JAUA BOARMAN VARIAVEIS COMPOSTAS

VETORES E MATRIZES

Variável simples

$$int n = 2$$

n 2

Variável vetor

int
$$n[] = \{1,2,3\}$$

n 1 2 3

Variável matriz

n	1	2
	3	4

VETORES E MATRIZES

Variável vetor

int
$$n[] = \{1,2,3\}$$

n 1 2 3

Acessando o valor 2

$$N[1] = 2$$

N[1][2] = 2

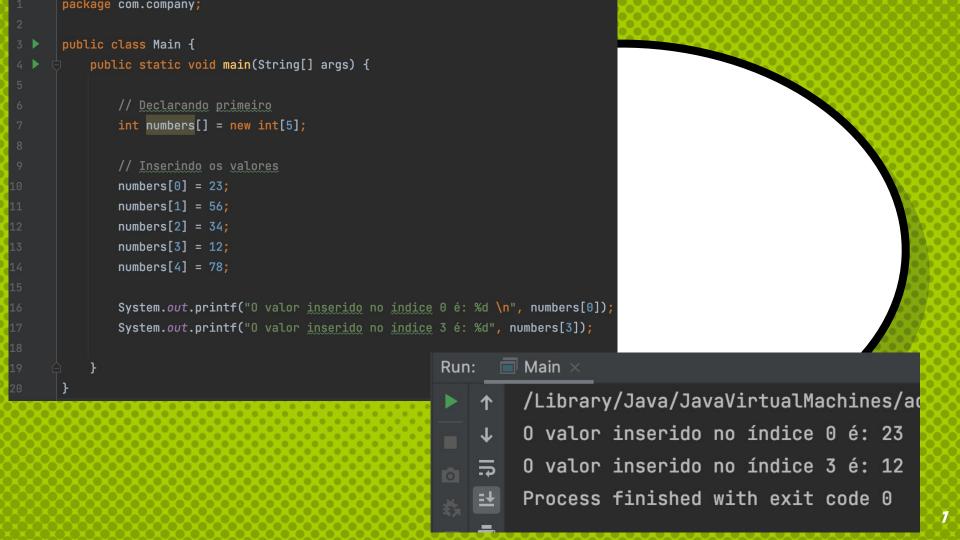
Variável matriz

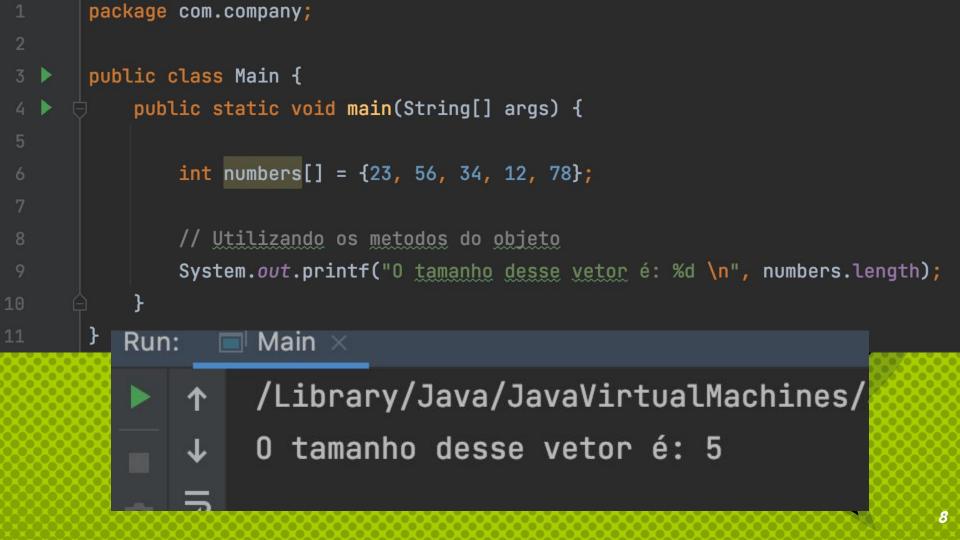
VETORES

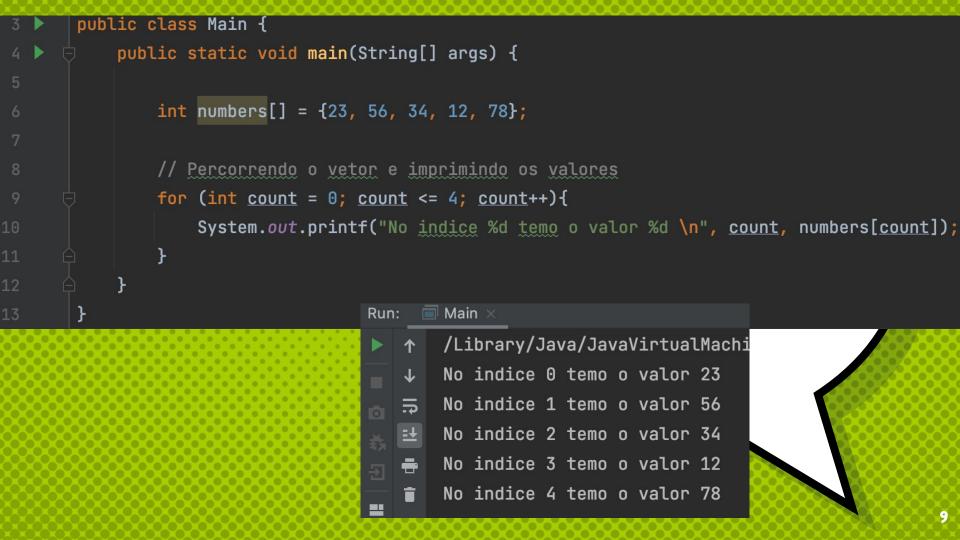
int
$$n[] = {32, 29, 45}$$



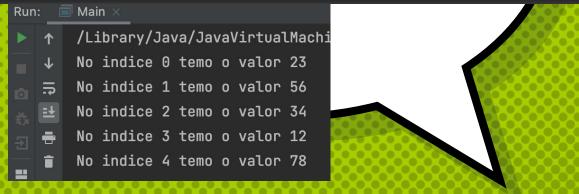
```
package com.company;
public class Main {
   public static void main(String[] args) {
      // Declarando e inserindo os valores ao mesmo tempo
      int numbers[] = {23, 56, 34, 12, 78};
      System.out.printf("0 valor inserido no indice 0 é: %d \n", numbers[0]);
      System.out.printf("0 valor inserido no índice 3 é: %d", numbers[3]);
              Run:
                        Main X
                        /Library/Java/JavaVirtualMachines/adop
                        O valor inserido no índice O é: 23
                        O valor inserido no índice 3 é: 12
                        Process finished with exit code 0
```







```
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        int numbers[] = {23, 56, 34, 12, 78};
        // Percorrendo o vetor e imprimindo os valores
        for (int count = 0; count <= numbers.length -1; count++){</pre>
            System.out.printf("No indice %d temo o valor %d \n", count, numbers[count]);
```





PRÁTICA 01

Declare os seguintes vetores e faça um programa para que seja informado quantos dia tem cada mês.

Ex. "O mês de Janeiro tem 31 dias"

mes[]												
tot[]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

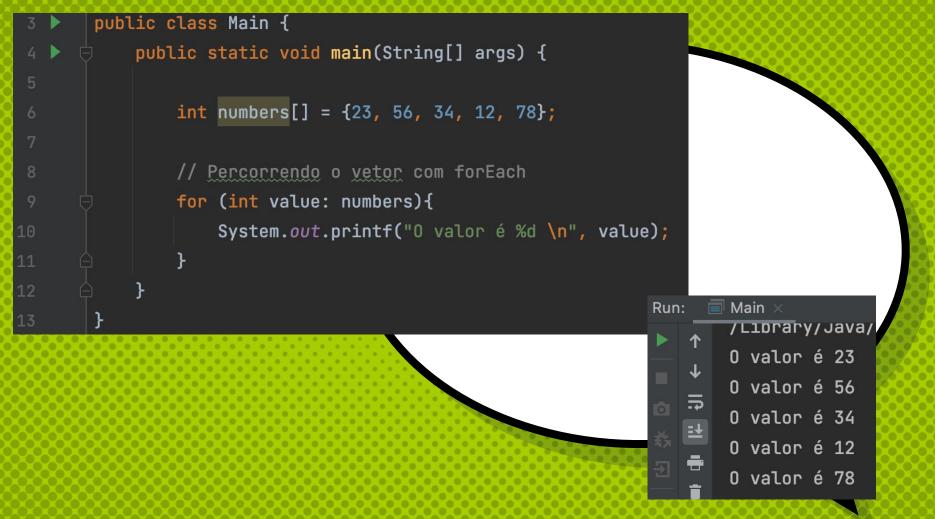
```
public class Main {
                                  public static void main(String[] args) {
                                       String mes[] = {"Janeiro", "Fevereiro", "Marco", "Abril",
                                           "Maio", "Junho", "Julho", "Agosto", "Setembro",
                                           "Outubro", "Novembro", "Dezembro"};
                                       int dias[] = {31, 28, 31, 30, 31, 30, 31, 30, 31, 30, 31};
                                       int count;
                                       int tamanhoMes = mes.length;
Run:
      /Library/Java/JavaVirtualMachines,
                                       // Percorrendo o vetor
      O mes de Janeiro tem 31 dias
                                       for (count = 0; count < tamanhoMes; count++){</pre>
      O mes de Fevereiro tem 28 dias
      O mes de Março tem 31 dias
                                           System.out.printf("0 mes de %s tem %d dias \n", mes[count], dias[count]);
      O mes de Abril tem 30 dias
      O mes de Maio tem 31 dias
=
      O mes de Junho tem 30 dias
      O mes de Julho tem 31 dias
      O mes de Agosto tem 31 dias
      O mes de Setembro tem 30 dias
      O mes de Outubro tem 31 dias
      O mes de Novembro tem 30 dias
      O mes de Dezembro tem 31 dias
```

MELHORANDO NOSSO FOR

ForEach







```
public class Main {
   public static void main(String[] args) {
        int numbers[] = {23, 56, 34, 12, 78};
        //Ordenando o vetor
        Arrays.sort(numbers);
        // Percorrendo o vetor com forEach
        for (int value: numbers){
            System.out.printf("0 valor é %d \n", value);
```





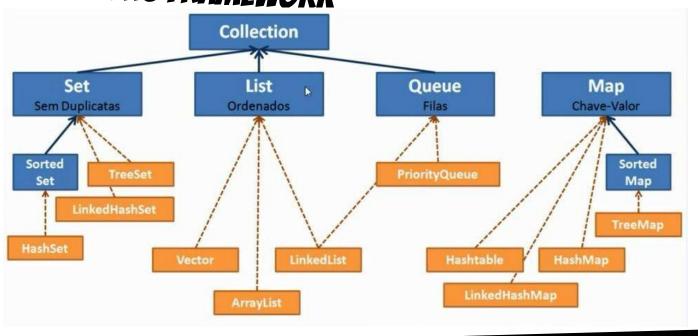
VETORES

```
Arrays.
     asList(T... a)
     p binarySearch(int[] a, int key)
     p binarySearch(byte[] a, byte key)
     p binarySearch(char[] a, char key)
     p binarySearch(long[] a, long key)
     p binarySearch(float[] a, float key)
     p binarySearch(short[] a, short key)
     pbinarySearch(double[] a, double key)
     p binarySearch(Object[] a, Object key)
     pbinarySearch(T[] a, T key, Comparator<? super T>...
     binarySearch(int[] a, int fromIndex, int toIndex...
     m himany Coanah (hyto[] a int from Inday int to Inda
```

COLLECTIONS FRAMEWORK

Collections Framework é um conjunto bem definido de interfaces e classes para representar e tratar grupos de dados como uma única unidade.

COLLECTIONS FRAMEWORK



JAVA COLEÇÕES



COLLECTIONS FRAMEWORK

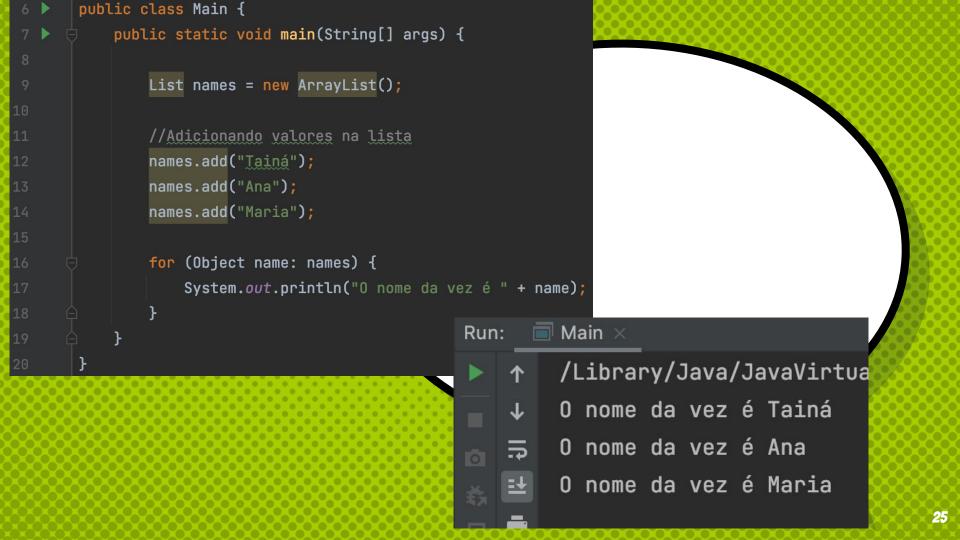
Ordenada

Classificadas ou sortidas

LIST

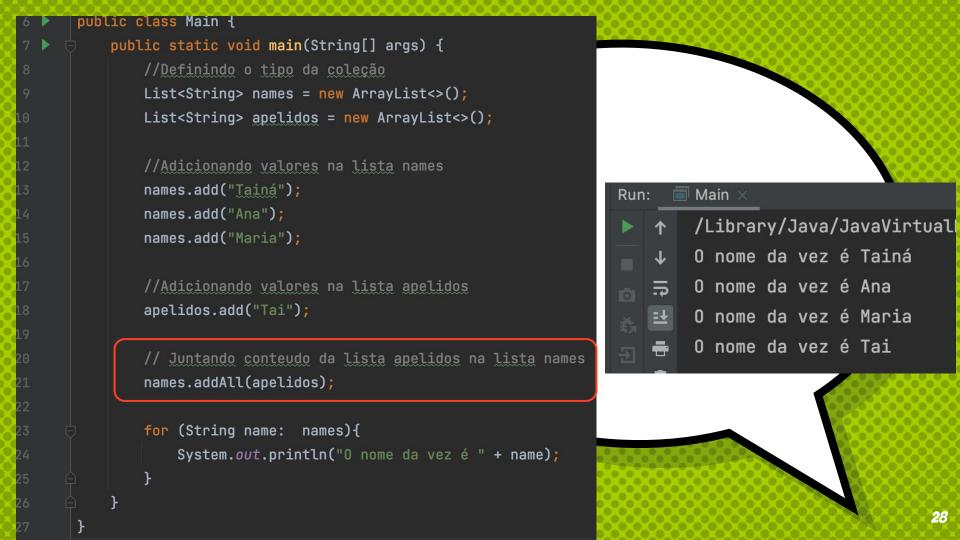
List é uma interface e o ArrayList é sua implementação

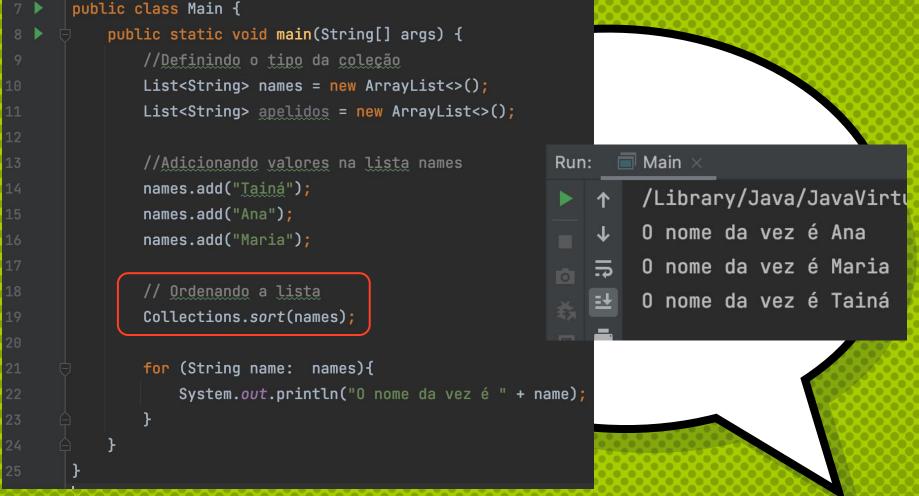


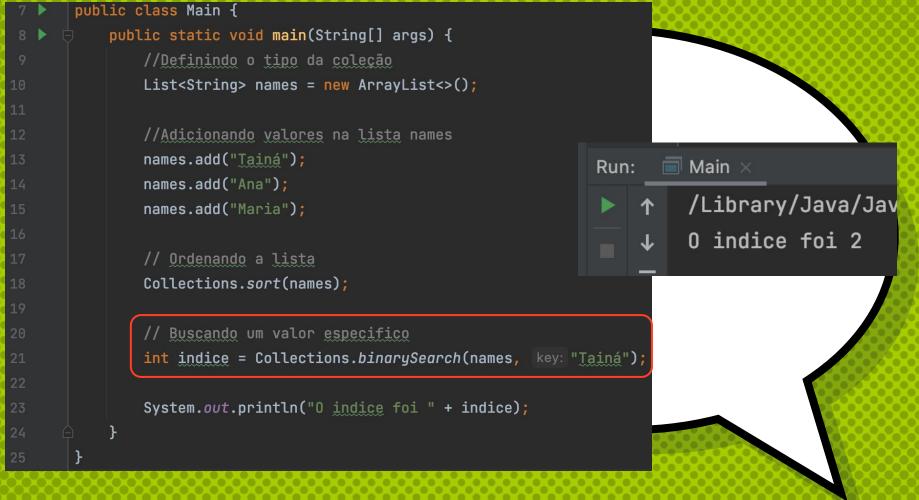


```
public class Main {
           public static void main(String[] args) {
               //Definindo o tipo da coleção
               List<String> names = new ArrayList<>();
               //Adicionando valores na lista
               names.add("Tainá");
               names.add("Ana");
               names.add("Maria");
15
               for (Object name: names) {
                   System.out.println("0 nome da vez é " + name);
20
```

```
public class Main {
            public static void main(String[] args) {
                //Definindo o tipo da coleção
                List<String> names = new ArrayList<>();
10
11
                //Adicionando valores na lista
12
                names.add("Tainá");
13
                names.add("Ana");
14
                names.add("Maria");
15
16
                int count;
17
18
                for (count=0; count < names.size(); count++){</pre>
19
                    System.out.println("0 nome da vez é " + names.get(count));
20
21
22
```







LIST

```
names.
   maddAll(Collection<? extends String> c)
   add(String e)
   get(int index)
   m size()
   add(int index, String element)
   addAll(int index, Collection<? extends Strin...
   mremove(Object o)
                                                   boolean
   remove(int index)
   ( clear ()
   contains(Object o)
   containsAll(Collection<?> c)
   ( constant
```



Set é a interface e o HashSet é sua implementação

LIST US SET

List é uma sequência ordenada de elementos

Set é uma lista distinta de elementos que não é ordenada

LIST(E)

Uma coleção ordenada (também conhecida como sequência).

O usuário desta interface tem controle preciso sobre onde na lista cada elemento é inserido.

O usuário pode acessar elementos por seu índice inteiro (posição na lista) e procurar elementos na lista.

SET(E)

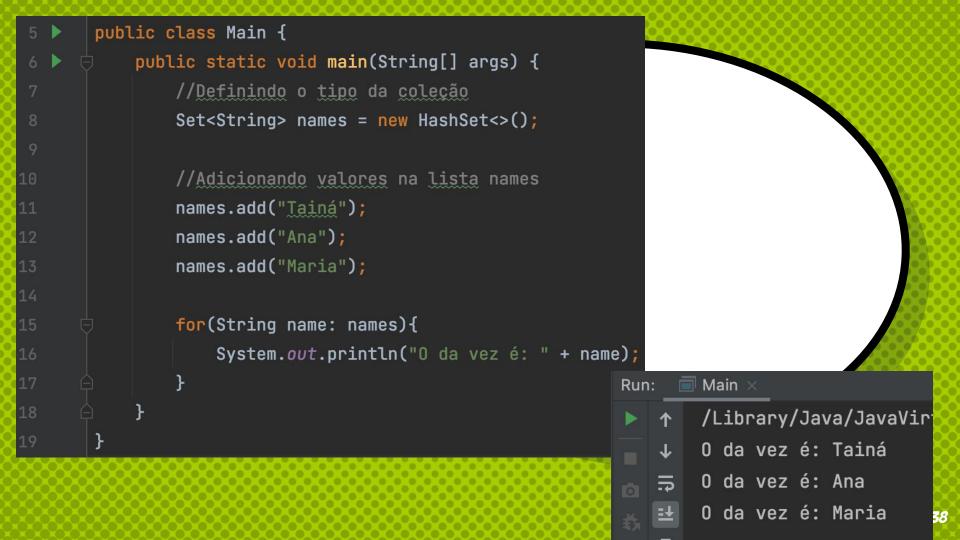
Uma coleção que não contém elementos duplicados.

Mais formalmente, os conjuntos não contêm par de elementos e1 e e2, de modo que e1.equals (e2) e, no máximo, um elemento nulo.

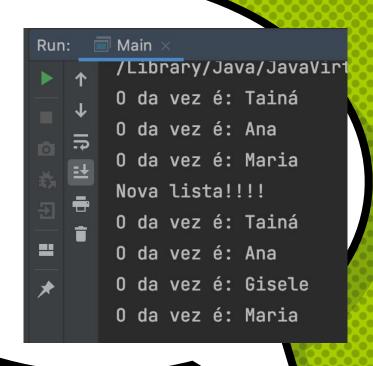
Como está implícito no nome, essa interface modela a abstração do conjunto matemático.

Positional Access	YES	NO
0rder	ORDERED	DEPENDS ON IMPLEMENTATION
Duplicates	YES	NO NO
	List	Set

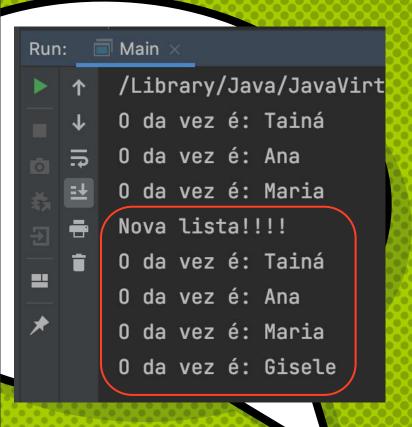




```
public class Main {
   public static void main(String[] args) {
        //Definindo o tipo da coleção
        Set<String> names = new HashSet<>();
        //Adicionando valores na lista names
       names.add("Tainá");
       names.add("Ana");
       names.add("Maria");
        for(String name: names){
            System.out.println("0 da vez é: " + name);
        // Adicionando um novo valor na lista
       names.add("Gisele");
       System.out.println("Nova lista!!!!");
        for(String name: names){
            System.out.println("0 da vez é: " + name);
```



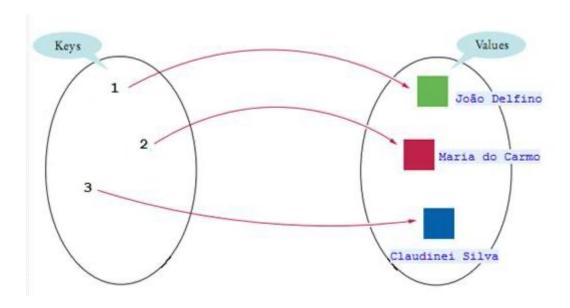
```
public class Main {
public static void main(String[] args) {
        //Definindo o tipo da coleção
        Set<String> names = new LinkedHashSet<>();
        //Adicionando valores na lista names
        names.add("Tainá");
        names.add("Ana");
        names.add("Maria");
        for(String name: names){
            System.out.println("0 da vez é: " + name);
        // Adicionando um novo valor na lista
        names.add("Gisele");
        System.out.println("Nova lista!!!!");
        for(String name: names){
            System.out.println("0 da vez é: " + name);
```



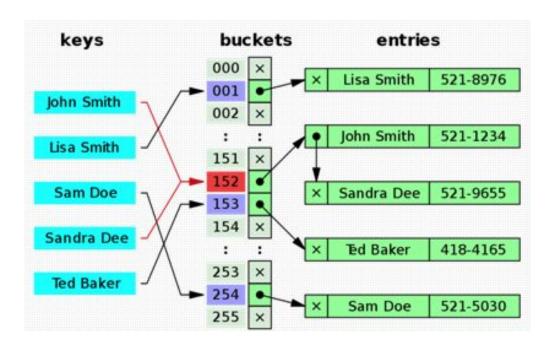
MAP

Essa interface é um objeto que mapeia valores para chaves, ou seja, através da chave consegue ser acessado o valor configurado, sendo que a chave não pode ser repetida ao contrário do valor, mas se caso tiver uma chave repetida é sobrescrito pela última chamada.

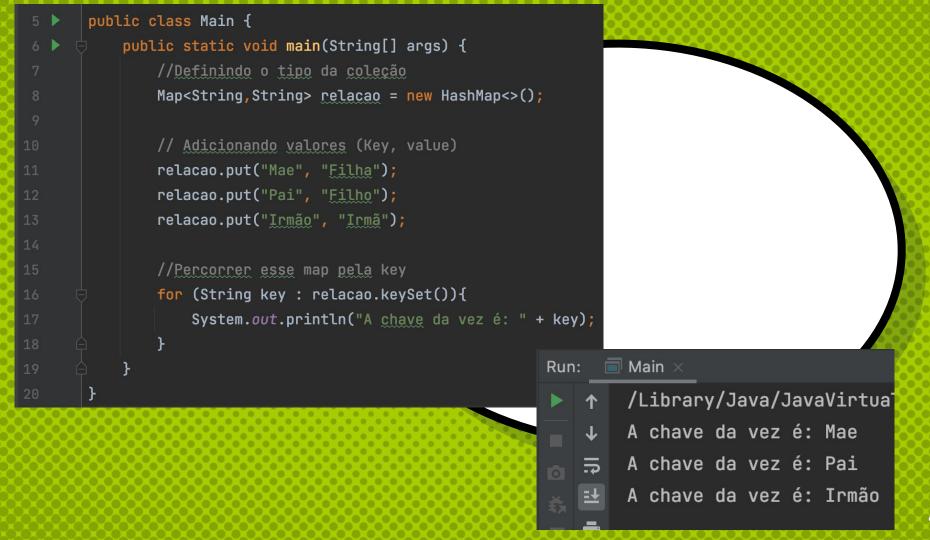
MAP

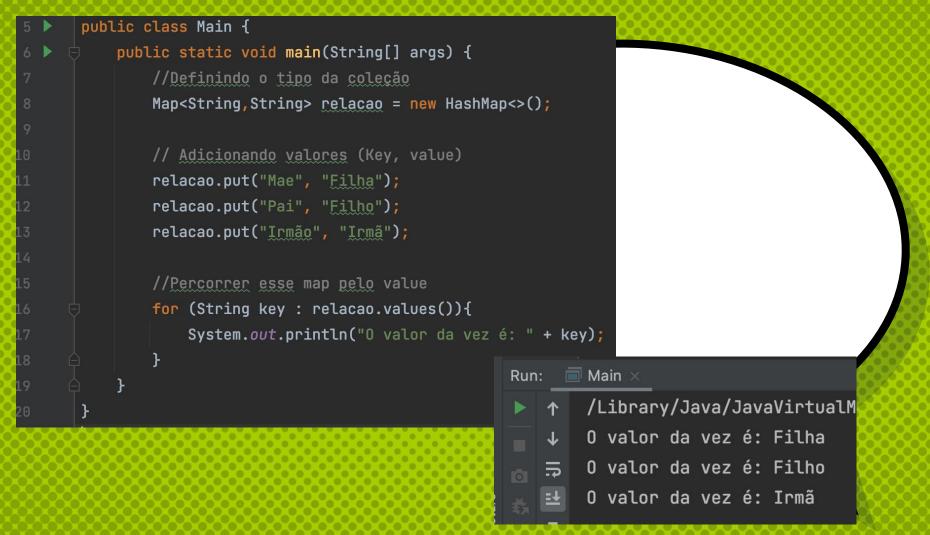




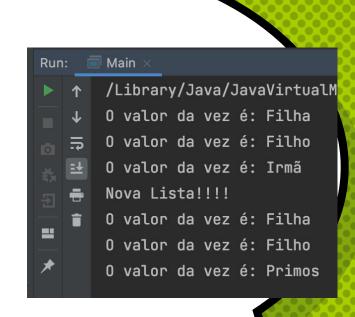




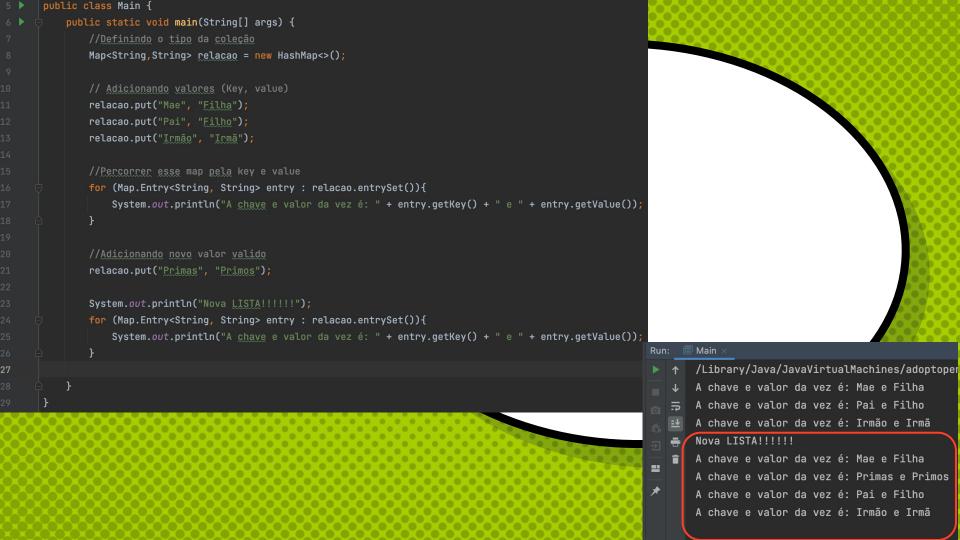




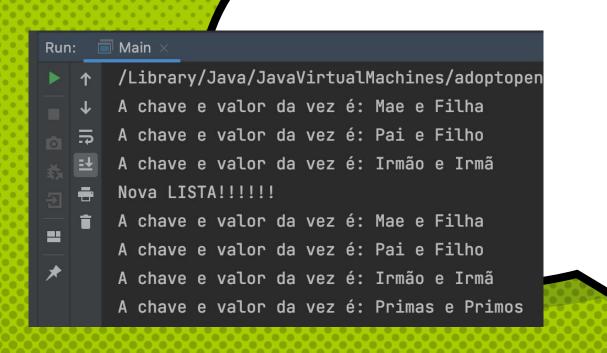
```
public class Main {
           public static void main(String[] args) {
               //Definindo o tipo da coleção
               Map<String,String> relacao = new HashMap<>();
               // Adicionando valores (Key, value)
               relacao.put("Mae", "Filha");
               relacao.put("Pai", "Filho");
               relacao.put("Irmão", "Irmã");
               //Percorrer esse map pelo value
               for (String key : relacao.values()){
                   System.out.println("0 valor da vez é: " + key);
               relacao.put("Irmão", "Primos");
23
               System.out.println("Nova Lista!!!!");
               for (String key : relacao.values()){
                   System.out.println("0 valor da vez é: " + key);
```



```
public class Main {
   public static void main(String[] args) {
       //Definindo o tipo da coleção
       Map<String, String> relacao = new HashMap<>();
       // Adicionando valores (Key, value)
       relacao.put("Mae", "Filha");
       relacao.put("Pai", "Filho");
       relacao.put("Irmão", "Irmã");
       //Percorrer esse map pela key e value
       for (Map.Entry<String, String> entry : relacao.entrySet()){
           System.out.println("A chave e valor da vez é: " + entry.getKey() + " e " + entry.getValue());
                   Run:
                          Main ×
                            /Library/Java/JavaVirtualMachines/adopt
                            A chave e valor da vez é: Mae e Filha
                            A chave e valor da vez é: Pai e Filho
                            A chave e valor da vez é: Irmão e Irmã
```



//Definindo o tipo da coleção Map<String, String> relacao = new LinkedHashMap<>();



QUEUE

É um tipo de coleção para manter uma lista de prioridades.

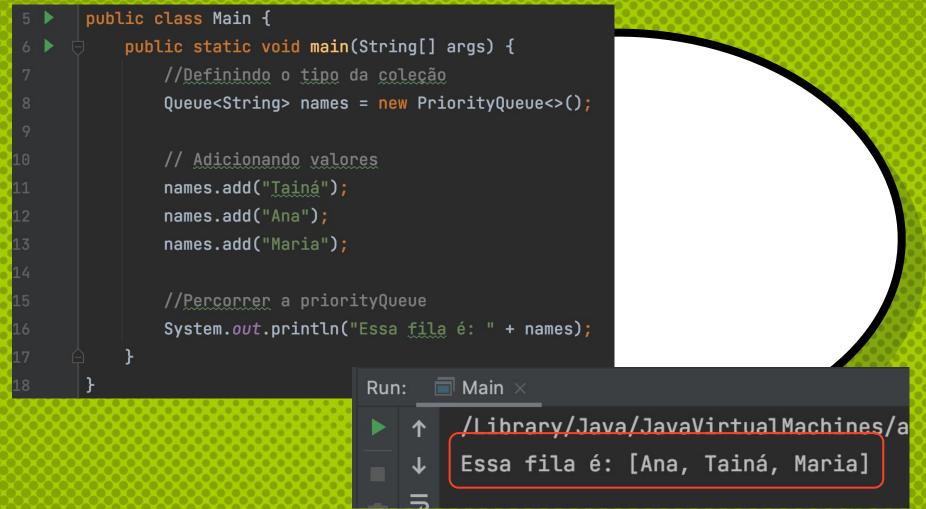
Com a interface Queue pode-se criar filas e pilhas;

QUEUE

É um tipo de coleção para manter uma lista de prioridades.

Com a interface Queue pode-se criar filas e pilhas;

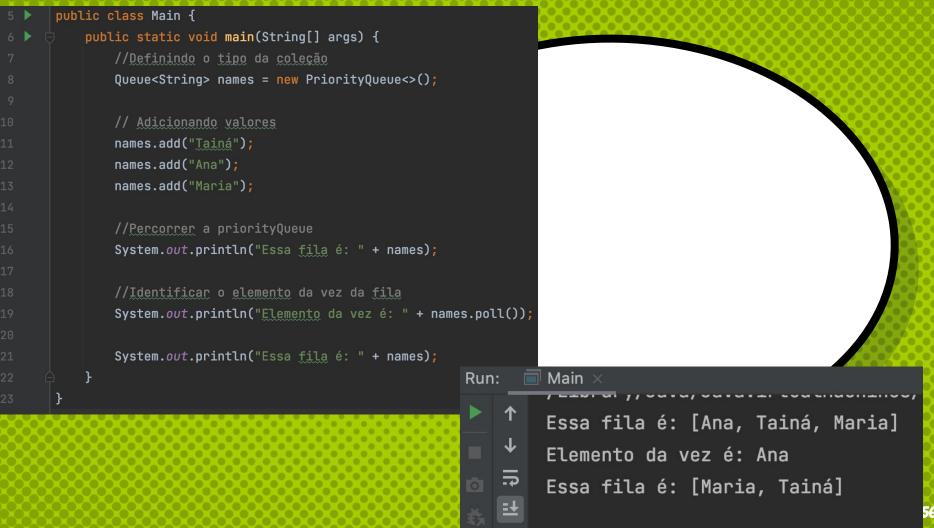


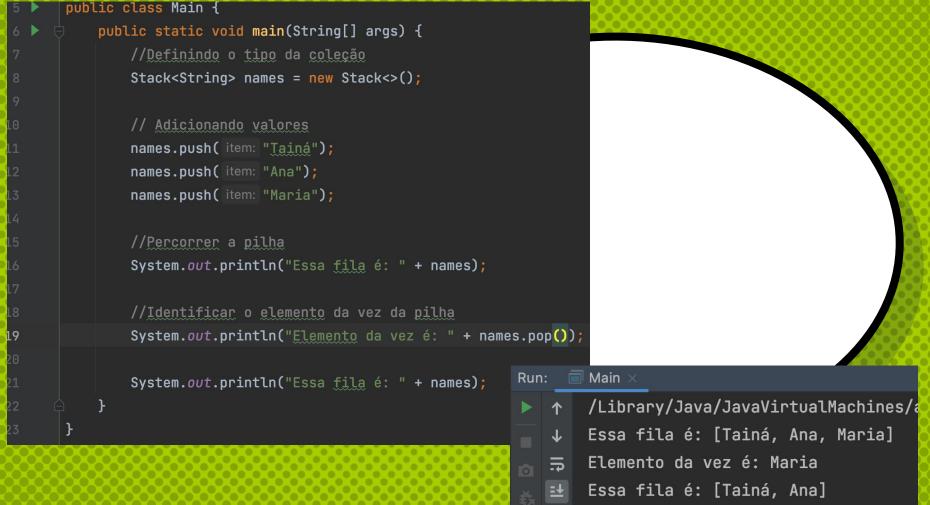


```
public class Main {
   public static void main(String[] args) {
       //Definindo o tipo da coleção
       Queue<String> names = new PriorityQueue<>();
       // Adicionando valores
       names.add("Tainá");
      names.add("Ana");
       names.add("Maria");
       //Percorrer a priorityQueue
       System.out.println("Essa fila é: " + names);
       //Identificar o elemento da vez da fila
       System.out.println("Elemento da vez é: " + names.peek());
                                          Main X
                                Run:
                                             /Library/Java/JavaVirtualMachines/
```

Essa fila é: [Ana, Tainá, Maria]

Elemento da vez é: Ana











Escreva um programa que adote um ArrayList como estrutura padrão de armazenamento de dados.

O programa deverá cadastrar (sem interação do usuário), 10 valores de qualquer tipo dentro da lista (String, int, char, double, etc).

Ao final, o programa deverá mostrar os valores cadastrados.

Escreva um programa que receba cinco nomes diferentes do usuário.

Todos o s nomes deverão ser armazenados em um ArrayList tipado para Strings.

O programa deverá mostrar os nomes cadastrados em ordem inversa a qual foram cadastrados, ou seja, do último para o primeiro.

Escreva um programa que contenha uma lista com 5 nomes pré-cadastrados.

O programa deverá dar ao usuário a opção de excluir um único nome da lista, com valores entre 1 e 5, exemplo ao lado.

Feita a escolha do usuário pelo número correspondente ao nome, o programa deverá mostrar na tela os quatro nomes que restaram cadastrados na lista

Qual dos nomes abaixo você deseja excluir da lista?

- 1. Tainá
- 2. Stellinha
- 3. Tequillina
- 4. Pituzinho
- 5. <Seu Nome>

Escreva um programa que cadastra em uma lista numérica de valores inteiros 10 números inteiros aleatórios entre 10 e 100.

Ao final, o programa deverá detectar na lista qual o maior número inteiro sorteado e mostrá-lo ao usuário.

