

Scanner

A classe `Scanner` no Java é uma das classes mais utilizadas para a leitura de dados de entrada do usuário. Ela faz parte do pacote `java.util`, e permite a leitura de diferentes tipos de dados, como inteiros, strings, números de ponto flutuante, entre outros, a partir de diversas fontes, como o teclado (entrada padrão), arquivos, ou strings.

Principais características da classe `Scanner`

1. Leitura de Dados de Entrada

A classe `Scanner` é comumente usada para ler entradas do teclado (a entrada padrão), mas também pode ler dados de outras fontes, como arquivos de texto ou até mesmo strings.

2. Instanciação

Para usar o `Scanner`, você precisa criar um objeto da classe e especificar a fonte de dados. Por exemplo, para ler do teclado, você passaria `System.in` como argumento ao construtor.

```
Scanner scanner = new Scanner(System.in);
```

3. Métodos de Leitura

- `nextLine()`: Lê uma linha completa de texto (até o usuário pressionar Enter).
- `next()`: Lê a próxima palavra (delimitada por espaços ou outros delimitadores).
- `nextInt()`: Lê o próximo número inteiro.
- `nextDouble()`: Lê o próximo número de ponto flutuante (double).
- `nextBoolean()`: Lê um valor booleano (true ou false).

Exemplo de leitura de uma linha de texto:

```
System.out.print("Digite seu nome: ");  
String nome = scanner.nextLine();  
System.out.println("Seu nome é " + nome);
```

4. Delimitadores:

Por padrão, o `Scanner` usa espaços em branco (espaços, quebras de linha) como delimitadores entre os dados. No entanto, é possível mudar esse comportamento usando o método `useDelimiter()` para definir um delimitador personalizado.

```
scanner.useDelimiter(",");
```

5. Fechamento do Scanner:

Quando você termina de usar um objeto `Scanner`, é importante fechá-lo para liberar os recursos associados. Isso é feito com o método `close()`.

```
scanner.close();
```

Exemplo Completo:

Aqui está um exemplo que demonstra a leitura de diferentes tipos de dados:

```
import java.util.Scanner;

public class EntradaDados {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite seu nome: ");
        String nome = scanner.nextLine();

        System.out.print("Digite sua idade: ");
        int idade = scanner.nextInt();

        System.out.print("Digite sua altura (em metros): ");
        double altura = scanner.nextDouble();

        System.out.println("Nome: " + nome);
        System.out.println("Idade: " + idade);
        System.out.println("Altura: " + altura);

        scanner.close();
    }
}
```

- `nextLine()` é usado para ler o nome do usuário.
- `nextInt()` para ler a idade.
- `nextDouble()` para ler a altura.

O fechamento do `Scanner` com `scanner.close()` é uma boa prática para evitar vazamento de recursos.