**I, Lý thuyết**

1. ArrayList là gì? Sự giống và khác nhau giữa ArrayList với Array

2. Các method phổ biến khi thao tác với ArrayList

1. ArrayList là danh sách động trong Java thuộc java.util cho phép lưu trữ các đối tượng và tự động thay đổi kích thước.

**Giống nhau giữa ArrayList với Array:**

* Lưu trữ các phần tử theo chỉ mục bắt đầu từ 0.
* Truy cập phần tử nhanh.

**Khác nhau giữa ArrayList với Array:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Array** | **ArrayList** |
| Kích thước | Cố định. | Tự động thay đổi linh hoạt. |
| Kiểu dữ liệu | Lưu được cả primitive. | Chỉ lưu đối tượng (autoboxing hỗ trợ). |
| Thao tác thêm/xóa | Không hỗ trợ. | Hỗ trợ phương thức add(), remove(). |
| Hiệu suất | Nhanh hơn. | Chậm hơn. |
| Hỗ trợ thư viện | Không thuộc Collections. | Là một phần của Collections. |

1. Các method phổ biến  khi thao tác với ArrayList :

* add(element): Thêm phần tử vào cuối danh sách.
* add(index, element): Thêm phần tử vào vị trí chỉ định.
* get(index): Lấy phần tử tại vị trí chỉ định.
* set(index, element): Cập nhật phần tử tại vị trí chỉ định.
* remove(index): Xóa phần tử tại vị trí chỉ định.
* remove(Object): Xóa phần tử đầu tiên khớp với đối tượng cho trước.
* size(): Trả về số lượng phần tử trong danh sách.
* isEmpty(): Kiểm tra danh sách có rỗng hay không.
* contains(element): Kiểm tra danh sách có chứa phần tử cho trước hay không.
* indexOf(element): Trả về vị trí xuất hiện đầu tiên của phần tử (hoặc -1 nếu không).
* clear(): Xóa toàn bộ phần tử trong danh sách.
* toArray(): Chuyển đổi ArrayList thành mảng.
* iterator(): Trả về đối tượng Iterator để duyệt danh sách.