

[Bài tập] Lớp Circle và lớp Cylinder

Mục tiêu:

Luyện tập kỹ năng thiết kế lớp kế thừa, kỹ năng biểu diễn thiết kế bằng giản đồ UML, cũng như kỹ năng triển khai một bản thiết kế các lớp đối tượng.

Điều kiện:

- Biết cách thiết kế lớp kế thừa.
- Biết cách biểu diễn thiết kế bằng giản đồ UML.
- Biết cách triển khai thiết kế các lớp đối tượng.

Mô tả:

Thiết kế và triển khai lớp Circle (hình tròn) và lớp con của nó Cylinder (hình trụ).

Lớp Circle có những thuộc tính mô tả bán kính, màu sắc, các getter/setter cho các thuộc tính đó, và những thuộc tính liên đới như diện tích. Lớp Cylinder mở rộng lớp Circle bằng cách bổ sung thuộc tính chiều cao cũng như có thể có thêm phương thức lấy thể tích.

Cả hai lớp đều phải cài đặt phương thức toString để in ra thông tin chi tiết các thuộc tính của đối tượng.

Hãy vẽ giản đồ UML cho hai lớp trên, với mô tả về các thuộc tính, các phương thức khởi tạo cần thiết, cũng như các phương thức tính ra các thuộc tính đặc trưng của mỗi lớp.

Hãy viết mã triển khai các lớp đó THEO NHƯ BẢN VẼ ĐÃ THIẾT KẾ.

Viết chương trình sử dụng tới hai lớp đối tượng kia với mục đích kiểm thử.

Hướng dẫn:

Bước 1: Vẽ giản đồ UML

Bước 2: Viết mã triển khai và mã kiểm thử cho lớp Circle

Bước 3: Viết mã triển khai và mã kiểm thử cho lớp Cylinder

Hướng dẫn nộp bài:

Up bài lên github

Paste link github vào phần nộp bài và nhấn Submit