



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

**Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação**  
**Disciplina: Projeto e Desenvolvimento de Algoritmos**  
**AD1 1º semestre de 2006.**

**Nome –**

**Assinatura –**

1. Indique a ordem de avaliação dos operadores e o resultado das expressões a seguir:

a) não  $(3 + 5 <> 5 / 2 - 1)$

1. /
2. +
3. -
4. <>
5. não

**Resultado: falso**

b)  $7 \bmod 3 - 8 + 4 / 2 - 1$

1. mod
2. /
3. - (mais à esquerda)
4. soma
5. - (mais à direita)

**Resultado: -6**

c)  $6 / 3 - 3 * 4 \bmod 2$

1. /
2. \*
3. mod
4. -

**Resultado: 2**

d)  $4 * 2 * 3 / 7 < 15$

1. \*
2. \*
3. /

4. <

Resultado: verdadeiro

e)  $1 + 2 - 3 * 4 / 5 \bmod 6$

1. \*

2. /

3. mod

4. +

5. -

Resultado: 1

2. Escreva as expressões a seguir em pseudo-código.

Atenção: Não reduza ou simplifique as expressões dadas.

a)  $\frac{(x+y)(x-y)}{x} y$

**(x+y)\*(x-y)/x\*y**

b)  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2}$

**x\*x/(a\*a)+y\*y/(b\*b)**

c)  $a + b - c \frac{j}{k^2}$

**a+b-c\*j/(k\*k)**

d)  $\frac{(x^2+a)^2}{y}$

**(x\*x+a)\*(x\*x+a)/y**

e)  $\frac{a^2+b^2+c^2}{a+b+c}$

**(a\*a+b\*b+c\*c)/(a+b+c)**

3. Assinale os números que estão representados de forma incorreta segundo a sintaxe da pseudo-linguagem apresentada no curso. JUSTIFIQUE SUA RESPOSTA!

a) **8752 (oito mil setecentos e cinqüenta e dois)**

**CORRETO**

b) **8,752 (oito inteiros e setecentos e cinqüenta e dois milésimos)**

**ERRADO. O separador da parte fracionária é o ponto e não a vírgula**

- c) **8.752,01 (oito mil setecentos e cinquenta e dois e um centésimo)**

**ERRADO. O ponto não deve ser usado como separador de milhares. O separador da parte fracionária é o ponto e não a vírgula.**

- d) **8 752 (oito mil setecentos e cinquenta e dois)**

**ERRADO. Não pode haver um espaço em branco dentro do número.**

- e) **8,752.01 (oito mil setecentos e cinquenta e dois e um centésimo)**

**ERRADO. A vírgula não deve ser usada como separador de milhares.**

- f) **-87.52 (menos oitenta e sete inteiros e cinquenta e dois centésimos)**

**CORRETO**

4. Escreva um algoritmo para ler três números do teclado e exibir a soma do primeiro com o segundo multiplicada pela soma do segundo com o terceiro.

**início**

**imprima** 'Entre com o primeiro numero: '

**leia** n1

**imprima** 'Entre com o segundo numero: '

**leia** n2

**imprima** 'Entre com o terceiro numero: '

**leia** n3

**imprima** (n1+n2)\*(n2+n3)

**fim**

5. Os critérios de avaliação para alunos do Consórcio CEDERJ são mostrados a seguir:

- A primeira nota (N1) é composta por duas avaliações: AD1 com 20% do peso e AP1 com 80% do peso.
- A segunda nota (N2) é composta por duas avaliações: AD2 com 20% do peso e AP2 com 80% do peso.
- A nota parcial do período é obtida pela média aritmética simples das notas N1 e N2
- O aluno é aprovado, sem necessidade da prova final, se a nota parcial do período é maior ou igual a 6.0 (seis)

Escreva um algoritmo que leia as notas de 40 alunos do Consórcio CEDERJ (AD1, AP1, AD2 e AP2) e determine, para cada um deles, se eles necessitam ou não fazer a prova final.

Exemplo (as linhas em **negrito** correspondem a dados fornecidos pelo usuário):

Entre com as notas (AD1, AP1, AD2 e AP2):

**7 9.5 6 7**

Faz AP3? Não

Entre com as notas (AD1, AP1, AD2 e AP2):

**9.5 8.8 9.5 1**

Faz AP3? Sim

...

**início**

**para** i←1 **até** 40 **faça**

**imprima** 'Entre com as notas (AD1, AP1, AD2 e AP2): '

**leia** AD1

**leia** AP1

**leia** AD2

**leia** AP2

$N1 \leftarrow 0.2 * AD1 + 0.8 * AP1$

$N2 \leftarrow 0.2 * AD2 + 0.8 * AP2$

$NP \leftarrow (N1 + N2) / 2.0$

**se** (NP>=6.0) **então**

**imprima** 'Faz AP3? Não.'

**senão**

**imprima** 'Faz AP3? Sim.'

**fim se**

**próximo** i

**fim**

6. Escreva um algoritmo para imprimir os 8752 primeiros números de Fibonacci. A sequência de Fibonacci começa com 1 e 1, e cada número subsequente é a soma dos dois anteriores.

Exemplo:

**1 1 2 3 5 8 13 21 ...**

**início**

n1 ← 1

n2 ← 1

**imprima** n1

**imprima** n2

**para** i←3 **até** 8752 **faça**

fibo ← n1 + n2

**imprima** fibo

n1 ← n2

n2 ← fibo

**fim**

**fim**