**Estrutura condicional, estrutura de escolha, operadores lógicos, operadores aritméticos e operadores relacionais.**

Utilizar nesses exercícios apenas: IF/Else e Switch/Case.

* Faça um algoritmo para ler a quantidade de cada tipo de moeda, e imprimir o valor total em reais.

Considere que existam moedas de 1, 5, 10, 25 e 50 centavos, e ainda moedas de 1 real.

|  |  |
| --- | --- |
| EXEMPLO | |
| Moeda | **Quantidade** |
| R$ 0,01 | 1 |
| R$ 0,05 | 1 |
| R$ 0,10 | 1 |
| R$ 0,25 | 1 |
| R$ 0,50 | 1 |
| R$ 1,00 | 1 |
| Após informada a quantidade de cada moeda deverá exibir o total, utilizando o exemplo repassado o total é de: R$ 1,91. | |

* Desenvolver um algoritmo onde será pedido a velocidade máxima permitida na pista e a velocidade do veículo. Realize um cálculo para verificar se o motorista irá receber alguma multa ou não, para isso utilize a tabela a seguir:

|  |
| --- |
| CASO A VELOCIDADE SEJA ATÉ: |
| R$50 se o motorista ultrapassar até 10km/h, a velocidade permitida; |
| R$100 se o motorista ultrapassar de 11km/h a 30km/h; |
| R$200 se estiver acima de 30km/h; |
| Caso nenhuma das alternativas colocar: “Bom motorista”. |

* Crie um algoritmo onde o usuário irá digitar um número, após digitado deverá ser exibido o sucessor e o antecessor desse número.
* Fazer um programa para calcular o valor da conta em um hotel. Mostram-se três opções (1-apto simples, 2-apto duplo e 3-suíte luxo). Depois que o hóspede escolhe o tipo, perguntam-se quantos dias ele ficará. Mostra-se então quanto ele deve pagar, sendo que o apto simples custa R$ 45,00 por dia, o duplo R$ 65,00 por dia e a suíte R$ 110,00 por dia.
* Crie um algoritmo que leia três valores le,ld,li e verifique se eles podem ser os comprimentos dos lados de um triângulo, e se forem verificar se é um triângulo eqüilátero, isósceles ou escaleno, se eles não formarem um triângulo escreva a mensagem "Não é um triângulo".

|  |
| --- |
| DICA |
| Antes da elaboração é necessária a revisão de algumas propriedades e definições:  Propriedade: o comprimento de cada lado de um triângulo é menor do que a soma dos comprimentos dos outros dois lados, fora esta condição as medidas não são consideradas de um triângulo.  a) chama-se triangulo eqüilátero o que tem os comprimentos dos três lados Iguais.  b) chama-se triangulo isósceles o que tem os comprimentos de dois lados iguais.  c) chama-se triangulo escaleno o que tem os comprimentos dos três lados Diferentes. |

* Criem um algoritmo que de acordo com as informações passadas retorne o valor desejado:  
  Para esse algoritmo usaremos a formula física **Vm= S/T**

|  |
| --- |
| LEGENDA |
| Vm = Velocidade Média S = Espaço percorrido T = Tempo utilizado para percorrer o espaço informado  Vm = S= 400 mts T= 10 O resultado deverá ser 40 m/s  Poderão ser utilizados outros valores para realizar o cálculo da velocidade média. |

* Desenvolva um algoritmo onde o usuário pode escolher três estados, após escolhido um estado deverá ser exibido três cidades correspondentes ao estado selecionado, após selecionar uma cidade o algoritmo deverá retornar alguma informação sobre a cidade escolhida. Exemplo: População, IDH, principal festa, curiosidades, etc....  
  **OBS: Deverá conter 3 estados e para cada estado 3 cidades.**
* Desenvolver um programa que calcule o IMC:

Fórmula: IMC = peso / altura²

|  |  |
| --- | --- |
| Pesos | Situações |
| Abaixo de 17 | Muito abaixo do *peso* |
| Entre 17 e 18,49 | Abaixo do *peso* |
| Entre 18,5 e 24,99 | *Peso* normal |
| Entre 25 e 29,99 | Acima do *peso* |
| Entre 30 e 34,99 | *Obesidade* I |
| Entre 35 e 39,99 | *Obesidade* II (severa) |
| Acima de 40 | *Obesidade* III (mórbida) |

|  |
| --- |
| DICA |
| Fórmula para elaborar o IMC: **IMC** = 80 ÷ 1,802 **IMC** = 80 ÷ 3,24 **IMC** = 24,69  Para fazer algum número elevado utilize a função sqrt() |

**Laços**

Utilize os conceitos dos exercícios anteriores e os laços While ou For:

* Desenvolver um algoritmo que armazene as seguintes informações: Nome, sexo, primeira nota, segunda nota, terceira nota, quarta nota, enquanto o nome for diferente de sair o programa deverá perguntar porém após informar a quarta nota o programa informará o nome do aluno e a média das quatro notas.  
  Quando informar a palavra SAIR deverá aparecer as seguintes informações:

|  |
| --- |
| Quantidade de: |
| Homens |
| Mulheres |

|  |
| --- |
| Percentual de Notas |
| % de alunos que tiraram 10-----------------------------------------Parabéns |
| % de alunos que tiraram média entre 8.0 e 8.9-----------------Bom; |
| % de alunos que tiraram média entre 7.0 e 7.9-----------------Satisfatório; |
| % de alunos que tiraram média entre 5.0 e 6.9-----------------Recuperação; |
| % de alunos que tiraram média abaixo de 5---------------------Exame |
| % de alunos que tiraram média entre 9.0 e 9.9----------------Ótimo |

* Elabore um programa para uma papelaria que leia o nome e o valor de um produto em seguida fazendo uma tabela de 1 a 10 sendo que o desconto de uma unidade desse produto seja de 5% e de 2 seja 10% de 3 = 15% etc... Até alcançar os 50% de desconto, exemplo:

|  |
| --- |
| Produto: Lápis  Valor: 2,00 |
| 1 x R$ 1,90 = R$ 1,90 |
| 2 x R$ 1,80 = R$ 3,60 |
| 3 x R$ 1,70 = R$ 5,10 |
| 4 x R$ 1,60 = R$ 6,40 |
| 5 x R$ 1,50 = R$ 7,50 |
| 6 x R$ 1,40 = R$ 8,40 |
| 7 x R$ 1,30 = R$ 9,10 |
| 8 x R$ 1,20 = R$ 9,60 |
| 9 x R$ 1,10 = R$ 9,90 |
| 10 x R$ 1,00 = R$ 10,00 |

**Arrays**

Utilize os conceitos dos exercícios anteriores e Arrays:

* Desenvolva um algoritmo que terá dois vetores, no primeiro vetor serão pedidos dez números, em seguida serão pedidos mais dez números e armazenados no segundo vetor. Após armazenados os vetores deverá ser pedido para o usuário informar um cálculo a ser executado, as opções de cálculo serão:
* Somar
* Subtrair
* Multiplicar
* Dividir

Após informado o tipo de cálculo deverá ser realizado o mesmo com a posição de cada vetor.

Exemplo:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Vetor1 | Vetor 2 | Tipo de Cálculo | Resultado |
| 10 | 1 | Soma | 11 |
| 20 | 2 | 22 |
| 30 | 3 | 33 |
| 40 | 4 | 44 |
| 50 | 5 | 55 |
| 60 | 6 | 66 |
| 70 | 7 | 77 |
| 80 | 8 | 88 |
| 90 | 9 | 99 |
| 100 | 10 | 110 |

* Crie um algoritmo onde o usuário irá informar dez números distintos, após informados deverão ser exibidos os números informados, só que na ordem contrária.

Exemplo: Números informados -> 12, 32, 23, 44, 56, 46, 77, 18, 99, 10

O algoritmo deverá retornar-> 10, 99, 18, 77, 46, 56, 44, 23, 32, 12

* Elabore um algoritmo onde deverão ser solicitados cinco números distintos. Após informados os cinco números deverá ser retornado em qual posição do vetor se encontra algum número que seja igual a dez, caso não haja nenhum número dez deverá retornar: Não foi encontrado nenhum número 10.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Exemplo 01 | | Exemplo 02 |
| 5 | | 9 |
| 6 | | 8 |
| 10 | | 5 |
| 3 | | 2 |
| 7 | | 2 |
|  | |  |
| Resposta que o algoritmo deverá fornecer | | |
| O número 10 está na posição 3 do vetor | Não foi encontrado nenhum número 10 | |