


INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
CEARÁ
Campus Tianguá



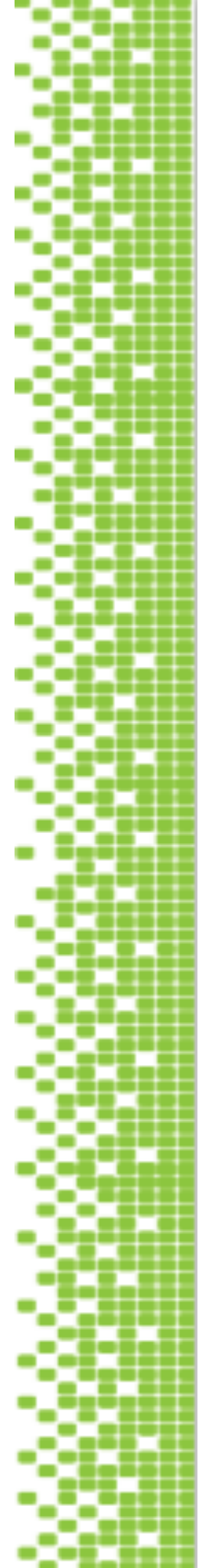

Arrays

David de Miranda Rodrigues
davidifce.ti@gmail.com





Introdução

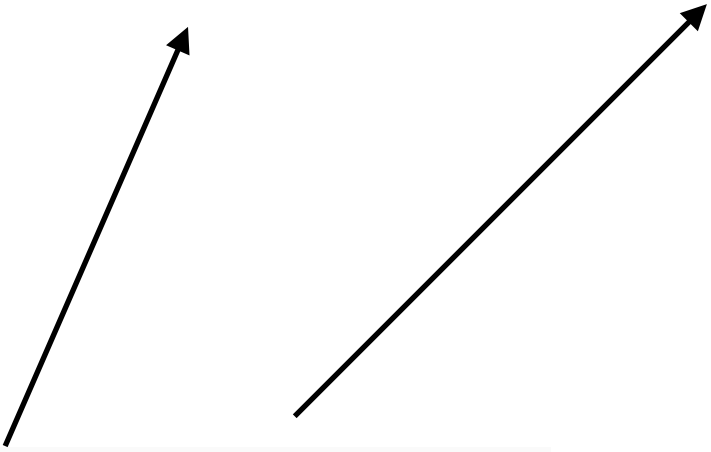


- Podemos utilizar a combinação de tipos primitivos para criar estruturas compostas.
- Caso seja necessário, podemos agrupar vários valores de um mesmo tipo para obter um processamento mais organizado.
 - Essas estruturas são denominadas de Estruturas de Dados.
- Uma estrutura simples e bastante funcional são os Arrays (vetores e matrizes).

Arrays Multidimensionais

- Declaração (Sintaxe)
 - **TIPO** <Nome_Array> [<Linhas>] [<Colunas>]
- Exemplos:

```
inteiro  numeros [2] [4]
real    notas  [10] [3]
caracter palavras [5] [10]
```

Two arrows originate from the example code block. One arrow points from the first dimension value '2' in 'numeros [2] [4]' to the '<Linhas>' placeholder in the syntax template. The other arrow points from the second dimension value '4' in 'numeros [2] [4]' to the '<Colunas>' placeholder in the syntax template.



Arrays Multidimensionais

Índices



0

1

2

0

7.5

8.8

9.0

1

10

7.0

8.0

2

9.5

6.7

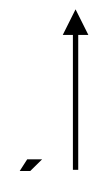
9.9

3

5.0

4.5

7.8



Índices

real notas [4][3]

Arrays Multidimensionais

- Como manipular uma matriz?
- **<nome_vetor>[<índice_Lin>][<índice_Col>]**
- **Exemplos:**

notas[0][0] = 7.5

notas[0][1] = 8.8

notas[0][2] = 9.0

0

1

2

3

0

1

2

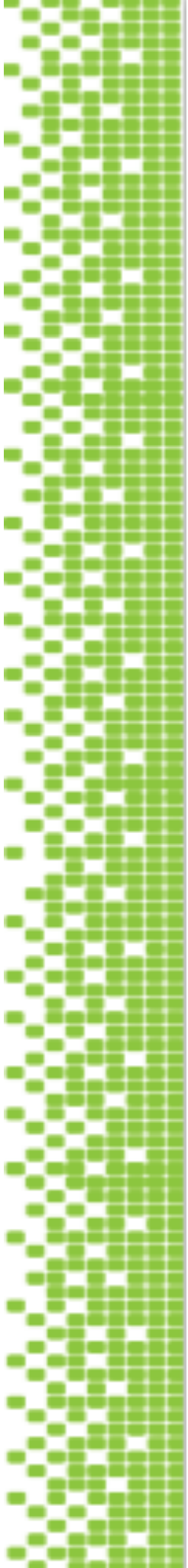
7.5	8.8	9.0

Arrays Multidimensionais

- Como manipular uma matriz?
 - **<nome_vetor>[<índice_Lin>][<índice_Col>]**
- **Exemplos:**
 - `leia(notas[0][0])`
 - `escreva(notas[0][2])`
 - `if(notas[1][2] > 6.0)`



Dica

- Estruturas de repetição são utilizadas para facilitar a manipulação de arrays, no caso dos arrays multidimensionais quase sempre você irá precisar de duas repetições combinadas.
 - Aplicação do conceito de arrays pode trazer uma maior viabilidade para sua lógica.
- 

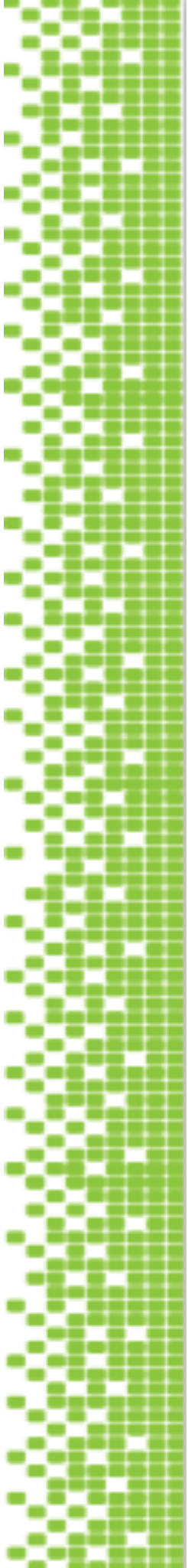
Exercício 1

- O tempo que um determinado avião dispensa para percorrer o trecho entre duas localidades distintas está disponível através da seguinte tabela:

	1	2	3	4	5	6	7
1		02	11	06	15	11	01
2	02		07	12	04	02	15
3	11	07		11	08	03	13
4	06	12	11		10	02	01
5	15	04	08	10		05	13
6	11	02	03	02	05		14
7	01	15	13	01	13	14	



Exercício 1

- Construa um algoritmo que leia a tabela anterior e informe ao usuário o tempo necessário para percorrer duas cidades por ele fornecidas, até o momento em que ele fornecer duas cidades iguais (origem e destino)
 - Desenvolva um algoritmo que permita ao usuário informar várias cidades, até inserir uma cidade '0', e que imprima o tempo total para cumprir todo o percurso especificado entre as cidades fornecidas.
- 



Exercício 1

- Escreva um algoritmo que auxilie um usuário a escolher um roteiro de férias, sendo que o usuário fornece quatro cidades: a primeira é sua origem, a última é o seu destino obrigatório e as outras duas caracterizam as cidades alternativas de descanso (no meio da viagem). Por isso, o algoritmo deve fornecer ao usuário qual das duas é a melhor opção, ou seja, qual fará com que a duração das duas viagens (origem para descanso, descanso para destino) seja a menor possível.
- 