

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ



BÁO CÁO BÀI TẬP NHÓM
MÔN: KIẾN TRÚC HƯỚNG DỊCH VỤ

Bài tập: RMI

Lớp: 1920II - INT3505 - 20

Thành viên nhóm:

Nguyễn Đức Mạnh - 16022410

Nguyễn Trọng Hoàng - 17021256

I. Thông tin nhóm

Nhóm em gồm 2 thành viên:

- Nguyễn Đức Mạnh - Mã số sinh viên: 16022410
- Nguyễn Trọng Hoàng - Mã số sinh viên: 17021256

Bài tập RMI của nhóm em được lập trình trên bằng ngôn ngữ Java, sử dụng thư viện RMI có sẵn. Mã nguồn được đính kèm trong tệp zip source_code.zip.

II. Giải thích mã nguồn

Mã nguồn của bài tập 5 file chính, bao gồm:

1. Constants.java

Chứa các giá trị hằng số được sử dụng trong chương trình:

- Tên miền của dịch vụ
- Địa chỉ TCP socket mà server RMI chạy trên đó.
- Danh sách sinh viên được dùng để tra cứu trong chương trình

2. Student.java: Là lớp biểu diễn thông tin sinh viên

3. IGetStudent.java: Interface định nghĩa hàm RPC được sử dụng

4. Server.java: Chứa mã nguồn cài đặt server

5. Client.java: Chứa mã nguồn cài đặt client

II.1. Mã nguồn file Server.java

```
public static void startRegistry() throws RemoteException {
    registry = LocateRegistry.createRegistry(Integer.parseInt(Constants.PORT));
}

public static void register(Remote obj) throws AlreadyBoundException, RemoteException {
    registry.bind(Constants.SERVICE_NAME, obj);
}

public static void main(String[] args) throws RemoteException, AlreadyBoundException {
    startRegistry();
    Server server = new Server();
    IGetStudent stub = (IGetStudent) UnicastRemoteObject.exportObject(server, Integer.parseInt(Constants.PORT));
    register(stub);

    System.out.println("Server started!");
}
```

Do em không sử dụng câu lệnh `start rmiregistry` nên em đã khởi động RMI registry tự động bằng code, qua hàm `startRegistry()`. Sau đó, em cài đặt server như theo hướng dẫn của thầy.

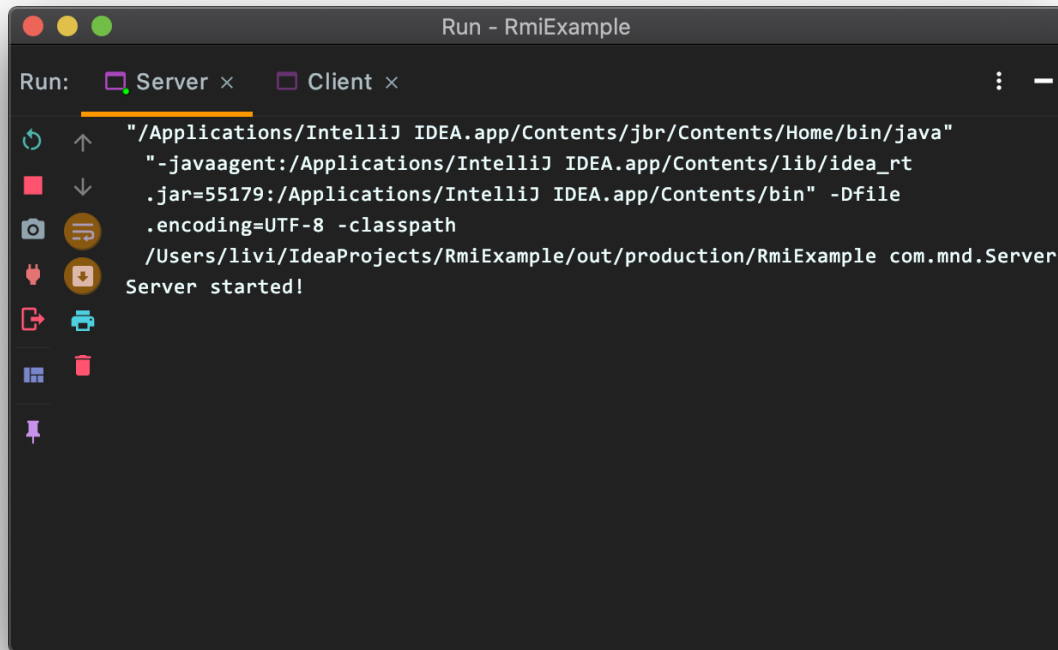
II.2. Mã nguồn file Client.java

```
public class Client {
    public static void main(String[] args) throws RemoteException, NotBoundException {
        String studentCode = "16022411213";
        Registry registry = LocateRegistry.getRegistry(Constants.HOST, Integer.parseInt(Constants.PORT));
        IGetStudent stub = (IGetStudent) registry.lookup(Constants.SERVICE_NAME);
        String response = stub.getStudent(studentCode);
        System.out.println(response);
    }
}
```

Thông tin mã số sinh viên được tra cứu được fix trong source code của chương trình. Để lấy registry đã đăng ký server ở trên, em sử dụng phương thức `getRegistry` với thông tin TCP socket đã xác định trước. Sau đó, tìm kiếm stub và gọi phương thức RPC `getStudent` và in kết quả ra màn hình.

III. Kết quả chương trình

III.1. Server

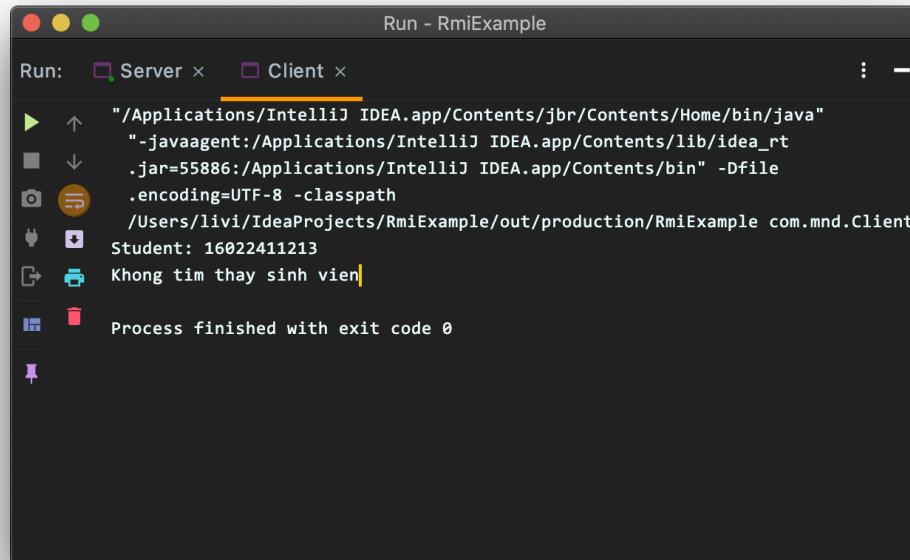


```
Run:  Server x Client x
"/Applications/IntelliJ IDEA.app/Contents/jbr/Contents/Home/bin/java"
"-javaagent:/Applications/IntelliJ IDEA.app/Contents/lib/idea_rt
.jar=55179:/Applications/IntelliJ IDEA.app/Contents/bin" -Dfile
.encoding=UTF-8 -classpath
/Users/livi/IdeaProjects/RmiExample/out/production/RmiExample com.mnd.Server
Server started!
```

Server khởi động, nếu không có lỗi gì xảy ra sẽ in log ra màn hình “Server started!”

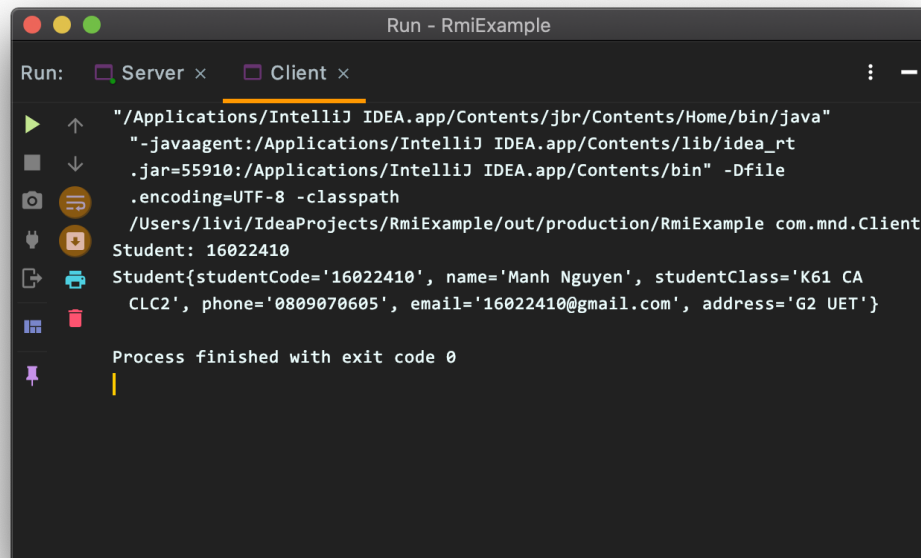
III.2. Client

Kết quả client tìm kiếm thông tin sinh viên với mã sinh viên là 16022411213



```
Run - RmiExample
Run: Server x Client x
"/Applications/IntelliJ IDEA.app/Contents/jbr/Contents/Home/bin/java"
"-javaagent:/Applications/IntelliJ IDEA.app/Contents/lib/idea_rt
.jar=55886:/Applications/IntelliJ IDEA.app/Contents/bin" -Dfile
.encoding=UTF-8 -classpath
/Users/livi/IdeaProjects/RmiExample/out/production/RmiExample com.mnd.Client
Student: 16022411213
Khong tim thay sinh vien
Process finished with exit code 0
```

Kết quả client tìm kiếm thông tin sinh viên với mã sinh viên là 16022410



```
Run - RmiExample
Run: Server x Client x
"/Applications/IntelliJ IDEA.app/Contents/jbr/Contents/Home/bin/java"
"-javaagent:/Applications/IntelliJ IDEA.app/Contents/lib/idea_rt
.jar=55910:/Applications/IntelliJ IDEA.app/Contents/bin" -Dfile
.encoding=UTF-8 -classpath
/Users/livi/IdeaProjects/RmiExample/out/production/RmiExample com.mnd.Client
Student: 16022410
Student{studentCode='16022410', name='Manh Nguyen', studentClass='K61 CA
CLC2', phone='0809070605', email='16022410@gmail.com', address='G2 UET'}
Process finished with exit code 0
```