ID == *(int*)value) match = 1;//đánh dấu đã tìm thấy sách
```

## *Đồ án lập trình tính toán*

---

```
break;
```

```
case 2:
```

```
    DelSpace(temp->Data.name);
```

```
    if (_strcmp(temp->Data.name, (char*)value) == 0) match = 1;
```

```
    break;
```

```
case 3:
```

```
    DelSpace(temp->Data.author);
```

```
    if (_strcmp(temp->Data.author, (char*)value) == 0) match = 1;
```

```
    break;
```

```
}
```

```
if (match) {
```

```
    printf("\033[38;5;146mBan chac chan muon xoa\n1. Chac chan\n0. Bo qua\nLua chon:\n\033[00m");
```

```
    int sl;
```

```
    scanf("%d", &sl);
```

```
    if (sl == 0) {
```

```
        printf("\033[38;5;146mDa bo qua!\033[00m\n");
```

```
        return;
```

```
}
```

```
else if (sl == 1) {
```

```
    FILE *file = fopen(filebin, "a");
```

```
    if (file != NULL) {
```

```
        fprintf(file, "%d\n%s\n%s\n%s\n%d\n%d\n%d\n",
```

```
            temp->Data.ID,
```

```
    temp->Data.name,  
  
    temp->Data.author,  
  
    temp->Data.publisher,  
  
    temp->Data.year,  
  
    temp->Data.total,  
  
    temp->Data.remains,  
  
    temp->Data.borrowed);  
  
    fclose(file);  
  
}  
  
if (prev == NULL) head = temp->Next;  
  
else prev->Next = temp->Next;  
  
free(temp);  
  
printf("\033[1;32mDa chuyen sach vao thung rac!\033[0m\n");  
  
return;  
  
}  
  
}  
  
prev = temp;  
  
temp = temp->Next;  
  
}  
  
printf("\033[31mKhong tim thay sach!\033[0m\n");  
  
}
```

void DeleteFirst() {

## Đồ án lập trình tính toán

---

```
if (head == NULL) {  
  
    printf("\033[31mDanh sach rong!\033[0m\n");  
  
    return;  
  
}  
  
  
  
char filebin[] = "bin.txt";  
  
BookNode *temp = head;  
  
printf("\033[38;5;146mBan chac chan muon xoa\n1. Chac chan\n0. Bo qua\nLua chon:\033[00m");  
  
int sl;  
  
while(1) {  
  
    scanf("%d", &sl);  
  
    if (sl == 0) {  
  
        printf("\033[38;5;146mDa bo qua!\033[00m\n");  
  
        return;  
  
    }  
  
  
  
    else if (sl == 1) {  
  
        FILE *file = fopen(filebin, "a");  
  
        if (file != NULL) {  
  
            fprintf(file, "%d\n%s\n%s\n%s\n%d\n%d\n%d\n",  
                    temp->Data.ID,  
                    temp->Data.name,  
                    temp->Data.author,
```

## *Đồ án lập trình tính toán*

---

```
temp->Data.publisher,  
temp->Data.year,  
temp->Data.total,  
temp->Data.remains,  
temp->Data.borrowed);  
  
fclose(file);  
  
}  
  
head = head->Next;  
  
free(temp);  
  
printf("\033[1;32mDa chuyen sach vao thung rac!\033[0m\n");  
  
return;  
}  
else {  
printf("\033[31mLua chon khong hop le, vui long nhap lai:\033[0m ");  
}  
}  
}  
  
}  
  
void DeleteEnd() {  
if (head == NULL) {  
printf("\033[31mDanh sach rong!\033[0m\n");  
return;  
}  
int sl;
```

## Đồ án lập trình tính toán

---

```
printf("\033[38;5;146mBan chac chan muon xoa\n1. Chac chan\n0. Bo qua\nLua chon:\n\033[00m");

while (1) {

    scanf("%d", &sl);

    if (sl == 1) {

        BookNode *temp = head, *prev = NULL;

        while (temp->Next != NULL) {

            prev = temp;

            temp = temp->Next;

        }

        char filebin[] = "bin.txt";

        FILE *file = fopen(filebin, "a");

        if (file != NULL) {

            fprintf(file, "%d\n%s\n%s\n%s\n%d\n%d\n%d\n%d\n",
                    temp->Data.ID,
                    temp->Data.name,
                    temp->Data.author,
                    temp->Data.publisher,
                    temp->Data.year,
                    temp->Data.total,
                    temp->Data.remains,
                    temp->Data.borrowed);

        }

        fclose(file);

    }

}
```

## Đồ án lập trình tính toán

---

```
if (prev != NULL) {  
  
    prev->Next = NULL;  
  
} else {  
  
    head = NULL;  
  
}  
  
free(temp);  
  
} else {  
  
    printf("\033[31mLoi khi mo file!\033[0m\n");  
  
    return;  
  
}  
  
printf("\033[1;32mDa chuyen sach vao thung rac!\033[0m\n");  
  
return;  
  
}  
  
else if (sl == 0) {  
  
    printf("\033[38;5;146mDa bo qua!\033[00m\n");  
  
    return;  
  
} else {  
  
    printf("\033[31mLua chon khong hop le, vui long nhap lai:\033[0m ");  
  
}  
  
}  
  
}  
  
void DeleteAfter(int ID) {
```

## Đồ án lập trình tính toán

---

```
if (head == NULL) {  
  
    printf("\033[31mDanh sach trong!\033[0m\n");  
  
    return;  
  
}  
  
  
  
printf("\033[38;5;146mBan   chac   chan   muon   xoa\n1. Chac   chan\n0. Bo   qua\nLua  
chon:\033[00m ");  
  
int sl;  
  
while(1) {  
  
    scanf("%d", &sl);  
  
    if (sl == 1) {  
  
        BookNode *temp = head, *prev = NULL;  
  
        while (temp != NULL && temp->Data.ID != ID) {  
  
            prev = temp;  
  
            temp = temp->Next;  
  
        }  
  
  
  
        if (temp == NULL || temp->Next == NULL) {  
  
            printf("\033[31mKhong co sach dung sau sach co ID\033[0m %d\n", ID);  
  
            return;  
  
        }  
  
        char filebin[] = "bin.txt";  
  
        FILE *file = fopen(filebin, "a");  
  
        if (file != NULL) {
```

## Đồ án lập trình tính toán

---

```
    fprintf(file, "%d\n%s\n%s\n%s\n%d\n",
temp->Data.ID,
temp->Data.name,
temp->Data.author,
temp->Data.publisher,
temp->Data.year,
temp->Data.remains);

fclose(file);

}

prev->Next = temp->Next;

free(temp);

printf("\033[1;32mDa chuyen sach vao thung rac!\033[0m\n");

return;

}

else if (sl == 0) {

printf("\033[38;5;146mDa bo qua!\033[00m\n");

return;

} else {

printf("\033[31mLua chon khong hop le, vui long nhap lai:\033[0m ");

}

}
```

## *Đồ án lập trình tính toán*

---

```
void FreeList(BookNode **list){  
  
    BookNode *temp = *list;  
  
    while(temp != NULL) {  
  
        BookNode *next = temp->Next;  
  
        free(temp);  
  
        temp = next;  
  
    }  
  
    *list = NULL;  
  
}  
  
  
  
void RestoreBook(int ID) {  
  
    char FileBin[] = "bin.txt";  
  
    char FileData[] = "data.txt";  
  
    //khai phuc  
  
    BookNode *temp = bin, *prev = NULL;  
  
    while(temp != NULL) {  
  
        if (temp->Data.ID == ID) {  
  
            FILE *file = fopen(FileData, "a");  
  
            if (file != NULL) {  
  
                fprintf(file, "%d\n%s\n%s\n%s\n%d\n",  
  
                        temp->Data.ID,  
  
                        temp->Data.name,  
  
                        temp->Data.author,
```

## Đồ án lập trình tính toán

---

```
    temp->Data.publisher,  
    temp->Data.year,  
    temp->Data.remains);  
  
    fclose(file);  
  
}  
  
//xoá sách trong list bin  
  
if (prev == NULL) bin = temp->Next;  
  
else prev->Next = temp->Next;  
  
temp->Next = head;//them sach vao head  
  
head = temp;  
  
SaveData(FileBin, &bin);  
  
printf("\033[1;32mDa khôi phục sách thanh công!\033[0m\n");  
  
FreeList(&bin);//giải phóng dung luong cho list bin  
  
return;  
  
}  
  
prev = temp;  
  
temp = temp->Next;  
  
}  
  
printf("\033[31mKhông tìm thấy sách hợp lệ!\033[0m\n");  
  
FreeList(&bin);  
  
}
```

---

```
int DisplayBookInBin(BookNode *bin) {
```

## Đồ án lập trình tính toán

---

```
BookNode *temp = bin;  
  
if (temp == NULL) {  
  
    printf("\033[31mThung rac trong!\033[0m\n");  
  
    return 0;  
  
}  
  
printf("\033[38;5;146mToan bo sach trong thung rac:\033[00m\n");  
  
FirstPage();  
  
int stt = 1;  
  
while (temp != NULL) {  
  
    PrintBook(temp->Data, stt);  
  
    stt++;  
  
    temp = temp->Next;  
  
}  
  
return 1;  
  
}  
  
  
void Empty_Bin(){  
  
    printf("\033[38;5;146mBan chac chan muon lam sach thung rac.\n");  
  
    printf("1. Chac chan\n0. Bo qua\nLua chon: \033[00m");  
  
    int sl;  
  
    scanf("%d", &sl);  
  
    if (sl == 1) {  
  
        char filebin[100] = "bin.txt";
```

## Đồ án lập trình tính toán

---

```
FILE *file = fopen(filebin, "w");

if (file == NULL) {

    printf("\033[31mLoi khi mo thung rac!\033[0m\n");

    return;

}

fclose(file);

printf("\033[1;32mDa lam sach thung rac thanh cong!\033[0m\n");

} else {

    printf("\033[38;5;146mDa bo qua!\033[0m\n");

}

}

void create_read() {

    char filename[100];

    printf("\033[38;5;146mNhap vao ten file:\033[0m "); fgets(filename, sizeof(filename),
    stdin); strtok(filename, "\n");

    ReadFile(filename, &head);

}

void insert(Book book) {

    int select2;

    printf("\n\033[38;5;117m _____\n");
```

## Đồ án lập trình tính toán

---

```
printf(" | \033[38;5;178mTHEM MOT CUON SACH VAO THU  
VIEN\033[38;5;117m | \n");  
  
printf(" |——————| \n");  
printf(" | 1. Them vao dau danh muc sach. | \n");  
printf(" | 2. Them vao cuoi danh muc sach. | \n");  
printf(" | 3. Them vao sau cuon sach nao do. | \n");  
printf(" | 0. Quay ve Menu chinh. | \n");  
  
printf(" |——————| \033[0m\n");  
printf("\033[38;5;146mNhap lua chon:\033[0m ");  
  
do{  
    scanf("%d", &select2);  
    if (select2 >= 0 && select2 <= 3) {  
        switch(select2) {  
            case 1:  
            case 2:  
            case 3:{  
                printf("\033[38;5;146mNhap thong tin cuon sach: \n");  
                int validID = 0;  
                while (!validID) {  
                    printf("Nhap ID: ");  
                    scanf("%d", &book.ID); getchar();
```

```
if (!find(book.ID)) {  
  
    printf("ID da ton tai, vui long nhap lai!\n");  
  
} else {  
  
    validID = 1;  
  
}  
  
}  
  
  
  
printf("Nhập tên sách: "); fgets(book.name, sizeof(book.name), stdin);  
strtok(book.name, "\n");  
  
printf("Nhập tên tác giả: "); fgets(book.author, sizeof(book.author), stdin);  
strtok(book.author, "\n");  
  
printf("Nhập nhà xuất bản: "); fgets(book.publisher, sizeof(book.publisher), stdin);  
strtok(book.publisher, "\n");  
  
printf("Nhập năm xuất bản: "); scanf("%d", &book.year); getchar();  
  
printf("Nhập số lượng sách:\033[0m "); scanf("%d", &book.total); getchar();  
  
book.remains = book.total;  
  
book.borrowed = 0;  
  
if (book.total == 0) strcpy(book.status, "FALSE");  
  
else strcpy(book.status, "TRUE");  
  
  
  
if (select2 == 1) {  
  
    InsertFirst(book);  
  
}
```

## Đồ án lập trình tính toán

---

```
else if (select2 == 2) {  
  
    InsertLast(book);  
  
}  
  
else if (select2 == 3) {  
  
    int ID;  
  
    printf("\033[38;5;146mNhap vao ma so cuon sach muon chen sach vao  
sau:\033[0m ");  
  
    scanf("%d", &ID); getchar();  
  
    InsertAfter(book, ID);  
  
}  
  
break;  
  
}  
  
case 0:  
  
printf("\033[1;32mDa quay ve Menu chinh!\033[0m\n");  
  
break;  
  
}  
  
return;  
  
} else printf("\033[31mLua chon khong hop le, vui long nhap lai:\033[0m ");  
  
}while(select2 != 0);  
  
}  
  
  
void del() {  
  
int select3;
```

## Đồ án lập trình tính toán

---

```
printf("\n\033[38;5;117m |——————| \n");
printf(" | \033[38;5;178mXOA MOT CUON SACH KHOI THU
VIEN\033[38;5;117m | \n");
printf(" |——————| \n");
printf(" | 1. Xoa sach theo ma so. | \n");
printf(" | 2. Xoa sach theo ten. | \n");
printf(" | 3. Xoa sach cua tac gia. | \n");
printf(" | 4. Xoa cuon sach o dau danh sach. | \n");
printf(" | 5. Xoa cuon sach o cuoi danh sach. | \n");
printf(" | 6. Xoa cuon sach sau mot cuon sach nao do. | \n");
printf(" | 0. Quay ve Menu chinh. | \n");

printf(" |——————| \033[0m\n");
printf("\033[38;5;146mNhap lua chon:\033[0m ");
do{
    scanf("%d", &select3); getchar();
    if (select3 >= 0 && select3 <= 6) {
        switch (select3) {
            case 1:
                int ID;
                printf("\033[38;5;146mNhap vao ma so sach can xoa:\033[0m ");
```

## *Đồ án lập trình tính toán*

---

```
scanf("%d", &ID); getchar();
```

```
DeleteBy(1, &ID);
```

```
break;
```

```
case 2:
```

```
char name[100];
```

```
printf("\033[38;5;146mNhập vào tên sách cần xóa:\033[0m ");
```

```
fgets(name, sizeof(name), stdin); strtok(name, "\n");
```

```
DeleteBy(2, &name);
```

```
break;
```

```
case 3:
```

```
char author[100];
```

```
printf("\033[38;5;146mNhập vào tên tác giả cần xóa:\033[0m ");
```

```
fgets(author, sizeof(author), stdin); strtok(author, "\n");
```

```
DeleteBy(3, &author);
```

```
break;
```

```
case 4:
```

```
DeleteFirst();
```

```
break;
```

```
case 5:
```

## Đồ án lập trình tính toán

---

```
    DeleteEnd();  
  
    break;  
  
case 6:  
  
    int ID2;  
  
    printf("\033[38;5;146mNhập vào ma số sách cần xóa phía sau:\033[0m ");  
  
    scanf("%d", &ID2); getchar();  
  
    DeleteAfter(ID2);  
  
    break;  
  
case 0:  
  
    printf("\033[1;32mĐa quay về Menu chính!\033[0m\n");  
  
    break;  
  
}  
  
return;  
  
} else printf("\033[31mLỗi chọn không hợp lệ, vui lòng nhập lại:\033[0m ");  
  
} while(select3 != 0);  
  
}  
  
void search() {  
  
    int select4;  
  
    printf("\n\033[38;5;117m _____\n");  
    _____ \n");
```

## Đồ án lập trình tính toán

---

```
printf(" | \033[38;5;178mTIM KIEM SACH\033[38;5;117m | \n");  
  
printf(" |——————| \n");  
  
printf(" | 1. Tim kiem theo ma so. | \n");  
printf(" | 2. Tim kiem theo ten sach. | \n");  
printf(" | 3. Tim kiem theo ten tac gia. | \n");  
printf(" | 4. Tim kiem theo ten nha xuat ban. | \n");  
printf(" | 0. Quay ve Menu chinh. | \n");  
  
printf(" |——————| \033[0m\n");  
  
printf("\033[38;5;146mNhap lua chon:\033[0m ");  
  
do{  
    scanf("%d", &select4); getchar();  
    if (select4 >= 0 && select4 <= 4) {  
        switch (select4) {  
            case 1:  
                int id;  
                printf("\033[38;5;146mNhap vao ma so sach can tim:\033[0m ");  
                scanf("%d", &id);getchar();  
                FirstPage();  
                SearchBook(1, &id);  
                break;  
        }  
    }  
}
```

case 2:

```
char name[101];

printf("\033[38;5;146mNhập vào tên sách cần tìm:\033[0m ");

fgets(name, sizeof(name), stdin); strtok(name, "\n");

FirstPage();

SearchBook(2, &name);

break;
```

case 3:

```
char author[101];

printf("\033[38;5;146mNhập vào tên tác giả cần tìm:\033[0m ");

fgets(author, sizeof(author), stdin); strtok(author, "\n");

FirstPage();

SearchBook(3, &author);

break;
```

case 4:

```
char publisher[101];

printf("\033[38;5;146mNhập vào tên nhà xuất bản cần tìm:\033[0m ");

fgets(publisher, sizeof(publisher), stdin); strtok(publisher, "\n");

FirstPage();

SearchBook(4, &publisher);

break;
```

case 0:

```
printf("\033[1;32mDa quay ve Menu chinh!\033[0m\n");
```

break;

}

return;

```
} else printf("\033[31mLua chon khong hop le, vui long nhap lai: \033[0m");
```

```
}while(select4 != 0);
```

}

```
void read() {
```

```
int select5;
```

```
printf("\n\033[38;5;117m
```

| \n");

```
printf("\n");
```

\033[38;5;178mCHUC NANG XEM SACH\033[38;5;117m

```
printf(" |-
```

— | \n");

```
printf(" | 1. Xem toan bo sach.
```

| \n");

```
printf(" | 2. Xem sach da cho muon het.
```

| \n");

```
printf(" | 3. Xem sach chua cho muon het.
```

| \n");

printf(" | 4. Xem sach theo van alphabet cua ten sach.

| \n");

```
printf(" | 5. Xem sach theo van alphabet cua ten tac gia.
```

| \n");

## Đồ án lập trình tính toán

---

```
printf(" | 6. Xem sach theo van alphabet cua ten nha xuat ban. | \n");
```

```
printf(" | 7. Xem sach theo thoi gian xuat ban (moi nhat - cu nhat). | \n");
```

```
printf(" | 8. Xem sach duoc xuat ban gan day nhat. | \n");
```

```
printf(" | 0. Quay ve Menu chinh. | \n");
```

```
printf(" | _____\n | \033[0m\n");
```

```
printf("\033[38;5;146mNhap lua chon:\033[0m ");
```

```
do{
```

```
    scanf("%d", &select5); getchar();
```

```
    if (select5 >= 0 && select5 <= 8) {
```

```
        switch(select5) {
```

```
            case 1:
```

```
                DisplayBook();
```

```
                break;
```

```
            case 2:
```

```
                FirstPage();
```

```
                Borrowed();
```

```
                break;
```

```
            case 3:
```

```
                FirstPage();
```

```
                NotBorrowed();
```

break;

case 4:

SortBy(1);

break;

case 5:

SortBy(2);

break;

case 6:

SortBy(3);

break;

case 7:

SortBy(4);

break;

case 8:

FirstPage();

NewYear();

break;

## Đồ án lập trình tính toán

---

case 0:

```
    printf("\033[1;32mDa quay ve Menu chinh!\033[0m\n");

    break;

}

return;

} else printf("\033[31mLua chon khong hop le, vui long nhap lai: \033[0m");

} while(select5 != 0);

}

void borrow_return() {

    int select6;

printf("\n\033[38;5;117m |-----| \n");
-----| \n");

    printf(" | \033[38;5;178mCHUC NANG MUON/TRA SACH\033[38;5;117m
| \n");

printf(" |-----| \n");
-----| \n");

    printf(" | 1. Muon sach. | \n");
    printf(" | 2. Tra sach. | \n");
    printf(" | 0. Quay ve Menu chinh. | \n");

printf(" |-----| \033[0m\n");
-----| \033[0m\n");

printf("\033[38;5;146mNhap lua chon:\033[0m ");
```

## *Đồ án lập trình tính toán*

---

```
do{  
    scanf("%d", &select6);  
  
    if (select6 >= 0 && select6 <= 2) {  
  
        switch (select6) {  
  
            case 1:  
  
                int id;  
  
                DisplayBook();  
  
                printf("\033[38;5;146mNhập mã số sách cần muon: \033[0m");  
  
                scanf("%d", &id);  
  
                BorrowBook(id);  
  
                break;  
  
            case 2:  
  
                int id1;  
  
                printf("\033[38;5;146mNhập mã số sách cần trả:\033[0m ");  
  
                scanf("%d", &id1);  
  
                ReturnBook(id1);  
  
                break;  
  
            case 0:  
  
                printf("\033[1;32mĐã quay về Menu chính!\033[0m\n");  
  
                break;  
        }  
    }  
}
```

## *Đồ án lập trình tính toán*

```
return;

} else printf("\033[31mLua chon khong hop le, vui long nhap lai: \033[0m");

}while(select6 != 0);

}

void edit() {

    int select7, id;

printf("\n\033[38;5;117m |—————| \n");
—————| \n");

    printf(" |—————| \n");
SACH\033[38;5;117m | \n");

printf(" |—————| \n");
—————| \n");

    printf(" |—————| \n");
1. Chinh sua ten sach. | \n");
    printf(" |—————| \n");
2. Chinh sua ten tac gia. | \n");
    printf(" |—————| \n");
3. Chinh sua ten nha xuat ban. | \n");
    printf(" |—————| \n");
4. Chinh sua nam xuat ban. | \n");
    printf(" |—————| \n");
5. Chinh sua tat ca noi dung sach. | \n");
    printf(" |—————| \n");
0. Quay ve Menu chinh. | \n");

printf(" |—————| \n");
—————| \033[0m\n");

printf("\033[38;5;146mNhap lua chon:\033[0m ");

```

## *Đồ án lập trình tính toán*

```
scanf("%d", &select7);

if (select7 >=0 && select7 <= 5) {

    switch (select7) {

        case 1:

            printf("\033[38;5;146mNhap vao ma so sach can sua:\033[0m ");

            scanf("%d", &id); getchar();

            EditBook(1, id);

            break;

        case 2:

            printf("\033[38;5;146mNhap vao ma so sach can sua:\033[0m ");

            scanf("%d", &id); getchar();

            EditBook(2, id);

            break;

        case 3:

            printf("\033[38;5;146mNhap vao ma so sach can sua:\033[0m ");

            scanf("%d", &id); getchar();

            EditBook(3, id);

            break;

        case 4:

            printf("\033[38;5;146mNhap vao ma so sach can sua:\033[0m ");
```

## Đồ án lập trình tính toán

---

```
    scanf("%d", &id); getchar();

    EditBook(4, id);

    break;

case 5:

printf("\033[38;5;146mNhập vào mã số sách cần sửa:\033[0m ");

scanf("%d", &id); getchar();

EditAll(id);

break;

case 0:

printf("\033[1;32mĐa quay về Menu chính!\033[0m\n");

break;

}

return;

} else printf("\033[31mLỗi chọn không hợp lệ, vui lòng nhập lại: \033[0m");

}while(select7 != 0);

}

void Bin(BookNode** head) {

    int select9;

printf("\n\033[38;5;117m _____\n");
```

## Đồ án lập trình tính toán

---

```
printf(" | \033[38;5;178mTHUNG RAC\033[38;5;117m | \n");  
  
printf(" |—————| \n");  
  
printf(" | 1. Khoi phuc sach da xoa. | \n");  
printf(" | 2. Lam sach thung rac. | \n");  
printf(" | 0. Quay ve Menu chinh. | \n");  
  
printf(" |—————| \n");  
printf(" | \033[0m\n");  
  
printf("\033[38;5;146mNhap lua chon:\033[0m ");  
  
while (1) {  
    scanf("%d", &select9);  
    if (select9 == 1) {  
        char FileBin[100] = "bin.txt";  
        ReadFile(FileBin, &bin);  
        if (DisplayBookInBin(bin)) {  
            printf("\033[38;5;146mNhap ma so sach muon khoi phuc:\033[0m ");  
            int id;  
            scanf("%d", &id); getchar();  
            RestoreBook(id);  
        }  
        FreeList(&bin);  
    }  
    return;  
}
```

```
else if (select9 == 2) {  
    Empty_Bin();  
    return;  
}  
  
else if (select9 == 0) {  
    printf("\033[1;32mDa quay ve menu chinh!\033[0m\n");  
    return;  
}  
  
else{  
    printf("\033[31mLua chon khong hop le, vui long nhap lai:\033[0m ");  
}  
}  
  
}  
  
//Menu  
void Menu() {  
  
    int select;  
  
    char filedata[100] = "data.txt";  
  
    char filebin[100] = "bin.txt";
```

do {

    Book book;

```
printf("\n\033[38;5;117m |—————\n");
| \n");
printf(" | \033[38;5;178mHE THONG QUAN LI THU VIEN\033[38;5;117m
| \n");
printf(" |—————\n");
| \n");
printf(" | 1. Nhập dữ liệu từ file. | \n");
printf(" | 2. Thêm một cuốn sách vào thư viện. | \n");
printf(" | 3. Xóa một cuốn sách khỏi thư viện. | \n");
printf(" | 4. Tìm kiếm sách trong thư viện. | \n");
printf(" | 5. Chức năng xem sách. | \n");
printf(" | 6. Chức năng muon/tra sách. | \n");
printf(" | 7. Chức năng chỉnh sửa thông tin sách. | \n");
printf(" | 8. Chức năng lưu file. | \n");
printf(" | 9. Thùng rác. | \n");
printf(" | 0. Thoát. | \n");
printf(" |—————\n");
| \033[0m\n");
printf("\033[38;5;146mNhập lựa chọn:\033[0m ");
```

```
scanf("%d", &select); getchar();

if (select >= 0 && select <= 9) {

    switch (select) {

        case 1:
            create_read();
            SaveData(filedata, &head);
            break;

        case 2:
            insert(book);
            SaveData(filedata, &head);
            break;

        case 3:
            del();
            SaveData(filedata, &head);
            FreeList(&bin);
            break;

        case 4:
            search();
            break;

        case 5:
            read();
            break;
    }
}
```

```
case 6:  
    borrow_return();  
  
    SaveData(filedata, &head);  
  
    break;  
  
case 7:  
    edit();  
  
    SaveData(filedata, &head);  
  
    break;  
  
case 8:  
    saveFile();  
  
    break;  
  
case 9:  
    Bin(&head);  
  
    break;  
  
case 0:  
    FreeList(&head);  
  
    printf("\033[1;32mDa thoat khoi chuong trinh!\033[0m\n");  
  
    break;  
}  
} else {  
    printf("\033[31mLua chon khong hop le, vui long nhap lai: \033[0m");  
}
```

## *Đồ án lập trình tính toán*

---

} while (select != 0);

}