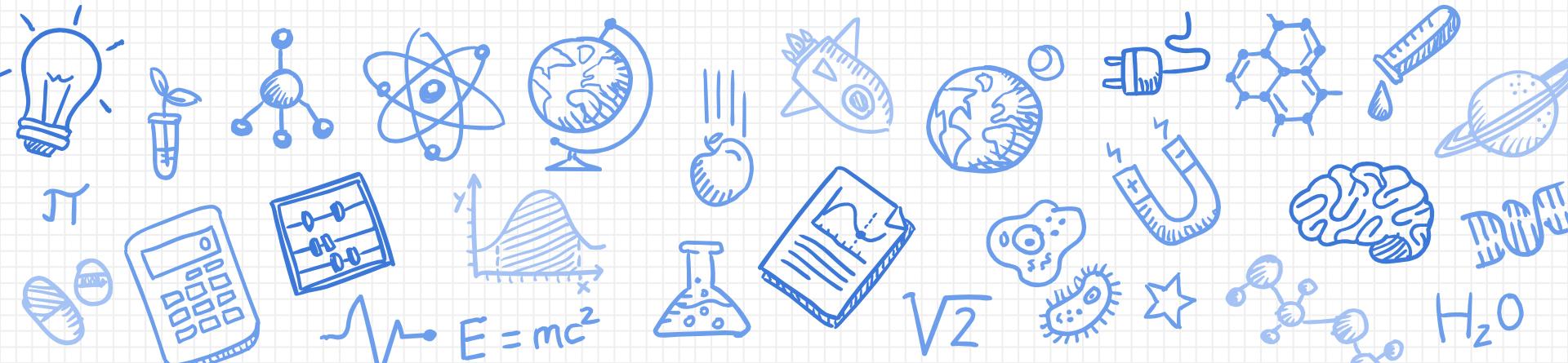


# Bài 2.9: Lớp LinkedList

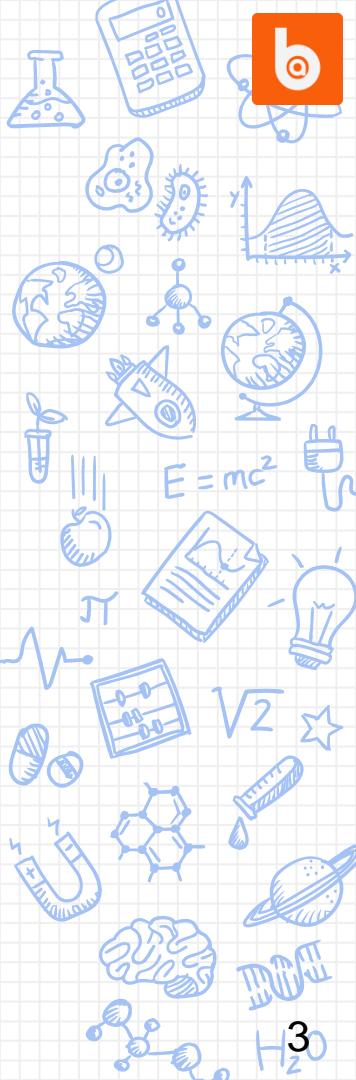
<https://braniumacademy.net>





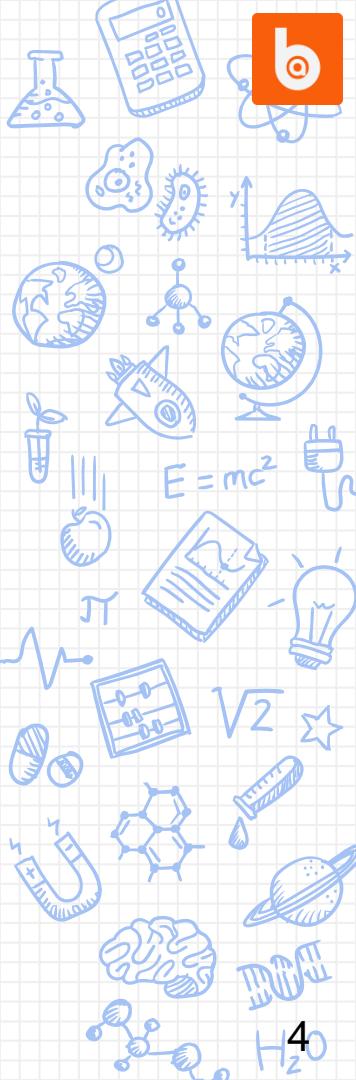
# Nội dung bài học

- ❑ Tổng quan
  - ❑ Các phương thức thường dùng và mô tả
  - ❑ Ví dụ minh họa



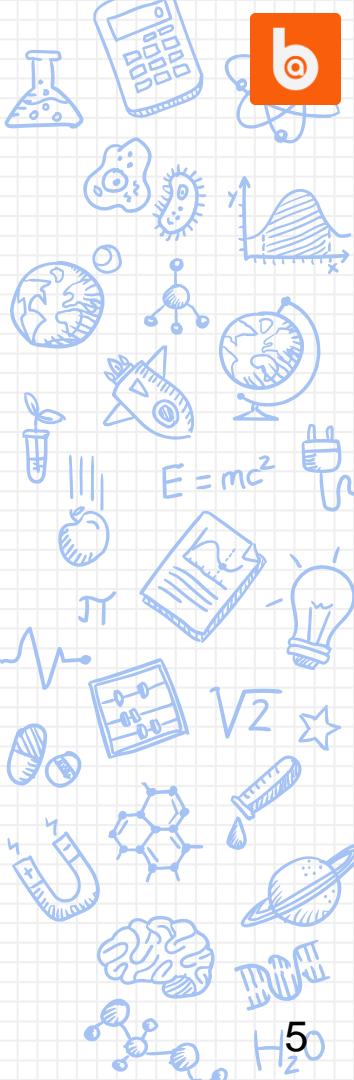
# Tổng quan

- ❑ Có bản chất là một danh sách liên kết đôi, triển khai của interface Deque và List. Nằm trong gói java.util.
- ❑ Cho phép lưu trữ tất cả các loại phần tử khác nhau kể cả null.
- ❑ Hỗ trợ tất cả các hành động có trong list.
- ❑ Triển khai của LinkedList không đồng bộ hóa.
- ❑ Nếu nhiều tiến trình cùng truy cập vào linked list và có ít nhất 1 tiến trình thay đổi cấu trúc trong linked list thì ta cần phải đồng bộ hóa từ bên ngoài qua synchronizedList() của Collections.



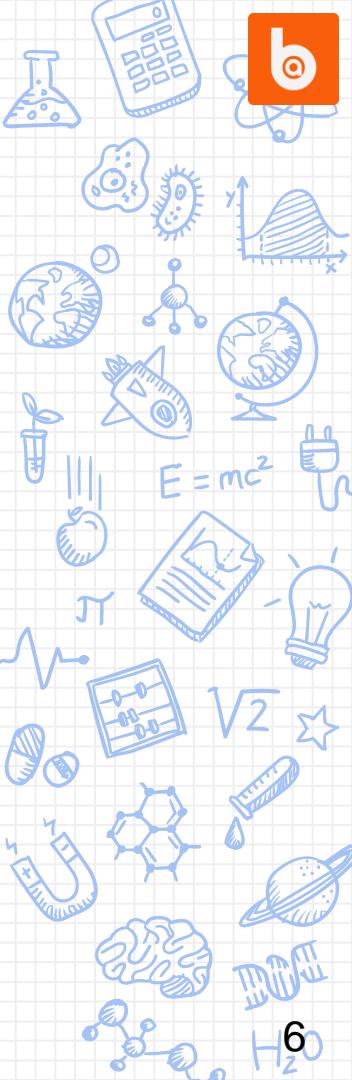
# Các phương thức và mô tả

| Phương thức   | Mô tả  |
|---|--|
| <code>LinkedList()</code>   | Hàm tạo một danh sách rỗng.  |
| <code>LinkedList(Collection&lt;? Extends E&gt; c)</code>                | Tạo danh sách từ một collection truyền vào theo đúng thứ tự các phần tử hiện có của c.             |
| <code>void add(E e)</code>  | Thêm phần tử e vào cuối danh sách.   |
| <code>void add(int index, E e)</code>                                   | Chèn phần tử e vào vị trí index trong danh sách.   |
| <code>boolean addAll(Collection&lt;? Extends E&gt; c)</code>            | Thêm tất cả các phần tử trong collection c vào cuối danh sách hiện tại. Theo đúng trật tự trong c. |
| <code>boolean addAll(int index, Collection&lt;? Extends E&gt; c)</code> | Chèn tất cả các phần tử trong collection c vào vị trí index của danh sách hiện thời.               |
| <code>void addFirst(E e)</code>   | Chèn thêm phần tử e vào vị trí đầu danh sách.  |
| <code>void addLast(E e)</code>  | Chèn thêm phần tử e vào cuối danh sách.  |
| <code>void clear()</code>   | Xóa toàn bộ các phần tử trong danh sách hiện tại.  |
| <code>Object clone()</code>   | Trả về bản sao của danh sách hiện tại.   |
| <code>Boolean contains(Object o)</code>                                 | Kiểm tra xem phần tử o có trong danh sách không.   |
| <code>E element()</code>  | Truy cập phần tử đầu danh sách nhưng không xóa.  |



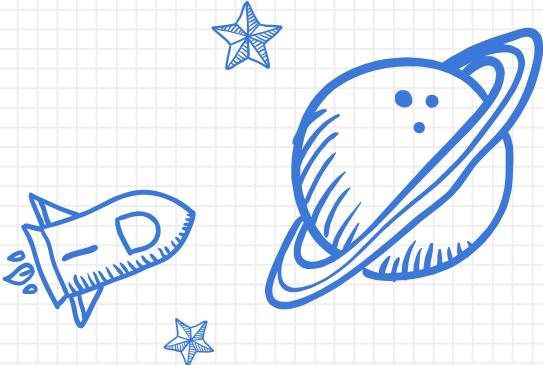
# Các phương thức và mô tả

|  |  |
|--|--|
| <code>E get(int index)</code>          | Trả về phần tử tại vị trí index trong danh sách.   |
| <code>E getFirst()</code>              | Trả về phần tử đầu tiên của danh sách.   |
| <code>E getLast()</code>               | Trả về phần tử cuối cùng trong danh sách.  |
| <code>int indexOf(Object o)</code>     | Trả về vị trí xuất hiện đầu tiên của o trong danh sách hiện tại. Nếu không tồn tại o, trả về -1. |
| <code>int lastIndexOf(Object o)</code> | Trả về vị trí xuất hiện cuối cùng của o trong danh sách. Trả về -1 nếu không tìm thấy.           |
| <code>boolean offer(E e)</code>        | Thêm phần tử e vào cuối danh sách.   |
| <code>boolean offerFirst(E e)</code>   | Thêm phần tử e vào đầu danh sách.  |
| <code>boolean offerLast(E e)</code>    | Thêm phần tử e vào cuối danh sách.   |
| <code>E peek()</code>                  | Truy xuất nhưng không xóa phần tử đầu danh sách.   |
| <code>E peekFirst()</code>             | Truy xuất nhưng không xóa phần tử đầu danh sách. Trả về null nếu danh sách rỗng.                 |
| <code>E peekLast()</code>              | Truy xuất nhưng không xóa phần tử cuối danh sách. Trả về null nếu danh sách rỗng.                |
| <code>E poll()</code>                  | Truy xuất và xóa phần tử đầu danh sách.  |
| <code>E pollFirst()</code>             | Truy xuất và xóa phần tử đầu danh sách. Trả về null nếu danh sách rỗng.                          |
| <code>E pollLast()</code>              | Truy xuất và xóa phần tử cuối danh sách. Trả về null nếu danh sách rỗng.                         |



# Các phương thức và mô tả

|  |  |
|--|--|
| <code>E pop()</code>                                 | Xóa phần tử đầu stack đại diện bởi danh sách hiện thời.                    |
| <code>void push(E e)</code>                          | Thêm phần tử vào đầu stack đại diện bởi danh sách hiện thời.               |
| <code>E remove()</code>                              | Truy xuất và xóa phần tử đầu danh sách hiện thời.                          |
| <code>E remove(int index)</code>                     | Xóa phần tử ở vị trí index.  |
| <code>boolean remove(Object o)</code>                | Xóa phần tử o xuất hiện đầu tiên trong danh sách.                          |
| <code>E removeFirst()</code>                         | Xóa và trả về phần tử đầu danh sách.                                       |
| <code>E removeLast()</code>                          | Xóa và trả về phần tử cuối danh sách.                                      |
| <code>boolean removeFirstOccurrence(Object o)</code> | Xóa phần tử o đầu tiên xuất hiện trong danh sách.                          |
| <code>boolean removeLastOccurrence(Object o)</code>  | Xóa phần tử o cuối cùng xuất hiện trong danh sách.                         |
| <code>E set(int index, E e)</code>                   | Thay thế phần tử tại vị trí index bằng giá trị e.                          |
| <code>int size()</code>                              | Trả về số lượng các phần tử hiện có trong danh sách.                       |
| <code>Object[] toArray()</code>                      | Trả về mảng tất cả các đối tượng trong danh sách theo thứ tự đầu đến cuối. |
| <code>T[] toArray(T[] a)</code>                      | Trả về một mảng tất cả các phần tử trong danh sách ở kiểu T.               |



# Tiếp theo

Lớp ArrayList trong Java