MEMORY

Trong java có 2 loại bộ nhớ chính: Heap, Stack

1. Heap đây là bộ nhớ lưu các đối tượng được tạo ra khi khởi tạo bằng từ khoá new.

Các vùng nhớ của heap:

Young Generation: bao gồm các đối tượng mới được tạo ra

Old generation: chứa các đối tượng đã sống qua nhiều lần thu gom rác và không sử dụng thường xuyên

Metaspace: lưu trữ cấu trúc lớp và các siêu dữ liệu khác.

1. Stack: là vùng nhớ ngắn hạn lưu trữ các biến cục bộ, lưu thông tin về các hàm và các phép gọi phương thức. Nó được quản lý tự động theo kiểu FIFO.

Mỗi luồng trong java có 1 stack riêng của nó. Khi một phương thức được gọi sinh ra 1 khối nhớ(stack frame) tạo ra để lưu trữ biến cục bộ của phương thức đó.

Java có cơ chế tự động thu dọn các đối tượng không còn được tham chiếu.

Rủi ro về bộ nhớ trong java:

memory leak rò rỉ bộ nhớ xảy ra khi tồn tại đối tượng vẫn được tham chiếu từ đâu đó mà không sử dụng tới khiến java không thể giải phóng.

OutOfMemoryError: Xảy ra khi jvm không thể cấp phát bộ nhớ cho đối tượng mới do tràn bộ nhớ stack hoặcc không còn đủ bộ nhớ trong heap.

2 hình thức cấp phát bộ nhớ: cấp phát tĩnh và cấp phát động

1. Cấp phát tĩnh

Bộ nhớ được cấp phát tại thời điểm biên dịch

Cấp phát bộ nhớ nằm trong stack hoặc vùng tĩnh của bộ nhớ.

Giải phóng khi kết thúc chương trình hoặc phạm vi của biến kết thúc.

Kích thức bộ nhớ là cố định. Không thể thay đổi sau khi đã biên dịch

ứng dụng: sử dụng cho các biến, mảng có kích thước cố định hoặc biến tĩnh static

1. Cấp phát động

Biến được tạo ra khi chương trình cần bộ nhớ.

Bộ nhớ được cấp phát nằm trong Heap.

Kích thước bộ nhớ có thể thay đổi linh hoạt.

Được giải phóng tự động trong java

Sửa dụng khi không biết trước kích thước tại thời điểm biên dịch.