**Session 9: Java Collection Framework**

1. Collection Framework:

* Java Collection Framework là bộ công cụ (bộ khung) cung cấp cho người dùng các cấu trúc để lưu trữ và thao tác với tập hợp các đối tượng tùy ý theo yêu cầu.
* List: Cung cấp cấu trúc kiểu danh sách, được lưu trữ tuyến tính và được phép trùng lặp.
* Set: mỗi phần tử là duy nhất, không được phép trùng lặp.
* Queue: Hay còn gọi là hàng đợi, hoạt động theo cơ chế FIFO (Firrst in Fisrt out).
* Map; cung cấp cấu trúc key-value.

1. ArrayList:

* Là một class dạng list được implement từ interface List dựa trên mảng có kích thước thay đổi được.
* So sánh Array và ArrayList

|  |  |
| --- | --- |
| Array | ArrayList |
| Kích thước cố định | Kích thước có thể thay đổi |
| Có thể lưu tử kiểu dữ liệu nguyên thủy hoặc đối tượng | Chỉ lưu trữ được kiểu dữ liệu đối tượng (Với kiểu dữ liệu nguyên thủy thì từ Java 5 sẽ sử dụng cơ chế auto-boxing để thông qua Wrapper Class chuyển thành kiểu Object) |
| Chỉ có thuộc tính length | Có nhiều phương thức hổ trợ |
| Tốc độ xử lý nhanh hơn | Tốc độ xử lý chậm hơn |
| Không hổ trợ cơ chế Generic | Hổ trợ Generic |

* <https://www.youtube.com/watch?v=werAdblsT1s&list=PL9yu4ScFhKGywGnUoYwCV_HB6hb8VjgMk>

1. LinkedList

* Là class implement interface List, hoạt động trên cơ sở cấu trúc dữ liệu dạng liên kết.
* So sánh ArayList và LinkedList

|  |  |
| --- | --- |
| ArratList | LinkedList |
| Sử dụng mảng động để lưu trữ dữ liệu | Sử dụng danh sách liên kết để lưu trữ |
| Truy xuất ngẫu nhiên | Thêm mới, xóa nhanh |
|  |  |