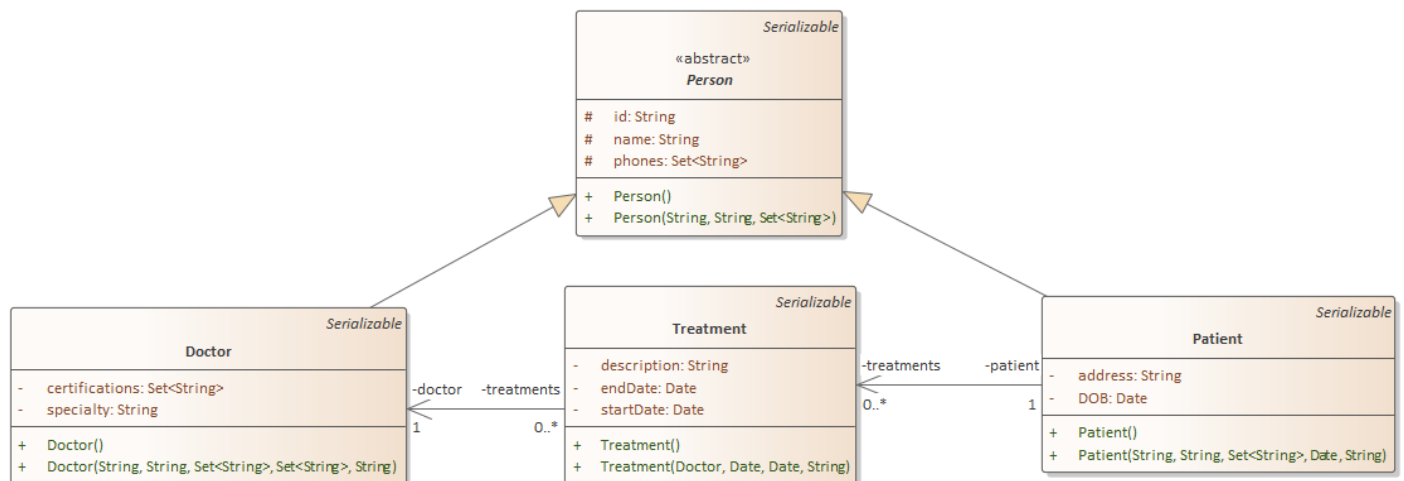


Cho mô hình lớp một phần của ứng dụng quản lý khám điều trị bệnh. Một bác sỹ có thể khám điều trị cho nhiều bệnh nhân, một bệnh nhân có thể đến để được khám điều trị bệnh nhiều lần và có thể được khám bởi các bác sỹ khác nhau.

Thông tin bác sỹ (*Doctor*) bao gồm: mã số (*id*), họ tên (*name*) không rỗng, các số điện thoại (*phones*), các chứng chỉ (*certifications*) và chuyên môn (*specialty*)

Thông tin bệnh nhân (*Patient*) bao gồm: mã số bệnh nhân (*id*), họ tên (*name*) không rỗng, các số điện thoại (*phones*), ngày sinh (*DOB - date of birth*) và địa chỉ (*address*).

Thông tin khám trị bệnh (*Treatment*) bao gồm: ngày bắt đầu (*startDate*), ngày kết thúc (*endDate*) và mô tả chẩn đoán bệnh (*description*).



Đổ dữ liệu mẫu cho sẵn vào mongodb, tên db là tên và mã số sinh viên, tên collections tương ứng.

Tạo các project tên gồm: STTXX_MãSốSV_HọTênSV_[Client/Server ...]. Dùng ngôn ngữ lập trình JAVA kết nối MongoDB và hiện thực các yêu cầu sau:

Câu 1: (3.0 điểm) Thao tác với Java Persistence API - Dùng Hibernate OGM ánh xạ mô hình lớp trên sang mô hình dữ liệu tương ứng, dữ liệu mẫu được cho kèm:

Patient document	Doctor Document
<pre>{ _id: 'PT-3', address: '246 College Dr.Middletown, NY 10940', date_of_birth: ISODate("1965-06-14T17:00:00.000Z"), patient_name: 'Steven King', phones: ['(515) 123-4567'], treatments: [{ end_date: ISODate("2020-04-09T17:00:00.000Z"), doctor_id: 'DT104', description: 'Headaches', start_date: ISODate("2020-04-09T17:00:00.000Z") }] }</pre>	<pre>{ _id: 'DT106', specialty: 'Cardiologists', doctor_name: 'Louise Doran', phones: ['(650) 505-3876', '(650) 507-9833'], certifications: ['CPhT', 'CCS-P', 'CCMA'] }</pre>

Câu 2: Dùng kỹ thuật lập trình mạng sử dụng các socket, viết ứng dụng client/server (một máy chủ có thể phục vụ nhiều máy khách), server có các chức năng:

- (1.0 điểm) Thêm mới một bệnh nhân. Ngày sinh của bệnh nhân (*DOB*) phải trước hoặc là ngày hiện tại.

+ addPatient (patient: Patient) : boolean

b. (1.0 điểm) Tìm kiếm bệnh nhân khi biết mã số.

+ getPatient(patientId: String) : Patient

c. (1.0 điểm) Thống kê số lượt bệnh nhân đến khám và điều trị trong một tháng của năm nào đó. Tháng năm dựa vào ngày bắt đầu điều trị.

+ getNumOfPatientsByMonth (int month, int year) : int

Câu 3: (2.0 điểm) Thiết lập một server, sử dụng giao thức TCP, lắng nghe trên cổng là 4 số cuối của mã số sinh viên làm bài, có thể cho phép nhiều client kết nối qua mạng LAN cùng một lúc.

Câu 4: (2.0 điểm) Viết chương trình client để kết nối đến server, kiểm thử các chức năng, có thể thực hiện kiểm thử liên tục với các dữ liệu khác nhau và dữ liệu được nhập từ bàn phím.

----- Hết -----

Lưu ý: Được dùng 1 tờ tài liệu A4 viết tay

Được tham khảo các trang:

1/ <https://www.mongodb.com/docs/manual/core/document/>

2/ <https://hibernate.org/ogm/releases/5.4/>

3/ Bổ sung thêm dependency tại đây :

<https://mvnrepository.com/artifact/jakarta.xml.bind/jakarta.xml.bind-api/2.3.3>