

Exercícios de Fixação **01** - Prof.^a Myriam
Algoritmos : Declarações de Variáveis, Operadores e seqüências simples

1) Supondo que as variáveis NOTALUNO, NOMEALUNO, NUMMAT, SX sejam utilizadas para armazenar a nota do aluno, nome do aluno, o número de matrícula e o sexo, declare-as corretamente e atribua valores a elas.

2) Encontre as falhas da seguinte declaração de variáveis :

inteiro : ENDEREÇO, NFIHOS;

caractere: IDADE, X ;

real : PREÇO, PESO, TOTALFALTAS;

lógico : LÂMPADA, C;

3) Suponha as seguintes declarações e atribuições de valores em um algoritmo qualquer:

```

inteiro: A, B, C ;
real: D;
caracter: TIPO; TEMP;
lógico: L
  
```

A ← 5;

B ← 10;

C ← -8;

D ← 1.5;

TIPO ← “noite”;

TEMP ← “fria”;

L ← falso;

Quais os resultados das expressões abaixo ?

a) $2 * (A \text{ res } 3) - C$

b) $\text{int}(\text{raiz}(2 * \text{abs}(C)) / 4)$;

c) $(\text{int}(A/B) + \text{abs}(C)) ** 3$;

d) $3 + (\text{raiz}((C+16) * ((3 \text{ res } (D+0.5)) * 2)))$;

e) $\text{int}((A+B)/A) * \text{int}(\text{abs}(C)/D) - \text{int}(D * 3)$;

f) $B = A * C$ e L ou verdadeiro

g) “dia” = TIPO ou “fria” \neq TEMP

h) L e $\text{int}(B/A) \geq C$ ou não $A = C$

i) $\text{raiz}(7 ** 2) = 14 / (B/A)$ e $(B - 3 \leq C + 0.5)$

j) não L ou verdadeiro e $\text{abs}(C) \geq \text{int}(A/A)$

k) $\text{abs}(B) = \text{int}(10 ** 2 / 10)$

4) Quais serão as saídas do algoritmo a seguir , supondo-se a primeira entrada igual a 10 e a segunda igual a 4 ?

início

```

inteiro : X, Y;
real : Z;

leia (X);
imprima( X, "ao cubo = ", X**3);
leia(Y);
imprima(X+Y);
Z←X/Y;
imprima (Z);
Z←int(Z);
imprima(Z);
Z←Z+1;
X←((Y+Z) res 2);
imprima(X);

```

fim

5) Elabore um algoritmo para o cálculo e impressão da média de quatro notas de um aluno (as notas são fornecidas pelo usuário) .

6) Elabore um algoritmo para o cálculo e impressão do volume de uma esfera de raio R, onde R é fornecido pelo usuário.

$$V = \frac{4\pi R^3}{3}$$

7) Elabore um algoritmo para o cálculo do total de latas de tinta necessárias para se pintar um muro, considerando-se as seguintes situações:

- O muro tem 15 m de largura e 3 m de altura e 1 lata de tinta é suficiente para se pintar 4 m² do muro.
- O tamanho do muro (largura e altura) é fornecido pelo usuário. Nesta segunda situação 1 lata de tinta é suficiente para se pintar X m² do muro, onde o valor de X (rendimento) também é fornecido pelo usuário

OBS. Considere que total de latas pode ser um valor quebrado (valor real)

Exercícios de Fixação 02 – Prof.^a Myriam

Algoritmos : Estruturas de Seleção (Seleções Simples, Compostas, Encadeadas, Múltipla Escolha)

1) O algoritmo a seguir calcula a média final de 3 parciais fornecidas pelo usuário

início { Algoritmo para o cálculo da média final }

```

real : P1, P2, P3, MF;
leia(P1,P2,P3);
MF←(P1+P2+P3)/3.0;
imprima(MF);
se MF ≥ 7.0 então
    imprima("Aprovado");
fim se

```

fim

- Refazer o algoritmo acima para a regra de aprovação, exame ou reprovação usada no CEFET-PR

2) Suponha o algoritmo genérico a seguir:

início

```

lógico : A,B,C;
se A então
    C1;
senão
    se B então
        se C então
            C2;
        senão
            C3;
            C4;
        fim se
    fim se
    C5;
fim se
C6;

```

fim

Quais os comandos executados considerando-se

- a) A←V; B←V; C←F;
b) A←F; B←V; C←F;
c) A←F; B←V; C←V;
d) Quais valores de A, B e C para que somente o comando C6 seja executado?

3) O algoritmo a seguir calcula as raízes de uma equação do 2^o. grau, sendo A,B, e C fornecidos pelo usuário :

início { Algoritmo para o cálculo das raízes de uma equação do segundo grau }

```

real : A, B, C, RAIZ1, RAIZ2;
leia(A,B,C);
RAIZ1←(-B+(raiz(B**2 - 4*A*C)))/(2*A);
RAIZ2←(-B-(raiz(B**2 - 4*A*C)))/(2*A);
imprima(RAIZ1,RAIZ2);

```

fim

- Refazer o algoritmo acima de modo a prever o caso de raiz quadrada de número negativo

4) Dado o algoritmo a seguir :

início

real : A;

inteiro : B, I, M;

leia(M);

se $M \neq 0$ então

I \leftarrow int(M/12);

A \leftarrow M/12;

B \leftarrow quoc(M,12);

se (M res 12) ≥ 6 então

I \leftarrow I + 1;

senão

I \leftarrow I - 1;

fim se

imprima(A,B,I);

fim se

fim

Que valores seriam escritos se, em sucessivas execuções, o usuário fornecesse como entrada

a) 30

b) 19

c) 27

d) 60

e) 0

5) Elabore um algoritmo para o cálculo do total de latas de tinta (total inteiro) necessárias para se pintar um muro considerando-se as seguintes situações:

- O muro tem 15 m de largura e 3 m de altura e 1 litro de tinta é suficiente para se pintar 4 m² do muro.
- O tamanho do muro a ser pintado é fornecido pelo usuário. Nesta segunda situação 1 litro de tinta é suficiente para se pintar X m² do muro , onde o valor de X (rendimento) também é fornecido pelo usuário

Obs. 1 lata contém 5 litros de tinta e considere que total de latas deve ser um valor inteiro.

6) Construa um algoritmo que

leia o código de um produto

e imprima (com base no código)

- o nome do produto
- o preço total do produto

segundo a tabela a seguir :

Código Produto	Nome Produto	Preço do Produto	Quantidade do Produto
'A'	Lâmpada 60W	R\$ 1.20	7
'B'	Lâmpada 100W	R\$ 2.50	5
'C'	Reator de Partida Lenta	R\$ 59.00	3
'D'	Reator de Partida Rápida	R\$124.00	2

7) Construa um algoritmo que, tendo como dados de entrada o preço de um produto e o seu código de origem, imprima a sua procedência e o preço final do produto considerando o frete para transportá-lo até Brasília. Caso o código não seja nenhum dos especificados, o produto deve ser encarado como importado.

Código	Origem	Frete
1	Centro Oeste	10% do preço
2	Norte	40% do preço
3,4	Nordeste	30 % do preço
5,6	Sul	40% do preço
10 a 20	Sudeste	20% do preço
outros	IMPORTADO	200% do preço

Exercícios de Fixação 03: (prof.^a Myriam)
Algoritmos : Estruturas de Repetição Parte I

1) A conversão de graus Fahrenheit para centígrados é obtida pela fórmula
 $C = 5/9*(F-32)$.

Escreva um algoritmo que calcule e escreva uma tabela de graus centígrados em função de graus Fahrenheit sendo que os graus Fahrenheit variam de 50 a 150 de 1 em 1.

2) Modifique o algoritmo anterior para que imprima a conversão dos ímpares de 50 a 150.

3) Execute o algoritmo a seguir e defina que valores serão escritos :

início

inteiro: N, QUADRADO;

N ← 10;

repita

QUADRADO ← N**2;

imprima(QUADRADO);

N ← N-1;

até N=1;

fim

- Refazer o algoritmo usando as estruturas enquanto-faça e para-faça

4) Um certo cidadão A tem 1,5 m de altura e cresce 2 centímetros por ano, enquanto um outro cidadão B tem 1,10 m e cresce 3 centímetros por ano. Construa um algoritmo que calcule e imprima quantos anos serão necessários para que o cidadão B seja maior que o cidadão A.

5) Uma certa firma fez uma pesquisa de mercado para saber se as pessoas gostaram ou não de um novo produto lançado no mercado. Sabendo-se que foram entrevistadas 2000 pessoas e que o usuário deve fornecer o sexo de cada entrevistado e sua resposta (sim ou não), desenvolva um algoritmo que calcule e escreva :

- o número de pessoas que responderam sim
- o número de pessoas que responderam não
- o número de pessoas do sexo feminino que responderam sim
- o número de pessoas do sexo masculino que responderam não

6) Elabore um algoritmo que

- calcule a soma dos números ímpares menores que 50
- modifique o algoritmo anterior para calcular a soma dos ímpares menores que 50

7) Faça um algoritmo que calcule e escreva o valor de S :

$$S = \frac{1}{1} + \frac{3}{2} + \frac{5}{3} + \frac{7}{4} + \dots + \frac{99}{50}$$

8) Elabore um algoritmo

a) para o cálculo da média de uma turma de 40 alunos (as notas são fornecidas

Pelo usuário via teclado e variam de 0 a 10).

b) modifique o exercício anterior para quando o total de alunos é desconhecido (defina uma condição de parada)

9) Elabore um algoritmo que leia os salários de funcionários de uma firma, até que se digite o valor 0.

O algoritmo deve calcular e imprimir :

- O maior salário da firma
- O menor salário da firma
- A média dos salários