PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS

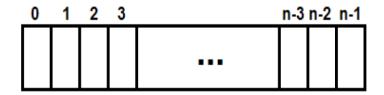
Sistemas de Informação - noite Laboratório de Algoritmos e Técnicas de Programação Profa. Soraia Lúcia da Silva

AULA 8 (2/2020) - ARRAYS

1. ARRAYS

- LEITURA

- DEFINIÇÃO:
- · Conjunto de variáveis que pode ser endereçada por um índice



- Posições válidas de 0 a (n-1)
- Cuidado: Frequentemente, os programadores erram e acessam posições negativas ou maiores que (n-1)
- DECLARAÇÃO:

```
tipo [ ] variável;
```

- DEFINIÇÃO DO TAMANHO:

```
int[] vet1 = new int[10];
ou
int[] vet2;
vet2 = new int[10];
ou
int[] vet3 = {5, 6, 20, 40, 2, 34, 87, 3, 1, 4};
```

- ACESSAR O CONTEÚDO DE UMA POSIÇÃO DO VETOR:

```
int[] vet = new int [3];
//Quantas posições o nosso arrays possui?
//Quais são as posições que podem ser acessadas?
vet[0] = 5;
vet[1] = 9;
vet[2] = 312;
vet[0] = vet[1] + vet[2];
vet[1]--;
//O nosso array pode ser indexado a partir de variáveis.
int posicao = 0;
vet[posicao] = 3;
for (int i = 0; i < 3; i++) {
     ler: vet[i];
}
for (int i = 0; i < 3; i++) {
     escrever: vet[i];
```

- DECLARAÇÃO MÚLTIPLA:

```
double[] v1, v2, v3;
```

- ERRO INDEX OUT OF RANGE EXCEPTION:

· Acesso a posições maiores que (n-1)

```
int n = 10;
int vet1[] = new int[n];
...
for(int i = n; i >= 0; i--){
        escreva(vet1[i]);
}

    Acesso a posições negativas
int n = 10;
int vet1[] = new int[n];
...
for(int i = n - 1; i >= 0; i--){
        vet1[i-1] = vet1[i];
}
```

- TAMANHO DO ARRAY:

```
public static void Main(String[] args)
{
    int[] vet = new int[10];
```

```
for (int i = 0; i < vet.length; i++)
{
          Escrever(vet[i]);
}</pre>
```

- EXEMPLO

```
class AulaArray
      //Faca um metodo que leia os elementos de um array de tamanho n e mostre o
maior elemento do array
      public static void Exemplo01() {
            int n, maior;
            int[] vet;
            Escrever("Entre com o tamanho do array:");
            Ler(n);
            vet = new int[n];
            for (int i = 0; i < n; i++) {
                  Escrever("Entre com um elemento:");
                  Ler vet[i];
            }
            maior = vet[0];
            for (int i = 1; i < n; i++) {</pre>
                  if (vet[i] > maior) {
                         maior = vet[i];
                         Escrever("Atualizando maior...");
                  }
            }
            Escrever("Maior elemento: " + maior);
      }
}
```

1. EXERCÍCIOS - Arrays

- 1) Faça um programa que leia um conjunto de 100 idades e armazene-as em um vetor. Depois mostre as idades que são maiores que a média de idades do grupo. Observe que o resultado esperado (idades maiores que a média do grupo) depende do cálculo da média que só obteremos após ler todos os dados.
- 2) Faça um programa que preencha um vetor de 12 posições e em seguida leia também dois valores X e Y quaisquer correspondentes a duas posições no vetor. Ao final seu programa deverá escrever a soma dos valores encontrados entre as respectivas posições X e Y. Você deve verificar se estes elementos fazem parte dos índices do vetor.
- 3) Ler os valores de dois vetores A e B com N elementos numéricos cada (0 <= N <= 20). Gerar e imprimir um vetor C, formado a partir dos elementos de A e B, intercalados.

Exemplo:

Supondo que os vetores A e B tenham, cada um, 5 elementos, temos:

A 5 8 3 1 9

