**Lista de exercícios de algoritmos – comandos condicionais**

quinta-feira, 19 de agosto de 2015

Os exercícios em vermelho serão desenvolvidos pelo professor em sala de aula. Os demais serão entregues conforme cronograma da disciplina.

1. Fazer um algoritmo que leia a capacidade de um elevador e o peso de 5 pessoas individualmente. O algoritmo deve retornar se o elevador está liberado para subir ou se excedeu a carga máxima.
2. Escreva um programa que leia um número e informe se ele é ou não divisível por 3 e por 7.
3. Ler 4 notas, calcular a média e apresentar as mensagens “Aprovado” ou “Reprovado” conforme o resultado da média encontrada. Para aprovação, a média deverá ser maior ou igual a 7.
4. Dados dois números apresentar 60% da diferença do maior pelo menor valor.
5. Ler 2 números inteiros do teclado (NUM1 e NUM2), verificar e imprimir qual deles é o maior, ou a mensagem “Os números são iguais”, caso realmente sejam.
6. Considere que uma determinada operadora de telecomunicações disponibiliza aos seus clientes o seguinte plano tarifário:

* Preço por minuto = R$ 0,30 – para os 10 primeiros minutos;
* 11º minuto e seguintes cobrados a R$ 0,05 por minuto.

Faça um algoritmo que leia a duração da chamada em minutos e apresente o tempo de duração da chamada em horas e minutos e o preço a pagar pela chamada.

1. As maçãs custam R$ 0,80 cada se forem compradas menos de uma dúzia e R$ 0,70 se forem compradas pelo menos 12. Escreva um algoritmo que leia o número de maçãs compradas, calcule e escreva o custo total da compra.
2. Ler 4 números inteiros e calcular a soma apenas dos que forem pares.
3. Fazer um algoritmo para ajudar a bilheteria do metrô. O operador deve informar o tipo do bilhete (unitário, duplo ou 10 viagens) e o valor entregue ao vendedor. O sistema deve mostrar, então, a quantidade de bilhetes possíveis e o troco que o passageiro deve receber.

Considere a seguinte tabela de preço:

Bilhete unitário 1,30

Bilhete duplo 2,60

Bilhete de 10 viagens 12,00

1. Faça um programa que leia o salário de um funcionário e calcule seu novo salário baseado na seguinte regra:

* Salários até R$ 800,00, reajuste de 10%;
* Salários acima de R$ 800,00 e menores que R$ 1.500,00, reajuste de 7,5%.
* Salários de R$ 1.500,00 para cima, reajuste de 5%.

1. Ler um nome do teclado e ver se é igual ao seu nome. Imprimir conforme o caso: “NOME CORRETO” ou “NOME INCORRETO”.
2. Elabore um algoritmo que dada a idade de um nadador classifica-o em uma das seguintes categorias:

|  |  |
| --- | --- |
| **Idade** | **Categoria** |
| 5 - 7 anos | infantil A |
| 8 - 10 anos | infantil B |
| 11 – 13 anos | juvenil A |
| 14 - 17 anos | juvenil B |
| maiores de 18 anos | Adulto |

1. Elaborar um algoritmo que lê 3 valores a,b,c e os escreve. A seguir, encontre o maior dos 3 valores e o escreva com a mensagem : "É o maior ".
2. Faça um algoritmo que leia um número qualquer. Caso o número seja par menor que 10, escreva 'Número par menor que Dez', caso o número digitado seja ímpar menor que 10 escreva 'Número Ímpar menor que Dez', caso contrário Escreva 'Número fora do Intervalo'.
3. Dado o salário de um funcionário, elabore um algoritmo que efetua o cálculo do reajuste deste salário. Considere que o funcionário deverá receber um reajuste de 15% para salário inferior a R$ 500,00. Se o salário for maior ou igual que R$ 500,00, mas menor ou igual que R$ 1000,00 seu reajuste será de 10% e caso seja maior que R$ 1000,00 o reajuste é de 5%.
4. Fazer um algoritmo para ajudar no cálculo do salário de um funcionário. O sistema deve pedir:

* nome do funcionário
* salário bruto
* número de dependentes
* e deve mostrar:
* nome do funcionário e
* salário líquido

Considere a seguinte regra para o cálculo:

Salário Líquido = Salário Bruto – Desconto INSS + (15,00 \* Número de Dependentes) + Auxílio Passagem (40,00) + Auxílio Refeição (100,00)

|  |  |
| --- | --- |
| **Salário Bruto** | **Desconto INSS (Percentual sobre o Salário Bruto)** |
| Até 300 | 8,00% |
| De 301 a 700 | 9,00% |
| Acima de 700 | 10,00% |

1. Elabore um algoritmo que avalie as condições de batimento cardíaco de um indivíduo solicitando seu nome e seu batimento por minuto, apresentando as seguintes mensagens:

* Batimento entre 40 e 59, “Batimento Baixo”;
* Batimento entre 60 e 70, “Batimento Normal”;
* Batimento entre 71 e 100, “Batimento Acelerado. Semana que vem é prova de algoritmos!”;
* Batimento acima de 120, “Batimento Turbinado. To Fazendo a prova”;
* Batimento = 0, “Deve ter morrido, saiu resultado das notas!”.

1. Considere que um médico tenha para cada um de seus pacientes as seguintes indagações:

Nome

Tem espirros (N – não / S – sim )

Tem coriza (N – não / S – sim )

Tem dor de cabeça (N – não / S – sim )

Temperatura (36.5 a 37 normal)

Considerando que:

* + - se o paciente apresentar apenas um sintoma o diagnóstico é gripe;
    - se o paciente apresentar todos os sintomas o diagnóstico é pneumonia;
    - se o paciente tiver apenas coriza e espirros o diagnóstico é resfriado;
    - se o paciente tiver todos os sintomas, exceto temperatura anormal, o diagnóstico é bronquite;
    - qualquer outra combinação de diagnóstico é indefinido.

Faça um algoritmo que imprima o nome e diagnóstico de cada paciente.

1. Leia a velocidade máxima permitida em uma avenida e a velocidade com que o motorista estava dirigindo na mesma e calcule a multa que a pessoa irá receber, sabendo que são pagos:

* 50 reais se o motorista ultrapassar em até 10km/h a velocidade permitida (ex.: velocidade máxima: 50km/h; motorista a 60km/h ou a 56km/h);
* 100 reais, se o motorista ultrapassar de 11 a 30 km/h a velocidade permitida;
* 200 reais, se estiver acima de 31km/h da velocidade permitida.

1. Um posto está vendendo combustíveis com a seguinte tabela de descontos:

|  |  |
| --- | --- |
| Álcool | até 20 litros, desconto de 3% por litro |
| acima de 20 litros, desconto de 5% por litro |
| Gasolina | até 20 litros, desconto de 4% por litro |
| acima de 20 litros, desconto de 6% por litro |

Escreva um algoritmo que leia o número de litros vendidos, o tipo de combustível (codificado da seguinte forma: A-álcool, G-gasolina), calcule e imprima o valor a ser pago pelo cliente sabendo-se que o preço do litro da gasolina é R$ 3,15 o preço e o do litro do álcool é R$ 2,00.

1. A atribuição de conceitos obedece a tabela abaixo:

|  |  |
| --- | --- |
| **Média de Aproveitamento** | **Conceito** |
| >=9,0 | A |
| >=7,5 e < 9,0 | B |
| >=6,0 e < 7,5 | C |
| >=4,0 e < 6,0 | D |
| < 4,0 | E |

O algoritmo deve ler o RA e o nome do aluno e a partir das suas notas de provas (considere 3 provas que comporão uma média) e da média das listas de exercícios entregues pelo aluno (também informada), encontrar a média de aproveitamento (média da média das provas e da média da lista de exercícios), o conceito correspondente e a mensagem: APROVADO se o conceito for A, B ou C e REPROVADO se o conceito for D ou E.

1. Sabendo que um aluno tem que ter no máximo 25% de faltas e média mínima 7,0, solicite ao usuário o nome da disciplina, a quantidade de aulas no ano, a quantidade de presenças e suas quatro notas bimestrais, calculando e apresentando sua média e seu resultado final, ou seja, “Aprovado” ou “Reprovado”.
2. Um banco concederá um crédito especial aos seus clientes, variável de acordo com o saldo médio no último ano. Faça um algoritmo que leia o saldo médio de um cliente e calcule o valor do crédito de acordo com a tabela abaixo. Mostre uma mensagem informando o saldo médio e o valor do crédito.

|  |  |
| --- | --- |
| **Saldo médio** | **Percentual** |
| de 0 a 200 | nenhum crédito |
| de 201 a 400 | 20% do valor do saldo médio |
| de 401 a 600 | 30% do valor do saldo médio |
| acima de 601 | 40% do valor do saldo médio |

1. Faça um programa que calcule o dígito verificador de uma conta corrente segundo os seguintes critérios:
   1. A conta possui 5 algarismos
   2. Some cada algarismo da conta
   3. Se o resultado dessa soma for composto de apenas um algarismo, esse é o dígito verificador
   4. Se no resultado dessa soma houver mais de um algarismo, some-os novamente e calcule o novo digito verificador
   5. Se no resultado dessa nova soma ocorrida na operação acima houver mais de um algarismo, some-os novamente e calcule o novo digito verificador
   6. O algoritmo deve mostrar na tela a conta corrente completa, com o dígito verificador.

Por exemplo:

Conta Corrente: 46793

Soma dos algarismos: 4+6+7+9+3= 29

Como 29 possui dois algarismos, deve-se somar novamente: 2+9 = 11

Como 11 também possui dois algarismos deve-se somar novamente: 1+1 = 2

Como 2 possui apenas um algarismo, esse é o dígito verificador procurado.

A resposta na tela deveria ser: 46793-2.