

## Bài tập 1: (Builder Pattern)

**Mục đích:** Củng cố kiến thức về mẫu Builder Pattern.

Sử dụng **Builder Pattern** để thực hiện công việc: tạo một đối tượng HoaDon (hóa đơn) bao gồm 2 thành phần:

1. Thành phần thông tin chung bao gồm: mã hóa đơn, ngày bán, tên khách hàng. Các thông tin này được lưu trong đối tượng là thể hiện của lớp HoaDonHeader
2. Thông tin từng chi tiết bao gồm: sản phẩm, số lượng, đơn giá, chiết khấu. Mỗi chi tiết hóa đơn là một thể hiện của lớp CTHD. Các chi tiết của một hóa đơn được lưu trong một ArrayList.

## Bài tập 2: (Builder Pattern) Mục đích củng cố kiến thức về mẫu Builder Pattern

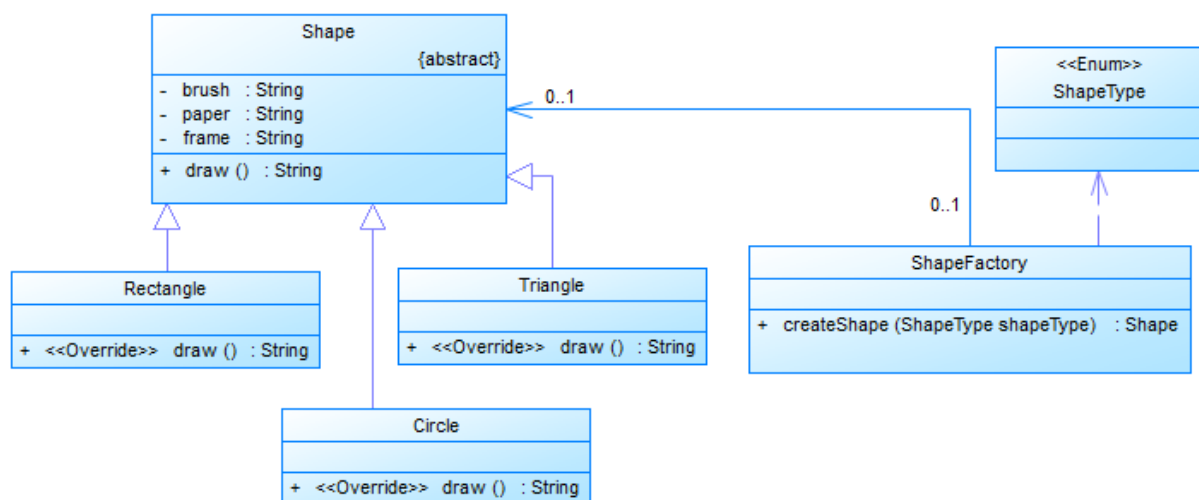
Xây dựng lớp MyStringBuilder tương tự như lớp StringBuilder (Chú ý không được sử dụng lớp String Builder đã được cung cấp sẵn). Các thuộc tính và các phương thức của lớp MyStringBuilder gồm:

- str: Thuộc tính có kiểu String.
- Phương thức addString(String s): Thêm chuỗi s vào sau chuỗi str và trả về kiểu MyStringBuilder.
- Phương thức addFloat(float f): Thêm số s vào sau chuỗi str và trả về kiểu MyStringBuilder.
- Phương thức addBool(boolean b): Thêm giá trị b vào sau chuỗi str và trả về kiểu MyStringBuilder.
- Phương thức toString() trả về chuỗi str đã được xây dựng.

Lớp Main: SV sử dụng lớp MyStringBuilder để xây dựng một chuỗi và in chuỗi đó ra màn hình.

## Bài tập 3: Factory Method Singleton

Cài đặt các lớp của ứng dụng trong sơ đồ sau theo mẫu factory :



- Sử dụng mẫu Singleton để đảm bảo chỉ có một đối tượng Rectangle, Triangle, Circle được tạo ra và đảm bảo rằng đối tượng đó được truy cập ở mức toàn cục.
- Tạo lớp có hàm main để demo ứng dụng.

**Bài 4:**

Trình bày giải pháp trong Design Pattern để một đối tượng có thể được sử dụng chung cho nhiều lớp. Đối tượng được sử dụng chung được khởi tạo theo kiểu “Lazy”, có nghĩa là được khởi tạo khi sử dụng (không được khởi tạo trước).

Áp dụng: Thiết kế một ứng dụng có thể cho phép nhiều người dùng khởi tạo một đối tượng thuộc lớp Election để bầu chọn cho hai ứng viên Donald Trump và Joe Biden. Đối tượng thuộc lớp Election phải ghi lại số lượt bầu chọn cho từng ứng viên, người bầu chọn. Lớp người dùng (User) có phương thức vote để bầu chọn một trong hai ứng viên.

Trình bày giải pháp để mỗi người dùng chỉ có thể bầu chọn tối đa một lần.

Vẽ sơ đồ lớp của ứng dụng.