

🕒 Cập nhật tháng 8 năm 2024

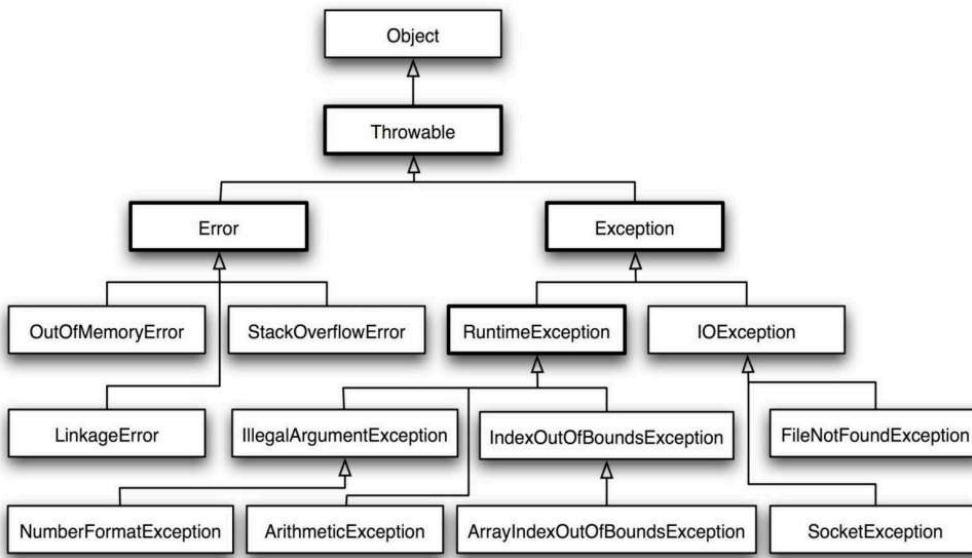
[Bài Đọc] Tổng quan về Ngoại lệ trong Java

Ngoại lệ (Exception) là một cơ chế trong Java để xử lý các lỗi hoặc tình huống bất thường xảy ra trong quá trình thực thi chương trình. Hệ thống xử lý ngoại lệ giúp chương trình Java hoạt động ổn định hơn bằng cách phát hiện và xử lý các lỗi một cách có kiểm soát.



1. Khái niệm về ngoại lệ

- **Ngoại lệ** là một đối tượng (object) đại diện cho lỗi hoặc tình huống bất thường trong chương trình
- Ngoại lệ làm gián đoạn luồng (flow) bình thường của chương trình
- Ngoại lệ trong Java được định nghĩa dưới dạng các lớp, mở rộng từ lớp gốc Throwable
- Phân loại ngoại lệ:



- **Checked Exception:**

- Là các ngoại lệ được kiểm tra tại thời điểm biên dịch (compile-time)
- Ví dụ: `IOException`, `SQLException`
- Lập trình viên buộc phải xử lý hoặc khai báo chúng trong mã

- **Unchecked Exception:**

- Là các ngoại lệ xảy ra tại thời điểm chạy (runtime)
- Ví dụ: `ArithmeticException`, `NullPointerException`, `ArrayIndexOutOfBoundsException`
- Không bắt buộc phải xử lý, nhưng nên tránh xảy ra

- **Error:**

- Là các lỗi nghiêm trọng liên quan đến hệ thống, không thể phục hồi
- Ví dụ: `StackOverflowError`, `OutOfMemoryError`
- Không nên cố gắng xử lý lỗi này trong chương trình

2. Cấu trúc phân cấp ngoại lệ

- Tất cả các ngoại lệ trong Java đều kế thừa từ lớp `Throwable`. Phân cấp như sau:
- `Throwable`
 - **Error** (Ví dụ: `StackOverflowError`, `OutOfMemoryError`)
 - **Exception**
 - **Checked Exception** (Ví dụ: `IOException`, `SQLException`)
 - **Unchecked Exception** (Ví dụ: `NullPointerException`, `ArithmeticException`)

3. Ưu điểm của việc xử lý ngoại lệ

- **Tách biệt logic xử lý lỗi khỏi logic chính:** Giúp mã rõ ràng và dễ bảo trì
- **Khôi phục từ lỗi:** Chương trình có thể xử lý lỗi và tiếp tục chạy thay vì bị gián đoạn
- **Cung cấp thông tin về lỗi:** Java cung cấp chi tiết về ngoại lệ qua stack trace, giúp dễ dàng gỡ lỗi

