

Unidade 4

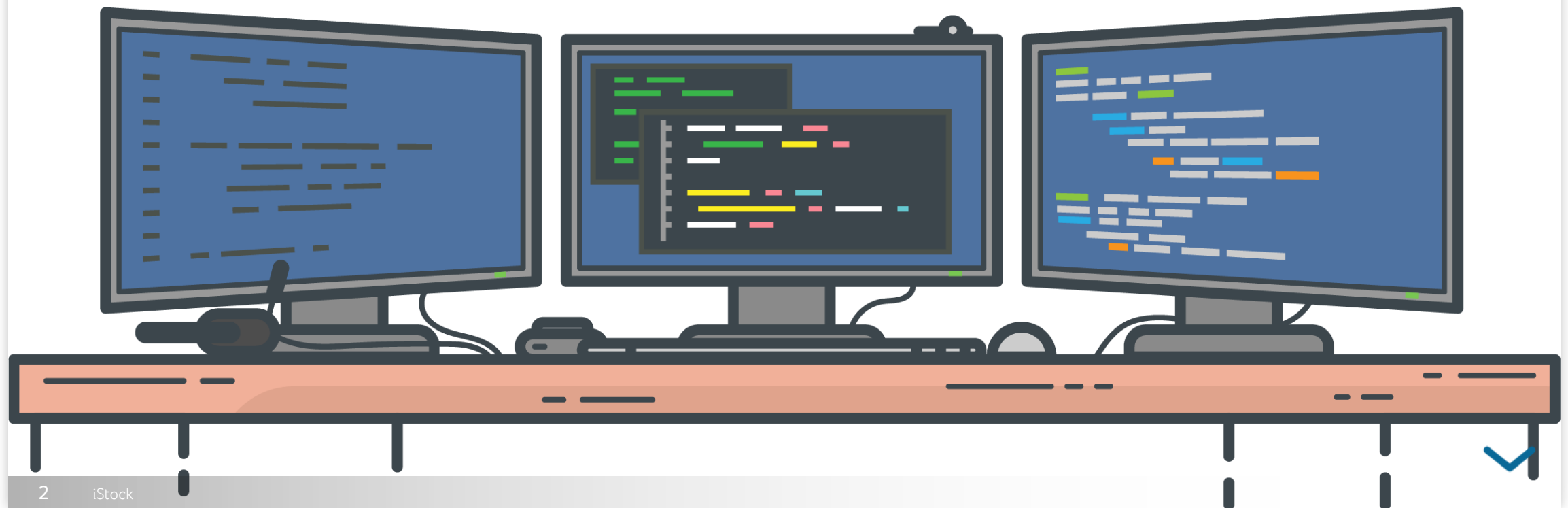
Seção 3

# Programação Orientada a Objetos

# Webaula 3

## Coleções e arquivos

Nesta webaula, serão abordadas as coleções de objetos, listas e manipulação de arquivos em Java.



## Coleções de objetos

O Java disponibiliza como membros do pacote `java.util` uma estrutura de coleções. Essa estrutura é formada por interfaces que declaram as operações possíveis de serem realizadas nas várias modalidades de agrupamentos que o Java oferece.



Clique nos botões e conheça algumas interfaces da estrutura de coleções. Fonte: Deitel & Deitel (2010).

Collection

Set

List

Map

Queue

## Listas

Uma lista (também chamada de sequência) é uma `Collection` ordenada e que pode conter elementos duplicados. Da mesma forma que é implementado nos *arrays*, as listas têm seus elementos identificados por índices e o primeiro elemento é o de índice zero.

[Clique aqui para saber mais](#)

A interface `List` declara quais métodos podem ser usados para manipulação de listas e duas classes (`ArrayList` e `LinkedList`) que implementam essa interface, cada uma com um modo distinto de representação dos objetos nas listas.

Cada uma dessas classes, `ArrayList` e `LinkedList`, apresentam recursos que as tornam mais vantajosas para determinadas operações em relação à outra.

#### `ArrayList`

Implementa a lista como um *array* e tem desempenho superior, a não ser em operações de inserção e deleção de itens na lista.

#### `LinkedList`

Oferece melhor desempenho em ações de inserção e deleção, sendo mais lenta em acessos sequenciais.

O exemplo demonstra como se insere e se retira elementos de um ArrayList.

Basicamente a aplicação solicita que o usuário inclua elementos no ArrayList até que -1 seja digitado. Na sequência, a lista é exibida e o usuário deve informar em qual índice se encontra o valor que deseja excluir. A lista resultante é exibida ao final do processo.

Clique na imagem para visualizar melhor o código.

```
import java.util.ArrayList;
import java.util.Scanner;
public class ArrayListExemplo {
    public static void main (String[] args) {
        Scanner entrada = new Scanner(System.in);
        ArrayList<Integer> lista = new
ArrayList<Integer>(); //Cria um arraylist vazio.
        int elemento;
        while (true) { //insere mais um elemento na lista
até que CTRL+z seja digitado.
            System.out.print("Insira um número inteiro
positivo para ser incluído ou -1 para terminar: ");
            elemento = entrada.nextInt();
            if (elemento==-1) {
                break;
            }
            lista.add(elemento);
        }
        System.out.println("\nA lista que você criou contém
os seguintes elementos: ");
        for (int i: lista) System.out.println(i);

        System.out.print("\nInforme o índice do elemento
que você deseja retirar da lista: ");
        entrada.reset();
        elemento = entrada.nextInt();
        lista.remove(elemento);
        System.out.println("Agora sua lista ficou assim:
");
        for (int i: lista) System.out.println(i);
    }
}
```


Fonte: Elaborado pelo autor.



## Arquivos em Java

Os dados que são armazenados em variáveis e vetores se perdem quando os valores são substituídos nessas estruturas ou quando o programa encerra sua execução. Mesmo com sua utilidade resguardada, variáveis e vetores não foram feitos para preservar valores além da existência da aplicação na RAM. Essa limitação é superada pelos arquivos.





As classes que criam e manipulam arquivos em Java permitem que os dados gerados em um programa se tornem persistentes por meio da gravação em disco. O Java oferece diversos pacotes que permitem a movimentação de dados para e de programas. Tais pacotes diferem entre si nos tipos de abstrações que eles providenciam para trabalhar com operação de Entrada e Saída (E/S).

[Clique aqui para saber mais](#)

A classe `File` oferece recursos para recuperar informações sobre arquivos e diretórios em disco, embora não seja capaz de abrir arquivos ou processá-los.

O pacote `java.io` oferece diversas outras classes para entrada e saída de fluxos de dados.

Explore a galeria para visualizar um exemplo de **manipulação de arquivos**.

A aplicação começa declarando um objeto da classe `FileWriter`, que permitirá a criação de um arquivo texto, aqui chamado *arqtexto.txt*.

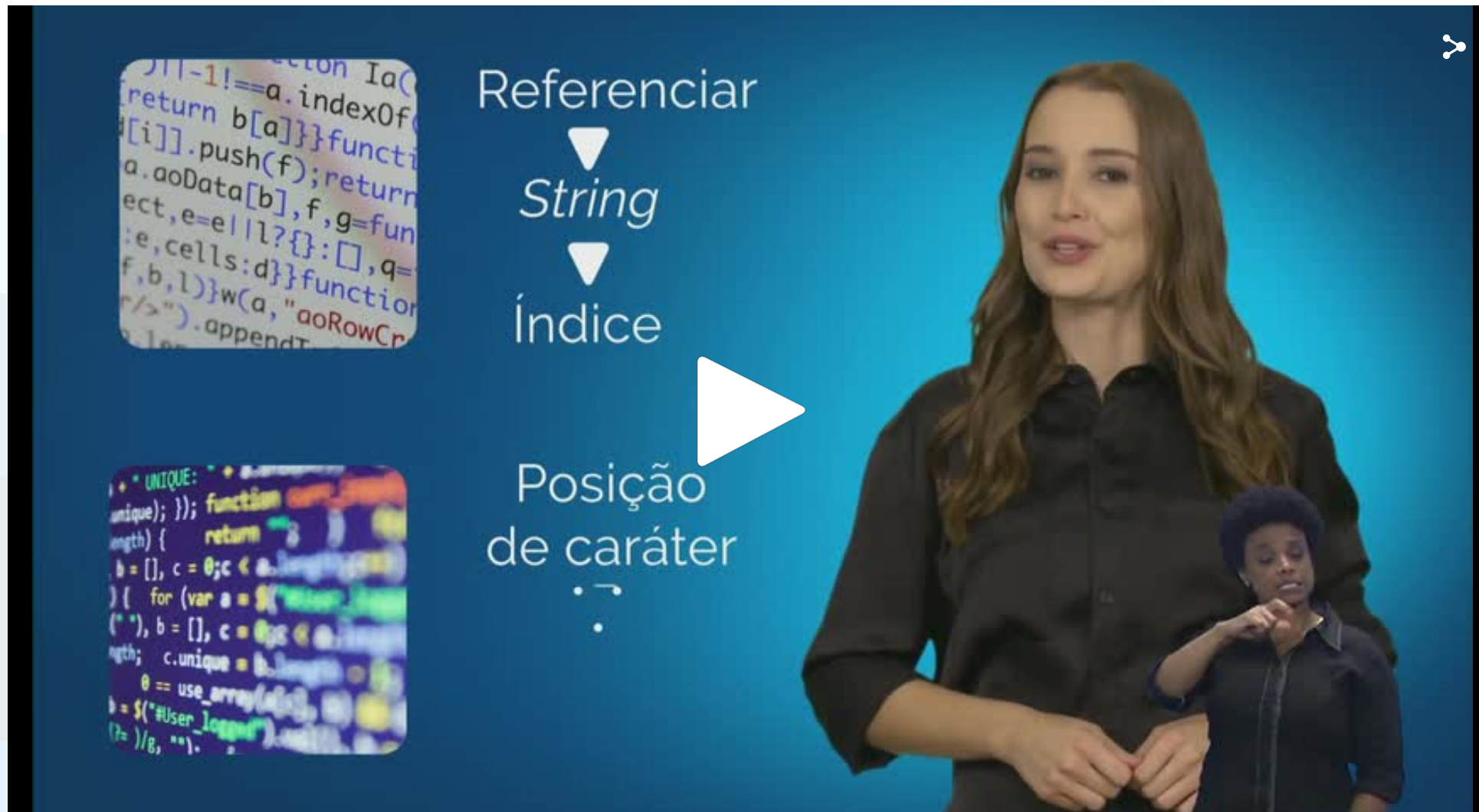
```
import java.io.File;
import java.util.Scanner;
import java.io.FileWriter;
import java.io.PrintWriter;
import java.io.IOException;
public class DemonstraClasseFile {
    public static void main (String[] args) throws
IOException {
    Scanner entrada = new Scanner(System.in);
    FileWriter arquivo = new
FileWriter("C:\\arqtexto.txt");
    PrintWriter gravaArquivo = new
PrintWriter(arquivo);
    gravaArquivo.print("Este arquivo texto foi gravado
com sucesso\n");
    arquivo.close();
}
```

Fonte: Elaborado pelo autor.



Nesta webaula, você viu as coleções de objetos, listas e manipulação de arquivos em Java.

## Vídeo de encerramento



The video player shows a woman with long brown hair speaking against a blue background. A sign language interpreter is visible in the bottom right corner of the video frame. On the left side of the video, there are two code snippets. The top snippet is in JavaScript and the bottom one is in PHP. In the center of the video, there is a diagram with the text 'Referenciar' at the top, followed by a downward arrow, then 'String', another downward arrow, and 'Índice'. Below this, there is a large white play button icon, followed by the text 'Posição de caráter' and a small icon of a character with a dot above it.

```
return b[a]}function  
[i]].push(f);return  
a.aoData[b],f,g=fun  
ect,e=e||l?{}:[];q=  
e,cells:d}}function  
f,b,l}}w(a,"aoRowCr  
r/>").appendT
```

Referenciar  
▼  
String  
▼  
Índice

Posição de caráter  
·

## Você já conhece o Saber?

Aqui você tem na palma da sua mão a **biblioteca digital** para sua **formação profissional**.

Estude no celular, tablet ou PC em qualquer hora e lugar sem pagar mais nada por isso.

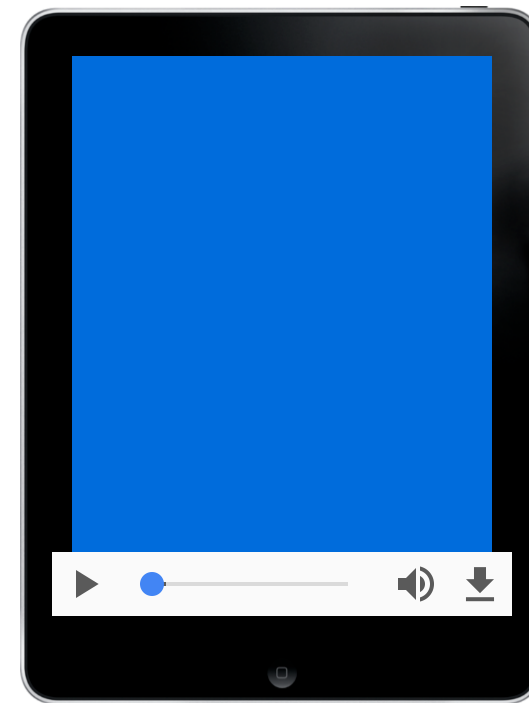
Mais de 450 livros com interatividade, vídeos, animações e jogos para você.



Android:  
<https://goo.gl/yAL2Mv>



iPhone e iPad - IOS:  
<https://goo.gl/OFWqcq>





**Bons estudos!**