

Lista de Exercícios N° 01

Atividade Prática individual : Criando Algoritmos

Curso: Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Disciplina: Algoritmos e Programação

Professor: Ruy Barbosa Figueiredo Junior

Aluno: Dayene dos Santos Rosa || **RA:** 12127152

Atividade Prática individual : Criando Algoritmos

1-) Faça um algoritmo que receba um número, calcule e imprima o seu quadrado.

//Algoritmo quadrado de um numero;

início

inteiro: num, quadrado;

escreva: ("Digite um número");

leia: (num);

quadrado ← pow(num,2);

escreva: ("O quadrado do número", num, " é: ", quadrado);

fim

2-) Faça um algoritmo que receba a quantidade e o preço de custo de determinado produto. Imprima o valor de custo total de todos os itens.

início

inteiro: quantidade;

real: preco, valor;

escreva:("Digite a quantidade de produtos: ");

leia: quantidade;

escreva:("Digite o preço do produto: ");

leia: preco;

valor ← quantidade * preco;

escreva:("O valor de custo total de todos os itens é de", valor);

fim

3-) Escreva um algoritmo que calcule e mostre a área de um trapézio. Sabe-se que: $A = ((\text{base maior} + \text{base menor}) * \text{altura}) / 2$;

início

real: base_maior, base_menor, altura, area;

escreva: ("Digite o valor da base maior: ");

leia: base_maior;

escreva: ("Digite o valor da base menor: ");

leia: base_menor;

```

escreva: ("Digite a altura: ");
leia: altura;

area ← ((base_maior + base_menor) * altura) / 2;

escreva: ("A área desse trapézio é de: ", area);

```

fim

4-) Escreva um algoritmo que leia uma temperatura na escala Celsius (C) e imprima o equivalente em Fahrenheit (F).

Dados: (Fórmula de conversão: $F = ((C * 9/5) + 32)$)

início

```

real: celsius, fahrenheit;

escreva: ("Digite a temperatura em Celsius(C): ");
leia: celsius;

fahrenheit ← ((celsius * 9/5) + 32);

escreva: ("A temperatura ", celsius , "equivale a ", fahrenheit);

```

fim

5-) Uma locadora de veículos está preocupada em informar aos seus clientes dados sobre o consumo e autonomia de seus automóveis, para tanto contratou a empresa alunos batutas para que faça um algoritmo com as seguintes especificações:

Ao completar o tanque de combustível de um automóvel, calcule e mostre o consumo efetuado, assim como a autonomia que o carro ainda terá após o abastecimento. Considere que o veículo sempre seja abastecido até encher o tanque e que são fornecidas apenas a capacidade do tanque, a quantidade de litros abastecidos e a quilometragem percorrida desde o último abastecimento.

CM = DIST / VOL.

Início

```

inteiro: tanque;
real: distancia, cm;

escreva: ("Qual a capacidade do tanque de combustível? ")
leia: tanque;

escreva: ("Informe a distância percorrida: ");
leia: distancia;

cm ← distancia / tanque;

escreva: ("O consumo médio do carro será de: ", cm);

```

fim

6-) O custo ao consumidor de um carro novo é a soma do custo de fábrica com a porcentagem do distribuidor e dos impostos, ambos aplicados ao custo de fábrica. Supondo que a porcentagem do distribuidor seja de 12% e a dos impostos de 45%, prepare um algoritmo para

ler o custo de fábrica do carro e imprimir o valor pago a distribuidora, o valor dos impostos e o custo total ao consumidor.

Início

```

real: porcentagem_distribuidor, imposto, custo_fabrica, valor_pago;

escreva: ("Qual o valor do custo de fábrica? ");
leia: custo_fabrica;

porcentagem_distribuidor ← 0.12 * custo_fabrica;

imposto ← 0.45 * custo_fabrica;

valor_pago ← custo_fabrica + porcentagem_distribuidor + imposto;

escreva("O valor pago à distribuidora é: R$ ", porcentagem_distribuidor);
escreva("O valor dos impostos é: R$ ", imposto);
escreva("O custo total ao consumidor é de: R$ ", valor_pago);

```

fim

7-) Faça um algoritmo que calcule a quantidade de latas de tinta necessárias e o custo para pintar seis cômodos de 10m².

Sabendo que:

- ✓ A lata de tinta custa R\$ 50,00
- ✓ Cada lata contém 5 litros
- ✓ Cada litro pinta 3 metros quadrados

Início

```

inteiro: qtde_de_comodos, area_comodo, area_total, litros_necessarios,
latas_necessarias;

real: preco_lata, custo_total;

qtde_de_comodos ← 6;
area_comodo ← 10;
preco_lata ← 50.0;
area_total ← qtde_de_comodos * area_comodo;
litros_necessarios ← area_total / 3;
latas_necessarias ← litros_necessarios / 5;
custo_total ← latas_necessarias * preco_lata;

escreva("A quantidade de latas necessárias para pintar 6 comodoss de 10m²
é de: ", latas_necessarias);
escreva("O custo total será de: R$ ", custo_total);

fim

```

8-) Um dado comerciante maluco cobra 15% de acréscimo para cada prestação em atraso e depois dá um desconto de 15% sobre este valor. Adquirindo os conhecimentos adquiridos, faça um algoritmo que solicite o valor da prestação em atraso e apresente o valor final a pagar, assim como o prejuízo do comerciante.

Início

```

real: valor_prestacao, juros_atraso, desconto_pagamento, valor_com_juros,
valor_com_desconto, prejuizo;

escreva("Qual o valor da prestação? ");

```

```
leia: valor_prestacao;  
  
juros_atraso ← 0.15 * valor_prestacao;  
valor_com_juros ← valor_prestacao + juros_atraso;  
desconto_pagamento ← 0.15 * valor_com_juros;  
  
valor_com_desconto ← valor_com_juros - desconto_pagamento;  
  
prejuizo ← valor_com_juros - valor_com_desconto;  
  
escreva("O valor com juros é: R$ ", valor_com_juros);  
escreva("O valor com desconto é: R$ ", valor_com_desconto);  
escreva("O prejuízo do comerciante foi de: R$ ", prejuizo);
```

Fim

9-) Escreva um algoritmo que leia (entrada de dados) o nome e o valor da idade de uma pessoa. Em seguida, esse programa deve imprimir uma mensagem informando o nome e a idade digitada.

Inicio

```
caractere: nome;  
inteiro: idade;  
  
escreva("Qual é o seu nome? ");  
leia: nome;  
  
escreva("Qual é a sua idade? ");  
leia: idade;  
  
escreva("Olá, meu nome é ", nome, " e tenho ", idade, "anos de idade.");
```

Fim

10-) Escreva um algoritmo que leia (entrada de dados) o valor da idade e a altura de uma pessoa. Em seguida, esse programa deve imprimir uma mensagem informando a idade e a altura digitadas.

Inicio

```
inteiro: idade;  
real: altura  
  
escreva("Qual é a sua idade? ");  
leia: idade;  
  
escreva("Qual é a sua altura? ");  
leia: altura;  
  
escreva("Olá, tenho ", idade, " anos de idade e ", altura, "de altura");
```

fim

11-) Escreva um algoritmo que leia (entrada de dados) o valor de cinco letras do alfabeto do idioma português. Em seguida, esse programa deve imprimir cada uma das letras, na mesma ordem em que foram digitadas. A impressão deve ocorrer tanto com uma letra por linha como com todas as letras na mesma linha.

Inicio

```
caractere: letra1, letra2, letra3, letra4, letra5;

escreva("Digite a primeira letra: ");
leia: letra1;

escreva("Digite a segunda letra: ");
leia: letra2;

escreva("Digite a terceira letra: ");
leia: letra3;

escreva("Digite a quarta letra: ");
leia: letra4;

escreva("Digite a quinta letra: ");
leia: letra5;

escreva(letra1, "\n"); // "\n" gera uma quebra de linha
escreva(letra2, "\n");
escreva(letra3, "\n");
escreva(letra4, "\n");
escreva(letra5, "\n");

escreva(letra1, letra2, letra3, letra4, letra5);
```

Fim

12-) Escreva um algoritmo que imprima a mensagem “#somostodosnewtonwayden” dentro e no centro de uma “caixa” a caixa será feita com caracteres disponíveis no teclado.

Início

```
escreva("+-----+\n")
escreva("| #somostodosnewtonwayden |\n")
escreva("+-----+\n")
```

Fim

13-) Escreva um algoritmo que leia (entrada de dados) cinco valores numéricos reais. Em seguida, esse programa deve calcular o valor da soma e da média dos números digitados e imprimir o valor da soma e da média.

Início

```
real: valor1, valor2, valor3, valor4, valor5, soma, media;

escreva("Digite o primeiro valor: ");
leia: valor1;

escreva("Digite o segundo valor: ");
leia: valor2;

escreva("Digite o terceiro valor: ");
leia: valor3;

escreva("Digite o quarto valor: ");
leia: valor4;

escreva("Digite o quinto valor: ");
leia: valor5;

soma ← valor1 + valor2 + valor3 + valor4 + valor5;
```

```
media ← soma / 5;  
  
escreva("A soma desses valores é de ", soma, " e a média desses valores é de ",  
media);
```

Fim

14-) Escreva um algoritmo que leia (entrada de dados) as letras "a" e "r" e imprima a palavra "arara" chamando a função printf() uma única vez.

Início

```
caractere a, r;  
  
a ← a  
r ← r  
  
escreva(a, r, a, r, a);
```

Fim

15-) Escreva um algoritmo que leia (entrada de dados) três números inteiros e imprima (exiba) sua soma e seu produto, deixando uma linha em branco entrar após as entradas e entre linhas impressas (exibidas).

Início

```
inteiro: num1, num2, num3, soma, produto;  
  
escreva("Digite o primeiro número: ");  
leia: num1;  
  
escreva("Digite o segundo número: ");  
leia: num2;  
  
escreva("Digite o terceiro número: ");  
leia: num3;  
  
escreva("\n");  
  
soma ← num1 + num2 + num3;  
  
produto ← num1 * num2 * num3;  
  
escreva("A soma dos números é: ", soma, "\n");  
escreva("\n");  
escreva("O produto dos números é: ", produto, "\n");
```

Fim

16-) Escreva um algoritmo que leia dois números faça a divisão do primeiro número pelo segundo e imprima: Quais são os números e uma mensagem informado o resto da divisão do primeiro número pelo segundo.

Início

```
inteiro: num1, num2, resto;  
  
escreva("Digite o primeiro número: ");  
leia: num1;  
  
escreva("Digite o segundo número: ");  
leia: num2;
```

```
resto ← num1 DIV num2;  
  
escreva("Os números digitados são: ", num1, " e ", num2, "\n");  
escreva("O resto da divisão de ", num1, " por ", num2, " é: ", resto, "\n");
```

Fim

17-) Escreva um algoritmo leia um número inteiro de três dígitos capaz de inverter este número de 3 dígitos fornecido, ou seja, apresentar primeiro a unidade, depois a dezena e depois a centena. O número de 3 dígitos deverá ser lido de uma única vez.

Início

```
inteiro: numero, unidade, dezena, centena;  
  
escreva("Digite um número de 3 dígitos: ");  
leia: numero;  
  
unidade ← numero DIV 100;  
dezena ← (numero MOD 100) DIV 10;  
centena ← (numero MOD 100) DIV 10;  
  
escreva("O número invertido é: ", unidade, dezena, centena, "\n");
```

Fim

18-) Escreva um algoritmo que declare duas variáveis inteiras, atribua o valor 30 a primeira e 15 para a segunda. Imprima o resultado da subtração e da multiplicação desses números.

Início

```
inteiro: num1, num2, resultado_subtracao, resultado_multiplicacao;  
  
num1 ← 30;  
num2 ← 15;  
  
resultado_subtracao ← num1 - num2;  
resultado_multiplicacao ← num1 * num2;  
  
escreva("Resultado da subtração: ", resultado_subtracao, "\n");  
escreva("Resultado da multiplicação: ", resultado_multiplicacao, "\n");
```

Fim

19-) Escreva um algoritmo que receba dois números inseridos por um usuário. O primeiro número será a altura do triângulo, o segundo número será a base do triângulo. Posteriormente calcule a área deste triângulo. Sabe-se que: $A = (base * altura) / 2$. Imprima a área do mesmo.

Início

```
real: altura, base, area;  
  
escreva("Qual é a altura do triângulo? ");  
leia: altura;  
  
escreva("Qual é a base do triângulo? ");  
leia: base;  
  
area ← (base * altura) / 2;
```

```
escreva("A área desse triangulo é: ", area);
```

Fim

20-) Faça um algoritmo que solicite três notas de um determinado aluno. Calcule e mostre a média das notas desse aluno.

inicio

```
real: nota1, nota2, nota3, media;
```

```
escreva("Digite a primeira nota: ");  
leia: nota1;
```

```
escreva("Digite a segunda nota: ");  
leia: nota2;
```

```
escreva("Digite a terceira nota: ");  
leia: nota3;
```

```
media ← (nota1 + nota2 + nota3) / 3;
```

```
escreva("A média das notas é: ", media, "\n");
```

fim