

Algoritmos e Lógica de Programação

Estruturas Homogêneas

THIAGO KUSAL







- Agrupam diversas informações do mesmo tipo
- Existem 2 tipos de estrutura
 - Unidimensionais (Vetores)
 - Multidimensionais (Matrizes)

O que são?

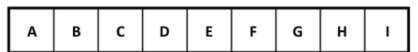
Estruturas Homogêneas



MATRIZ

Α	В	С
D	E	F
G	н	_







Vetores



•	Arranio	de	elementos	sequencia	lmente	ordenados
	<i>,</i> a	, ac		ocquerioia		diadilaado

- Cada posição é identificada por um índice
- Normalmente o índice inicia em 0 (zero)

index —	—	0	1	2	3	4
value —	→	Α	В	С	D	М



Vetores



Entrada de dados: necessário identificar o índice

```
Exemplo: Um algoritmo que armazene em um vetor a idade de 10
   pessoas. No final, escreva todas as idades na tela
#include <stdio.h>
```

```
int main () {
    int idades[10];
    for (int i = 0; i < 10; i++) {
       printf("\nInforme a idade número %d: ", i+1);
        scanf("%d", &idades[i]);
    for (int i = 0; i < 10; i++) {
       printf ("\n %d", idades[i]);
```

Estruturas Homogêneas

Vetores



Vetor de caracteres (string)

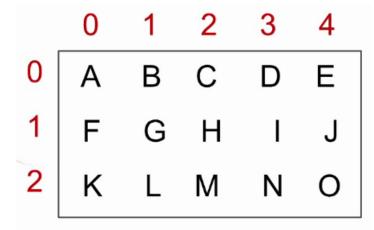
- O scanf da forma em que trabalhamos até o momento, não faz a leitura de espaço.
- Em strings, o último caracter é um \0. Com isso, se quero armazenar 5 caracteres, preciso de um vetor de 6 "posições".
- Como resolver:
 - Adicionar ao especificador do scanf o tamanho da minha string e adicionar a expressão [^\n], para permitir que espaços sejam lidos.
 - scanf("%19[^\n]s", nome);
 - Utilizar o gets
 - gets(nome);
 - Utilizar o fgets
 - fgets (nome, sizeof(nome), stdin);
 - nome[strcspn(nome, "\n")] = '\0';
- Pesquisem sobre as funções da biblioteca string.h

Estruturas Homogêneas

Matrizes



- Arranjo de elementos ordenados de forma multidimensional
- Possui dois índices, linhas e colunas (tabela)
- Normalmente o índice inicia em 0 (zero)



char letras[3][5];

Matrizes



Exemplo: Um algoritmo que armazene em uma matriz as duas notas de 5 alunos.

	0	
<pre>#include <stdio.h></stdio.h></pre>	1	
#Include <stato.n></stato.n>	2	
<pre>int main () {</pre>	3	
<pre>float notas[5][2];</pre>	4	

```
for (int i = 0; i < 5; i++) {
    for (int j = 0; j < 2; j++) {
        printf("\nInforme uma nota: ");
        scanf("%f", &notas[i][j]);
    }
}</pre>
```

Encerramento

Estruturas Homogêneas



- Estrutura Homogêneas
 - Vetores (Unidimensional)
 - Matrizes (Multidimensional)
- Façam os exercícios

"A prática leva a perfeição, e o erro à excelência."