

# LẬP TRÌNH JAVA

## **ArrayList<E>**

Nguyễn Hoàng Anh

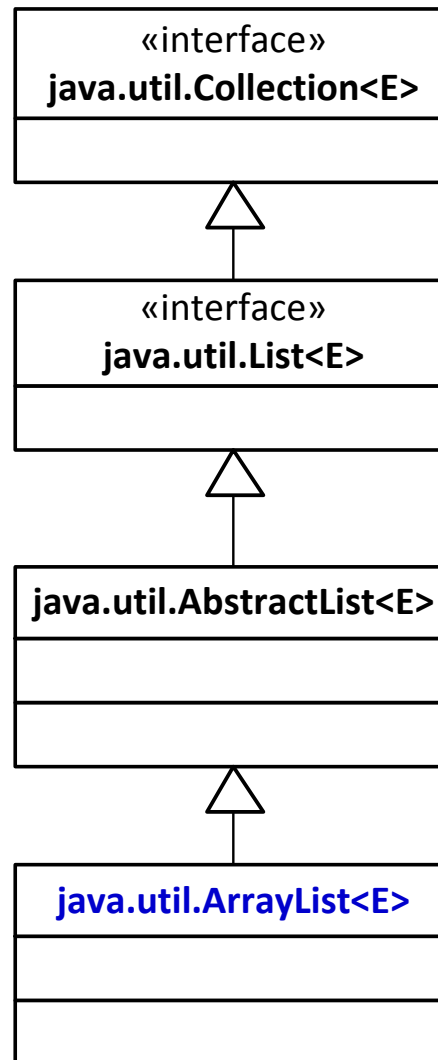
Email: [nhanh@fit.hcmus.edu.vn](mailto:nhanh@fit.hcmus.edu.vn)

ĐH KHTN, 2011

# Nội dung

- ArrayList <E>

# ArrayList<E>



# ArrayList<E> – Tạo ArrayList

- Thư viện

```
import java.util.ArrayList;
```

- Tạo ArrayList rỗng

```
ArrayList <E> list = new ArrayList <E> ();
```

- Tạo ArrayList từ Collection khác

```
ArrayList<E> list = new ArrayList <E> (Collection<? extends E> c);
```

- Kiểu dữ liệu E

- Kiểu tham chiếu

# ArrayList<E> – Tạo ArrayList

- E: Kiểu tham chiếu
- Kiểu dữ liệu E hợp lệ: Kiểu tham chiếu
  - Integer, Float, Double, String, Object, PhanSo, HocSinh, . . .
- Kiểu dữ liệu E không hợp lệ: Kiểu giá trị
  - int, float, double, boolean, ...

# ArrayList<E> – Tạo ArrayList

- Ví dụ tạo ArrayList hợp lệ:

```
ArrayList <String> list1 = new ArrayList <String>();  
ArrayList <PhanSo> list2 = new ArrayList <PhanSo>();  
ArrayList <PhanSo> list3 = new ArrayList <PhanSo>(list2);  
ArrayList <ArrayList<HocSinh>> list4 =  
    new ArrayList <ArrayList<HocSinh>> ();
```

- Ví dụ tạo ArrayList không hợp lệ:

```
ArrayList <int> list1 = new ArrayList <int>();  
ArrayList <float> list2 = new ArrayList <float>();  
ArrayList <double> list3 = new ArrayList <double>();
```

# ArrayList<E> – Một số phương thức thông dụng

- Tạo ArrayList: `new`

```
ArrayList<PhanSo> list = new ArrayList<PhanSo>();
```

- Thêm vào cuối: `add (E element)`

```
list.add(new PhanSo(1,2));
```

```
list.add(new PhanSo(3,4));
```

- Cập nhật: `set (int index, E element)`

```
list.set(0, new PhanSo(2,3));
```

# ArrayList<E> – Một số phương thức thông dụng

- Xóa: `remove (E element),`  
`remove (int index)`  
`clear ()`

```
list.remove (0);
```

```
list.remove (ps);
```

```
list.clear();
```

- Kích thước: `size ()`

```
int n = list.size();
```



# ArrayList<E> – Một số phương thức thông dụng

- Lấy phần tử: `get(int index)`

```
PhanSo ps = list.get(2);
```

- Kiểm tra tồn tại: `contains()`

```
boolean kq = list.contains(ps);
```

## ArrayList<E> – Bài tập

- Xây dựng chương trình cho phép người dùng chọn các chức năng sau:
  - Nhập vào danh sách các phân số, sau đó cho phép
  - Xuất danh sách phân số
  - Thêm phân số
  - Xóa phân số tại vị trí thứ k
  - Cập nhật phân số tại vị trí thứ k
  - Tìm các phân số có giá trị lớn nhất
  - Xóa tất cả các phân số

## Tài liệu tham khảo

- Nguyễn Hoàng Anh, Tập slide bài giảng và video môn Lập Trình Java, ĐH KHTN, 2010
- The Java Language Specification Third Edition (2005)



# HỎI VÀ ĐÁP