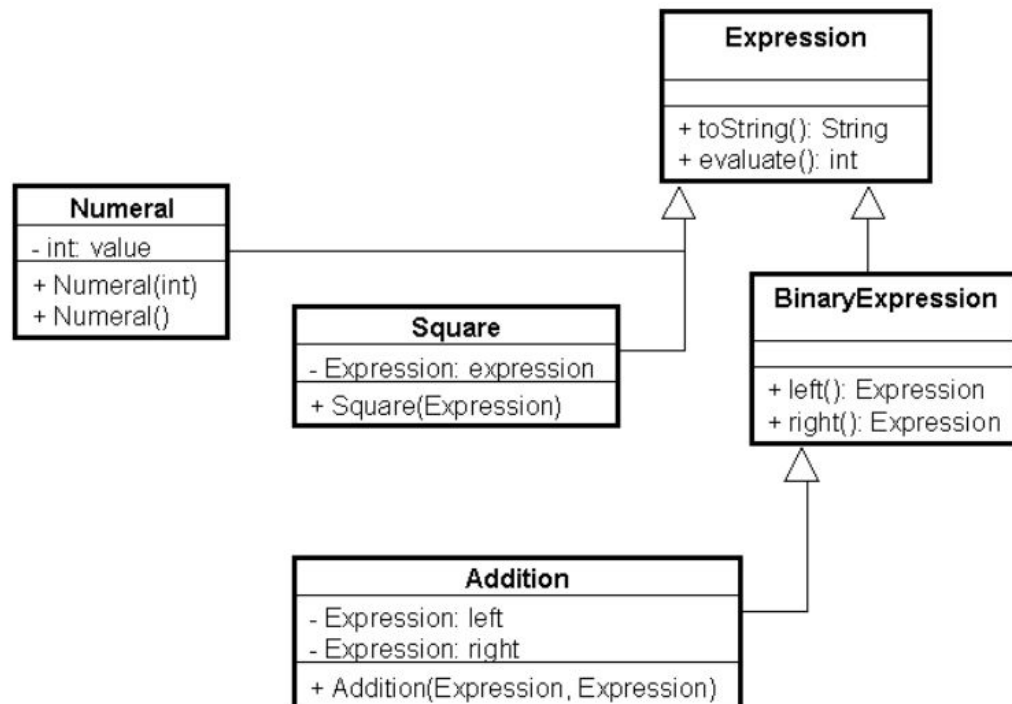


Tuần 8. Ngoại lệ (try-catch, throw)

Câu 1. Cài các class như trong hình dưới đây.



- Đặt chế độ abstract cho các class và method thích hợp
- Viết class `ExpressionTest` để thử, trong đó tạo biểu thức $(10^2 - 1 + 2 \cdot 3)^2$ và tính kết quả, in ra màn hình. Chú ý: không cần nhập dữ liệu từ tệp ngoài hoặc xử lý xâu kí tự chứa biểu thức.
- Bổ sung lớp `Subtraction` (trừ), `Multiplication` (nhân), và `Division` (chia). Sau đó, sửa lớp `ExpressionTest` để chạy thử.
- Trong hàm `main` lớp `ExpressionTest`, viết mã nguồn in thông báo lỗi “Lỗi chia cho 0” trên console khi phép chia cho 0 xảy ra (gợi ý: sử dụng ngoại lệ `java.lang.ArithmeticException`).

Câu 2. Sử dụng từ khóa `throws` để tạo các hàm gây ra các trường hợp ngoại lệ sau. Với từng kiểu ngoại lệ, hãy viết hàm `main()` tương ứng cài đặt trường hợp xảy ra ngoại lệ.

- `java.lang.NullPointerException`
- `java.lang.ArrayIndexOutOfBoundsException`
- `java.lang.ArithmeticException`
- `java.lang.ClassCastException`
- `java.io.IOException`
- `java.io.FileNotFoundException`