

Entrada e Saída de Dados em Java

Saída de Dados

Alguns métodos de saída vocês já conhecem, como o `println` e o `print`.

- `println` - Imprime saltando uma linha ao final.

```
System.out.println("Olá mundo");
```

- `print` - Imprime sem saltar linha ao final.

```
System.out.print("Olá mundo");
```

Além dos dois acima, temos o método `printf`, que é descrito abaixo:

- `printf(expressão, arg1, arg2, ...)` - Imprime formatado

A expressão contém o texto a ser impresso juntamente com alguns códigos que serão interpretados e substituídos antes da impressão. Alguns dos códigos possíveis de inserir na expressão a ser impressa estão listados na tabela abaixo.

Código	Saída
<code>%c</code>	Único caracter (char)
<code>%s</code>	Cadeia de caracteres (String)
<code>%d</code>	Inteiro com sinal (int)
<code>%ld</code>	Inteiro longo (long)
<code>%f</code>	Ponto flutuante (float ou double)
<code>%%</code>	Imprimir o caractere %

Um programa que ilustra o uso do `printf` é mostrado abaixo:

```
public static void main(String args[]) {  
    int distancia = 10;  
    char medida = 'm';  
    System.out.printf("Distância: %d%c\n", distancia, medida);  
  
    int n = 5;  
    System.out.printf("5: Número %03d\n", 5 );  
  
    double f = 1.23456;  
    double f1 = 1.2;  
    System.out.printf("1.23456: Número %f\n", f);  
    System.out.printf("1.23456: Número %.2f\n", f);  
    System.out.printf("1.2: Número %f\n", f1);  
    System.out.printf("1.2: Número %.2f\n", f1);  
}
```

Ao executar o método `main`, a saída impressa na tela será como abaixo:

```
Distância: 10m  
5: Número 005  
1.23456: Número 1.234560  
1.23456: Número 1.23  
1.2: Número 1.200000  
1.2: Número 1.20
```

Leia mais sobre saída formatada em:

- <http://www.java2s.com/Code/JavaAPI/java.lang/Systemoutprintf2ffloatf.htm>

Entrada de Dados

A classe `Scanner` é utilizada para realizar entrada de dados para o seu programa (tanto por meio da leitura de um arquivo como por meio de informações dadas a partir do teclado). Para utilizar a classe `Scanner` para leitura de dados, primeiramente é necessário importar ela:

```
import java.util.Scanner;
```

A seguir, onde desejamos utilizar ela devemos instanciar um objeto da classe `Scanner`.

```
public static void main(String args[]) {  
    Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
    //...  
}
```

A tabela abaixo mostra alguns dos métodos mais usados da classe `Scanner`.

Código	Saída
<code>Scanner.nextInt()</code>	Lê um inteiro e retorna um inteiro (<code>int</code>)
<code>Scanner.nextLong()</code>	Lê um inteiro longo e retorna um inteiro longo (<code>long</code>)
<code>Scanner.nextFloat()</code>	Lê um ponto flutuante e retorna um ponto flutuante (<code>float</code>)
<code>Scanner.nextDouble()</code>	Lê um ponto flutuante e retorna um ponto flutuante (<code>double</code>)
<code>Scanner.next()</code>	Lê uma cadeia de caracteres (uma palavra, até encontrar espaço) (<code>String</code>)
<code>Scanner.nextLine()</code>	Lê uma sentença (até encontrar quebra de linha) (<code>String</code>)

Um programa completo que mostra o uso da classe `Scanner` é mostrado abaixo:

```
import java.util.Scanner;  
  
public class Main {  
    public static void main(String args[]) {  
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
  
        String nome;  
        double n1, n2;  
  
        System.out.println("Informe o nome:");  
        nome = scanner.nextLine();  
  
        System.out.println("Informe a nota 1:");  
        n1 = scanner.nextDouble();  
  
        System.out.println("Informe a nota 2:");  
        n2 = scanner.nextDouble();  
  
        System.out.printf("Nome: %s\nN1: %.2f N2: %.2f Média: %.2f", nome, n1, n2, (n1 + n2) / 2);  
    }  
}
```

A execução do programa acima irá produzir o seguinte na tela:

```
Informe o nome:  
Teobaldo da Silva (você digita o nome)  
Informe a nota 1:  
7.45 (você digita a nota 1)  
Informe a nota 2:  
8.11 (você digita a nota 2)  
Nome: Teobaldo da Silva  
N1: 7.45 N2: 8.11 Média: 7.78
```

Tente modificar o programa acima para ler uma terceira nota do aluno, e imprima a mesma na tela, além da média. Leia mais sobre a classe `Scanner` em: <https://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/java/util/Scanner.html>