

Exercícios propostos

Exercite após o Capítulo 3 – Atividade 1

Problemas

Crie os algoritmos para os itens a seguir, representando-os em pseudocódigo, fluxograma e diagrama de Chapin.

1. Leia dois números e verifique: qual é o menor e qual é o maior.
2. Leia os nomes e os pesos de duas pessoas e, em seguida, imprima os dados da pessoa mais obesa.
3. Leia os anos de nascimento de duas pessoas e depois calcule suas idades. Em seguida, imprima o nome e a idade de cada uma delas e indique qual delas é a mais nova.
4. Leia um número e verifique se ele é par ou ímpar. Observação: para o número ser par, o resto de sua divisão por dois deverá ser igual a zero.
5. Leia dois valores e depois mostre a diferença entre eles.
6. Uma empresa dá um prêmio aos funcionários que cumprem ou ultrapassam determinado valor de vendas de produtos. Para cada funcionário, foi estabelecido um valor a ser alcançado. Faça um algoritmo para ler o valor fixado e o valor de vendas de um funcionário. Depois, imprima a mensagem "Ganhou!" (caso o funcionário tenha conseguido o prêmio) e "Não ganhou!" (caso ele não tenha conquistado).
7. Escreva o resultado de cada variável do algoritmo a seguir.

```
início
| A: numérico
| C: literal
| A ← 5000
| C ← "MARIA"
| se ( ( A >= 1000 ) e ( C = "MARIA" ) )
| | então A ← A + 3000
| fim-se
fim
```

Soluções

Crie os algoritmos para os itens a seguir, representando-os em pseudocódigo, fluxograma e diagrama de Chapin.

1. Leia dois números e, em seguida, verifique qual deles é o menor e qual deles é o maior.

Pseudocódigo:

```
início
| NUM1, NUM2 : numérico
| leia "Digite o primeiro número:", NUM1
| leia "Digite o segundo número:", NUM2
| se NUM1 > NUM2
| | então escreva "O número ",NUM1," é o maior."
| | escreva "O número ",NUM2," é o menor."
| fim-se
| se NUM1 < NUM2
| | então escreva "O número ",NUM2," é o maior."
| | escreva "O número ",NUM1," é o menor."
| fim-se
fim
```

Ver o arquivo → Chapin030101.pdf

Ver o arquivo → Fluxo030101.pdf

2. Leia os nomes e os pesos de duas pessoas e depois imprima os dados da pessoa mais obesa.

Pseudocódigo:

```
início
| NOME1, NOME2 : literal
| PESO1, PESO2 : numérico
| leia "Digite o primeiro nome:", NOME1
| leia "Digite o peso da primeira pessoa:", PESO1
| leia "Digite o segundo nome:", NOME2
| leia "Digite o peso da segunda pessoa:", PESO2
| se PESO1 > PESO2
| | então escreva "A pessoa ",NOME1," é a mais obesa com ",PESO1,"quilos."
| fim-se
| se PESO1 < PESO2
| | então escreva "A pessoa ",NOME2," é a mais obesa com ",PESO2,"quilos."
| fim-se
fim
```

Ver o diagrama no arquivo → Chapin030102.pdf

Ver o fluxograma no arquivo → Fluxo030102.pdf

3. Leia os anos de nascimento de duas pessoas e depois calcule suas idades. Imprima o nome e a idade de cada uma delas e indique qual delas é a mais nova.

Pseudocódigo:

```
início
| NOME1, NOME2 : literal
| ANO1, ANO2, IDADE1, IDADE2, ANOCORRENTE: numérico
```

```

| leia "Digite o ano corrente:", ANOCORRENTE
| leia "Digite o primeiro nome:", NOME1
| leia "Digite o ano de nascimento da primeira pessoa:", ANO1
| leia "Digite o segundo nome:", NOME2
| leia "Digite o ano de nascimento da segunda pessoa:", ANO2
| IDADE1 ← ANOCORRENTE - ANO1
| IDADE2 ← ANOCORRENTE - ANO2
| escreva "Primeira pessoa: ", NOME1
| escreva "Ano de nascimento: ", ANO1
| escreva "Idade: ", IDADE1
| escreva "Segunda pessoa: ", NOME2
| escreva "Ano de nascimento: ", ANO2
| escreva "Idade: ", IDADE2
| se IDADE1 < IDADE2
|   | então escreva "A pessoa mais nova:", NOME1
| fim-se
| se IDADE1 > IDADE2
|   | então escreva "A pessoa mais nova: ", NOME2
| fim-se
fim

```

Ver o arquivo → Chapin030103.pdf

Ver o arquivo → Fluxo030103.pdf

4. Leia um número e verifique se ele é par ou ímpar. Observação: para o número ser par, o resto de sua divisão por dois deverá ser igual a zero.

Pseudocódigo:

```

início
| NUM : numérico
| leia "Digite um número:", NUM
| se ( ( NUM % 2 ) = 0 )
|   | então escreva "O Número ",NUM," é par."
| fim-se
| se ( ( NUM % 2 ) <> 0 )
|   | então escreva "O Número ",NUM," é ímpar."
| fim-se
fim

```

Ver o arquivo → Chapin030104.pdf

Ver o arquivo → Fluxo030104.pdf

5. Leia dois valores e mostre a diferença entre eles.

Pseudocódigo:

```

início
| NUM1, NUM2, DIFERENCA : numérico
| leia "Digite o primeiro número:", NUM1
| leia "Digite o segundo número:", NUM2
| DIFERENCA ← NUM1 - NUM2
| escreva "A diferença entre ", NUM1," e ", NUM2," : ", DIFERENCA
fim

```

Ver o arquivo → Chapin030105.pdf

Ver o arquivo → Fluxo030105.pdf

6. Uma empresa dá um prêmio aos funcionários que cumprem ou ultrapassam determinado valor de vendas de produtos. Para cada funcionário, foi estabelecido um valor a ser alcançado. Faça um algoritmo para ler o valor fixado e o valor de vendas de um funcionário. Depois, imprima a mensagem "Ganhou!" (caso o funcionário tenha conseguido o prêmio) e "Não ganhou!" (caso ele não tenha conquistado).

Pseudocódigo:

```

início
| FUNCIONARIO : literal
| VALORFIXADO, VALORDASVENDAS : numérico
| leia "Digite o nome do funcionário:", FUNCIONARIO
| leia "Digite o valor fixado para ele:", VALORFIXADO
| leia "Digite o valor de vendas realizado pelo funcionário:", VALORDASVENDAS
| se ( VALORFIXADO <= VALORDASVENDAS )
|   | então escreva "Ganhou!"
|   fim-se
| se VALORFIXADO > VALORDASVENDAS
|   | então escreva "Não ganhou!"
|   fim-se
fim

```

Ver o arquivo → Chapin030106.pdf

Ver o arquivo → Fluxo030106.pdf

7. Escreva o resultado de cada variável do algoritmo a seguir.

```

início
| A: numérico
| C: literal
| A ← 5000
| C ← "MARIA"
| se ( ( A >= 1000 ) e ( C = "MARIA" ) )
|   | então A ← A + 3000
|   fim-se
fim

```

Linha do Algoritmo	Resolução	Valor de A	Valor de C
A ← 5000		5000	
C ← "MARIA"			"MARIA"
se ((A >= 1000) e (C = "MARIA"))	((A >= 1000) e (C = "MARIA")) ((5000 >= 1000) e "MARIA" = "MARIA") <u>verdadeiro</u> e <u>verdadeiro</u> <u>verdadeiro</u> (se o retorno da expressão lógica é verdadeiro, o parâmetro então é executado)	5000	"MARIA"
então A ← A + 3000	A ← A + 3000 A ← 5000 + 3000	8000	"MARIA"

Exercite após o Capítulo 3 – Atividade 2

Problemas

Crie os algoritmos para os itens a seguir, representando-os em pseudocódigo e fluxograma.

1. Sobre um aluno e suas notas.
 - a) Leia o nome do aluno.
 - b) Leia três notas do aluno e faça a média aritmética entre elas.
 - c) Verifique se o aluno foi aprovado (média maior ou igual a 6,0). Depois, imprima a mensagem "O aluno <nome do aluno> foi aprovado com média <o valor da média>".
 - d) Verifique se o aluno foi reprovado (média inferior a 6,0). Depois, imprima a mensagem "O aluno <nome do aluno> foi reprovado com média <o valor da média>".
 - e) Coloque as três notas do aluno em ordem decrescente.
2. Leia três nomes de pessoas e seus pesos. Depois, imprima os dados (nome e peso) em ordem decrescente de peso.
3. Leia o pedido de um cliente de fast food, baseado no menu a seguir, e depois imprima o preço e a opção que ele escolher.

Opção (única)	Promoção	Especificação	Preço (R\$)
1	Big Super Sanduba	2 hambúrgueres, queijo, batata frita e refrigerante	5,00
2	Quase Super Sanduba	1 hambúrguer, batata frita e refrigerante	3,00
3	Mirradus Sanduba	1 misto quente e refrigerante	1,50

4. Observe o trecho do algoritmo a seguir.

```
início
| :
| :
| :
| se X >= Y
| | então W ← falso
| | senão W ← verdadeiro
| fim-se
| :
| :
fim
```

O valor armazenado na variável W é verdadeiro se:

- () $X < Y$
- () $X > Y$

- () $X \geq Y$
- () $X \leq Y$
- () $X = Y$
- () Nenhuma das anteriores

5. Observe o trecho do algoritmo a seguir.

```

início
| :
| :
| se (X >= Y) e ( Z =< Y)
| | então W ← 10
| | senão W ← 20
| fim-se
| :
| :
fim

```

O valor armazenado na variável W é 20 se:

- () $X < Y < Z$
- () $X \leq Y \leq Z$
- () $X < Y \leq Z$
- () $Y < X < Z$
- () $Z < X < Y$
- () Nenhuma das anteriores

Crie o algoritmo para o item a seguir, representando-o em pseudocódigo e fluxograma.

6. Uma empresa paga a seus funcionários R\$ 1,00 de comissão para cada produto vendido. Entretanto, se forem vendidos mais de 250 produtos, o valor aumenta para R\$ 1,50. Se a quantidade for superior a 500 produtos, o valor da comissão sobe para R\$ 2,00. Monte um algoritmo para ler o nome de um funcionário e a quantidade de produtos que ele vendeu. Esse algoritmo também deverá imprimir o nome do funcionário e o total de comissão que ele receberá.
7. Faça um algoritmo para ler uma data (por exemplo, 12/02/2000) e imprima o dia, o nome do mês e o ano (por exemplo, 12 de fevereiro de 2000).

Soluções

Crie o algoritmo para o item a seguir, representando-o em pseudocódigo e fluxograma.

1. Sobre um aluno e suas notas.

- a) Leia o nome do aluno.
- b) Leia três notas do aluno e faça a média aritmética entre elas.
- c) Verifique se o aluno foi aprovado (média maior ou igual a 6,0) e imprima a mensagem "O aluno <nome do aluno> foi aprovado com média <o valor da média>".
- d) Verifique se o aluno foi reprovado (média inferior a 6,0) e imprima a mensagem "O aluno <nome do aluno> foi reprovado com média <o valor da média>".
- e) Coloque as três notas do aluno em ordem decrescente.

Pseudocódigo:

início

```
| ALUNO : literal
| NOTA1, NOTA2, NOTA3, MEDIA, MAIOR, INTERMEDIARIA, MENOR : numérico
| leia "Digite o nome do aluno:", ALUNO
| leia "Digite a primeira nota:", NOTA1
| leia "Digite a segunda nota:", NOTA2
| leia "Digite a terceira nota:", NOTA3
| MEDIA ← (NOTA1+NOTA2+NOTA3)/3
| se MEDIA >= 6
| | então escreva "O aluno ", ALUNO, " foi aprovado com a média ", MEDIA, "."
| | senão escreva "O aluno ", ALUNO, " foi reprovado com a média ", MEDIA, "."
| fim-se
| se NOTA1 > NOTA2 e NOTA1 > NOTA3
| | então MAIOR ← NOTA1
| | se NOTA2 > NOTA3
| | | então INTERMEDIARIA ← NOTA2
| | | MENOR ← NOTA3
| | | senão INTERMEDIARIA ← NOTA3
| | | MENOR ← NOTA2
| | fim-se
| | senão se NOTA2 > NOTA1 e NOTA2 > NOTA3
| | | então MAIOR ← NOTA2
| | | se NOTA1 > NOTA3
| | | | então INTERMEDIARIA ← NOTA1
| | | | MENOR ← NOTA3
| | | | senão INTERMEDIARIA ← NOTA3
| | | | MENOR ← NOTA1
| | | fim-se
| | | então MAIOR ← NOTA3
| | | se NOTA1 > NOTA2
| | | | então INTERMEDIARIA ← NOTA1
| | | | MENOR ← NOTA2
| | | | senão INTERMEDIARIA ← NOTA2
| | | | MENOR ← NOTA1
| | | fim-se
| | fim-se
| | então MAIOR ← NOTA3
| | se NOTA1 > NOTA2
| | | então INTERMEDIARIA ← NOTA1
| | | MENOR ← NOTA2
| | | senão INTERMEDIARIA ← NOTA2
| | | MENOR ← NOTA1
| | fim-se
| fim-se
| escreva "Ordem decrescente das notas:", MAIOR, " , ", INTERMEDIARIA,
  "e", MENOR
```

fim

[Ver o arquivo → Fluxo030201.pdf](#)

2. Leia três nomes de pessoas e seus pesos. Imprima os dados (nome e peso) em ordem decrescente de peso.

Pseudocódigo:

início

```
| NOME1, NOME2, NOME3 : literal
| PESO1, PESO2, PESO3, MAIOR, INTERMEDIARIO, MENOR : numérico
| leia "Digite o primeiro nome:", NOME1
| leia "Digite o peso da primeira pessoa:", PESO1
| leia "Digite o segundo nome:", NOME2
| leia "Digite o peso da segunda pessoa:", PESO2
| leia "Digite o terceiro nome:", NOME3
| leia "Digite o peso da terceira pessoa:", PESO3
| se PESO1 > PESO2 e PESO1 > PESO3
| | então escreva "O maior peso: ", NOME1, " com ", PESO1, " quilos."
| | se PESO2 > PESO3
| | | então escreva "O peso intermediário: ", NOME2, " com ", PESO2,
| | | " quilos."
| | | escreva "O menor peso: ", NOME3, " com ", PESO3, " quilos."
| | | senão escreva "O peso intermediário: ", NOME3, " com ", PESO3,
| | | " quilos."
| | | escreva "O menor peso: ", NOME2, " com ", PESO2, " quilos."
| | fim-se
| | senão se PESO2 > PESO1 e PESO2 > PESO3
| | | então escreva "O maior peso: ", NOME2, " com ", PESO2, " quilos."
| | | se PESO1 > PESO3
| | | | então escreva "O peso intermediário: ", NOME1, " com ",
| | | | PESO1, " quilos."
| | | | escreva "O menor peso: ", NOME3, " com ", PESO3,
| | | | " quilos."
| | | | senão escreva "O peso intermediário: ", NOME3, " com ",
| | | | PESO3, " quilos."
| | | | escreva "O menor peso: ", NOME1, " com ", PESO1, " quilos."
| | | fim-se
| | | senão escreva "O maior peso: ", NOME3, " com ", PESO3, " quilos."
| | | se PESO1 > PESO2
| | | | então escreva "O peso intermediário: ", NOME1, " com ",
| | | | PESO1, " quilos."
| | | | escreva "O menor peso: ", NOME2, " com ", PESO2, " quilos."
| | | | senão escreva "O peso intermediário: ", NOME2, " com ",
| | | | PESO2, " quilos."
| | | | escreva "O menor peso: ", NOME1, " com ", PESO1, " quilos."
| | | fim-se
| | fim-se
| fim-se
fim
```

[Ver o arquivo → Fluxo030202.pdf](#)

3. Leia o pedido de um cliente de fast food, baseado no menu abaixo, e imprima o preço e a opção que ele escolher.

Opção (única)	Promoção	Especificação	Preço (R\$)
1	Big Super Sanduba	2 hambúrgueres, queijo, batata frita e refrigerante	5,00
2	Quase Super Sanduba	1 hambúrguer, batata frita e refrigerante	3,00
3	Mirradus Sanduba	1 misto quente e refrigerante	1,50

Pseudocódigo:

início

```

| CLIENTE : literal
| OPCA0 : numérico
| leia "Digite o nome do cliente:", CLIENTE
| leia "Digite a opção escolhida:", OPCA0
| escreva CLIENTE
| se OPCA0 = 1
|   então escreva "Opção → Big Super Sanduba"
|   escreva "Com: 02 hambúrgueres, queijo, batata frita e refrigerante."
|   escreva "R$ 5,00"
|   senão se OPCA0 = 2
|     então escreva "Opção → Quase Super Sanduba"
|     escreva "Com: 01 hambúrguer, batata frita e refrigerante."
|     escreva "R$ 3,00"
|     senão escreva "Opção → Mirradus Sanduba"
|     escreva "Com: 01 misto quente e refrigerante."
|     escreva "R$ 1,50"
|   fim-se
| fim-se

```

fim

[Ver o arquivo → Fluxo030203.pdf](#)

4. Observe o trecho do algoritmo a seguir.

início

```

| :
| :
| :
| se X >= Y
|   então W ← falso
|   senão W ← verdadeiro
| fim-se
| :
| :

```

fim

O valor armazenado na variável W é verdadeiro se:

```

( X ) X < Y
(   ) X > Y
(   ) X >= Y
(   ) X <= Y

```

- () $X = Y$
- () Nenhuma das anteriores.

5. Observe o trecho do algoritmo a seguir.

```

início
| :
| :
| se  $(X \geq Y)$  e  $(Z \leq Y)$ 
| | então  $W \leftarrow 10$ 
| | senão  $W \leftarrow 20$ 
| fim-se
| :
| :
fim

```

O valor armazenado na variável W é 20 se:

- (X) $X < Y < Z$
- () $X \leq Y \leq Z$
- (X) $X < Y \leq Z$
- (X) $Y < X < Z$
- (X) $Z < X < Y$
- () Nenhuma das anteriores.

Crie o algoritmo para o item a seguir, representando-o em pseudocódigo e fluxograma.

6. Uma empresa paga a seus funcionários R\$ 1,00 de comissão para cada produto vendido. Entretanto, se forem vendidos mais de 250 produtos, o valor aumenta para R\$ 1,50. Se a quantidade for superior a 500 produtos, o valor da comissão sobe para R\$ 2,00. Monte um algoritmo para ler o nome de um funcionário e a quantidade de produtos que ele vendeu. Esse algoritmo também deverá imprimir o nome do funcionário e o total de comissão que ele vai receber.

Pseudocódigo:

```

início
| FUNCIONARIO : literal
| QTDVENDIDA, COMISSAO : numérico
| leia "Digite o nome do funcionário:", FUNCIONARIO
| leia "Digite a quantidade de produtos vendidos:", QTDVENDIDA
| se QTDVENDIDA > 500
| | então COMISSAO  $\leftarrow$  QTDVENDIDA * 2
| | senão se QTDVENDIDA  $\leq$  500 e QTDVENDIDA > 250
| | | então COMISSAO  $\leftarrow$  QTDVENDIDA * 1,5
| | | senão COMISSAO  $\leftarrow$  QTDVENDIDA
| | fim-se
| fim-se
| escreva "Funcionário: ", FUNCIONARIO
| escreva "Valor da comissão: ", COMISSAO
fim

```

Ver o arquivo → Fluxo030206.pdf

7. Faça um algoritmo para ler uma data (por exemplo, 12/02/2000) e depois imprima o dia, o nome do mês e o ano (por exemplo, 12 de fevereiro de 2000).

Pseudocódigo:

```
início
| DIA, MÊS, ANO : numérico
| leia "Digite o dia:", DIA
| leia "Digite o mês:", MES
| leia "Digite o ano:", ANO
| se MÊS = 1
|   | então escreva DIA, " de janeiro de ", ANO
| fim-se
| se MÊS = 2
|   | então escreva DIA, " de fevereiro de ", ANO
| fim-se
| se MÊS = 3
|   | então escreva DIA, " de março de ", ANO
| fim-se
| se MÊS = 4
|   | então escreva DIA, " de abril de ", ANO
| fim-se
| se MÊS = 5
|   | então escreva DIA, " de maio de ", ANO
| fim-se
| se MÊS = 6
|   | então escreva DIA, " de junho de ", ANO
| fim-se
| se MÊS = 7
|   | então escreva DIA, " de julho de ", ANO
| fim-se
| se MÊS = 8
|   | então escreva DIA, " de agosto de ", ANO
| fim-se
| se MÊS = 9
|   | então escreva DIA, " de setembro de ", ANO
| fim-se
| se MÊS = 10
|   | então escreva DIA, " de outubro de ", ANO
| fim-se
| se MÊS = 11
|   | então escreva DIA, " de novembro de ", ANO
| fim-se
| se MÊS = 12
|   | então escreva DIA, " de dezembro de ", ANO
| fim-se
fim
```

Ver o arquivo → [Fluxo030207.pdf](#)