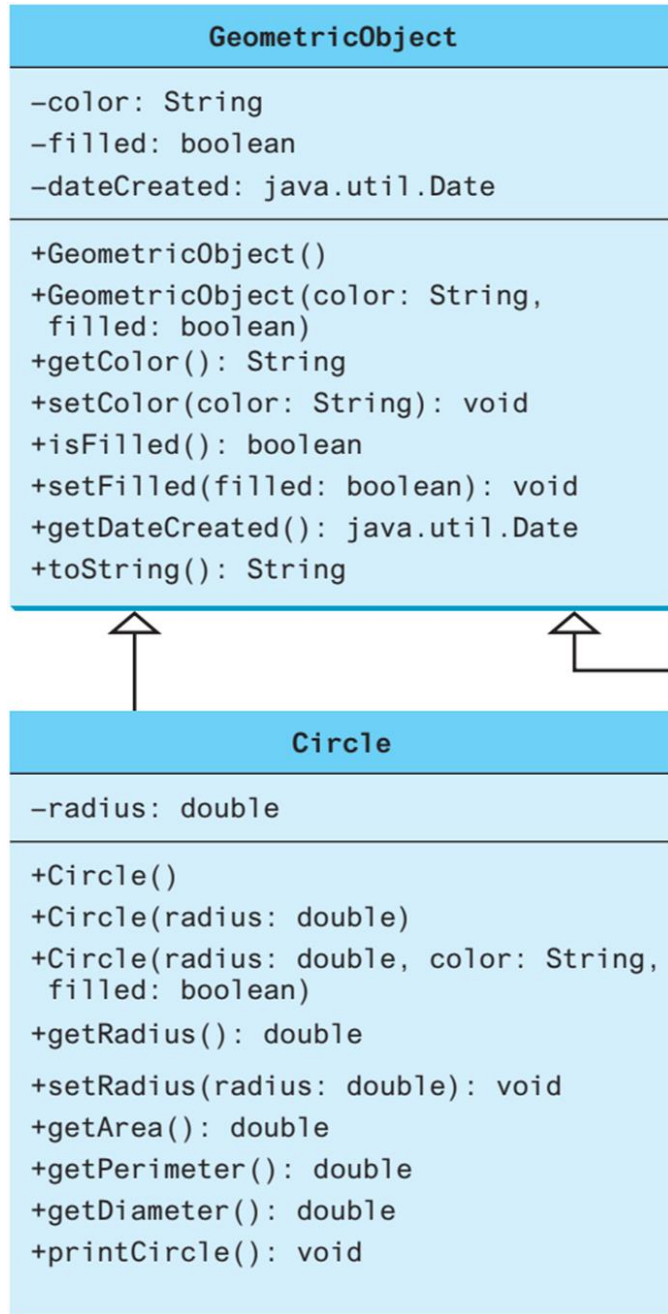


## Assignment 4

1. Định nghĩa lớp GeometricObject và lớp Circle trong biểu đồ UML dưới đây. Viết chương trình chính sử dụng các lớp trên.



Màu của đối tượng (mặc định: trắng).  
Cho biết đối tượng có được tô màu hay  
Ngày mà đối tượng được tạo.

Tạo một GeometricObject.

Trả lại màu sắc.

Đặt màu mới.

Kiểm tra đã tô màu chưa.

Gán đã tô màu/chưa tô màu.

Trả về ngày được tạo.

Trả về chuỗi mô tả đối tượng.

2. Thiết kế một lớp có tên Person với các thuộc tính name, address, phone number, and e-mail address.

Student và Employee là hai lớp con của Person.

Student có thêm thuộc tính status (int). Giá trị của status có thể rơi vào một trong 4 trường hợp sau: 1=freshman, 2=sophomore, 3=junior, 4=senior).

Employee có thêm các thuộc tính office, salary, and startDate.

Lecturer và Staff là các lớp con của Employee.

Lecturer có thêm thuộc tính: số giờ hành chính (officeHours), chức danh (title)

Staff có thêm thuộc tính cấp bậc (rank)

Thực hiện các hàm tạo mặc định, hàm tạo có đối, các phương thức get/set để lấy/gán các dữ liệu trong tất cả các lớp.

Ghi đè phương thức toString trong mỗi lớp để hiển thị thông tin của các đối tượng. Lưu ý, thuộc tính status hiển thị dưới dạng chuỗi "freshman"/ "sophomore"/ "junior"/ "senior" thay vì các số nguyên.

Vẽ biểu đồ UML cho các lớp và triển khai chúng. Viết chương trình chính sử dụng các lớp.

### 3. Định nghĩa lớp MyRectangle2D có chứa:

Hai trường dữ liệu x và y (double) xác định tâm của hình chữ nhật với các phương thức getter và setter. Hai trường dữ liệu width và height (double) là chiều rộng và chiều cao của hình chữ nhật với các phương thức getter và setter.

Hàm tạo không đối số tạo ra một hình chữ nhật mặc định với tâm (0, 0), chiều rộng và chiều cao đều bằng 1

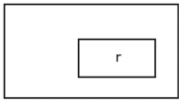
Hàm tạo có đối

Phương thức getArea () trả về diện tích của hình chữ nhật.

Phương thức getPerimeter () trả về chu vi của hình chữ nhật.

Phương thức contains (double x, double y) trả về true nếu điểm (x, y) nằm bên trong hình chữ nhật này

Phương thức `contains (MyRectangle2D r)` trả về `true` nếu hình chữ nhật `r` nằm bên trong hình chữ nhật này (như hình dưới)



Viết chương trình chính sử dụng lớp trên.

(Giả sử rằng, các cạnh của hình chữ nhật song song với trục x- hoặc y.)