

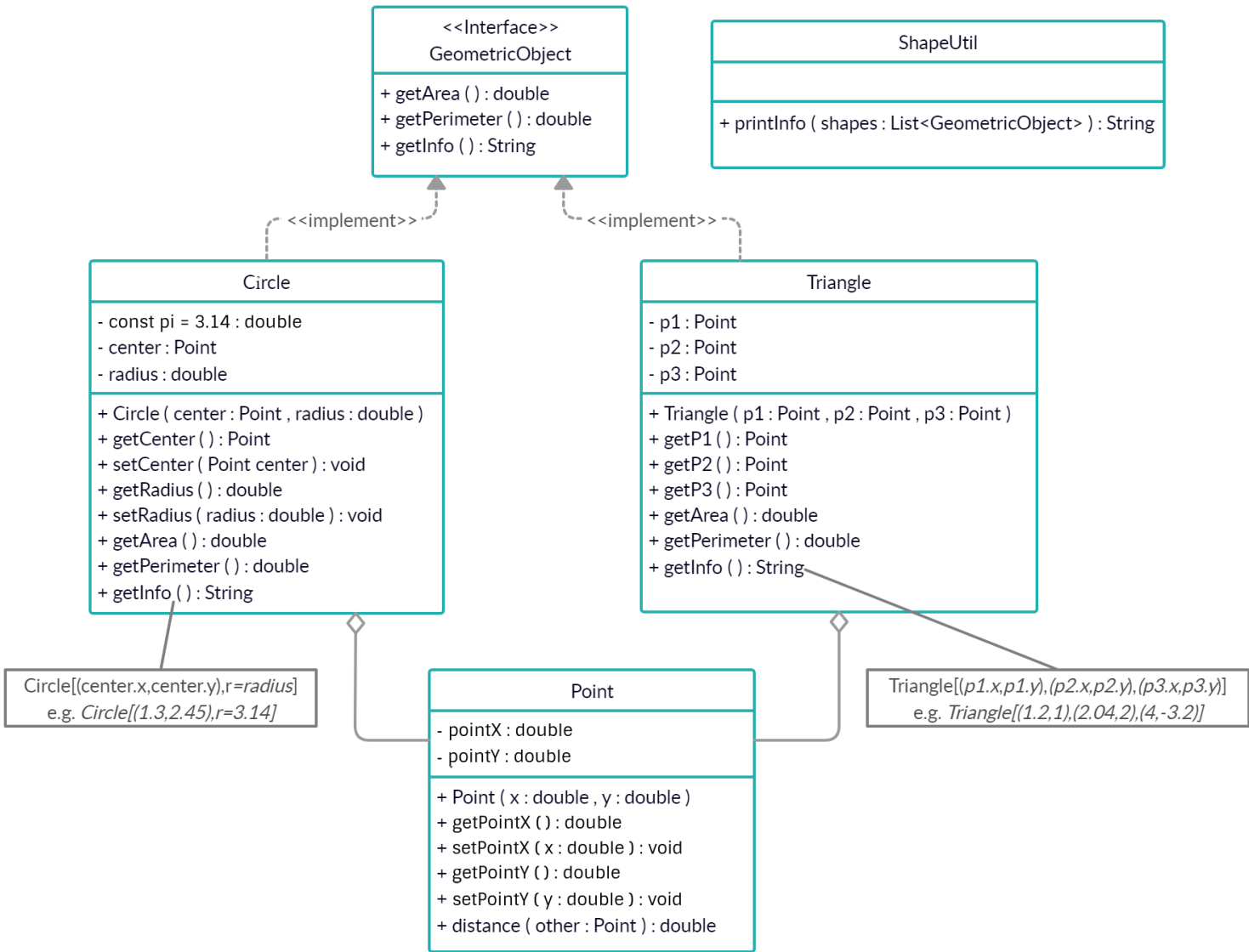
Bài kiểm tra số 2 - Interface

Mô tả	Bài nộp	Thảo luận
-------	---------	-----------

Đề bài :

Bài kiểm tra số 2

Cài đặt các interface, class **GeometricObject**, **Point**, **Circle**, **Triangle**, **ShapeUtil** tuân theo biểu đồ lớp dưới đây:



- Tạo các lớp, thuộc tính, getter, setter, constructor như biểu đồ lớp. *Lưu ý có thể đặt thêm các phương thức khác để phục vụ mục đích riêng, tuy nhiên lớp **Triangle** không có 3 phương thức `setP1()`, `setP2()`, `setP3()`.*
- Phương thức `getInfo()` trả về *String* có dạng mô tả như chú thích trong hình. Chú ý: - ví dụ ở dòng thứ 2 (e.g. ...); - *String* trả về không có chứa dấu cách (space); - không xáo trộn thứ tự 3 điểm với lớp **Triangle**; - các số thực được in ra với 2 chữ số thập phân sau dấu phẩy. Ví dụ `3.14159 => 3.14`; `3.14559 => 3.15`. *Gợi ý sử dụng phương thức `java String.format("%.2f", input)`.*
- Lớp **Circle** khai báo hằng số *PI* nhận giá trị 3.14; và sử dụng hằng số này cho tính diện tích hình tròn.
- Lớp **ShapeUtil** có phương thức `printInfo` trả về thông tin của `List<GeometricObject>` theo nhóm **Circle** và **Triangle**. Cụ thể như sau:

```
Circle:
Circle[(1,2),r=3]
Circle[(5,6),r=2]
Triangle:
Triangle[(1,2),(2,3),(3,0)]
Triangle[(-1,-3),(-5,3),(0,0)]
```

Lưu ý Circle luôn nằm trước Triangle

- Một số công thức toán học cần nhớ:
 - Khoảng cách giữa 2 điểm $A(x_1, y_1)$ và $B(x_2, y_2)$: $s(A, B) = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$
 - Hình tròn:
 - chu vi: $perimeter = 2 * pi * r$
 - diện tích: $area = pi * r * r$
 - Tam giác (3 đỉnh P_1, P_2, P_3):
 - chu vi: $perimeter = s(P_1, P_2) + s(P_2, P_3) + s(P_3, P_1)$, trong đó $s(M, N)$ là khoảng cách từ điểm M đến điểm N sử dụng công thức bên trên.
 - diện tích: $area = |(P_1.x * (P_2.y - P_3.y) + P_2.x * (P_3.y - P_1.y) + P_3.x * (P_1.y - P_2.y))|/2$
- Khi khởi tạo tam giác với 3 điểm đầu vào, có thể xảy ra ngoại lệ: có 2 điểm trùng nhau, 3 điểm thẳng hàng. Vì vậy,

Mức độ :	Khó
Tổng số bài làm đúng:	30
Tổng lượt nộp bài:	114

hãy sửa đổi phương thức khởi tạo 3 tham số của lớp **Triangle**; cụ thể cho *throws RuntimeException* khi xảy ra trường hợp trên. Theo dõi hình dưới:

Triangle

- p1 : Point.
- p2 : Point
- p3 : Point

+ Triangle (p1 : Point , p2 : Point , p3 : Point) throws RuntimeException
+ getP1 () : Point
+ getP2 () : Point
+ getP3 () : Point
+ getArea () : double
+ getPerimeter () : double
+ getInfo () : String

Định dạng đầu vào :

- 1. Các file .java nộp lên **không định danh package** trong đó (bỏ tất cả dòng package)
- 2. Tất cả **file .java** đặt **cùng trong một folder** và được nén lại dưới đuôi .zip
- 3. **Tên folder** chứa các **file .java** không được chứa ký tự đặc biệt hoặc ký tự khoảng trắng.

Source code mẫu :

None

Điều kiện :

None