



MÓDULO III – PROGRAMAÇÃO

Aula 5

PIBIC-EM 2017

Alan Tavares – alan@fem.unicamp.br

Ementa do Módulo de Programação

- ▶ **Lógica de Programação – Aula 1**
 - ✓ Algoritmo / Definição de Problema / Análise Solução;
- ▶ **Estruturas de Controle (Laços de Repetição) – Aula 2/3/4**
 - ✓ Aplicação de programas: Sequencial / Condicional / Interação;
- ▶ **Vetores e Funções – Aula 5/6**
 - ✓ Tipos de Dados/ Arrays/ Exercícios Aplicados Robótica;
- ▶ **Introdução: Linguagem de Programação – Aula 7**
 - ✓ Conceitos



Lógica de Programação

- ✓ Definição de Problema
- ✓ Análise
- ✓ Algoritmo
 - ✓ Sequencial
 - ✓ Condicional
 - ✓ Interação



Pseudo - Código: Sintaxe em “C”

```
for (c = 0 ; c < 10 ; c++)  
{  
    Ler nota1;  
    Ler nota2;  
    media = (nota1+nota2)/2;  
    Escrever media;  
}
```



Pseudo - Código: Utilizando While

```
soma = 0;  
i = 1;  
while (i <= 100)  
{  
    soma = soma+i;  
    i = i+1; (i++;)  
}  
Escrever soma;
```



Pseudo - Código: Utilizando Do-While

soma = 0;

i = 1;

Do

{

 soma = soma+i;

 i = i+1; (i++;)

} While (i <= 100);

Escrever soma;



Tipos de Dados

Tipo	Valores Válidos (Ex.)
char	'a' / '+' / '-' / '3'
int	1, 2, 3, -1 ...
float	1,5 0,2 -0,5 - $\pm 3,4 \times 10^{38}$
double	$\pm 1,7 \times 10^{308}$

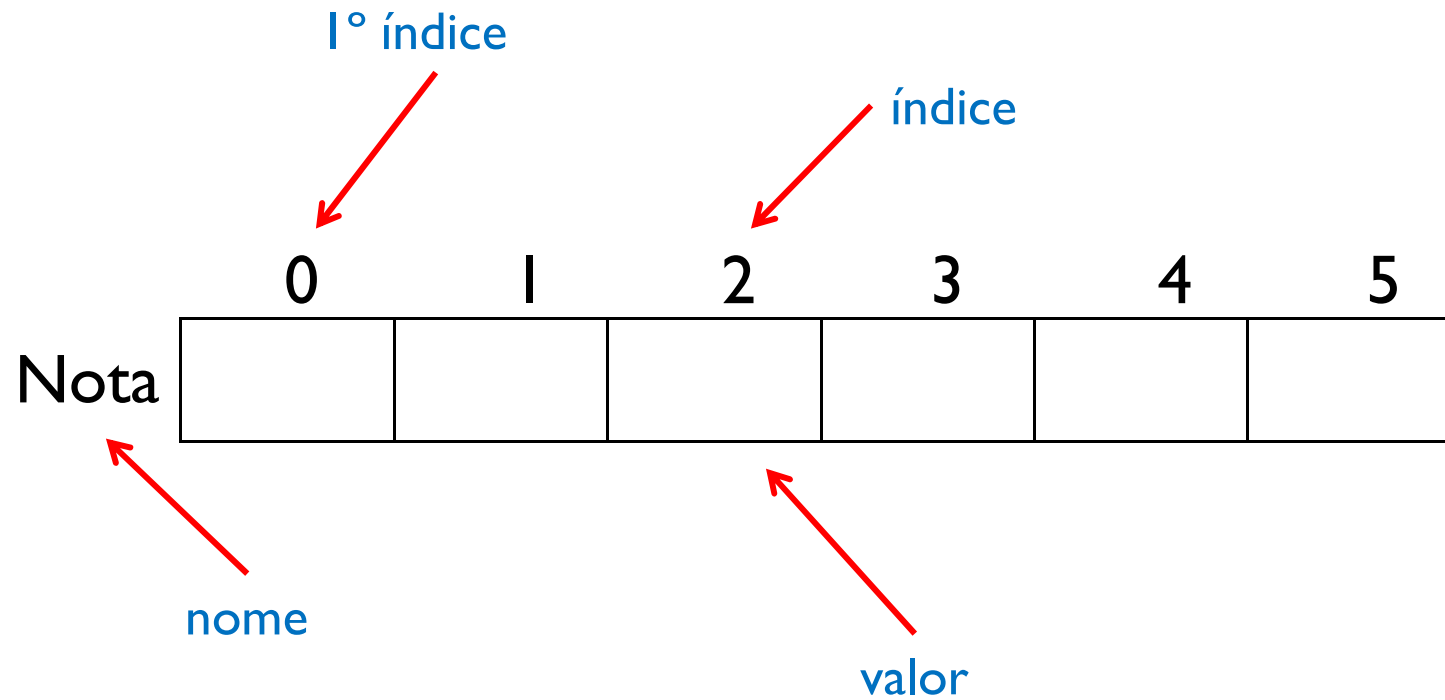


Arranjos

- ✓ Uma Dimensão
- ✓ Strings
- ✓ Duas ou Mais Dimensões



Vetor ou Array



Vetor ou Array

- Conjunto de informações agrupadas logicamente
- Mesmo tipo int, char...

	0	1	2	3	4	5
Nota				8		

Nota [3] = 8;

Valor = Nota [3];



Inicialização Vetor(Array)

Tipo nome [tamanho]

1. float notas[5];
notas[0] = 8,5;
notas[1] = 7;
2. float notas[5] = {8,5,7,5,9}



String

- Char | caractere 'a' '+' '|'
- String
 - Vetor Imprevisível
 - “luzenilton”
 - “brasil



String - Vetor

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
pais	b	r	a	s	i	l	\0		

pais [9];

- Toda string é um vetor de caracteres mas nem todo vetor de caracteres é uma string
String – '\0'

Ex: nomes[5];



Inicialização String (vetor)

`char nome [tamanho];` tamanho = número de espaços + `\0`

- `char pais [7] = "brasil"; 'a'`
- `char mes [10] = Fevereiro\0`
- `"A" ≠ 'A'` string é diferente de char



Inicialização String

`char nome [tamanho]`

1. `char nome[15] = "Ana";`
2. `char nome[15] = {'A','n','a'};`

	0	1	2	3	4	5	6	...	14
nome	A	n	A	\0					



Arranjos com duas ou mais Dimensões

Notas [] [] – Conhecido com Matriz – conjunto de vetores

	0	1	2	3	4	5	6
0							
1						20	
2							

Nota [1] [5] = 20;



Inicialização Matriz

Tipo nome [linhas] [colunas];

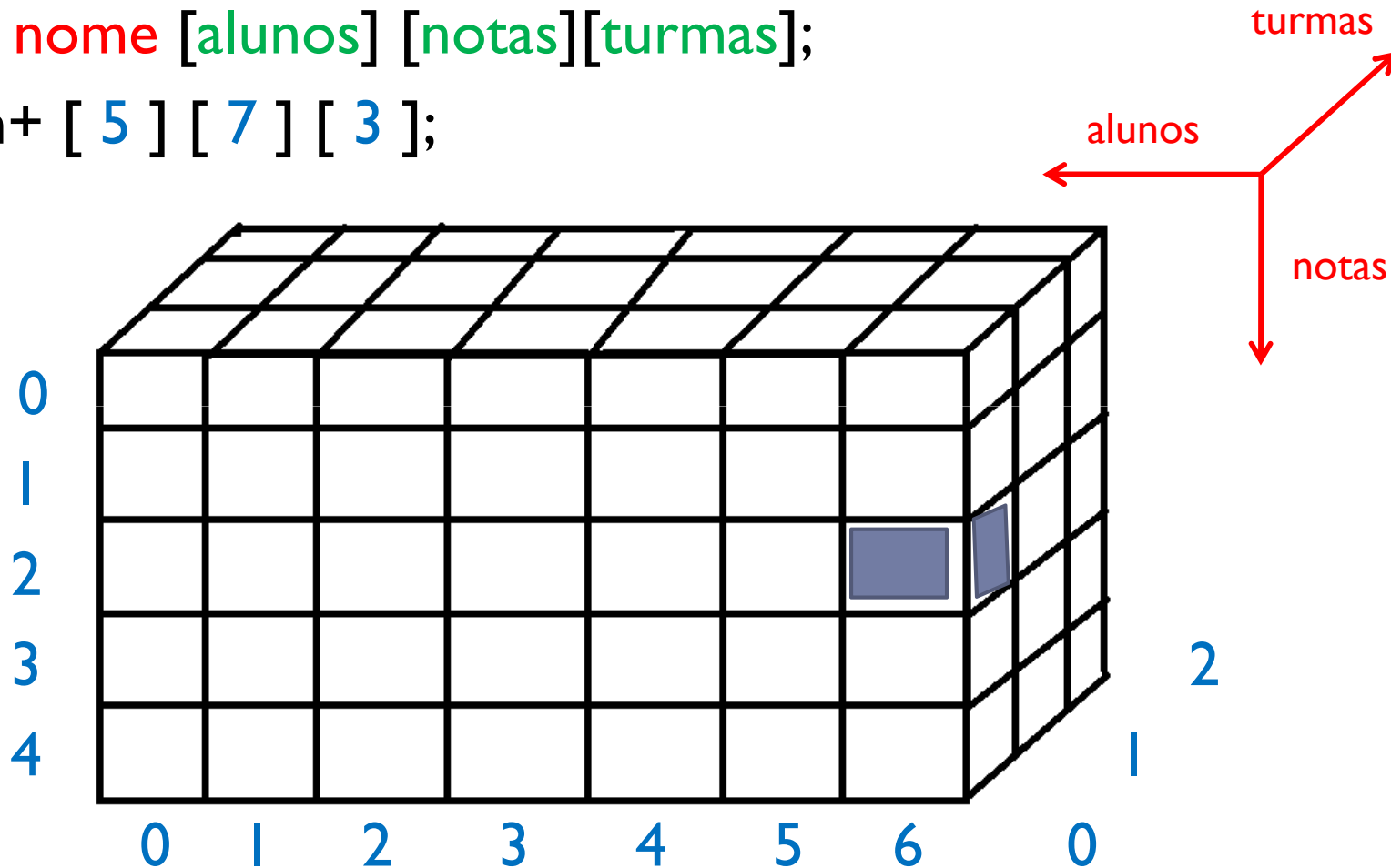
- float notas [3] [10]; (somente criar Matriz)
- int notas [2] [3] = { {8,7,5} , {7,10,6} };
- char nomes [2] [20] = {"Jose", "Maria"};



3 + Dimensões

Tipo nome [alunos] [notas][turmas];

n+ [5] [7] [3];



n+ [2] [6] [0];

Lógica de Programação - **Exercícios**

Programe um menu inteligente. O menu terá a opção de escolher entre:

- 1) Sanduíche
 - I. Ler quantidade de acompanhamento;
 - II. Ler opção de molho (Sim/Não);
 - III. Ler quantidade de sanduíches;
 - IV. Valor Padrão – 5 / Acompanhamento – 2 cada / Molho – 3
 - V. Exibir mensagem preço = somatória*quantidade.
- 2) Bebida;
 - i. Ler 1 - suco/2 -refrigerante
 - ii. Ler quantidade de sucos/refrigerantes
 - iii. Suco 5 / Refrigerante 4
 - iv. Exibir mensagem preço = somatória*quantidade.
- 3) Pedir a conta;
 - i. Exibir mensagem comercial + valor a ser pago.



Normas (convenções) Algoritmo

Algoritmo: Menu Inteligente

Objetivo: Selecionar de forma inteligente produtos da lanchonete,
contabilizar pedido e informar preço;

Entrada: Leitura de produtos e quantidades;

Saída: Preço final;



Lógica de Programação - **Exercícios**

Programa um menu de compra de automóvel. O menu terá a opção de escolher entre:

1) Carro

- I. Escolher entre (esportivo/popular)
- II. Esportivo = R\$ 50.000 / Popular = R\$ 33.000
- III. Exibir mensagem com o valor da compra.

2) Moto

- I. Escolher entre (display digital/analógico)
- II. Digital = R\$ 15.000 / Analógico = R\$ 10.000
- III. Exibir mensagem com o valor da compra.

3) Patinete

- I. Escolher entre (2 rodas/3 rodas)
- II. 2 rodas = R\$ 200 / 3 rodas = R\$ 500
- III. Exibir mensagem com o valor da compra.



Lógica de Programação - **Exercícios**

4) Bicicleta

- I. Escolher entre (motorizada/manual)
- II. Motorizada = R\$ 3.000 / Manual = R\$ 1.000
- III. Exibir mensagem com o valor da compra.

5) Pedir a conta

- I. Exibir mensagem comercial + total valor a ser pago.

6) Nenhuma das Opções

- I. Exibir mensagem = “Opção Inválida”

