

Thành viên:

**Nguyễn Đỗ Thanh Trúc – 19127078**

**Nguyễn Ngọc Phương Anh – 19127097**

19CLC5 – 2021

**MÔN HỌC: MẠNG MÁY TÍNH**

**REPORT: SOCKET PROGRAMMING**

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

MỤC LỤC

[ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ HOÀN THÀNH 3](#_Toc67341117)

[KỊCH BẢN 3](#_Toc67341118)

[Giao thức 3](#_Toc67341119)

[Cấu trúc thông điệp – kiểu dữ liệu 3](#_Toc67341120)

[Cách tổ chức 3](#_Toc67341121)

[ide và framework 4](#_Toc67341122)

[tính năng 4](#_Toc67341123)

[Tính năng số 1 4](#_Toc67341124)

[Tính năng số n 4](#_Toc67341125)

[bảng phân công 4](#_Toc67341126)

[references 4](#_Toc67341127)

Về báo cáo: (để đây để nhớ nội dung thôi)

* Thông tin của nhóm.
* Đánh giá mức độ hoàn thành từ 0 – 100% (Chú thích rõ những mục làm được,chưa làm được và còn bị lỗi)
* Kịch bản giao tiếp của chương trình: Giao thức trao đổi giữa client và server, cấu trúc thông điệp, kiểu dữ liệu của thông điệp, cách tổ chức cơ sở dữ liệu (nếu có).
* Môi trường lập trình và các framework hỗ trợ để thực thi ứng dụng.
* Hướng dẫn sử dụng các tính năng chương trình.
* Bảng phân công công việc và cho biết rõ ràng ai làm việc gì  cách rõ ràng. Không chia đều công việc hay cùng làm mọi việc.
* Các nguồn tài liệu tham khảo.

# ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ HOÀN THÀNH

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CHỨC NĂNG** | **MỨC ĐỘ HOÀN THÀNH** | **GHI CHÚ** |
| Kết nối | 100% | Cho phép 3 kết nối đồng thời tới server.  Cho phép client và server đặt tại các host khác nhau. |
| Quản lý kết nối | 100% | Quản lý kết nối đa tiểu trình. |
| Đăng nhập | 100% | Cho nhập lại nếu nhập sai. |
| Đăng ký | 100% | Được đăng ký nhiều lần. |
| Tra cứu | 100% | Tra cứu theo tên sách, ID, thể loại, tác giả |
| Xem sách | 100% |  |
| Tải sách | 100% | Server gửi sách (file .txt) cho client. |
| Quản lý cơ sở dữ liệu | 100% | Quản lý cơ sở dữ liệu bằng sql. |
| Thoát | 100% |  |
| Giao diện | 100% | Giao diện cho client và server. |

# KỊCH BẢN

## GIAO TIẾP CLIENT – SERVER

1. Phía Server:

Mở giao diện server, chọn kết nối 🡪 chờ các client kết nối vào server.

1. Phía Client:

* Kết nối: Client nhập IP Address của server.
* Khung đăng nhập:
  1. Đăng nhập: Cho phép client nhập tài khoản 🡪 server kiểm tra
  2. Đăng ký: Cho phép client tạo tài khoản mới 🡪 server kiểm tra

Sau đó quay lại khung đăng nhập, đăng nhập vào chương trình.

* Tìm kiếm sách:
  1. Theo ID
  2. Theo tên sách
* Hiển thị thông tin bìa sách: Client có thể thực hiện các chức năng sau:
  1. Xem sách: Hiển thị nội dung sách đã chọn
  2. Tải sách: Server gửi sách (file .txt từ thư mục Book//Server) cho client, lưu vào thư mục Book//Client
  3. Tra cứu thêm: Dựa vào thông tin cuốn sách chọn ở mục 3
     1. Theo thể loại
     2. Theo tác giả

Sau đó, client chọn xem 1 trong những cuốn sách đã được liệt kê theo ID hoặc tên sách.

* Đóng socket, ngắt kết nối.

## Cấu trúc thông điệp – kiểu dữ liệu

1. Phía Server:
   1. Server:

* Server dùng Executor để quản lý số client kết nối đồng thời vào server

(Sử dụng newFixedThreadPool(3) để cho phép tối đa 3 kết nối, các client kết nối sau sẽ được đẩy vào hàng đợi).

* Mỗi client sẽ được server tạo 1 Services (thread) để phục vụ client đó.
  1. Services:

Phục vụ những yêu cầu sau của client:

* Đăng nhập
* Đăng ký
* Tìm kiếm sách
* Xem sách:
  + Server gửi nội dung cuốn sách qua Client theo bytes.
  + Do Socket không thể truyền cùng một lúc số bytes quá lớn nên chúng ta sẽ chia nhỏ file, gửi mỗi lần 4 KB.
* Tải sách: Thực hiện tương tự như phần Xem sách.
* Tra cứu thêm:
  1. Data Handler:

Dùng để làm việc với cơ sở dữ liệu.

* Đăng nhập: Kiểm tra mật khẩu của tài khoản.
* Đăng ký: Kiểm tra tài khoản đã tồn tại hay chưa.
* Tìm kiếm sách: Sử dụng câu lệnh truy vấn SQL, nếu tìm thấy sẽ trả về cuốn sách cần tìm (Kiểu dữ liệu: Book)
* Tra cứu thêm: Trả về một ArrayList <Book>

1. Phía Client:

## Cách tổ chức CƠ SỞ DỮ LIỆU

Server quản lý cơ sở dữ liệu bằng sql. File database được lưu trong Database//Online\_Library.sql.

Các cuốn sách sẽ được lưu dưới dạng file .txt.

Cơ sở dữ liệu gồm 2 quan hệ:

1. Account: Dùng để lưu trữ tài khoản của clients:
   1. Username
   2. Password
2. Book: Dùng để lưu trữ thông tin cuốn sách:
   1. ID
   2. Name
   3. Author
   4. Year
   5. Type

# IDE VÀ LIBRARY

IDE:

* IntelliJ IDEA Community Edition 2020.3.3 (Code)
* Apache NetBeans IDE 12.3 (GUI)

Library:

* KGradientPanel: Tạo nền gradient của giao diện.
* JDBC: Kết nối database (SQL Server)

# TÍNH NĂNG

## ĐĂNG KÝ/ ĐĂNG NHẬP

1. Đăng ký
2. Đăng nhập

## TÌM KIẾM SÁCH

Hehe

## XEM SÁCH

…..

## TẢI SÁCH

…..

## TRA CỨU THÊM

……..

# bảng phân công

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NỘI DUNG** | **PHÂN CÔNG** | **ĐÁNH GIÁ** |
| Server  Database | Thanh Trúc | 100% |
| Client  GUI | Phương Anh | 100% |

# REFERENCES

1. **SERVER**
2. Quản lý kết nối đồng thời tới Server: [Thread Pool](https://yellowcodebooks.com/2019/07/25/java-bai-48-thread-pool-tap-1-lam-quen-voi-thread-pool/)
3. Kết nối SQL Server với IntelliJ: [Youtube](https://www.youtube.com/watch?v=RF-_vchtV58)
4. JDBC API: [Hướng dẫn](https://www.tutorialspoint.com/jdbc/index.htm)
5. Gửi Object (Sách) qua Socket: [Github](https://gist.github.com/chatton/14110d2550126b12c0254501dde73616)
6. Gửi File qua Socket: Hướng dẫn ([Source](https://medium.com/@HeptaDecane/file-transfer-via-java-sockets-e8d4f30703a5))
7. Giao diện Server: Cách chuyển hướng System.out sang JTextArea ([Source](https://www.codejava.net/java-se/swing/redirect-standard-output-streams-to-jtextarea))
8. **CLIENT**
9. Ngôn ngữ Swing trong Java (JFrame): [Hướng dẫn](https://www.youtube.com/watch?v=dPaUazOJOBc&list=PLsyeobzWxl7pVZdyDXj0arOdTzo4MYekh), [Socket](https://www.youtube.com/watch?v=Y5A51vhry5c&t=1347s) (chat room) – tham khảo
10. Thiết kế GUI: Video cách dùng [Gradient panel](https://www.youtube.com/watch?v=TJRSrolyPvU) ([Source](https://github.com/k33ptoo/SignUp_KGradienPaneltExample))
11. Thread: Client dừng đến khi nhập input ([StackOverflow](https://stackoverflow.com/questions/37619724/make-client-wait-for-input-client-server))
12. Thao tác textfile + JTextArea: [ProgrammingKnowledge](https://www.youtube.com/watch?v=T_T9U8Djles)
13. Đóng kết nối trong Exception: [IOException](https://stackoverflow.com/questions/2397714/java-try-and-catch-ioexception-problem)