
ORACLE
Academy

Java Foundations

4-2

Os Pacotes e a Declaração `import`

ORACLE
Academy

Objetivos

- Esta lição abrange os seguintes objetivos:
  - Acessar uma classe usando o respectivo nome totalmente qualificado
  - Descrever a função da instrução `import`
  - Usar a instrução `import` para acessar uma classe em um pacote
  - Entender a finalidade de um asterisco em uma instrução `import`
  - Identificar pacotes que são importados automaticamente

Por que Você Precisa Reinventar a Roda?

- Pode ser que você precise escrever de novo o mesmo código frequentemente para programas diferentes
- Como alternativa para escrever novamente o mesmo código, você pode usar a biblioteca fornecida pelo Java, que organiza o código usado com frequência
- Essa biblioteca denomina-se biblioteca de classes Java
- A documentação da biblioteca de classes Java está disponível aqui:
  - https://docs.oracle.com/en/java/javase/17/docs/api/java.base/module-summary.html

Pacotes na Biblioteca de Classes Java

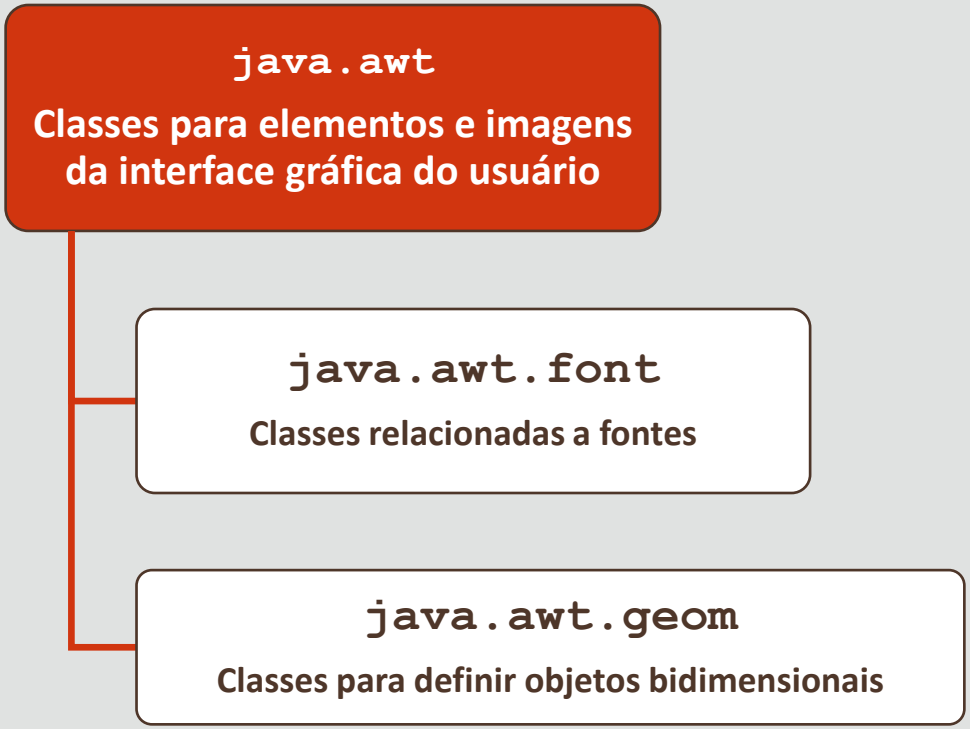
- As classes da biblioteca de classes Java são organizadas em pacotes
- Um pacote contém um grupo de classes relacionadas
- Com um pacote, fica mais fácil localizar as classes relacionadas

Pacotes na Biblioteca de Classes Java

Pacote	Finalidade
`java.lang`	Fornece classes que são fundamentais para o design da linguagem Java
`javax.swing`	Fornece classes para construir componentes da interface gráfica do usuário
`java.net`	Fornece classes para aplicativos de rede
`java.time`	Fornece classes para datas, horas, instantes e durações

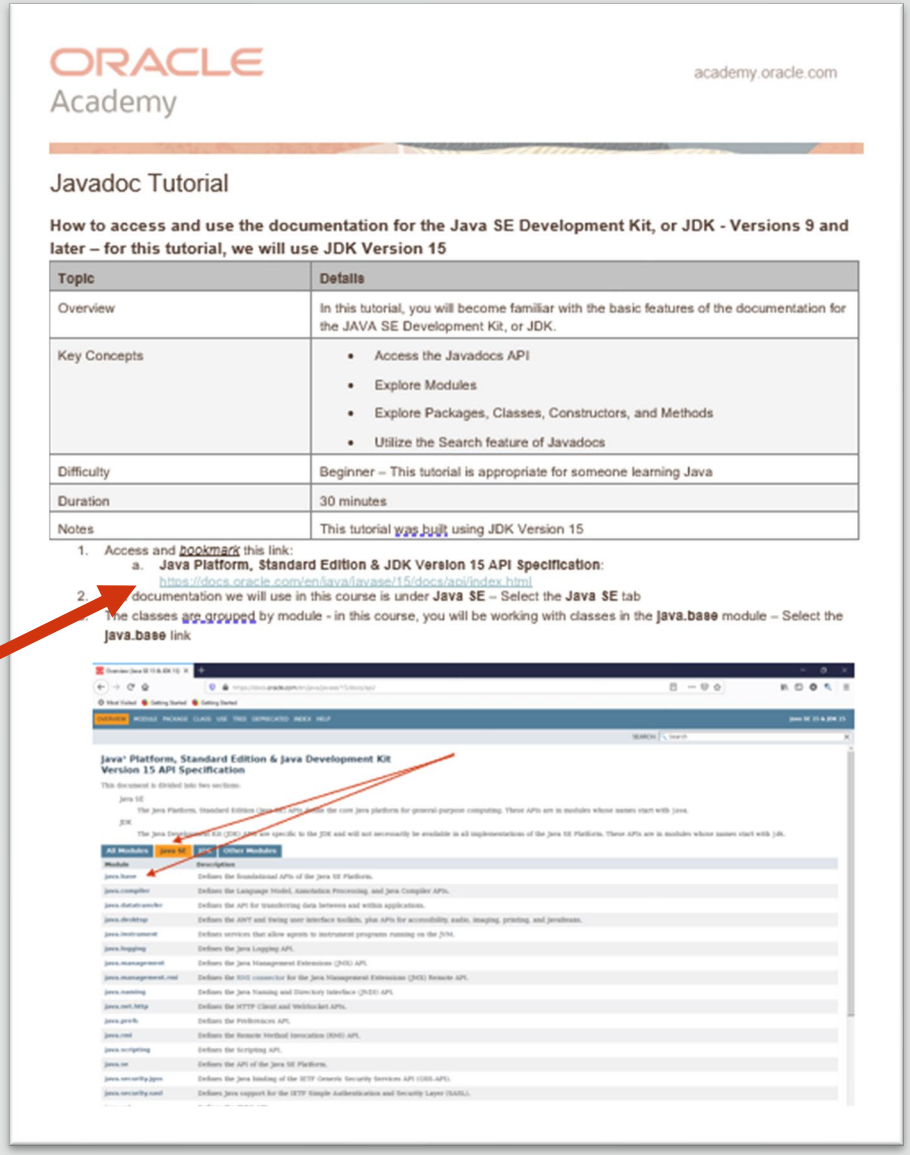
Como os Pacotes São Organizados?

- A vasta coleção de classes é organizada em uma hierarquia semelhante a uma árvore, que permite aos pacotes serem divididos em subpacotes, como este:



Tutorial do Javadoc

- Na da Oracle Academy Education Byte – Java – Hands on Lab:
  - Acesse e complete o Java API Documentation (Javadoc) Tutorial
  - https://docs.oracle.com/en/java/javase/15/docs/api/index.html



ORACLE Academy

academy.oracle.com

Javadoc Tutorial

How to access and use the documentation for the Java SE Development Kit, or JDK - Versions 9 and later – for this tutorial, we will use JDK Version 15

Topic	Details
Overview	In this tutorial, you will become familiar with the basic features of the documentation for the JAVA SE Development Kit, or JDK.
Key Concepts	• Access the Javadocs API • Explore Modules • Explore Packages, Classes, Constructors, and Methods • Utilize the Search feature of Javadocs
Difficulty	Beginner – This tutorial is appropriate for someone learning Java
Duration	30 minutes
Notes	This tutorial was built using JDK Version 15

1. Access and bookmark this link:
   a. **Java Platform, Standard Edition & JDK Version 15 API Specification**:
      https://docs.oracle.com/en/java/javase/15/docs/api/index.html
2. The documentation we will use in this course is under **Java SE** – Select the **Java SE** tab
3. The classes are grouped by module - in this course, you will be working with classes in the **java.base** module – Select the **java.base** link

Usando uma Classe de um Pacote

- Para usar uma classe de um pacote no seu programa, você precisa especificar seu nome totalmente qualificado
- Por exemplo, para usar a classe `Scanner` a fim de ler uma entrada do teclado, o nome totalmente qualificado da classe `Scanner`, que é definido no pacote `java.util`, é

Usando o Nome de Classe Totalmente Qualificado

- Como você pode ver, o uso de um nome totalmente qualificado cria nomes muito longos para as classes
- Os nomes longos prejudicam a legibilidade do código e dificultam a codificação

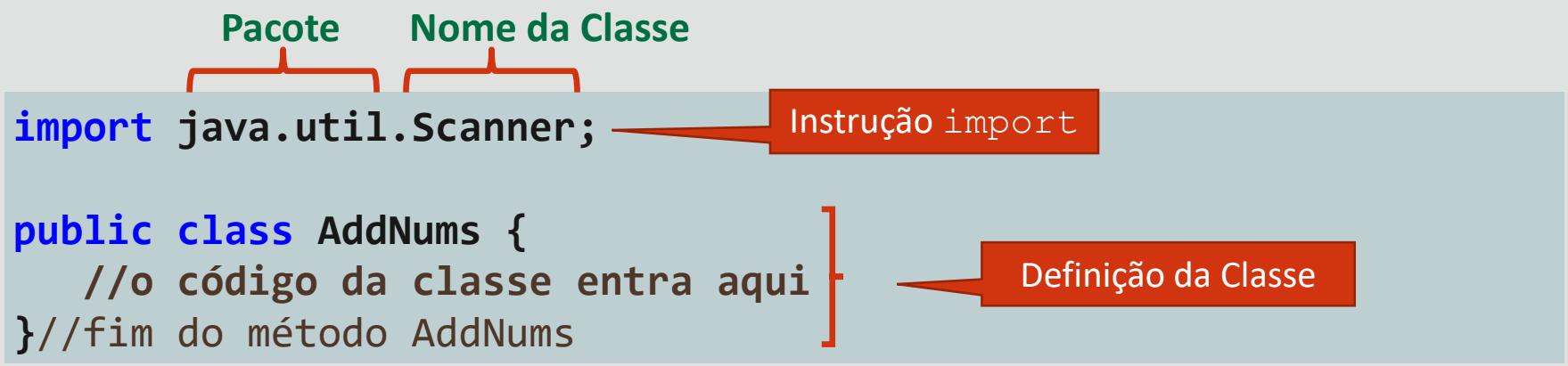
```
public static void main(String[] args) { Nome de Classe Totalmente Qualificado
    int num;
    java.util.Scanner keyboard =  new java.util.Scanner(System.in);
    System.out.print("Insira um número");
    num = keyboard.nextInt();
    System.out.print("O número que você inseriu é" + num);
}//fim do método main
```

Existe uma Alternativa para o Nome Totalmente Qualificado?

- Suponha que você tenha um amigo cujo nome seja Santi Inez Luis Vidal
  - Seria complicado chamá-lo sempre pelo nome completo?
  - Se você pudesse simplesmente chamá-lo de “Santi,” seria bem melhor
- Da mesma forma, acessar classes Java usando nomes totalmente qualificados é igualmente tedioso
- Vamos ver se existe uma maneira de especificar apenas o nome da classe, em vez de usar seu nome totalmente qualificado

Usando a instrução `import`

- Você pode evitar o nome de classe totalmente qualificado usando a instrução `import`
- Insira a instrução `import` acima da sua definição de classe, este será o formato:
  - **`import package.className`**
  - Exemplo:



Como Você Importa uma Única Classe?

- Você pode importar uma única classe ou um pacote inteiro
- Para importar uma única classe para seu programa, escreva uma instrução `import` como esta:

A palavra-chave `import` seguida do nome do pacote, ponto e o nome da classe

```
import javax.swing.JOptionPane;
```

Nome do Pacote Nome da Classe

Pacote `javax.swing`

- O Java tem uma ampla biblioteca para construir interfaces gráficas do usuário
- Esta biblioteca, denominada `swing`, pode ser importada para seu programa, a fim de conceder acesso à funcionalidade da interface gráfica do usuário do Java
- A biblioteca swing está no pacote `javax.swing`

Acessando uma Classe por meio do Pacote `swing`

- O pacote `swing` tem uma classe `JOptionPane`
- Ela cria uma janela pop-up que pode ser usada para exibir strings de texto para o usuário
- Para usar a classe `JOptionPane`, primeiro você deve importá-la para sua classe:

```
import javax.swing.JOptionPane;

public class Welcome {
   //o código da classe entra aqui
}//end class Welcome
```

Instrução `import` que importa uma única classe, `JOptionPane`, do pacote `swing`

Importando a Classe `JOptionPane`

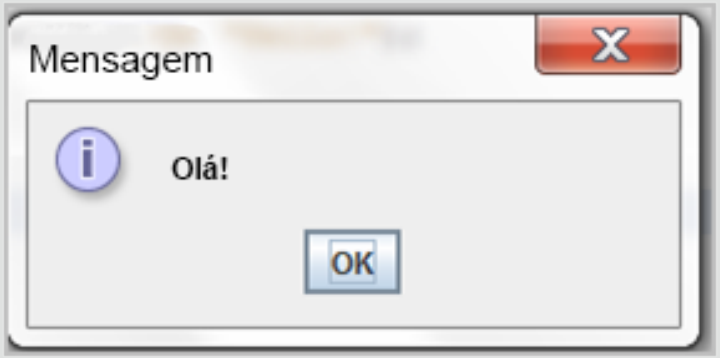
- Você pode usar `JOptionPane` para exibir o texto chamando o método `showMessageDialog` dentro da classe `JOptionPane`

```
import javax.swing.JOptionPane;

public class Welcome {

    public static void main(String[] args) {
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "Olá!");
    }//fim do método main
}//fim da classe Welcome
```

Esta é a Aparência da Saída!



Como Você Importa Todas as Classes em um Pacote?

- Você pode importar todas as classes de determinado pacote usando o caractere curinga ***** na instrução `import`

Como Você Importa Todas as Classes em um Pacote?

- Suponha que você queira ampliar o exemplo anterior criando uma instância da classe `JFrame` e adicionar sua referência a `JOptionPane`, desta maneira:

```
import javax.swing.JOptionPane;
import javax.swing.JFrame;

public class Welcome {

    public static void main(String[] args) {
        JFrame frame = new JFrame();
        JOptionPane.showMessageDialog(frame, "Olá!");
    }//fim do método main
}//fim da classe Welcome
```

Importando duas classes do pacote `swing`

Acessando Todas as Classes por meio do Pacote `swing`

- À medida que você acessa mais classes do pacote `swing` no seu programa, o número de instruções `import` também aumenta

Acessando Todas as Classes por meio do Pacote `swing`

- Para evitar isso, você pode importar todas as classes do pacote `swing` usando o caractere curinga `*` na instrução `import`, como é mostrado a seguir:

```
import javax.swing.*;

public class Welcome {
   public static void main(String[] args) {
      JFrame frame = new JFrame();
      JOptionPane.showMessageDialog(frame, "Olá!");
   }//fim do método main
}//fim da classe Welcome
```

Substitua todas as instruções `import` do exemplo anterior por uma instrução `import`

Incluindo Várias Instruções `import`

- Você pode incluir várias instruções `import` em um programa Java para acessar classes no mesmo pacote ou em pacotes diferentes
- Por exemplo:

```
import java.util.Date;
import java.util.Calendar;
import javax.swing.*;

public class DisplayDate {
   //a definição da classe entra aqui
}//fim da classe DisplayDate
```

Importando classes do mesmo pacote

Importando classes de pacotes diferentes

Identificar Pacotes que São Importados Automaticamente

- Até o momento, você usou `System.out.println()` para imprimir texto no console

```
public class DisplayOutput {

    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Olá, como você está?");
    }//fim do método main
}//fim da classe DisplayOutput
```

- No entanto, você não importou um pacote para usar esse método no seu programa
- Então como o Java saberá o que fazer quando você chamá-lo?

Pacote `java.lang`

- Se você observar a biblioteca Java, verá que a classe `System` está organizada no pacote `java.lang`
- Por padrão, o pacote `java.lang` é importado automaticamente para todos os programas Java

Exercício 1

- Crie um novo projeto e adicione o arquivo `AddImport.java` a ele
- Examine `AddImport.java`
  - Faça o seguinte:
  - Substitua o nome totalmente qualificado para acessar o componente `JLabel` por uma instrução `import`
  - Para importar classes do pacote `util`, substitua várias instruções `import` por uma única instrução `import`

Resumo

- Nesta lição, você deverá ter aprendido a:
  - Acessar uma classe usando o respectivo nome totalmente qualificado
  - Descrever a função da instrução `import`
  - Usar a instrução `import` para acessar uma classe em um pacote
  - Entender a finalidade de um asterisco em uma instrução `import`
  - Identificar pacotes que são importados automaticamente


ORACLE
Academy