



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

Linguagem de Programação 2

Prof. Dr. Domingos Bernardo Gomes Santos

Ementa

- Conceitos sobre a tabela ASCII;
- Arrays em Java;
- Interfaces Comparable e Comparator;
- Collections Framework;
- Interface List;
- Implementações ArrayList e LinkedList;
- Exercícios.

Tabela ASCII

Tabela ASCII (códigos de caracteres 0 - 127)

000		016 ▶	032	048 0	064 @	080 P	096 `	112 p
001 ☺		017 ◀	033 !	049 1	065 A	081 Q	097 a	113 q
002 ☹		018 ‡	034 "	050 2	066 B	082 R	098 b	114 r
003 ♥		019 !!	035 #	051 3	067 C	083 S	099 c	115 s
004 ♦		020 ¶	036 \$	052 4	068 D	084 T	100 d	116 t
005 ♣		021 §	037 %	053 5	069 E	085 U	101 e	117 u
006 ♠		022 ■	038 &	054 6	070 F	086 V	102 f	118 v
007		023 ‡	039 '	055 7	071 G	087 W	103 g	119 w
008		024 ↑	040 (056 8	072 H	088 X	104 h	120 x
009		025 ↓	041)	057 9	073 I	089 Y	105 i	121 y
010		026 →	042 *	058 :	074 J	090 Z	106 j	122 z
011 ♂		027 ←	043 +	059 ;	075 K	091 [107 k	123 {
012 ♀		028 L	044 ,	060 <	076 L	092 \	108 l	124
013		029 ↔	045 -	061 =	077 M	093]	109 m	125 }
014 ♢		030 ▲	046 .	062 >	078 N	094 ^	110 n	126 ~
015 ☆		031 ▼	047 /	063 ?	079 O	095	111 o	127 △

Arrays

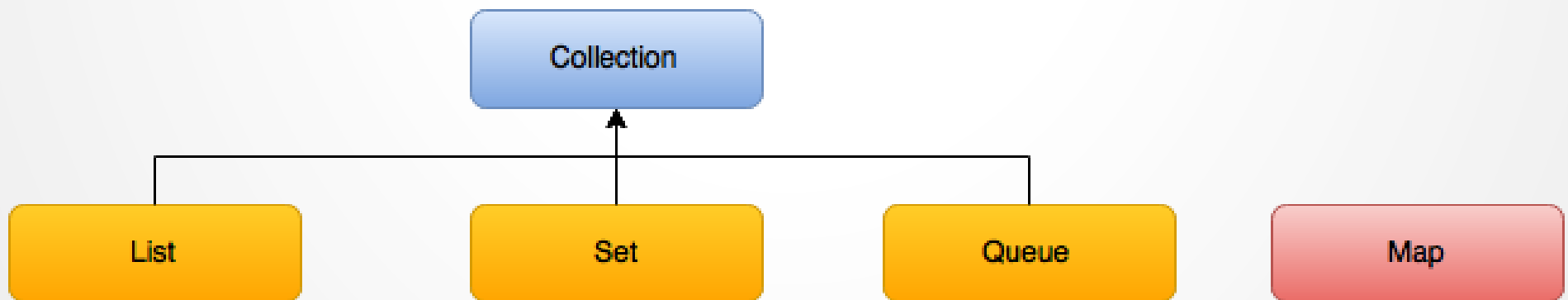
- Manipular **arrays** é bastante trabalhoso na linguagem Java;
- Não é possível redimensionar **arrays** em Java;
- Não é possível buscar diretamente por um determinado elemento cujo índice não se sabe;
- Não sabemos quantas posições do **array** já foram populadas sem criar métodos auxiliares;
- Pode-se utilizar o comando **enhanced-for** para percorrer os elementos armazenados no **array**.

Comparable e Comparator

- As classes *java.util.Arrays* e *java.util.Collections* possuem o método `sort` para ordenação dos objetos;
- Para invocar o método ***sort*** é necessário definir o critério de ordenação dos objetos;
- Para se estabelecer os critérios de ordenação dos objetos pode-se implementar as interfaces *java.lang.Comparable* ou *java.util.Comparator*;
- O método ***compareTo*** da interface ***Comparable*** deve ser consistente com o método ***equals***.

Collections Framework Java

- Considerando as dificuldades que os **arrays** representam, foi desenvolvido um conjunto robusto de classes para suprir a necessidade de estruturas de dados básicas, como listas ligadas e tabelas de espalhamento;
- O comitê responsável pelo Java criou um conjunto de classes e interfaces conhecido como **Collections Framework**, que reside no pacote **java.util**.

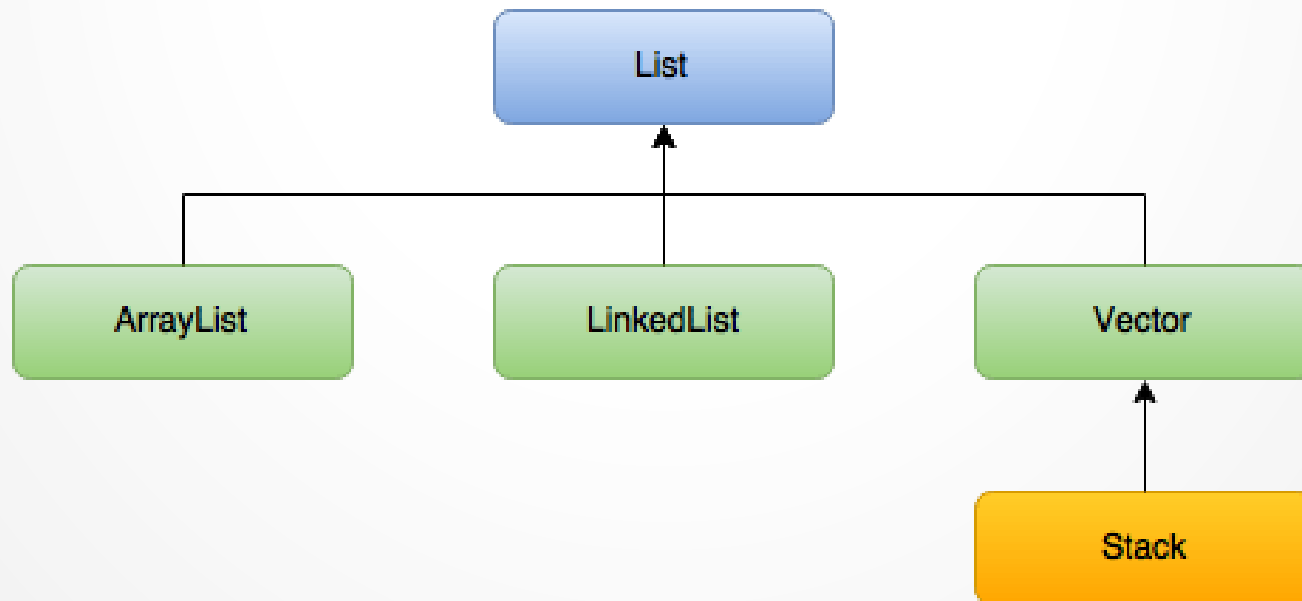


Métodos da Collections

- `int size()`: retorna o numero de elementos da **Collection**;
- `boolean isEmpty()`: retorna **true** se a **Collection** estiver vazia;
- `boolean contains(Object element)`: verifica se elemento faz parte da **Collection**. Retorna **true** se encontrar o elemento;
- `boolean add(E element)`: insere elemento na **Collection**. O elemento deve ser compatível com o tipo de **Collection**. Retorna **true** se o objeto for adicionado com sucesso. Retorna **false** se encontrar objeto idêntico e a **Collection** não permitir objetos duplicados;
- `boolean remove(Object element)`: remove o determinado objeto da **Collection**. Retorna **true** se o elemento for removido com sucesso;
- `Iterator<E> iterator()`: retorna objeto para iteração.

Interface `java.util.List`

- A interface ***java.util.List*** especifica o que uma lista deve ser capaz de fazer;
- Permite a inclusão de elementos duplicados;
- Mantém a ordenação dos elementos definida no momento da inserção dos mesmos.



Interface `java.util.List`

- Uma lista cresce conforme os elementos são incluídos;
- A interface ***List*** permite a doação de sintaxe para genéricos;
- `void add(int index, E obj)`: insere objeto em localização específica;
- `E get(int index)`: retorna objeto da localização específica;
- `E set(int index, E obj)`: Insere objeto em localização específica e retorna objeto que encontra-se armazenado na localização específica;
- `int indexOf(Object obj)`: Identifica primeira ocorrência do objeto na Collection e retorna a localização. Retorna -1 caso objeto não seja localizado.

Exercícios