

UNIP
UNIVERSIDADE PAULISTA

Lógica de Programação Estruturada

LPE 01 – Estrutura Sequencial – Parte II

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas
Wanderley.unip@gmail.com
www.professor.wanderley.nom.br

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 1 de 47

UNIP
UNIVERSIDADE PAULISTA

Agenda

- Entrada e saída de dados
- Regra de identificadores
 - Variável
 - Classe
- Atribuição
- Tipo de dados
 - tipos primitivos - inteiros
 - tipos primitivos - flutuante
 - tipo primitivos - caractere
 - tipo primitivos - booleano

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 2 de 47

UNIP
UNIVERSIDADE PAULISTA

Objetivo

- Aprender a desenvolver programas em linguagem Java:
- utilizar os principais utilitários do kit de desenvolvimento para Java (JDK) versão 1.7.0
- conhecer e utilizar as principais funcionalidades disponíveis nos packages de coleções, entrada e saída de dados
- Utilizar o Eclipse como ambiente de desenvolvimento (IDE).

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 3 de 47

UNIP
UNIVERSIDADE PAULISTA

Fase de desenvolvimento de um Programa

- Normalmente um programa possui três etapas distintas:
 - **ENTRADA:** São os dados de entrada do algoritmo
 - **PROCESSAMENTO:** São os procedimentos utilizados para chegar ao resultado final
 - **SAÍDA:** São os dados já processados

```

graph LR
    A[ENTRADA] --> B[PROCESSAMENTO]
    B --> C[SAÍDA]
            
```

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 4 de 47

UNIP
UNIVERSIDADE PAULISTA

Fase de desenvolvimento de um Programa

Exemplo:

- Problema: calcular a soma de dois números e exibe resultado
- **Dados de entrada:** numero1, numero2
- **Processamento:** somar os dois números
- **Saída** é resultado da operação

Soma = Numero1 + numero2

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 5 de 47

UNIP
UNIVERSIDADE PAULISTA

Fase de desenvolvimento de um algoritmos

```

algoritmo "Questao01"
var
    numero1 : inteiro
    numero2 : inteiro
    resultado : inteiro
} Declaração de Variável

inicio
    escreval("digite numero 1 : ")
    leia(numero1)
    escreval("digite numero 2 : ")
    leia(numero2)
} Entrada de Dados

    resultado <- numero1 + numero2
} Processamento

    limpatela
    escreval("Resultado soma : ", resultado)
} Saída

fimAlgoritmo
            
```

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 6 de 47

Fase de desenvolvimento de um algoritmos

```

public class Questao01 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner teclado = new Scanner(System.in);
        int numero1;
        int numero2;
        int soma;
        System.out.println("Digite numero 1 :");
        numero1=teclado.nextInt();
        System.out.println("Digite numero 2 :");
        numero2=teclado.nextInt();
        soma = numero1 + numero2;
        System.out.println ("Soma dos números é "
            + soma);
    }
}
    
```

Diagrama de fluxograma:

- Declaração de Variável (int numero1, int numero2, int soma)
- Entrada de Dados (System.out.println("Digite numero 1 :"); numero1=teclado.nextInt();)
- Processamento (soma = numero1 + numero2;)
- Saída (System.out.println ("Soma dos números é " + soma);)

UNIP UNIVERSIDADE PAULISTA

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 7 de 47

Comandos de Saída

COMANDOS DE SAÍDA


UNIP UNIVERSIDADE PAULISTA

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 8 de 47

Comando de Saída

Todos os algoritmos devem executar um determinado processamento

- O resultado do processamento deve ser apresentado para o usuário através de um dispositivo de saída
- Geralmente os dados são apresentados na tela do computador
 - Dispositivo de saída padrão



UNIP UNIVERSIDADE PAULISTA

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 9 de 47

Comando de Saída

Algoritmo Média 2 valores → Compilado Executado → Monitor (16)

Algoritmo Folha Pagamento → Compilado Executado → Impressora (Nome salario)

UNIP UNIVERSIDADE PAULISTA

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 10 de 47

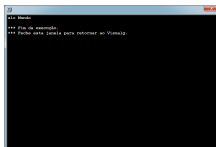
COMANDO DE SAÍDA - PSEUDOCÓDIGO

Algoritmo "AloMundo"

```

var
inicio
    escreval ("alo mundo")
fimAlgoritmo
    
```

→



Lembre-se! String vem entre aspas!

UNIP UNIVERSIDADE PAULISTA

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 11 de 47

Comando de Saída - Java


Utilizado para escrever um resultado de um processamento na saída padrão (monitor)

Exemplo

```

class AloMundo{
    public static void main(String args[ ]){
        System.out.println("Alo Mundo!!!!");
    }
}
    
```

Pode escrever constantes, variáveis e resultado de um cálculo



UNIP UNIVERSIDADE PAULISTA

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 12 de 47

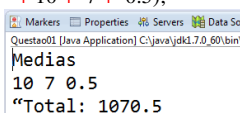
Comando System.out.println()

Para escrever várias informações devemos separá-las pelo operador de concatenação (+)

Exemplo

```
class calculo{
public static void main(String args[]){
System.out.println("Medias");
System.out.println(10 + " " + 7 + " " + 0.5);
System.out.println("Total: " + 10 + 7 + 0.5);
}
}
```

Em pseudocódigo....
 escreval("Total ", 10)
 escreval("O valor é ", var)



Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial

Comandos de Entrada


COMANDOS DE ENTRADA

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 14 de 47

Comando de entrada

Para que dados externos sejam processados é necessário ter uma forma de inserí-los no computador

- Exemplo:**
 - Para calcular a média de duas notas quaisquer é necessário informar quais são as notas para que ocorra o processamento
 - O dispositivo de entrada padrão é o **teclado** do computador

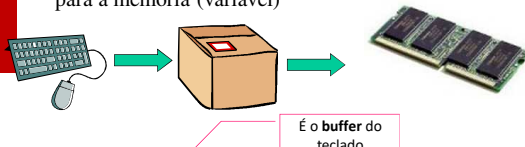


Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 15 de 47

Comando de entrada

Mas, como ler os dados do teclado e guardar na memória do computador?

- É necessário criarmos um **buffer** para guardar os dados digitados no teclado e depois transferi-los para a memória (variável)



Scanner teclado= new Scanner(System.in);

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 16 de 47

Comando de entrada

Após ter criado o **buffer** do teclado, basta transferir esse dado para a variável desejada

A leitura é dada associando o **tipo de entrada** ao tipo da variável que receberá o dado

Tipo de Dado	Usar
String	teclado. nextLine();
int	teclado. nextInt();
double	teclado. nextDouble();
boolean	teclado. nextBoolean();

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 17 de 47

Exemplo

```
public class DeclaracaoVariavel {
public static void main(String[] args) {
Scanner teclado = new Scanner(System.in);

int numero;
double nota;
boolean opcao;
String nome;

System.out.println("digite numero");
numero = teclado.nextInt();

System.out.println("digite nota");
nota = teclado.nextDouble();

System.out.println("Escolhe Opção");
opcao = teclado.nextBoolean();

System.out.println("Informe nome");
nome = teclado.nextLine();
}
}
```

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 18 de 47

Comparação Pseudocódigo X Java

Algoritmo "Questao01"

```

var
  numero1 : inteiro
  numero2 : inteiro
  resultadoSoma: inteiro
inicio
  escreval("digite número 1: ")
  leia(numero1)
  escreval("digite número 2: ")
  leia(numero2)
  resultadoSoma <- numero1 + numero2
  escreval ("resultado da soma :", resultadoSoma)
finalgoritmo
                
```

Pseudocódigo

```

public class Questao01 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner teclado = new Scanner(System.in);
        int numero1;
        int numero2;
        int soma;

        System.out.println("Digite numero 1 :");
        numero1=teclado.nextInt();

        System.out.println("Digite numero 2 :");
        numero2=teclado.nextInt();

        soma = numero1 + numero2;
        System.out.println ("Soma dos números é "
            + soma);
    }
}
                
```

Java

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 19 de 47

Tipo de Dados

TIPO DE DADOS

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 20 de 47

Tipo de Dados

PRINCIPAIS TIPOS DE DADOS EXISTENTES

Descrição	Algoritmo	Java
Líteral	cadeia	String (classe)
Inteiro	inteiro	int
Real (ponto flutuante)	real	double
Booleano	logico	boolean

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 21 de 47

Tipos básicos de dados

- **int** : números inteiros sem parte fracionária, podendo ser negativo, nulo ou positivo
 - Ele tem 15 irmãos
 - A ano de nascimento 1966
 - Meu vizinho comprou 2 carros novos
- **double** : números com parte fracionária, podendo ser negativo, nulo ou positivo
 - Ela tem 1.73 metro de altura
 - João pesa 85.5
 - Maria ganha 25.90 ao dia de trabalho

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 22 de 47

Tipos básicos de dados

• **String**: conjunto de caracteres alfanuméricos números (0..9), letras (A..Z, a..z) e símbolos (#, ?, !, @.....)

- Constava na prova: **“Use somente caneta!”**
- O parque municipal estava repleto de placas: **“Não pise na grama”**
- O meu e-mail é: **“fulano@ufabc.edu.br”**

- **boolean**: poderá assumir valores Verdadeiro ou falso
 - **true** – verdadeiro
 - **false** – falso

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 23 de 47

Exercícios(1)

- Indique o tipo dos dados abaixo:
 1. 10
 2. “-8000”
 3. “verdadeiro”
 4. “maria”
 5. 700
 6. 65.34
 7. -20
 8. false

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 24 de 47

UNIP
UNIVERSIDADE PAULISTA

Identificadores


Classe

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 25 de 47

UNIP
UNIVERSIDADE PAULISTA

Regras de identificadores

- Pode conter um ou mais caracteres;
- Deve começar **sempre** por uma letra;
- Pode ser seguidos por letras e números;
 - casa21
- **Não pode ter espaços entre as letras;**
 - casa 21 (errado!!) – usar `_` para separar
- **Não pode conter caracteres especiais;**
 - (?, ç, @, #, !, etc....)
- **Não pode ser uma palavra reservada;**
 - float, int, for, ...
- **Não deve utilizar acentos gráficos, til ou cedilha.**
- Diferenciam entre **maiúsculas e minúsculas.**



Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 26 de 47

UNIP
UNIVERSIDADE PAULISTA

Regras de identificadores

São nomes dados às variáveis, classes

- Podem iniciar com uma letra Unicode, um cifrão (\$) ou um underscore (_).
- **Não se deve utilizar caracteres especiais**, à exceção do caractere sublinhado, ou *underline* (`_`).
- **Não utilizar palavra reservada** e evitar nome iniciados com \$ (por causa das variáveis de ambiente do Sistema Operacional).
- **Não deve utilizar acentos gráficos, til ou cedilha.**
- Diferenciam entre **maiúsculas e minúsculas.**
- Exemplos:
 - meuNome
 - nomeUsuario
 - valor

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 27 de 47

UNIP
UNIVERSIDADE PAULISTA

Classe

Nomenclatura

- Os nomes das classes **não são abreviados**, excetuando-se os casos em que as abreviações são mais conhecidas que o seu nome completo
- Não se usam **artigos** ou **preposições** para conectar substantivos e adjetivos, nem caracteres específicos de uma língua como é o caso do "ç" e os acentos da língua portuguesa.
- A primeira letra de cada palavra que compõe o nome de uma classe é **maiúscula**.

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 28 de 47

UNIP
UNIVERSIDADE PAULISTA

Exercícios(2)

- Verifique se nomes das classes possuem nomes corretos e justifique as alternativas falsas :

- a) Pessoa
- b) 2Aluno
- c) pagamentoFuncionario
- d) NomeUsuário
- e) Livro Didatico
- f) Enderec@a
- g) cidade3
- h) #Professor

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 29 de 47

UNIP
UNIVERSIDADE PAULISTA

Exemplo

```
public class Questao05 {

    public class Questao01 {

        public class Aluno extends VOAbstract{

            public class TipoAluno extends VOAbstract{
```

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 30 de 47

UNIP
UNIVERSIDADE PAULISTA

Identificadores

Variável

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 31 de 47

UNIP
UNIVERSIDADE PAULISTA

Variável

Regra para declaração de variável(identificador)

- Podem-se utilizar números e letras **maiúsculas ou minúsculas**.
- **Não se deve utilizar caracteres especiais**
- O primeiro caractere deve ser sempre **letra**, mas **nunca um número**.
- Não deve utilizar **acentos gráficos, til ou cedilha**.
- Além dos símbolos, **não é permitido espaço em branco**.
- Não se devem utilizar as **palavras reservadas da linguagem**

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 32 de 47

UNIP
UNIVERSIDADE PAULISTA

Variável

Variável(identificadores)

- **Identificadores válidos**
 - nome1
 - anoNascimento
 - salario
 - notaAluno
- **Identificadores inválidos**
 - Inome – **não deve começar por número**
 - Ano de nascimento – **não deve ter espaço em branco**
 - @salário\$ – **não deve conter caracteres especiais (contém @ e \$)**
 - Nota*aluno/01 – **não deve conter caracteres especiais(contém * e /)**
 - remédio – **não deve utilizar acentos gráficos**

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 33 de 47

UNIP
UNIVERSIDADE PAULISTA

Exercícios(3)

- Verifique se as variáveis abaixo possuem nomes corretos e justifique as alternativas falsas :

- a) endereço
- b) 10Janeiro
- c) Telefone&Comercial
- d) nomeUsuário
- e) nome usuário
- f) cidad*e
- g) cidade3
- h) #numero

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 34 de 47

UNIP
UNIVERSIDADE PAULISTA

Declaração de Variáveis - Java

- Para que as variáveis possam guardar algum valor, elas precisam ser **declaradas**
- Toda variável deve corresponder a um tipo base de dado, sendo assim uma variável do tipo inteiro só poderá armazenar valores inteiros

```

tipo_de_dado identificador1;
tipo_de_dado identificador2;

```

Variável →
Variáveis →


Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 35 de 47

UNIP
UNIVERSIDADE PAULISTA

Variáveis em Java

Somente esses tipos de dados :

- `int numero;`
- `double nota;`
- `boolean opcao;`
- `String nome;`



Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 36 de 47

Exemplo

```

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

        int numero;
        double nota;
        boolean opcao;
        String nome;

        System.out.println("digite numero");
        numero = teclado.nextInt();

        System.out.println("digite nota");
        nota = teclado.nextDouble();

        System.out.println("Escolhe Opção");
        opcao = teclado.nextBoolean();

        System.out.println("Informe nome");
        nome = teclado.nextLine();
    }
}
    
```

Declaração de Variável

Entrada de Dados

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas 37 de 47

LEMBRA DO PSEUDOCÓDIGO?

```

algoritmo "Questao01"
var
    numero1 : inteiro
    numero2 : inteiro
    resultadoSoma: inteiro
inicio
    escreval("digite número 1: ")
    leia(numero1)
    escreval("digite número 2: ")
    leia(numero2)

    resultadoSoma <- numero1 + numero2
    escreval("resultado da soma :", resultadoSoma)

fimalgoritmo
    
```

Observe que a Entrada de dados precisa Ser declarada

Ao declarar, é necessário dizer qual o tipo da entrada

Esse é o conceito de variável vista na disciplina

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 38 de 47

Atribuição

- É o mesmo que fornecer um valor a uma variável
- Quando uma variável tem um valor atribuído, ela irá guardar este valor até que seja modificada
- O tipo de dado **DEVE** ser compatível com o tipo da variável
- *Portanto, se uma variável é do tipo String, somente podemos atribuir um valor do tipo String a ela*
- Operador de atribuição que usaremos será (**=**)
 - **Identificador1 = valor;**

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 39 de 47

Atribuição


Considere as variáveis abaixo:

- int numero;
- double nota;
- Boolean opcao;
- String nome;

Exemplo de atribuição de valores:

- numero = 85;
- nota = (13.0 / 5);
- opcao = true;
- nome = "Joao da Silva";

Lembram em pseudocódigo A <- 85



Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 40 de 47

Exemplo

```

public class Atribuicao {
    public static void main(String[] args) {

        int numero;
        double nota;
        boolean opcao;
        String nome;

        numero = 85;
        nota = (13.0 / 5);
        opcao = true;
        nome = "Joao da Silva";
    }
}
    
```

Declaração de Variável

Atribuição

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 41 de 47

Exercícios

Lista de Exercício – Parte I

www.unip.br

www.cl.df.gov.br

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 42 de 47

Referências Bibliográficas

<http://www.eclipse.org/downloads/>



Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 43 de 47

Referências Bibliográficas

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>



Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 44 de 47

Referências Bibliográficas

BRUCE, Eckel. **Thinking in Java**. 4 ed. Massachusetts: Editora Prentice hall: 2006.

FAEMAN, Julio. Design Patterns Aplicados. **Java Magazine**, Rio de Janeiro, v. 3, n.20, p. 52 a 58, 2005.

_____. mais. **Aplicados. Java Magazine**, Rio de Janeiro, v. 3, n.21, p. 46 a 55, 2005.

FOWLER, Martin. **UMI essencial : um breve guia para a linguagem** – padrão de modelagem de objetos. Tradução Vera Pezerico e Christian Thomas Prices. 3. ed. Porto Alegre : Bookman, 2005.

FURGERI, Sergio. **Java 2 : ensino didático** : desenvolvendo e implementando aplicações. São Paulo: Editora Érica, 2002.

GRADY, Booch; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. **UML, guia do usuário** . tradução de Fábio Freitas da Silva. Rio de Janeiro: Editora Campus. 2000.

JOHN, Metsker, Steven. **Padrões de projeto em java**. Porto Alegre: Editora Bookman. 2004.

_____. Caminhos para classpath. **Java Magazine**, Rio de Janeiro, v. 3, n.21, p. 16 a 19, 2005. Java Livre.

_____. Datas e Horas em Java. **Java Magazine**, Rio de Janeiro, v. 3, n.22, p. 8 a 13, 2005. Primeiros Passos.

SIERRA, kathy; BATES, Bert. **Certificação Sun para programadores e desenvolvedor Java 2**. Rio de Janeiro: Editora Altas Books. 2003.

SIERRA, kathy; BATES, Bert. **Head first java 5. 2 ed.** Sebastopol: Editora O' Reilly Media. Books. 2005

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 45 de 47

Perguntas



Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 46 de 47

Obrigado

Wanderley

Wanderley.unip@gmail.com

www.professor.wanderley.nom.br

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPE 01 – Estrutura Sequencial 47 de 47