

ACOMPANHAMENTO

PET-BCC / CAP

Aula 2 – Estruturas de repetição

alcidesmig@gmail.com
(44) 9 99402419

O QUE É UMA ESTRUTURA DE REPETIÇÃO?

É uma estrutura que permite executar mais de uma vez o mesmo comando ou conjunto de comandos, de acordo com uma condição.

E PRA QUE SERVE?

Resolver problemas :D

FOR $I \leftarrow 0$ TO ...

```
for  $i \leftarrow 0$  to  $n$  step  $s$  do  
    print( $n$ )  
endfor
```

```
for  $i \leftarrow 0$  to  $n$  step 1 do  
    if ( $i \bmod 2 == 0$ )  
        print( $i$ )  
    endfor
```

FOR ALL...

frase ← "Acompanhamento de cap"

contrario ← ""

for all letra em frase **do**

 contrario = letra + contrario

endfor

print(contrario)

FOR EACH...

```
meses = {"Jan", "Fev", "Mar", ..., "Dez"}  
for each mês in meses do  
    print(mês)  
endfor
```

WHILE E DO WHILE...

```
while (condição) do  
    <escopo>  
endwhile
```

```
do  
    <escopo>  
while (condição)
```

WHILE E DO WHILE...

```
leia(n)
while (n mod 23 != 0) do
    n ← n + 1
endwhile
print(n)
```

```
n ← 0
do
    n ← n + 1
    print(n)
while < 0
```

EXERCÍCIOS

3.6-20 ★★★ Escreva um algoritmo completo para determinar simultaneamente os valores mínimo e máximo de uma sequência (possivelmente vazia) de valores numéricos. O algoritmo deve apresentar os valores mínimo e máximo ou então $-\infty$ e $+\infty$ caso não haja valores de entrada.

EXERCÍCIOS

3.6-22 Existem registros dos valores de fechamento do câmbio do dólar para cada dia do ano. Para os dias sem fechamento oficial (fins de semana e feriados, por exemplo) é replicado no registro o valor do último fechamento, perfazendo sempre 365 valores registrados. Anos bissextos ou outras situações atípicas devem ser ignoradas.

Escreva um algoritmo que determine para uma sequência de registros como o descrito seu valor médio, apresentando esse resultado.

EXERCÍCIOS

3.6-25 ★★★★★ Um número N é dito primo se ele for divisível apenas por ele e pela unidade. Por esta definição, são primos: 1, 2, 3, 5, 7, 11, por exemplo.

Escreva um algoritmo para, dado um valor inteiro qualquer, determinar se ele é ou não primo. A saída produzida deve ser **true** ou **false**.

」

EXERCÍCIOS

- 30) Faça um algoritmo que leia um número N e divida-o por dois (sucessivamente) até que o resultado seja menor que 1. Mostre o resultado da ultima divisão e a quantidade de divisões efetuadas.

EXERCÍCIOS

- 29) Um matemático resolveu apresentar uma equação da qual poder-se-ia calcular o valor de Pi. A partir da fórmula, apresentada a seguir, faça um algoritmo que imprima o valor de Pi. Lembre-se que você não poderá calcular a série infinita e, portanto, deverá obter um valor aproximado.

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{-1^n}{2n+1} = \frac{\pi}{4}$$