Lý Thuyết về Array và ArrayList

# 1. ArrayList là gì?

ArrayList là một lớp trong Java thuộc gói java.util. Nó là một tập hợp (collection) động có thể thay đổi kích thước và lưu trữ các phần tử theo chỉ mục. ArrayList hỗ trợ thêm, xóa, sửa, tìm kiếm phần tử với độ phức tạp thấp và cung cấp khả năng thay đổi kích thước linh hoạt.

# 2. Sự Giống và Khác Nhau giữa Array và ArrayList

Sự Giống Nhau:  
- Cả hai đều là cấu trúc dữ liệu dùng để lưu trữ các phần tử cùng loại và có thể truy cập các phần tử qua chỉ số (index).  
- Cả hai đều hỗ trợ truy cập trực tiếp (random access) với độ phức tạp O(1) bằng cách sử dụng chỉ số.  
  
Sự Khác Nhau:  
- \*\*Array\*\*: Kích thước cố định, không thể thay đổi sau khi tạo, hỗ trợ cả kiểu dữ liệu nguyên thủy và đối tượng, quản lý bộ nhớ tĩnh.  
- \*\*ArrayList\*\*: Kích thước linh hoạt, có thể thay đổi, chỉ chứa đối tượng (vd., Integer, String), quản lý bộ nhớ động.