

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



ĐỒ ÁN LẬP TRÌNH TÍNH TOÁN

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ SÁCH TRONG
THƯ 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

MỤC LỤC	2
DANH MỤC HÌNH VẼ.....	4
MỞ ĐẦU.....	5
1. TỔNG QUAN ĐỀ TÀI.....	7
2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT	8
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
3. TỔ CHỨC CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ THUẬT TOÁN.....	11
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 khối thể hiện thuật toán nhập dữ liệu từ file:	13
3.3.2. Sơ đồ khối thể hiện thuật toán lưu dữ liệu vào file:	14
3.3.3. Sơ đồ khối thể hiện thuật toán tìm sách:	15
3.3.4. Sơ đồ khối thể hiện thuật toán in toàn bộ sách:.....	16
3.3.5. Sơ đồ khối thể hiện thuật toán sắp xếp sách:.....	17
3.3.6. Sơ đồ khối thể hiện thuật toán xóa sách.....	18
3.3.7. Sơ đồ khối thể hiện thuật toán khôi phục sách:.....	19
3.3.8. Sơ đồ khối thể hiện thuật toán chỉnh sửa nội dung sách:	20
3.3.9. Sơ đồ khối thể hiện thuật toán mượn sách:	21
3.3.10. Sơ đồ khối thể hiện thuật toán trả sách:	22
4. CHƯƠNG TRÌNH VÀ KẾT QUẢ.....	23
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
5. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN	41
5.1. Kết luận	41
5.2. Hướng phát triển	42
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	43
PHỤ LỤC	44

DANH MỤC HÌNH VẼ

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

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

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

Sơ đồ khối thể hiện thuật toán tìm sách.

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

Sơ đồ khối thể hiện thuật toán sắp xếp sách.

Sơ đồ khối thể hiện thuật toán xóa sách.

Sơ đồ khối thể hiện thuật toán khôi phục sách.

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

Sơ đồ khối thể hiện thuật toán mượn sách.

Sơ đồ khối 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.

-Cấu trúc đồ án:

1. Tổng quan đề tài.
2. Cơ sở lý thuyết.
3. Tổ chức cấu trúc dữ liệu và thuật toán.
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', '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("Nhap chuoi 1: ");
    gets(str1);
    printf("Nhap chuoi 2: ");
    gets(str2);
    if (strcmp(str1, str2) == 0) {
        printf("2 chuoi bang nhau.");
    } else if (strcmp(str1, str2) > 0) {
        printf("Chuoi 1 lon hon chuoi 2");
    } else {
        printf("Chuoi 1 nho hon chuoi 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 chuỗi mà không phân biệt ký tự in hoa hay thường.

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

Giá trị trả về :

> 0 nếu chuỗi thứ nhất lớn hơn chuỗi thứ 2

= 0 nếu chuỗi thứ nhất bằng chuỗi thứ 2

< 0 nếu chuỗi thứ nhất nhỏ hơn chuỗi thứ 2

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

-Cú pháp: _stricmp(str1, str2);

d) Hàm strtok()

-Hàm strtok() trong thư viện string.h giúp tách các từ trong chuỗi 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.

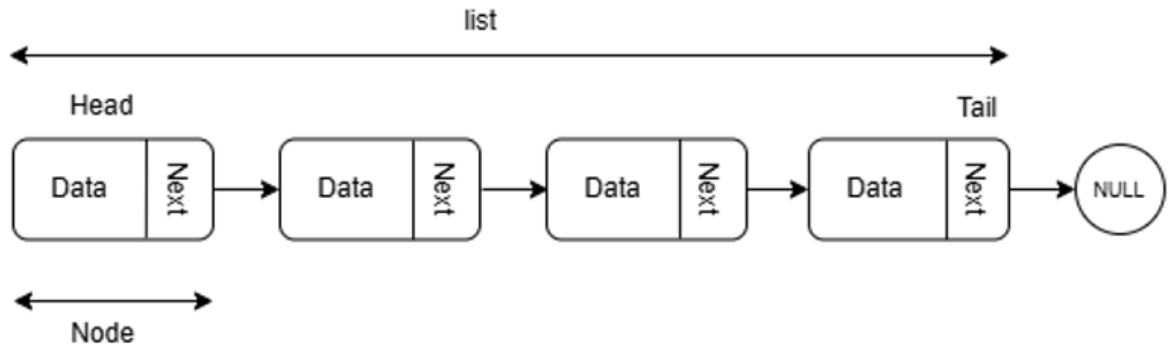
Mỗi nút trong danh sách lưu trữ dữ liệu và một con trỏ trỏ đến nút kế tiếp trong danh sách.

-Danh sách liên kết đơn:

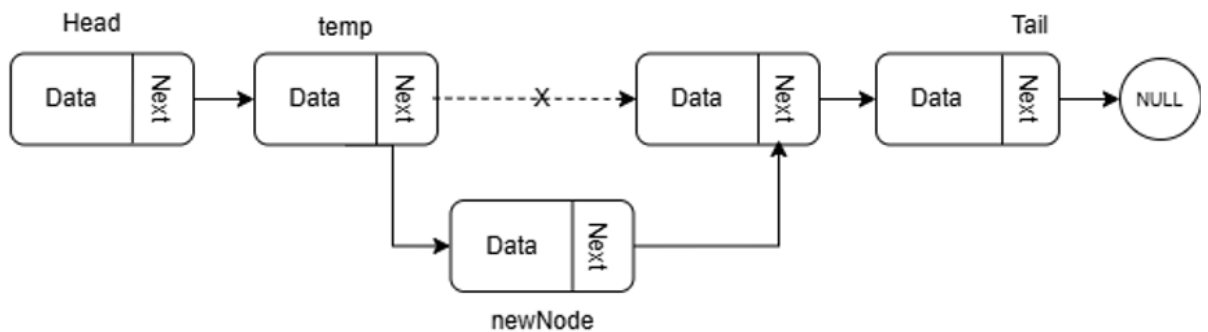
Trong danh sách liên kết đơn, mỗi nút chỉ có một con trỏ trỏ đến nút kế tiếp.

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

+Một ví dụ về danh sách liên kết đơn:



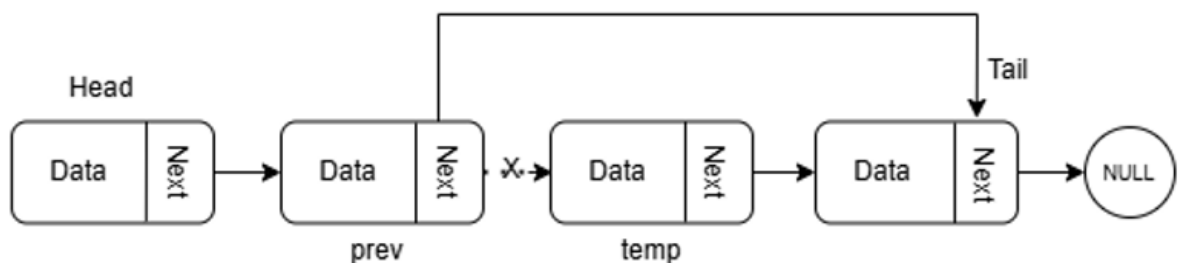
+Thêm một node vào giữa danh sách liên kết:



$newNode \rightarrow Next = temp \rightarrow Next$

$temp \rightarrow Next = newNode$

+Xóa một node khỏi danh sách liên kết:



$prev \rightarrow Next = temp \rightarrow Next$

-Cách tổ chức tổng quát:

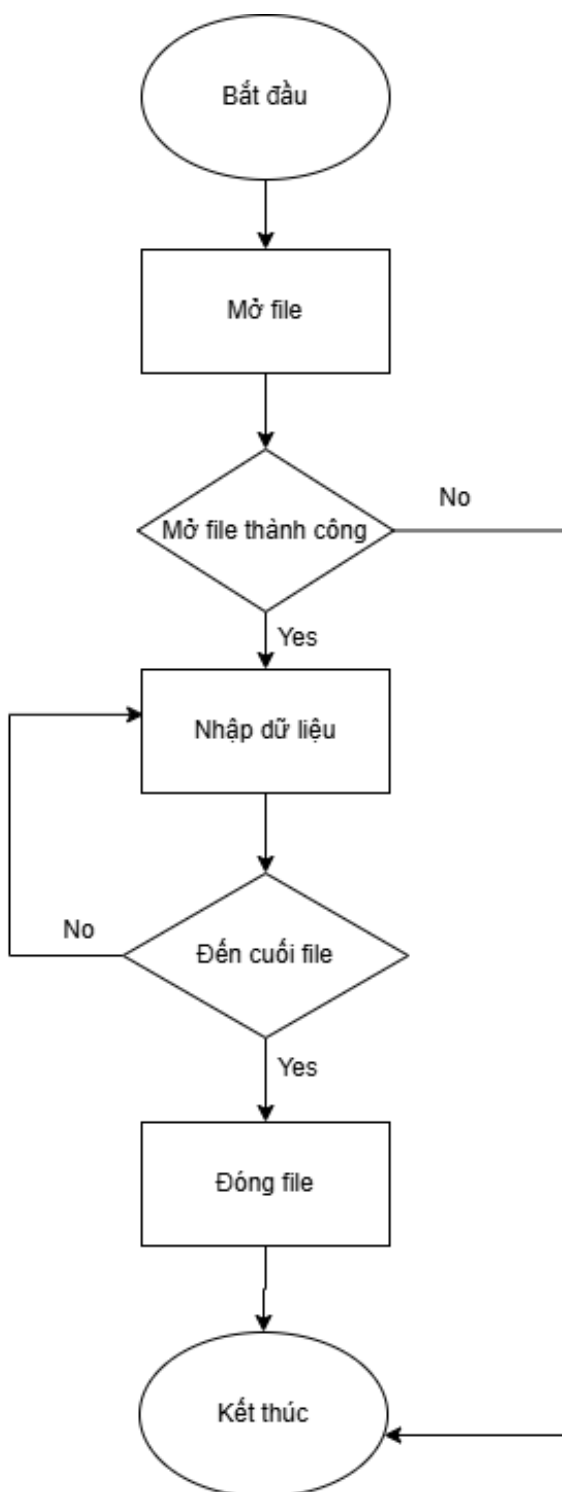
Dùng một con trỏ trỏ đến node đầu tiên của danh sách.

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.

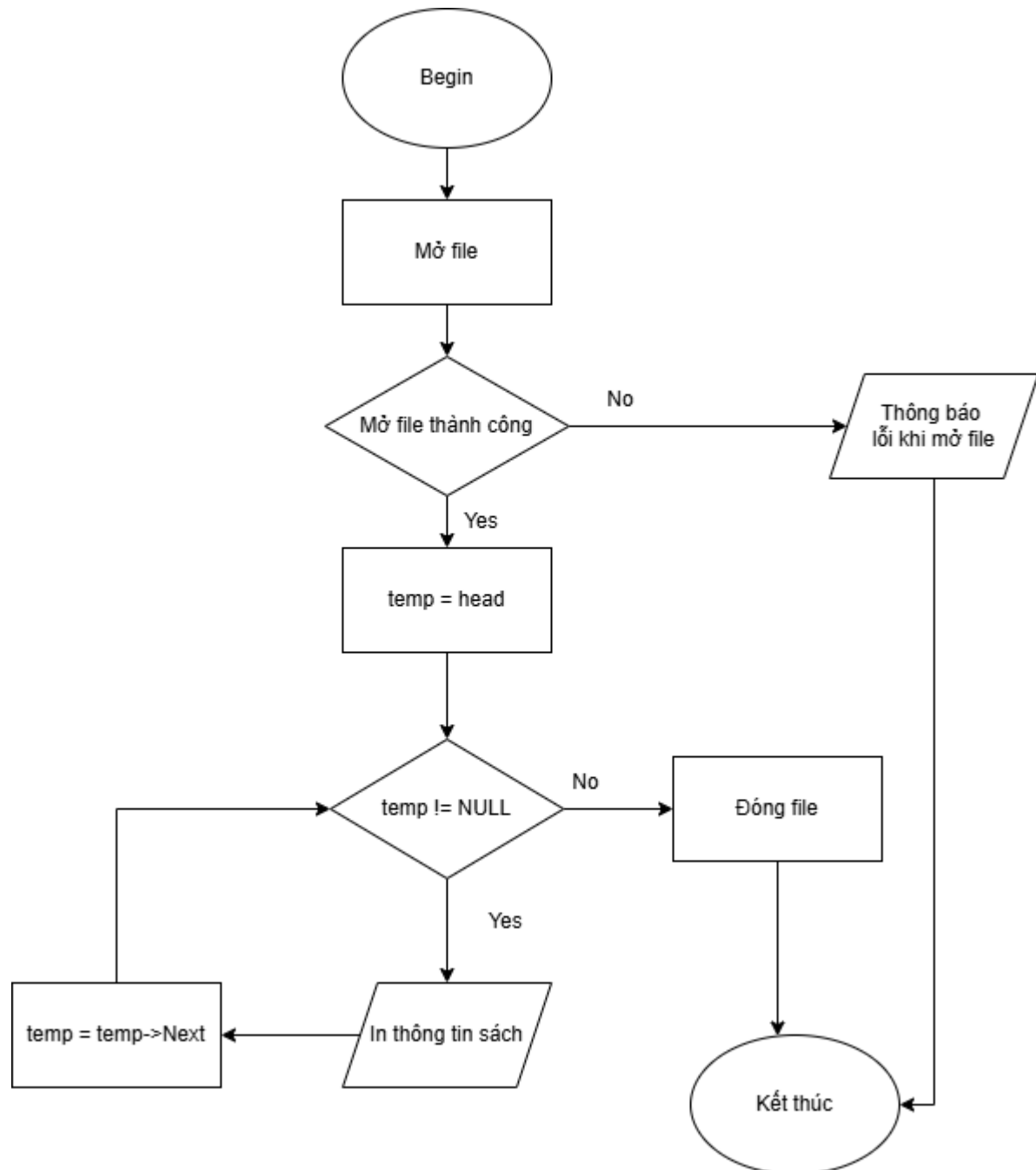
3.3. Thuật toán

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

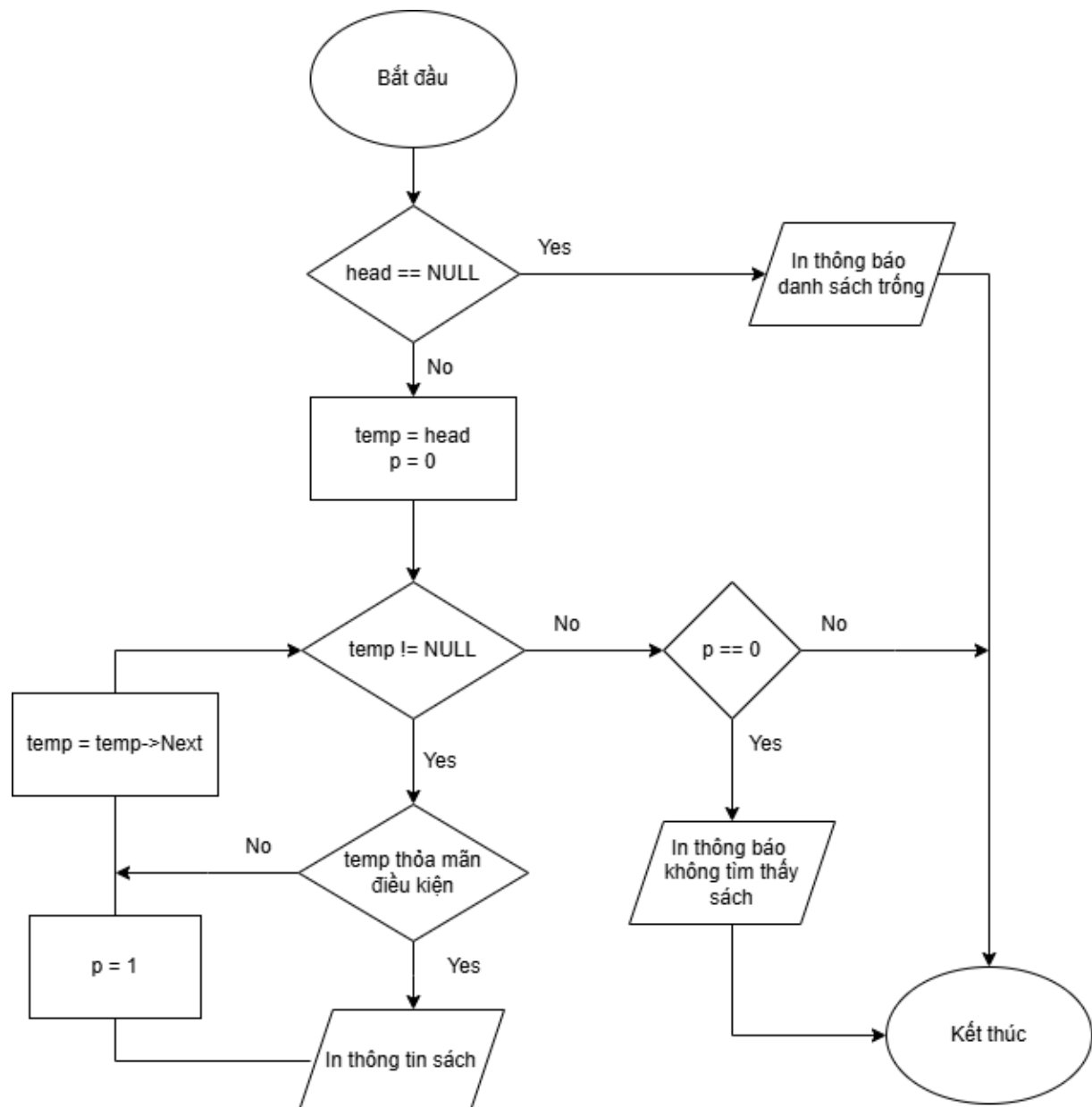
3.3.1. Sơ đồ khối thể hiện thuật toán nhập dữ liệu từ file:



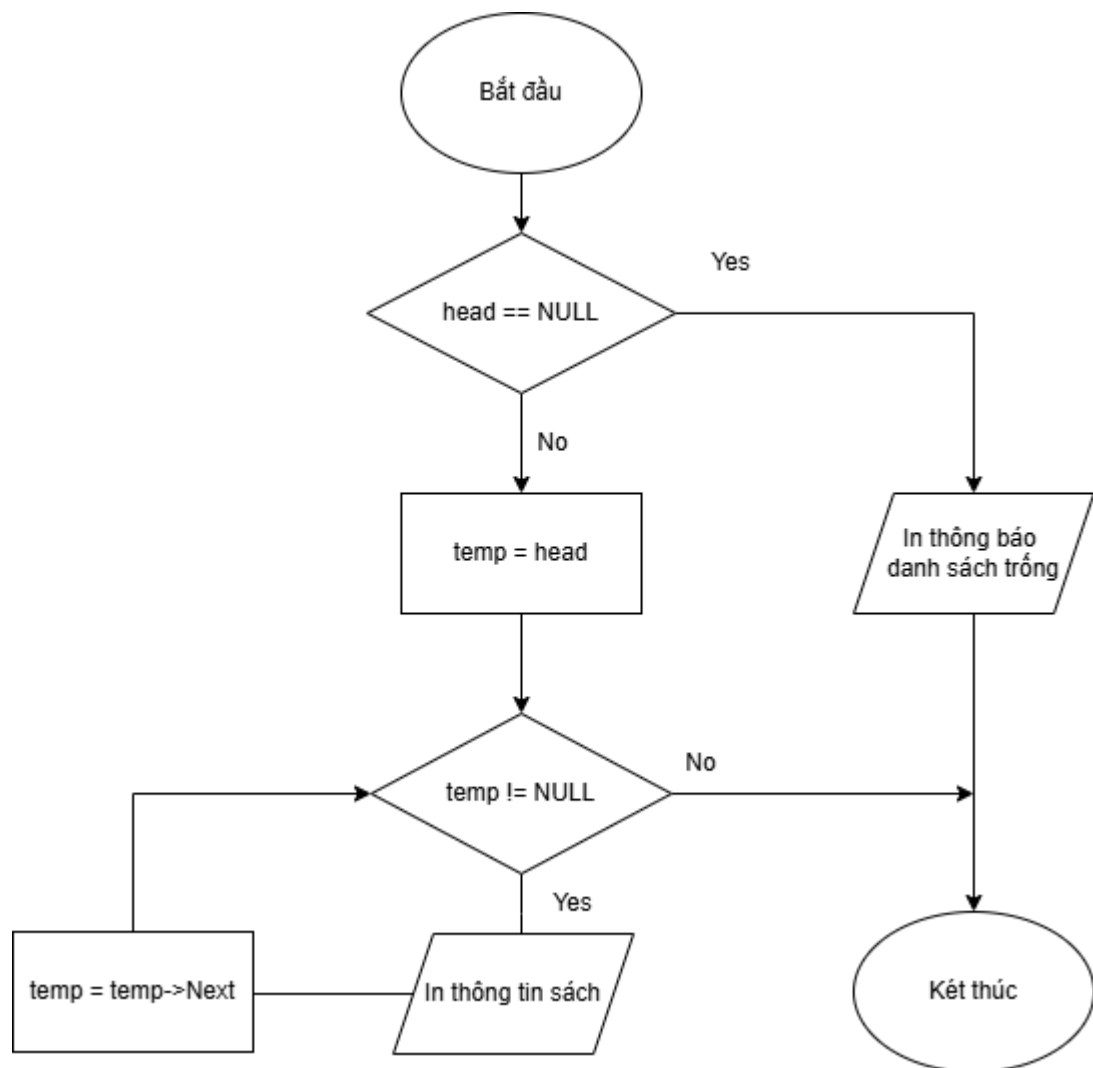
3.3.2. Sơ đồ khối thể hiện thuật toán lưu dữ liệu vào file:



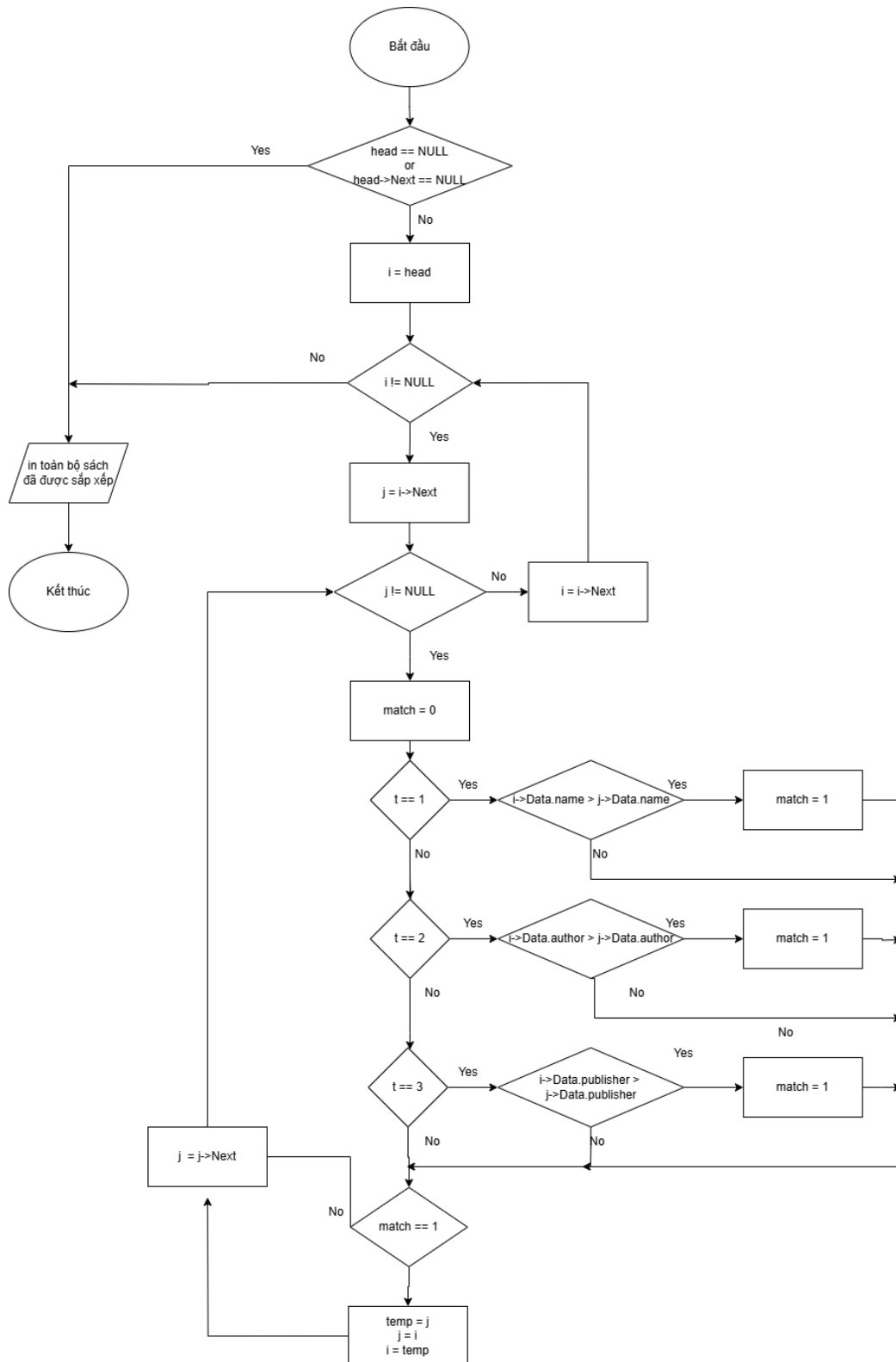
3.3.3. Sơ đồ khối thể hiện thuật toán tìm sách:



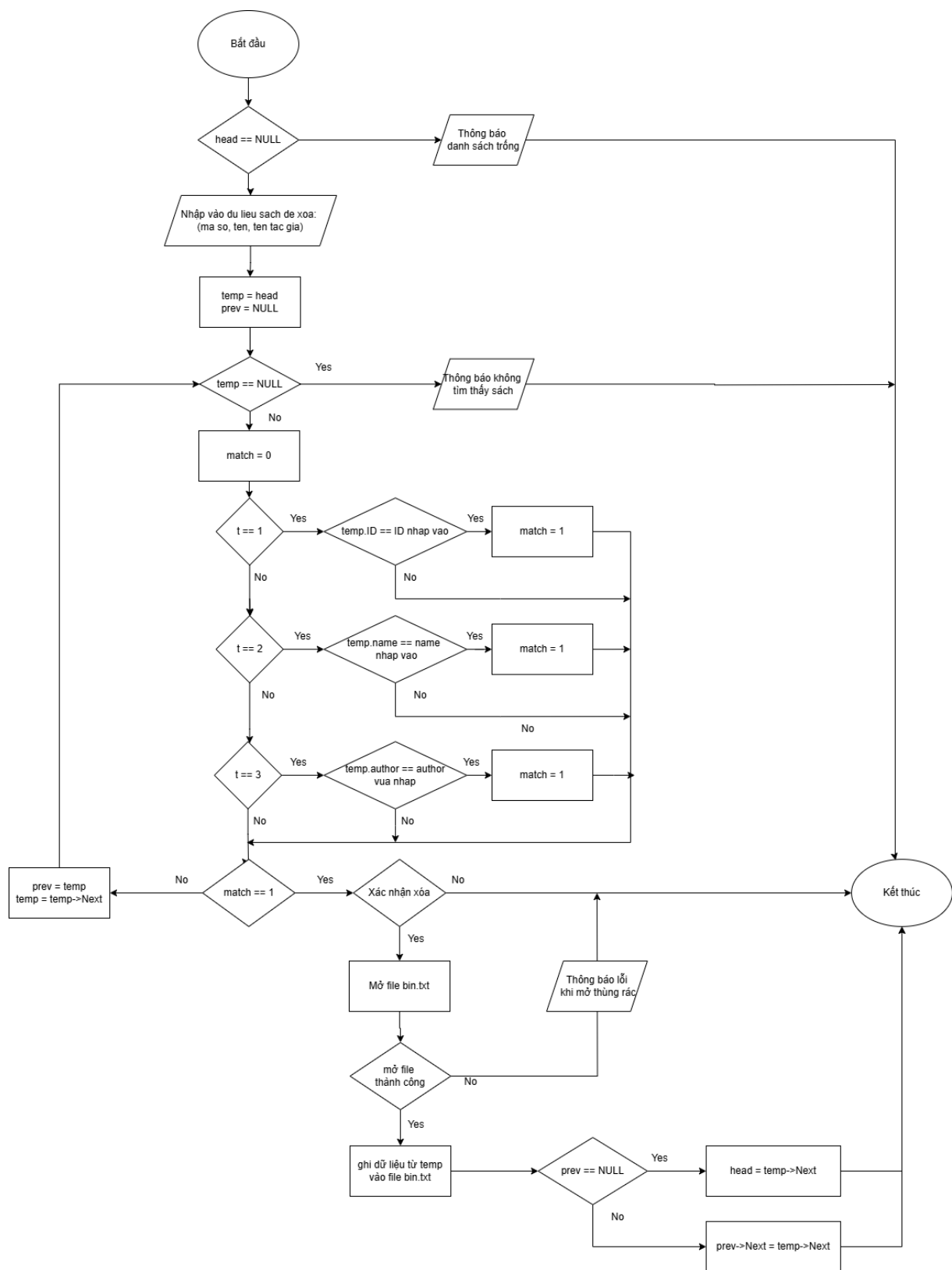
3.3.4. Sơ đồ khối thể hiện thuật toán in toàn bộ sách:



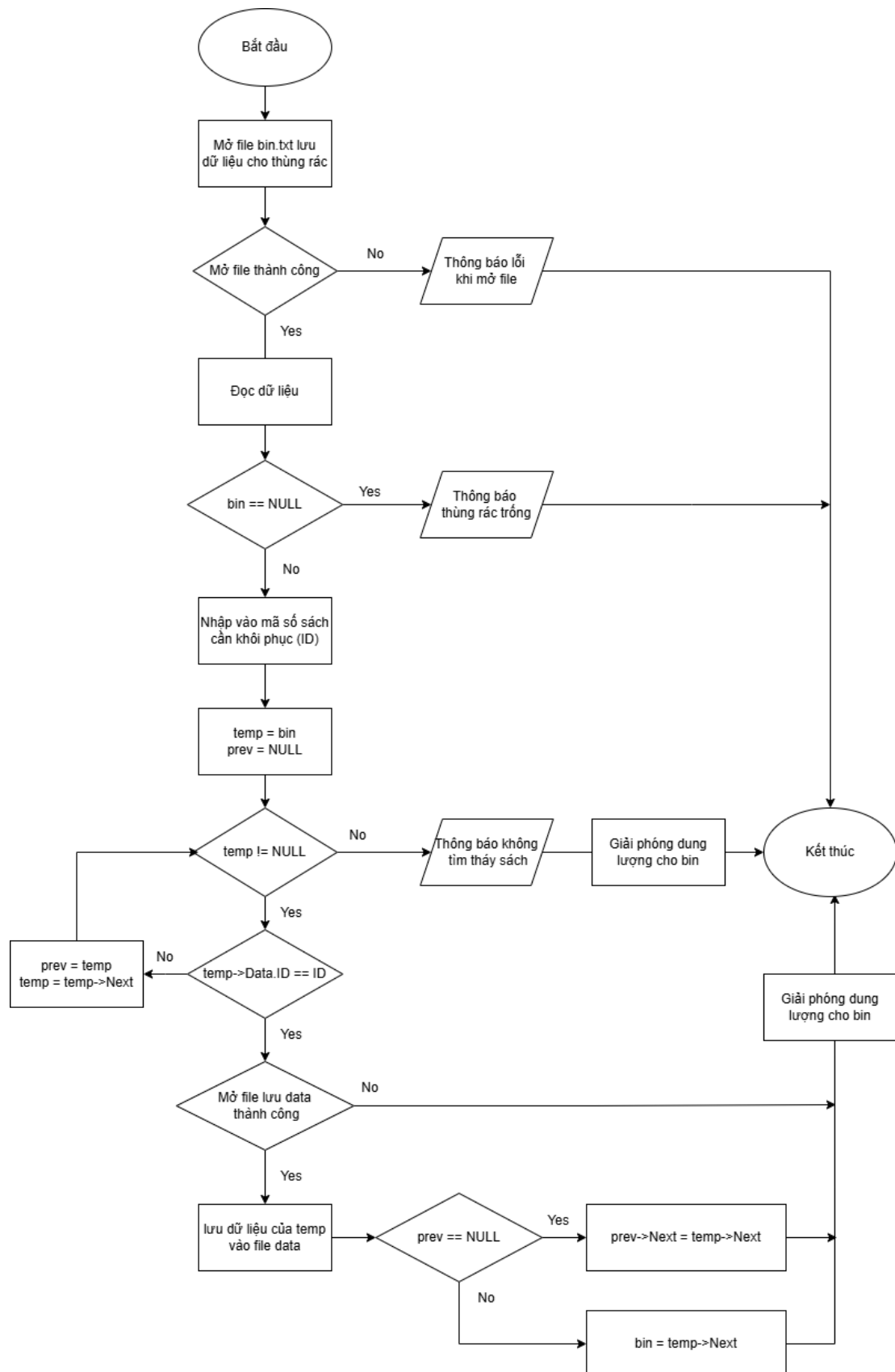
3.3.5. Sơ đồ khối thể hiện thuật toán sắp xếp sách:



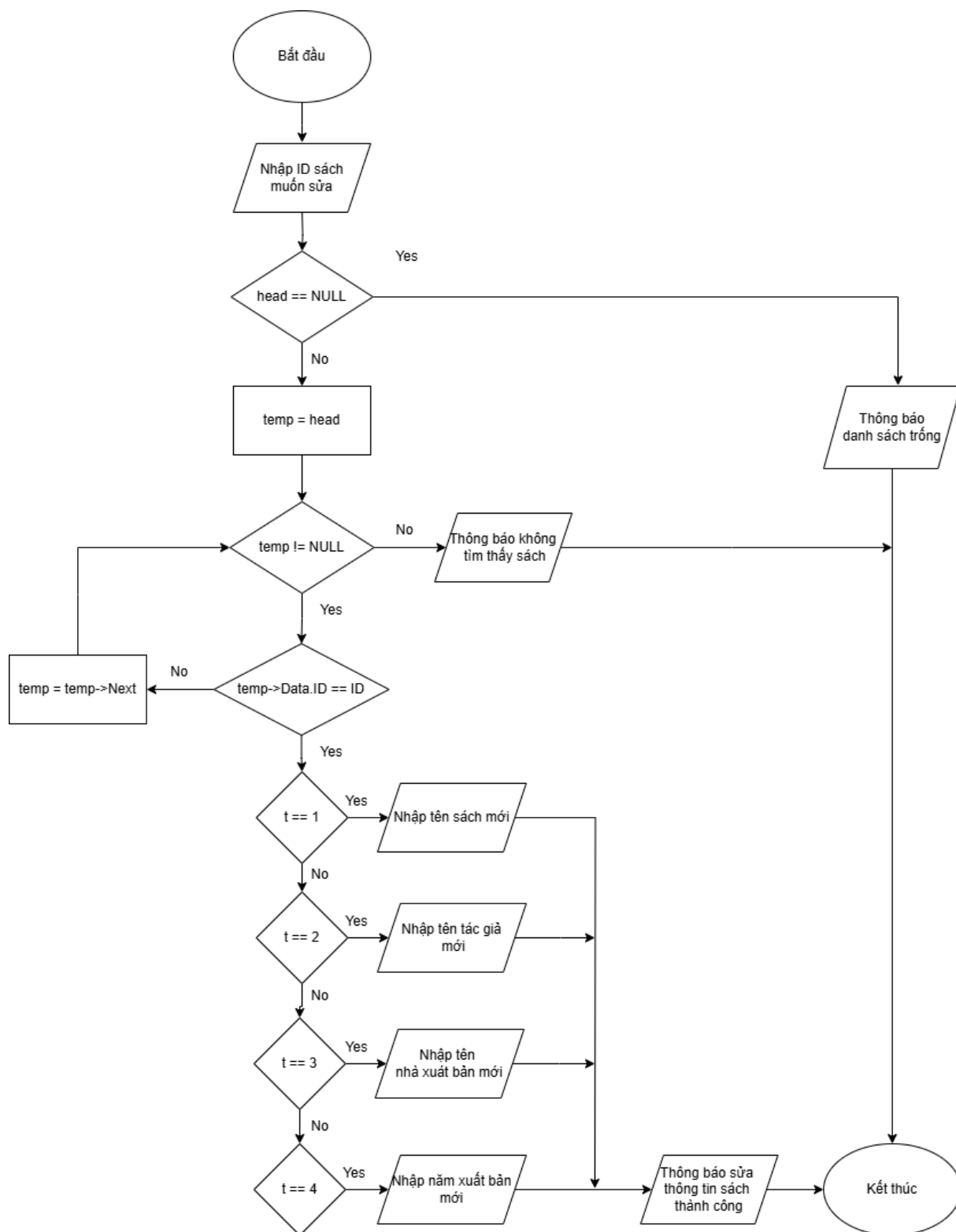
3.3.6. Sơ đồ khối thể hiện thuật toán xóa sách



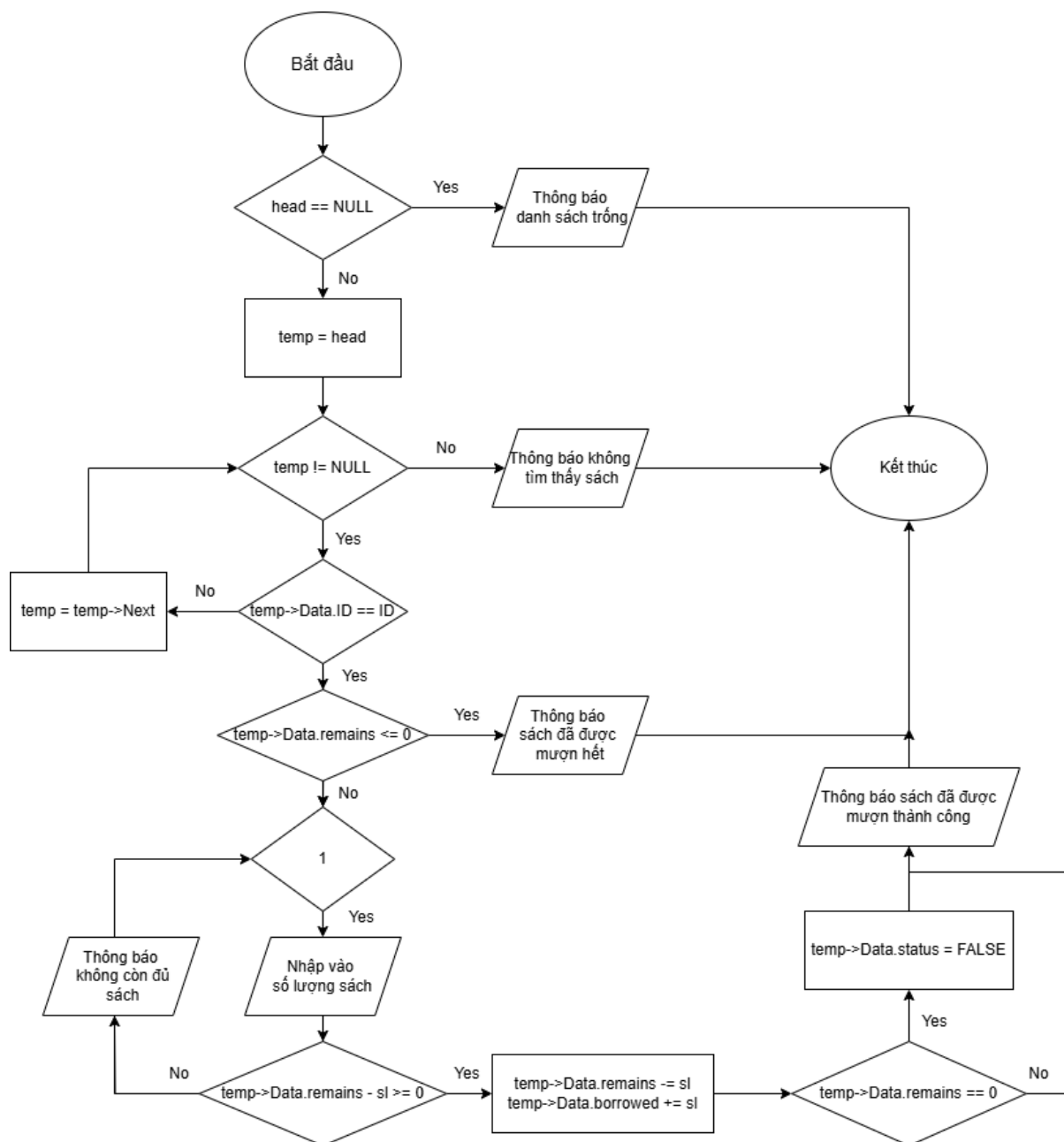
3.3.7 Sơ đồ khối thể hiện thuật toán khôi phục sách:



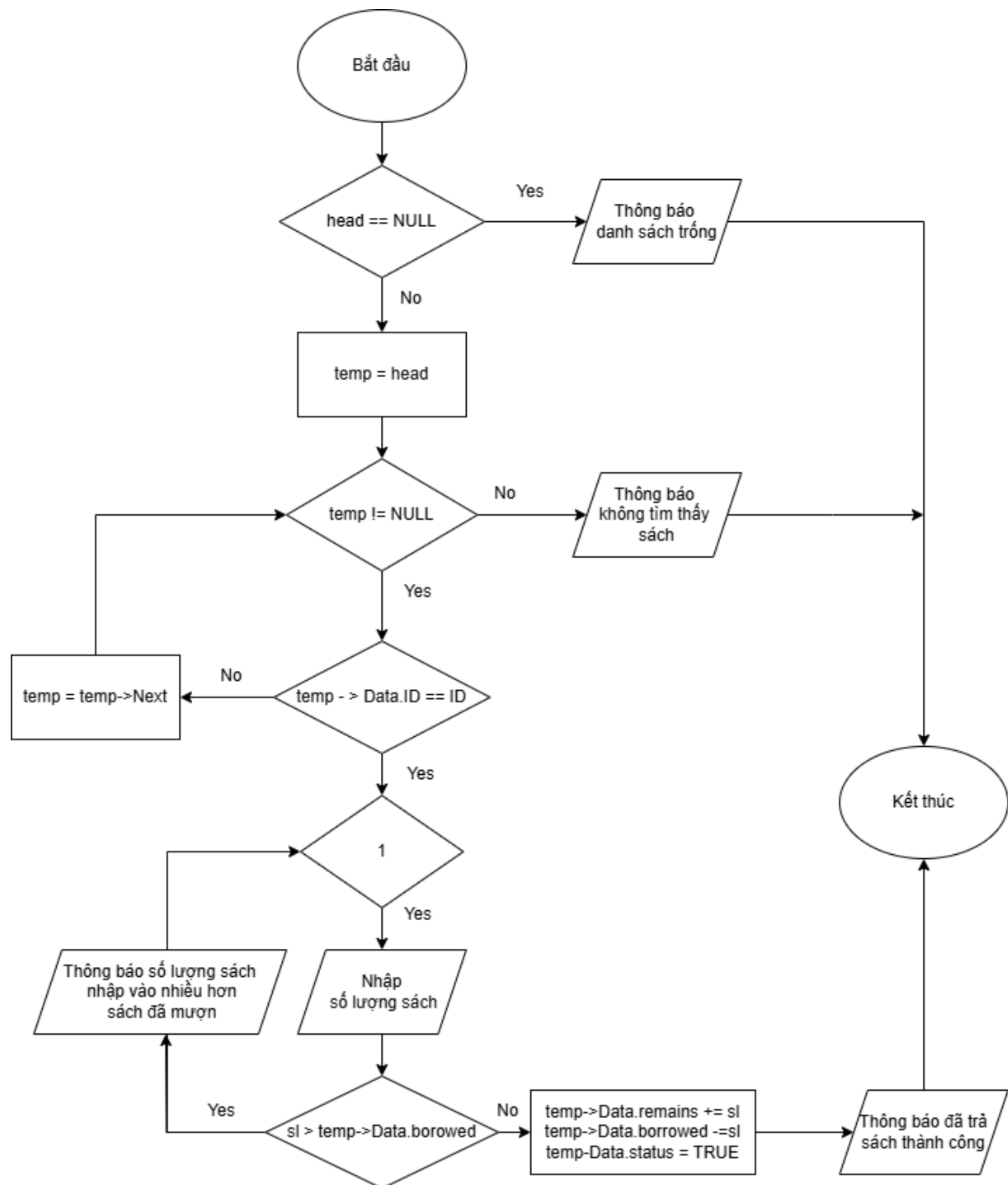
3.3.8. Sơ đồ khối thể hiện thuật toán chỉnh sửa nội dung sách:



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



3.3.10. Sơ đồ khối 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

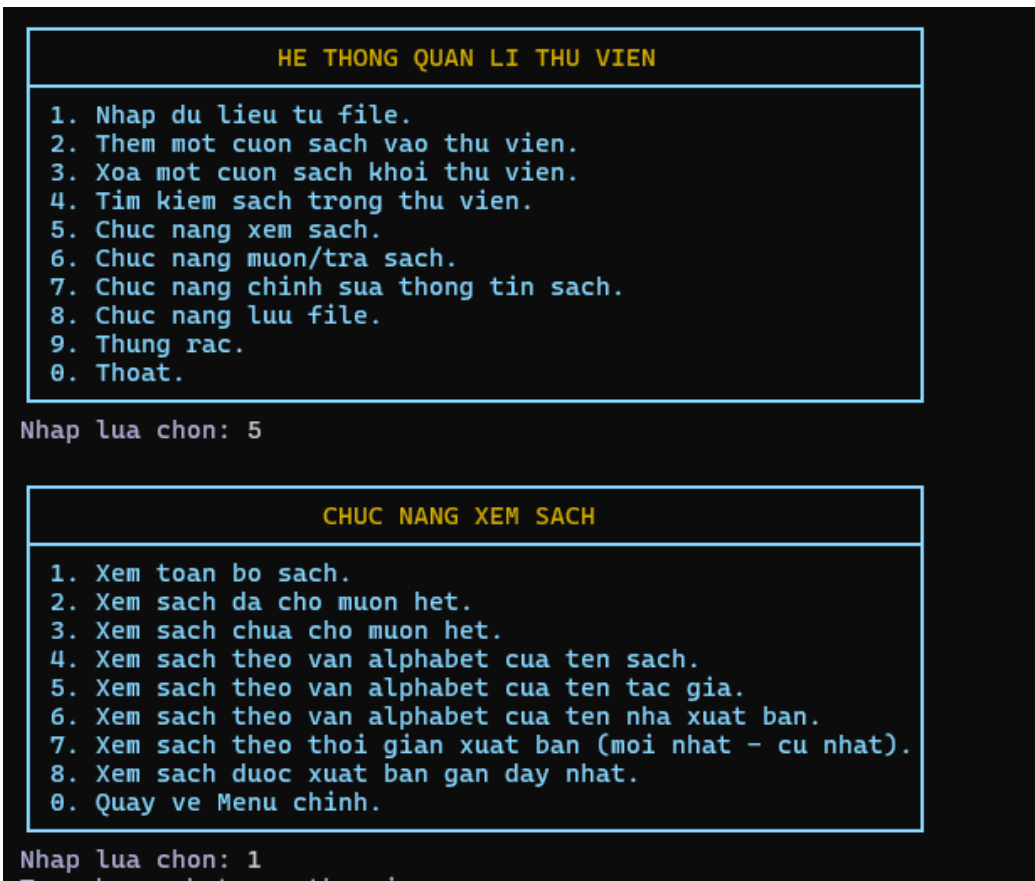
1. Nhap du lieu tu file.
2. Them mot cuon sach vao thu vien.
3. Xoa mot cuon sach khoi thu vien.
4. Tim kiem sach trong thu vien.
5. Chuc nang xem sach.
6. Chuc nang muon/tra sach.
7. Chuc nang chinh sua thong tin sach.
8. Chuc nang luu file.
9. Thung rac.
0. Thoat.

Nhap lua chon: |
```

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: 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	NXBGD	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

1. Xem toan bo sach.

2. Xem sach da cho muon het.

3. Xem sach chua cho muon het.

4. Xem sach theo van alphabet cua ten sach.

5. Xem sach theo van alphabet cua ten tac gia.

6. Xem sach theo van alphabet cua ten nha xuất ban.

7. Xem sach theo thời gian xuất ban (moi nhat - cu nhat).

8. Xem sach duoc xuất ban gan day nhat.

8. Quay ve Menu chính.

Nhap lua chon: 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	Cơ Sở Dữ Liệu	Nguyễn Thị Hạnh	NXB Giáo Dục	2017	5	0	5	FALSE
2	1007	Hướng Dẫn Thuật Trong C++	Phạm Văn Hoàn	NXB Trẻ	2016	9	0	9	FALSE
3	1009	Triết Học Mác Lênin	Hoàng Thị Anh	NXB Chính Trị	2012	20	0	20	FALSE
4	1010	Khoa Học Và Đời Sống	Phạm Nhu Quỳnh	NXB Trẻ	2020	5	0	5	FALSE
5	1016	Khoa Học Dữ Liệu	Nguyễn Văn Mên	NXB Giáo Dục	2023	9	0	9	FALSE

Xem sách chưa cho mượn hết:

CHUC NANG XEM SACH

1. Xem toan bo sach.

2. Xem sach da cho muon het.

3. Xem sach chua cho muon het.

4. Xem sach theo van alphabet cua ten sach.

5. Xem sach theo van alphabet cua ten tac gia.

6. Xem sach theo van alphabet cua ten nha xuất ban.

7. Xem sach theo thời gian xuất ban (moi nhat - cu nhat).

8. Xem sach duoc xuất ban gan day nhat.

8. Quay ve Menu chính.

Nhap lua chon: 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	Lập Trình Java	Mai Văn Hào	NXB Trẻ	2019	15	10	5	TRUE
2	1003	Thiết Kế Web	Mai Văn Tiến	NXB Trẻ	2021	10	10	0	TRUE
3	1004	Tri Thức Nhân Tạo Năng Cao	Võ Thị Lê	NXB Đại Học Quốc Gia	2023	20	2	18	TRUE
4	1005	Cấu Trúc Dữ Liệu & Giải Thuật	Nguyễn Vũ An	NXB Trẻ	2015	10	9	1	TRUE
5	1006	Kỹ Thuật Lập Trình	Nguyễn Thị Yên Nhi	NXB Giáo Dục	2013	15	5	10	TRUE
6	1008	An Toàn Mạng Máy Tính	Lê Văn Khoa	NXB Trẻ	2023	10	6	4	TRUE
7	1011	Hệ Điều Hành	Lê Thị Hà Vi	NXB Trẻ	2018	20	20	0	TRUE
8	1012	Giải Trình Java Năng Cao	Trịnh Xuân Bảo	NXB Giáo Dục	2021	30	25	5	TRUE
9	1013	Kỹ Thuật Số	Trần Văn Hiền	NXBGD	2016	45	44	1	TRUE
10	1014	Phân Tích Thiết Kế Hệ Thống	Bùi Thị Xuân Thanh	NXB Khoa Học	2019	56	26	30	TRUE
11	1015	Công Nghệ Phần Mềm	Lê Văn Hiếu	NXB Trẻ	2020	14	4	10	TRUE
12	1017	Machine Learning Cơ Bản	Huỳnh T.Kim Hoàng	NXB Trẻ	2022	9	2	7	TRUE
13	1018	Học Sâu Máy	Nguyễn Thị Mỹ Lan	NXB Đại Học Quốc Gia	2023	25	20	5	TRUE
14	1019	Thực Tập Cơ Sở Dữ Liệu	Bùi Văn Nhân	NXB Trẻ	2017	2	2	0	TRUE
15	1020	Toán Cao Cấp	Nguyễn Thái An	NXB Giáo Dục	2015	8	8	0	TRUE

Tong so sach chua duoc cho muon: 193

Đồ án lập trình tính toán

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

Nhập lựa chọn: 4
Toàn bộ sách trong thư viện:

STT	MA SƠ SÁCH	TÊN SÁCH	TÁC GIẢ	NHÀ XUẤT BẢN	NĂM XUẤT BẢN	TỔNG SỐ	CON LẠI	ĐÃ MUỐN	TRẠNG THÁI
1	1008	An Toàn Mạng Máy Tính	Le Van Khoa	NXB Tre	2023	10	6	4	TRUE
2	1005	Cau Trúc Du Liệu & Giải Thuật	Nguyen Vu An	NXB Tre	2015	10	9	1	TRUE
3	1002	Cơ Sở Dữ Liệu	Nguyen Thi Hanh	NXB Giao Duc	2017	5	0	5	FALSE
4	1015	Công Nghệ Phần Mềm	Le Van Hieu	NXB Tre	2020	14	4	10	TRUE
5	1012	Giáo Trình Java Nâng Cao	Trinh Xuan Bao	NXB Giao Duc	2021	30	25	5	TRUE
6	1011	Hệ Điều Hành	Le Thi Ha Vi	NXB Tre	2018	20	20	0	TRUE
7	1018	Học Sau Máy	Nguyen Thi My Lan	NXB Đại Học Quốc Gia	2023	25	20	5	TRUE
8	1007	Hướng Dẫn Thuật Trong C++	Pham Van Hoan	NXB Tre	2016	9	0	9	FALSE
9	1016	Khoa Học Dữ Liệu	Nguyen Van Men	NXB Giao Duc	2023	9	0	9	FALSE
10	1010	Khoa Học Và Đời Sống	Pham Nhu Quynh	NXB Tre	2020	5	0	5	FALSE
11	1006	Kỹ Thuật Lập Trình	Nguyen Thi Yen Nhi	NXB Giao Duc	2013	15	5	10	TRUE
12	1013	Kỹ Thuật Số	Tran Van Hien	NXBGD	2016	45	44	1	TRUE
13	1001	Lập Trình Java	Mai Van Hao	NXB Tre	2019	15	10	5	TRUE
14	1017	Machine Learning Cơ Bản	Huynh T.Kim Hoang	NXB Tre	2022	9	2	7	TRUE
15	1014	Phân Tích Thiết Kế Hệ Thống	Bui Thi Xuan Thanh	NXB Khoa Học	2019	56	26	30	TRUE
16	1003	Thiết Kế Web	Mai Van Tien	NXB Tre	2021	10	10	0	TRUE
17	1019	Thư Tập Cơ Sở Dữ Liệu	Bui Van Nhan	NXB Tre	2017	2	2	0	TRUE
18	1020	Toán Cao Cấp	Nguyen Thai An	NXB Giao Duc	2015	8	8	0	TRUE
19	1004	Tri Thức Nhân Tạo Nâng Cao	Vo Thi Le	NXB Đại Học Quốc Gia	2023	20	2	18	TRUE
20	1009	Triết Học Mác Lênin	Hoang Thi Anh	NXB Chính Trị	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
Toàn bộ sách trong thư viện:

STT	MA SƠ SÁCH	TÊN SÁCH	TÁC GIẢ	NHÀ XUẤT BẢN	NĂM XUẤT BẢN	TỔNG SỐ	CON LẠI	ĐÃ MUỐN	TRẠNG THÁI
1	1008	An Toàn Mạng Máy Tính	Le Van Khoa	NXB Tre	2023	10	6	4	TRUE
2	1018	Học Sau Máy	Nguyen Thi My Lan	NXB Đại Học Quốc Gia	2023	25	20	5	TRUE
3	1016	Khoa Học Dữ Liệu	Nguyen Van Men	NXB Giao Duc	2023	9	0	9	TRUE
4	1004	Tri Thức Nhân Tạo Nâng Cao	Vo Thi Le	NXB Đại Học Quốc Gia	2023	20	2	18	TRUE
5	1017	Machine Learning Cơ Bản	Huynh T.Kim Hoang	NXB Tre	2022	9	2	7	TRUE
6	1003	Thiết Kế Web	Mai Van Tien	NXB Tre	2021	10	10	0	TRUE
7	1012	Giáo Trình Java Nâng Cao	Trinh Xuan Bao	NXB Giao Duc	2021	30	25	5	TRUE
8	1010	Khoa Học Và Đời Sống	Pham Nhu Quynh	NXB Tre	2020	5	0	5	TRUE
9	1015	Công Nghệ Phần Mềm	Le Van Hieu	NXB Tre	2020	14	4	10	TRUE
10	1001	Lập Trình Java	Mai Van Hao	NXB Tre	2019	15	10	5	TRUE
11	1014	Phân Tích Thiết Kế Hệ Thống	Bui Thi Xuan Thanh	NXB Khoa Học	2019	56	26	30	TRUE
12	1011	Hệ Điều Hành	Le Thi Ha Vi	NXB Tre	2018	20	20	0	TRUE
13	1019	Thư Tập Cơ Sở Dữ Liệu	Bui Van Nhan	NXB Tre	2017	2	2	0	TRUE
14	1002	Cơ Sở Dữ Liệu	Nguyen Thi Hanh	NXB Giao Duc	2017	5	0	5	TRUE
15	1007	Hướng Dẫn Thuật Trong C++	Pham Van Hoan	NXB Tre	2016	9	0	9	TRUE
16	1013	Kỹ Thuật Số	Tran Van Hien	NXBGD	2016	45	44	1	TRUE
17	1020	Toán Cao Cấp	Nguyen Thai An	NXB Giao Duc	2015	8	8	0	TRUE
18	1005	Cau Trúc Dữ Liệu & Giải Thuật	Nguyen Vu An	NXB Tre	2015	10	9	1	TRUE
19	1006	Kỹ Thuật Lập Trình	Nguyen Thi Yen Nhi	NXB Giao Duc	2013	15	5	10	TRUE
20	1009	Triết Học Mác Lênin	Hoang Thi Anh	NXB Chính Trị	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	MA SƠ SÁCH	TÊN SÁCH	TÁC GIẢ	NHÀ XUẤT BẢN	NĂM XUẤT BẢN	TỔNG SỐ	CON LẠI	ĐÃ MUỐN	TRẠNG THÁI
1	1008	An Toàn Mạng Máy Tính	Le Van Khoa	NXB Tre	2023	10	6	4	TRUE
2	1018	Học Sau Máy	Nguyen Thi My Lan	NXB Đại Học Quốc Gia	2023	25	20	5	TRUE
3	1016	Khoa Học Dữ Liệu	Nguyen Van Men	NXB Giao Duc	2023	9	0	9	TRUE
4	1004	Tri Thức Nhân Tạo Nâng Cao	Vo Thi Le	NXB Đại Học Quốc Gia	2023	20	2	18	TRUE

-Chức năng tìm kiếm sách:

Tìm kiếm sách theo mã số:

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. Timkiem 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: 4

TIM KIEM SACH

1. Timkiem theo ma so.

2. Timkiem theo ten sach.

3. Timkiem theo ten tac gia.

4. Timkiem theo ten nha xuất ban.

0. Quay ve Menu chinh.

Nhap lua chon: 1

Nhap vao ma so sach can tim: 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

1. Timkiem theo ma so.

2. Timkiem theo ten sach.

3. Timkiem theo ten tac gia.

4. Timkiem theo ten nha xuất ban.

0. Quay ve Menu chinh.

Nhap lua chon: 2

Nhap vao ten sach can tim: 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

1. Timkiem theo ma so.

2. Timkiem theo ten sach.

3. Timkiem theo ten tac gia.

4. Timkiem theo ten nha xuất ban.

0. Quay ve Menu chinh.

Nhap lua chon: 3

Nhap vao ten tac gia can tim: 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

1. Timkiem theo ma so.

2. Timkiem theo ten sach.

3. Timkiem theo ten tac gia.

4. Timkiem theo ten nha xuất ban.

0. Quay ve Menu chinh.

Nhap lua chon: 4

Nhap vao ten nha xuất ban can tim: 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:

TIM KIEM SACH									
1. Tim kiem theo ma so. 2. Tim kiem theo ten sach. 3. Tim kiem theo ten tac gia. 4. Tim kiem theo ten nha xuất ban. 0. Quay ve Menu chinh.									

Nhap lua chon: 2
Nhap vao ten sach can tim: Toan roi rac

STT	MA SO SACH	TEN SACH	TAC GIA	NHA XUAT BAN	NAM XUAT BAN	TONG SO	CON LAI	DA MUON	TRANG THAI
khong tim thay sach!									

Chọn 0 để quay về menu chính:

TIM KIEM SACH
1. Tim kiem theo ma so. 2. Tim kiem theo ten sach. 3. Tim kiem theo ten tac gia. 4. Tim kiem theo ten nha xuất ban. 0. Quay ve Menu chinh.

Nhap lua chon: 0
Đã quay về Menu chính!

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: |

Khi nhập lựa chọn không hợp lệ:

TIM KIEM SACH
1. Tim kiem theo ma so. 2. Tim kiem theo ten sach. 3. Tim kiem theo ten tac gia. 4. Tim kiem theo ten nha xuất ban. 0. Quay ve Menu chinh.

Nhap lua chon: 5
Lua chon khong hop le, vui long nhap lai: |

-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 xuất ban: NXB DHBK
Nhap nam xuất ban: 2024
Nhap so luong sach: 12
Đã thêm sách thành công!
```

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 xuất ban: NXB GD
Nhap nam xuất ban: 2025
Nhap so luong sach: 2
Đã thêm sách thành công!
```

Thêm sách sau một cuốn sách bất kỳ:

THEM MOT CUON SACH VAO THU VIEN

1. Thêm vào đầu danh mục sách.

2. Thêm vào cuối danh mục sách.

3. Thêm vào sau cuốn sách nào đó.

0. Quay về Menu chính.

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 xuất ban: NXB DHKT

Nhap nam xuất ban: 2021

Nhap so luong sach: 13

Nhap vào mã số cuốn sách muốn chen sách vào sau: 1111

Đã thêm sách thành công!

Kiểm tra sách đã được thêm chưa:

Toàn bộ sách trong thư viện:

STT	MÃ SỐ SÁCH	TÊN SÁCH	TÁC GIẢ	NHÀ XUẤT BẢN	NĂM XUẤT BẢN	TỔNG SỐ	Còn lại	Đã mượn	Trạng thái
1	1111	Toán Rời Rạc	Nguyễn Văn Hiếu	NXB DHBK	2024	12	12	0	TRUE
2	3333	Toán Kinh Tế	Huỳnh Kim Hoanh	NXB DHKT	2021	13	13	0	TRUE
3	1001	Lập Trình Java	Mai Van Hao	NXB Tre	2019	15	10	5	TRUE
4	1002	Cơ Sở Dữ Liệu	Nguyễn Thị Hạnh	NXB Giáo Duc	2017	5	0	5	FALSE
5	1003	Thiết Kế Web	Mai Van Tien	NXB Tre	2021	10	10	0	TRUE
6	1004	Trí Tuệ Nhân Tạo Nâng Cao	Vo Thi Le	NXB Đại Học Quốc Gia	2023	20	2	18	TRUE
7	1005	Cấu Trúc Dữ Liệu & Giải Thuật	Nguyễn Vũ An	NXB Tre	2015	10	9	1	TRUE
8	1006	Kỹ Thuật Lập Trình	Nguyễn Thị Yên Nhi	NXB Giáo Duc	2013	15	5	10	TRUE
9	1007	Hướng Dẫn Tương Trong C++	Phạm Văn Hoàn	NXB Tre	2016	9	0	9	FALSE
10	1008	An Toàn Mạng Máy Tính	Le Van Khoa	NXB Tre	2023	10	6	4	TRUE
11	1009	Triết Học Mác Lenin	Hoàng Thị Anh	NXB Chính Trị	2012	20	0	20	FALSE
12	1010	Khoa Học Và Đời Sống	Phạm Như Quỳnh	NXB Tre	2020	5	0	5	FALSE
13	1011	Hệ Điều Hành	Le Thi Ha Vi	NXB Tre	2018	20	20	0	TRUE
14	1012	Giải Trình Java Nâng Cao	Trình Xuân Bảo	NXB Giáo Duc	2021	30	25	5	TRUE
15	1013	Kỹ Thuật Số	Trần Văn Hiến	NXB GD	2016	45	44	1	TRUE
16	1014	Phân Tích Thiết Kế Hệ Thống	Bùi Thị Xuân Thanh	NXB Khoa Học	2019	56	26	30	TRUE
17	1015	Công Nghệ Phần Mềm	Le Van Hieu	NXB Tre	2020	14	4	10	TRUE
18	1016	Khoa Học Dữ Liệu	Nguyễn Văn Mên	NXB Giáo Duc	2023	9	0	9	FALSE
19	1017	Machine Learning Cơ Bản	Huỳnh T.Kim Hoang	NXB Tre	2022	9	2	7	TRUE
20	1018	Học Sâu Máy	Nguyễn Thị Mỹ Lan	NXB Đại Học Quốc Gia	2023	25	20	5	TRUE
21	1019	Thư Tập Cơ Sở Dữ Liệu	Bùi Văn Nhân	NXB Tre	2017	2	2	0	TRUE
22	1020	Toán Cao Cấp	Nguyễn Thái An	NXB Giáo Duc	2015	8	8	0	TRUE
23	2222	Khoa Học Dữ Liệu	Phạm Hồng Hà	NXB GD	2025	2	2	0	TRUE

Tổng số sách: 364

Tổng số sách còn lại: 220

Tổng số sách đã cho mượn: 144

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 xuất ban.
4. Chinh sua nam xuất 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
Đã thay đổi tên sách thành công!
```

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 xuất ban.
4. Chinh sua nam xuất 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
Đã thay đổi tên tác giả sách thành công!
```

Chỉnh sửa nhà xuất bản:

CHUC NANG CHINH SUA THONG TIN SACH

1. Chinh sua ten sach.

2. Chinh sua ten tac gia.

3. Chinh sua ten nha xuất bản.

4. Chinh sua nam xuất bản.

5. Chinh sua tat ca noi dung sach.

0. Quay ve Menu chinh.

Nhap lua chon: 3
Nhap vao ma so sach can sua: 1004
Nhap vao ten nha xuất bản moi: NXB DHBK
Đã thay đổi nhà xuất bản thành công!

Chỉnh sửa năm xuất bản:

CHUC NANG CHINH SUA THONG TIN SACH

1. Chinh sua ten sach.

2. Chinh sua ten tac gia.

3. Chinh sua ten nha xuất bản.

4. Chinh sua nam xuất bản.

5. Chinh sua tat ca noi dung sach.

0. Quay ve Menu chinh.

Nhap lua chon: 4
Nhap vao ma so sach can sua: 1004
Nhap vao nam xuất bản moi: 1014
Đã thay đổi năm xuất bản thành công!

Kiểm tra lại:

TIM KIEM SACH

1. Tim kiem theo ma so.

2. Tim kiem theo ten sach.

3. Tim kiem theo ten tac gia.

4. Tim kiem theo ten nha xuất bản.

0. Quay ve Menu chinh.

Nhap lua chon: 1
Nhap vao ma so sach can tim: 1004

STT	MA SO SACH	TEN SACH	TAC GIA	NHA XUAT BAN	NAM XUAT BAN	TONG SO	CON LAI	DA MUON	TRANG THAI
1	1004	Trí Tuệ Nhân Tạo	Mai Van Tien	NXB DHBK	1014	20	2	18	TRUE

Chỉnh sửa tất cả nội dung sách:

CHUC NANG CHINH SUA THONG TIN SACH

1. Chinh sua ten sach.

2. Chinh sua ten tac gia.

3. Chinh sua ten nha xuất ban.

4. Chinh sua nam xuất ban.

5. Chinh sua tat ca noi dung sach.

0. Quay ve Menu chinh.

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 xuất ban moi: NXB DHBK
Nhap nam xuất ban moi: 2023
Da thay doi thong tin sach thanh cong!

Kiểm tra:

TIM KIEM SACH

1. Tim kiem theo ma so.

2. Tim kiem theo ten sach.

3. Tim kiem theo ten tac gia.

4. Tim kiem theo ten nha xuất ban.

0. Quay ve Menu chinh.

Nhap lua chon: 1
Nhap vao ma so sach can tim: 1111

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

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: 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!

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!
```

Khi không tìm được sách:

XOÀ MÔT CUON SÁCH 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: 1
Nhap vao ma so sach can xoa: 1234
Không tìm thấy sách!

Kiểm tra:

TIM KIEM SACH

1. Tim kiem theo ma so.

2. Tim kiem theo ten sach.

3. Tim kiem theo ten tac gia.

4. Tim kiem theo ten nha xuất ban.

0. Quay ve Menu chinh.

Nhap lua chon: 3
Nhap vao ten tac gia can tim: Mai Van Hao

STT	MA SO SACH	TEN SACH	TAC GIA
-----	------------	----------	---------

Không tìm thấy sách!

-Thùng rác:

Khôi phục sách:

THUNG RAC

1. Khoi phuc sach da xoa.

2. Lam sach thung rac.

0. Quay ve Menu chinh.

Nhap lua chon: 1
Đã đọc đủ liệu thành công!
Toàn bộ sách trong thùng rác:

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

Nhap ma so sach muon khoi phuc: 1010
Đã khôi phục sách thành công!

Đồ án lập trình tính toán

Kiểm tra:

TÌM KIẾM SÁCH

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: 1010

STT	MÃ SỐ SÁCH	TÊN SÁCH	TÁC GIẢ	NHÀ XUẤT BẢN	NĂM XUẤT BẢN	TỔNG SỐ	Còn lại	Đã mượn	Trạng thái
1	1010	Khoa Học Và Đời Sống	Phạm Nhu Quỳnh	NXB Tre	2020	5	0	5	FALSE

Làm sạch thùng rác:

THUNG RÁC

1. Khôi phục sách đã xóa.
2. Làm sạch thùng rác.
0. Quay về Menu chính.

Nhập lựa chọn: 2
Bạn chắc chắn muốn làm sạch thùng rác.
1. Chắc chắn
0. Bỏ qua
Lựa chọn: 1
Đã làm sạch thùng rác thành công!

Kiểm tra:

THUNG RÁC

1. Khôi phục sách đã xóa.
2. Làm sạch thùng rác.
0. Quay về Menu chính.

Nhập lựa chọn: 1
Đã đọc dữ liệu thành công!
Thùng rác trống!

-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. Timkiem 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 DTKT	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	NXBGD	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	NXBGD	2008	3	3	0	TRUE
25	2004	Co Hoc Luong Tu	Cao Long Van	NXBGD	2009	10	10	0	TRUE
26	2005	Dien Dong Hoc	Le Van Long	NXBGD	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

-Chức năng mượn trả sách:

Mượn sách:

Kiểm tra sách 2001:

Nhap vao ma so sach can tim: 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	NXBGD Viet 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.

```
Nhap ma so sach can muon: 2001
Nhap vao so luong sach: 7
So luong sach khong du!
Ban co muon thay doi so luong sach:
Nhap bat ky de dong y
Nhap 0 de bo qua
Lua chon: d
Nhap vao so luong sach: 4
Sach da duoc muon thanh cong!
```

Kiểm tra sách sau khi mượn:

Nhap vao ma so sach can tim: 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	NXBGD Viet Nam	2006	6	2	4	TRUE

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

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:

Nhap vao ma so sach can tim: 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	NXBGD 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 luog sach can tra: 3
Sach da duoc tra thanh cong!
```

Kiểm tra sách sau khi trả:

Nhap vao ma so sach can tim: 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	NXBGD 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. 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: 8
Nhap ten file de luu danh muc sach: output.txt
Da luu danh muc sach vao file thanh cong!
```


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	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	NXBGD	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	NXBGD	2008	3	3	0	TRUE
25	2004	Co Hoc Luong Tu	Cao Long Van	NXBGD	2009	10	10	0	TRUE
26	2005	Dien Dong Hoc	Le Van Long	NXBGD	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,...

-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-strcmpi>
- [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];
```

```
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 thông 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 filedata[], 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
```

```
void DelSpace(char *str); //Xoa khoang trong sau chuoai

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
```

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

```
void Empty_Bin();
```

```
//function_menu
```

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

```
void insert();//thêm sách vào thư viện
```

```
void del();//xóa sách khỏi thư viện
```

```
void search();//tìm kiếm sách
```

```
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 - ĐỒ ÁN LẬP TRÌNH TÍNH TOÁN\033[38;5;146m │\n");
```

```
printf(" └───────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘\n");
```

```
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(" | _____
| \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 |
%-10s | \n",
```


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

```
printf(" |-----|-----|-----|-----|  
=====\  
  
-----|-----|-----|-----|  
-----|-----|-----|-----|  
=====|\\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");
}

```

//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;

    }
}

```

```
        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");//xoa ky tu xuong dong

        fgets(book.author, sizeof(book.author), file);

        strtok(book.author, "\n");

        fgets(book.publisher, sizeof(book.publisher), file);

        strtok(book.publisher, "\n");
```



```
    \n");
```

```
    fprintf(file, " | %-4s | %-10s | %-30s | %-30s | %-25s | %-15s | %-10s | %-10s | %-10s | %-10s | \n",
```

```
    "STT", "MA SO SACH", "TEN SACH", "TAC GIA", "NHA XB", "NAM XB", "TONG SO", "CON LAI", "DA MUON", "TRANG THAI");
```

```
    fprintf(file,
```

```
    " |-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----| \n",
```

```
    " |-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----| \n",
```

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

```
    int stt = 1;
```

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

```
        fprintf(file, " | %-4d | %-10d | %-30s | %-30s | %-25s | %-15d | %-10d | %-10d | %-10d | %-10d | \n",
```

```
            stt,
```

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

```
            temp->Data.name,
```

```
            temp->Data.author,
```

```
            temp->Data.publisher,
```

```
            temp->Data.year,
```

```
            temp->Data.total,
```

```
            temp->Data.remains,
```

```
            temp->Data.borrowed,
```



```
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;
```

```
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;
```



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

temp->Next = newNode;

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

}

//Timkiem

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) {
```

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
```

```
        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 ");
    }
}
```



```
    }

    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[00m",  
total_book);
```

```
}
```

```
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 xuất bản  
  
                    if (strcmp(i->Data.publisher, j->Data.publisher) > 0) match = 1;  
  
                    break;  
  
                case 4://theo năm xuất bản  
  
                    if (i->Data.year < j->Data.year) match = 1;  
  
                    break;  
  
            }  
  
            if (match == 1) {  
  
                temp = i->Next;  
                i->Next = j->Next;  
                j->Next = temp;  
            }  
        }  
    }  
}
```

```
    }

    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;

        }

    }

}
```



```
temp = temp->Next;

}

//in thông tin tất cả sách có năm xuất bản mới nhất

int stt = 1;

BookNode *temp2 = head;

while(temp2 != NULL) {

    if (temp2->Data.year == MaxYear) {

        PrintBook(temp2->Data, stt);

        stt++;

    }

    temp2 = temp2->Next;

}

}

//Muốn/tra sách

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){
```

```
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 so 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;

    }

}

}
```

```
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 luog sach can tra: \033[00m");

                } else {
```

```
        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) {
```

case 1:

```
printf("\033[38;5;146mNhap ten sach moi: ");  
  
fgets(temp->Data.name, sizeof(temp->Data.name), stdin);  
  
strtok(temp->Data.name, "\n");  
  
printf("\033[1;32mDa thay doi ten sach thanh cong!\033[0m\n");  
  
break;
```

case 2:

```
printf("\033[38;5;146mNhap vao ten tac gia moi: ");  
  
fgets(temp->Data.author, sizeof(temp->Data.author), stdin);  
  
strtok(temp->Data.author, "\n");  
  
printf("\033[1;32mDa thay doi ten tac gia sach thanh cong!\033[0m\n");  
  
break;
```

case 3:

```
printf("\033[38;5;146mNhap vao ten nha xuất bản moi: ");  
  
fgets(temp->Data.publisher, sizeof(temp->Data.publisher), stdin);  
  
strtok(temp->Data.publisher, "\n");  
  
printf("\033[1;32mDa thay doi nha xuất bản thanh cong!\033[0m\n");  
  
break;
```

case 4:

```
printf("\033[38;5;146mNhap vao năm xuất bản moi: ");  
  
scanf("%d", &temp->Data.year); getchar();  
  
printf("\033[1;32mDa thay doi năm xuất bản thanh cong!\033[0m\n");  
  
break;
```

```
    }

    }

    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");
```

```
printf("Nhap nam 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;//danh sách đã tìm thấy sách
```

```
        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;

    }

    if (match) {

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

```
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%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);

}

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;
```

```
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);
```

```
        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) {
```

```
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) {
```

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

}

}

}
```

```
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";

    //khôi phục

    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%d\n",

                    temp->Data.ID,

                    temp->Data.name,

                    temp->Data.author,
```



```
        temp->Data.publisher,

        temp->Data.year,

        temp->Data.remains);

    fclose(file);

}

//xoa sach 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 khoi phuc sach thanh cong!\033[0m\n");

FreeList(&bin);//giai phong dung luong cho list bin

return;

}

prev = temp;

temp = temp->Next;

}

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

FreeList(&bin);

}

int DisplayBookInBin(BookNode *bin) {
```

```
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";
```

```
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");
```

```
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 thông tin cuon sach: \n");
```

```
                int validID = 0;
```

```
                while (!validID) {
```

```
                    printf("Nhap ID: ");
```

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

```
        if (!find(book.ID)) {

            printf("ID đã tồn tại, vui lòng nhập lại!\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);

    }
```

```
        else if (select2 == 2) {

            InsertLast(book);

        }

        else if (select2 == 3) {

            int ID;

            printf("\033[38;5;146mNhập vào mã số cuốn sách muốn chèn sách vào
sau:\033[0m ");

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

            InsertAfter(book, ID);

        }

        break;

    }

    case 0:

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

        break;

    }

    return;

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

}while(select2 != 0);

}
```

```
void del() {

    int select3;
```



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

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

```
break;
```

case 2:

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

```
printf("\033[38;5;146mNhap vao ten sach can xoa:\033[0m ");
```

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

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

```
break;
```

case 3:

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

```
printf("\033[38;5;146mNhap vao ten tac gia can xoa:\033[0m ");
```

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

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

```
break;
```

case 4:

```
DeleteFirst();
```

```
break;
```

case 5:


```
        DeleteEnd();

        break;

    case 6:

        int ID2;

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

        scanf("%d", &ID2); getchar();

        DeleteAfter(ID2);

        break;

    case 0:

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

        break;

    }

    return;

} else printf("\033[31mLựa 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");
```

```
printf(" | \033[38;5;178mTIM KIEM SACH\033[38;5;117m | \n");

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

printf(" | 1. Timkiem theo ma so. | \n");
printf(" | 2. Timkiem theo ten sach. | \n");
printf(" | 3. Timkiem theo ten tac gia. | \n");
printf(" | 4. Timkiem theo ten nha xuất bản. | \n");
printf(" | 0. Quay về Menu chính. | \n");

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

printf("\033[38;5;146mNhập lựa chọn:\033[0m ");

do{

    scanf("%d", &select4); getchar();

    if (select4 >= 0 && select4 <= 4) {

        switch (select4) {

            case 1:

                int id;

                printf("\033[38;5;146mNhập vào mã số sách cần tìm:\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(" │                               \033[38;5;178mCHUC NANG XEM SACH\033[38;5;117m
    │ \n");

    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");
```

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

printf(" | 7. Xem sach theo thời gian xuất ban (mới nhất - cũ nhất). | \n");

printf(" | 8. Xem sach được xuất ban gần đây nhất. | \n");

printf(" | 0. Quay về Menu chính. | \n");

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

printf("\033[38;5;146mNhập lựa chọn:\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;


```
do{

    scanf("%d", &select6);

    if (select6 >= 0 && select6 <= 2) {

        switch (select6) {

            case 1:

                int id;

                DisplayBook();

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

                scanf("%d", &id);

                BorrowBook(id);

                break;

            case 2:

                int id1;

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

                scanf("%d", &id1);

                ReturnBook(id1);

                break;

            case 0:

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

                break;

        }

    }
```



```
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 ");
```

```
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;32mĐã quay về Menu chính!\033[0m\n");

break;

}

return;

} else printf("\033[31mLựa 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");
```

```
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(" |-----
-----| \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");

    printf(" |          \033[38;5;178mHE THONG QUAN LI THU VIEN\033[38;5;117m
    | \n");

    printf(" └───────────────────────────────────────────┐
    └───────────────────────────────────────────┘ \n");

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

    printf(" ┌───────────────────────────────────────────┐
    └───────────────────────────────────────────┘ \033[0m\n");

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

}
```



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