

Programação I
Ficha de Exercícios 2

Curso: LEIT

Data: -Ago-2022

Nome do Docente: Grupo de Disciplina

2º Semestre

Estruturas Sequenciais

1. Escrever um programa que para dois números inteiros exiba o resultado da sua soma.
2. Faça um programa para calcular a soma, subtração, divisão e multiplicação de 2 números e exiba para o usuário os resultados.
3. Faça um programa que calcule o volume e a área de um cilindro com raio r e altura h
4. Escreva um programa para calcular a quantidade de litros de combustível necessária para se fazer uma viagem, sabendo-se que o carro faz 12 Km com um litro. Para 4h gastas na viagem e a velocidade média de 80km/h. Utilizar as seguintes fórmulas:
$$\text{distância} = \text{tempo} \times \text{velocidade}$$
$$\text{litros usados} = \text{distância} / 12$$
5. Escreva um programa efectuar o cálculo do salário bruto e do salário líquido de um empregado. É sabido que:
 - O valor do salário hora é de 148,00Mt
 - O número de horas trabalhadas no mês é de 168h
 - O percentual de desconto do IRPS é de 9,14% 1/7, corresponde à 580.43mt
6. Sabendo-se que 100 quilowatt de energia custa 1/7 do salário mínimo (que a partir de Junho de 2018 passou a ser de 4.063,00Mt), fazer um programa para receber o valor do salário mínimo e a quantidade de quilowatts gasta por uma residência e calcular e imprimir:
 - O valor em meticais de cada quilowatt
 - O valor em meticais a ser pago

- O novo valor a ser pago por esta residência com um desconto de 10%

Estruturas de Selecção

7. Um banco concederá um crédito especial aos seus clientes, variável com o saldo médio no último ano. Faça um programa que, para o saldo médio de 3.500,00Mt de um cliente, calcule o valor do crédito e mostre uma mensagem informando o saldo médio e o valor do crédito de acordo com as condições abaixo:
 - Saldo médio Percentual de 0 a 200 nenhum crédito,
 - Saldo de 201 a 400 terá 20% do valor do saldo médio,
 - Saldo de 401 a 600 terá 30% do valor do saldo médio, e
 - Saldo acima de 601 40% do valor do saldo médio.
8. Faça um programa para calcular a soma, subtracção, divisão e multiplicação de 2 números e exiba para o usuário os resultados.
9. Faça um programa que para um número do usuário de 1 a 12 retorne o valor do mês correspondente. Ex: Para a entrada 5 gerar a saída MAIO; Para a entrada 11 gerar a saída NOVEMBRO; Se o valor de entrada for diferente do intervalo 1-12, gerar a saída INVÁLIDO.
10. Escreva um programa para ler 3 notas de um aluno e informar se o aluno está aprovado, reprovado ou se deverá realizar o exame final.
 - O aluno será Aprovado a média de suas notas for > 14
 - O aluno será Reprovado se a média de suas notas for < 10
 - O aluno deverá realizar o exame se a média de suas notas for ≥ 10 e < 14
11. Escreva um programa para ler 3 notas diferentes de um aluno e informar o valor da sua maior nota. Altere este programa para informar também se a maior nota foi a primeira, a segunda ou a terceira.

12. Um comerciante quer vender os produtos que compra com as seguintes margens de lucro:

- 45% de lucro se o valor da compra for inferior a 340,00Mt
- 35% de lucro se o valor da compra for maior ou igual a 340,00Mt e menor do que 680,00
- 25% de lucro se o valor da compra for maior ou igual a 680,00 Mt e menor do que 1020,00 Mt
- 15% de lucro se o valor da compra for maior ou igual a 1020,00 Mt

Estruturas de Repetição (Ciclos)

13. Faça um programa que imprima todos números de 150 a 300.

14. Faça um programa que imprima todos os múltiplos de 3, entre 1 e 100.

15. Faça um programa que para um número inteiro positivo imprima seus divisores (Ex: Divisores de 12 são os números 1, 2, 3, 4, 6 e 12)

16. Faça um programa que imprima os factoriais de 1 a 10.

17. Escreva um programa que, dada uma variável **x** com algum valor inteiro, temos um novo **x** de acordo com a seguinte regra:

- Se **x** é par, $x = x / 2$
- Se **x** é ímpar, $x = 3 * x + 1$
- Imprime **x**
- O programa deve parar quando **x** tiver um valor final de 1. Por exemplo, para **x** = 13, a saída será: 40 -> 20 -> 10 -> 5 -> 16 -> 8 -> 4 -> 2 -> 1

18. Escreva um programa que imprima na tela a soma dos números ímpares entre 0 e 30 e a multiplicação dos números pares entre 0 e 30.

19. Faça um programa que calcule e exiba o valor do desconto e o valor a ser pago pelo cliente de vários carros. O desconto deverá ser calculado de acordo com o ano do veículo. Até 2000 desconto de 12% e acima de 2000 desconto de 7%. O sistema

deverá perguntar se deseja continuar calculando novos descontos até que a resposta seja: "(N) Não)". Informar o total de carros com ano até 2000 e o total de carros no geral.

20. Exiba os 50 primeiros números da sequência de Fibonacci (1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, ...)

21. Imprima a seguinte tabela, usando for's encadeados:

1

2 4

3 6 9

4 8 12 16

....

n n*2 n*3 n*n