



ETE PORTO DIGITAL LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

Profª Msc. Aline Chagas

Aula teórica

O que vamos aprender?

- Contadores e Acumuladores.



Acumuladores e Contadores

- Em situações onde é necessário realizarmos contagens de ocorrências, ou somatórios e produtórios de valores dentro de um conjunto de dados, devemos utilizar variáveis específicas para fazer o armazenamento dos resultados.
- **Contadores:** variáveis que realizam a contagem de ocorrências de um determinado valor (ou situação).
- **Acumuladores:** variáveis responsáveis por armazenar os resultados de somatórios e produtórios de valores.

Aula teórica

Contadores

- Os contadores são normalmente inicializados com valor 0 (zero) e incrementados em 1 (um) a cada vez que uma nova ocorrência (ou situação) é observada.

```
programa
{

    funcao inicio()
    {
        //contadores
        inteiro contador
        contador = 0

        //instruções
        contador = contador + 1

        //saída de dados
        escreva("O número que eu contei foi: ",contador)
    }
}
```

Aula teórica

Contadores

- Considere que dentro de um conjunto de informações referentes a idades e sexos de 50 pessoas, desejássemos saber quantas dessas pessoas são do sexo feminino e possuem 18 anos ou mais.
- Para isso, é necessário inserir um contador para armazenar a quantidade de ocorrências da condição definida no enunciado.
- Esse contador deve ser inicializado com 0 e incrementado em 1 sempre que o sexo de uma dada pessoa é feminino e sua idade é maior ou igual a 18

Contadores

Aula teórica

```
programa
{

    funcao inicio()
    {
        inteiro idade, contador
        caracter sexo
        contador = 0

        para (inteiro i=0; i<50; i++){
            escreva("Digite F para sexo feminino e M para masculino: \n")
            leia(sexo)
            escreva("Digite sua idade: \n")
            leia (idade)

            se ((sexo == 'F') e (idade >=18))
                contador = contador + 1
        }
        escreva("A quantidade de pessoas do sexo feminino com 18 anos ou mais é: ", contador)
    }
}
```

Acumulador

- São utilizados em dois tipos de situações, para a realização de somatórios e para a realização de produtórios.
- No caso dos somatórios, o acumulador é normalmente inicializado com o valor 0 e incrementado no valor de um outro termo qualquer, dependendo do problema em questão.

```
programa
{

    funcao inicio()
    {
        //contadores
        inteiro acumulador
        acumulador = 0

        //instruções
        acumulador = acumulador + termo //esse termo é o que vamos acumular.

        //saída de dados
        escreva("O número que eu contei foi: ",acumulador)
    }
}
```

Acumulador

- Considere que no problema anterior, ao invés de desejarmos calcular a quantidade de pessoas que são do sexo feminino e possuem 18 anos, desejássemos calcular a soma das idades das pessoas que estão nessa situação.
- Nesse caso, precisamos inserir no algoritmo um acumulador, que deve ser inicializado em 0, e incrementado no valor da idade da pessoa em questão.



Aula teórica

Acumulador

```
programa
{

    funcao inicio()
    {
        inteiro idade, soma
        caracter sexo
        soma = 0

        para (inteiro i=0; i<5; i++){
            escreva("Digite F para sexo feminino e M para masculino: \n")
            leia(sexo)
            escreva("Digite sua idade: \n")
            leia (idade)

            se ((sexo == 'F') e (idade >=18))
                soma = soma + idade
        }
        escreva("A soma das idades das pessoas do sexo feminino com 18 anos ou mais é: ", soma)
    }
}
```

Aula prática

Exercícios

1. *Calcular o fatorial de um determinado número.*
2. *Algoritmo "VERIFICAR ESTADO CIVIL" // Função :
Calcula a distribuição dos estados civis numa lista de
20 valores // O estado civil está codificado da
seguinte maneira: // C - Casado, S - Solteiro, V -
Viúvo // Exemplifica o uso do comando
escolha...caso...*



Aula prática

Exercícios

3. *Escreva um algoritmo para exibir os 10 primeiros números.*
4. *Calcular a média de 5 primeiros números.*
5. *Verificar a maioria de 5 pessoas para cada idade informada pelo usuário.*
6. *Crie um programa que imprima na tela a mensagem “Bom dia” 15 vezes, usando o laço **para***