Lí Thuyết

Câu 1 : Array list ?

ArrayListlà một lớp trong gói thuộc tính Java **java.util**, được sử dụng để lưu trữ các phần tử bên dưới dạng danh sách động (mảng động). Nó có thể thay đổi kích thước (tăng hoặc giảm) trong quá trình thực hiện chương trình này, trái ngược với mảng thông thường có cố định kích thước. Sự giống nhau và khác nhau giữa ArrayList và Array

**Sự giống nhau và khác nhau giữa ArrayList và Array**

Giống nhau :

* Cùng lưu trữ các phần tử : Cả Arrayvà ArrayListđều được sử dụng để lưu trữ các phần tử.
* Cùng chỉ mục : Các phần tử trong cả hai đều được truy cập thông tin bắt đầu từ 0.
* Chấp nhận dữ liệu kiểu : Cả hai đều có thể lưu trữ các nguyên thủy hoặc đối tượng dữ liệu kiểu (khi sử dụng ArrayList, kiểu nguyên thủy phải bọc bằng lớp trình bao bọc như Integer, Double).

**Khác nhau :**

| **Đặc điểm** | **Mảng** | **MảngDanh sách** |
| --- | --- | --- |
| **Kích thước** | Cố định | Động, điều chỉnh kích thước tự động |
| **Hiệu năng** | Nhanh hơn | Chậm hơn (làm thay đổi kích thước chi phí) |
| **Kiểu dữ liệu** | Có thể lưu trữ kiểu thủy tinh | Lưu trữ đối tượng (autoboxingcần thiết cho nguyên thủy) |
| **Thao tác tiện ích** | Tiện ích phương pháp không được hỗ trợ | Hỗ trợ nhiều phương pháp tiện ích (xóa, tìm kiếm, vv) |
| **Đồng bộ** | Đồng bộ | Không đồng bộ |

Câu 2

**Các method phổ biến khi thao tác với ArrayList**

**Thao tác cơ bản:**

1. **Thêm phần tử**:
   * add(E e): Thêm phần tử vào cuối danh sách.
   * add(int index, E e): Thêm phần tử vào vị trí xác định.
2. **Xóa phần tử**:
   * remove(Object o): Xóa phần tử theo giá trị.
   * remove(int index): Xóa phần tử theo chỉ số.
3. **Truy cập phần tử**:
   * get(int index): Lấy phần tử theo chỉ số.
   * set(int index, E e): Cập nhật giá trị tại chỉ số.
4. **Kiểm tra**:
   * contains(Object o): Kiểm tra phần tử có tồn tại trong danh sách hay không.
   * isEmpty(): Kiểm tra danh sách có rỗng hay không.
5. **Kích thước**:
   * size(): Trả về số lượng phần tử trong danh sách.