|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Brasao12 | GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  FUNDAÇÃO DE APOIO À ESCOLA TÉCNICA – FAETEC  **FACULDADE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO** | IST-Rio_Logo |

Leitura

Processa-mento

Escrita

**Exercícios de Fundamentos de Algoritmos de Computação I - Professor Leonardo Vianna**

**[2021/2]**

**QUESTÃO 01:**

O custo ao consumidor de um carro novo é a soma do custo de fábrica com a porcentagem do distribuidor e dos impostos (aplicados ao custo de fábrica). Desenvolver um algoritmo que calcule o custo ao consumidor de determinado carro.

1. Obter o custo de fábrica (CF)
2. Obter o percentual do distribuidor (PD)
3. Obter o percentual de impostos (PI)
4. Custo final = CF + ((PD / 100) \* CF) + ((PI / 100) \* CF)
5. Exibir o calor do Custo final.

*Pensando na solução, com alguns dados:*

*CF: R$ 15.000*

*PD: 20% = 20% de 15.000 = R$ 3.000*

*PI: 30% = 30% de 15.000 = R$ 4.500*

*Custo final: R$ 15.000 + R$ 3.000 + R$ 4.500 = R$ 22.500*

*(20/100)x15.000 = 0.2 x 15.000 = 3000*

**QUESTÃO 02:**

Elabore um algoritmo que, dada a idade de um nadador, classifique-o em uma das seguintes categorias:

|  |  |
| --- | --- |
| **Categoria** | **Faixa de idade** |
| infantil A | 0 - 4 anos |
| infantil B | 5 - 7 anos |
| infantil C | 8-10 anos |
| juvenil A | 11-13 anos |
| juvenil B | 14-17 anos |
| Adulto | 18 anos ou mais |

1. Leia a idade do nadador
2. Se (idade <= 4) Exibir que o nadador está inserido na categoria infantil A senão
3. Se (~~idade >= 5 e~~ idade <= 7) Exibir que o nadador está na categoria infantil B senão
4. Se (~~idade >= 8 e~~ idade <= 10) Exibir que o nadador está na categoria infantil C senão
5. Se (~~idade >= 11e~~ idade <=13) Exibir nadador categoria juvenil A senão
6. Se (~~idade>=14 e~~ idade<=17) Exibir nadador categoria juvenil B senão
7. exibir nadador na categoria adulto

**QUESTÃO 03:**

Construir um algoritmo que calcule o peso ideal de uma pessoa, de acordo com o seu gênero e altura, utilizando as seguintes fórmulas:

* para homens: (72.7\*h)-58
* para mulheres: (62.1\*h)-44.7

Obter altura e gênero // altura=H gênero=S resultado=R

Se S=Homem R=(72.7\*H)-58 e mostrar mensagem O peso ideal é: R kgs Senão R=(62.1\*H)-44.7 e mostrar mensagem O peso ideal é: R kgs

**QUESTÃO 04:**

Um banco concederá um crédito especial aos seus clientes, variável com o saldo médio no último ano. Faça um algoritmo que calcule o valor do crédito de acordo com a tabela abaixo.

|  |  |
| --- | --- |
| **Saldo Médio** | **Percentual** |
| Inferior a R$ 1000,00 | nenhum crédito |
| De R$ 1000,00 a  R$ 1499,99 | 20% do saldo médio |
| De R$ 1500,00 a  R$ 2499,99 | 30% do saldo médio |
| R$ 2500,00 ou mais | 40% do saldo médio |

Escreva ( " Digite o seu saldo medio: " )

Leia ( SM )

Se ~~( SM >=0 )e~~ ( SM <1000 ) Entao

Escreva ( " Voce não tem credito " )

fimSe

senão

Se ~~( SM >=1001.00 )e~~ ( SM <=1499.99 ) Entao

Escreva ( " Seu credito é: " , (0.20\*SM) )

Fimse

senão

Se ~~( SM >=1500.00 )e~~ ( SM <=2499.99 ) Entao

Escreva ( " Seu credito é: " , (0.30\*SM) )

FimSe

senão

~~Se ( SM >=2500.00 )Entao~~

Escreva ( " Seu credito é: " , (0.40\*SM) )

FimSe

**QUESTÃO 05:**

Escrever um algoritmo que, dada uma quantia em reais, calcule o menor número possível de notas/moedas (200, 100, 50, 20, 10, 5, 2 e 1) em que o valor pode ser decomposto.

Exemplo 1:

Quantia: R$ 428,00

~~428 moedas de 1 (428 moedas)~~

~~4 notas de 100, 1 nota de 20 e 4 notas de 2 (9 notas ao total)~~

4 notas de 100, 1 nota de 20, 1 nota de 5, 1 nota de 2 e 1 moeda de 1 (8 notas/moedas)

Mas agora temos notas de 200:

2 notas de 200, 1 nota de 20, 1 nota de 5, 1 nota de 2 e 1 moeda de 1 (6 notas/moedas)

Quantia : inteiro

n200 , n100, n50 , n20 , n10 , n5 , n1 : inteiro

r200 , r100 , r50 , r20 , r10 , r5 , r1 : inteiro

inicio

Escreva ( " Quantia para saque : " )

Leia ( Quantia )

n200 <- ( Quantia div 200 )

r200 <- ( Quantia mod 200 )

n100 <- ( r200 div 100 )

r100 <- ( r200 mod 100 )

n50 <- ( r100 div 50 )

r50 <- ( r100 mod 50 )

n20 <- ( r50 div 20 )

r20 <- ( r50 mod 20 )

n10 <- ( r20 div 10 )

r10 <- ( r20 mod 10 )

n5 <- ( r10 div 5 )

r5 <- ( r10 mod 5 )

n2 <- ( r5 div 2 )

n1 <- ( r5 mod 2 )

Escreval ( " Cédulas de 200: " , n200 )

Escreval ( " Cédulas de 100: " , n100 )

Escreval ( " Cédulas de 50: " , n50 )

Escreval ( " Cédulas de 20: " , n20 )

Escreval ( " Cédulas de 10: " , n10 )

Escreval ( " Cédulas de 5: " , n5 )

Escreval ( " Cédulas de 2: " , n2 )

Escreval ( " Moedas de 1: " , n1 )

**QUESTÃO 06:**

Fazer um algoritmo que determine a ordem de uma data (dia e mês) no ano.

Exemplos:

01/01 - 1º dia do ano

03/02 - 34º dia do ano

15/04 - 31+28+31+15=105º dia do ano

1. Obter a data (dia e mês)

2. Se mês = 1, resultado = dia

Senão

Se mês = 2, resultado = 31+dia

Senão

Se mês = 3, resultado = 31+28+dia

Senão

Se mês = 4, resultado = 31+28+31+dia

Senão

Se mês = 5, resultado = 31+28+31+30+dia

Senão

Se mês = 6, resultado = 31+28+31+30+31+dia

Senão

Se mês = 7, resultado = 31+28+31+30+31+30+dia

Senão

Se mês = 8, resultado = 31+28+31+30+31+30+31+dia

Senão

Se mês = 9, resultado = 31+28+31+30+31+30+31+31+dia

Senão

Se mês = 10, resultado = 31+28+31+30+31+30+31+31+30+dia

Senão

Se mês = 11, resultado = 31+28+31+30+31+30+31+31+30+31+dia

Senão

resultado = 31+28+31+30+31+30+31+31+30+31+30+dia

3. Exibir o resultado

**QUESTÃO 07:**

Escreva um algoritmo para calcular o salário semanal de uma pessoa, determinado pelas condições que seguem: se o número de horas trabalhado for inferior ou igual a 40, a pessoa recebe *x* reais por hora; caso contrário, a pessoa recebe um adicional de 50% para cada hora trabalhada acima das 40 iniciais.

**SOLUÇÃO 1:**

PROGRAMA CALCULA\_SALARIO

VAR

salarioSemanal, salarioHora, perc : real

horaTrab, horaExtra: inteiro

INICIO

//obtendo a quantidade de horas trabalhadas

Escreva ("Insira suas horas de trabalho semanais.")

Leia (horaTrab)

//obtendo o valor da hora de trabalho

Escreva ("Insira seu salário por hora trabalhada."

Leia (salarioHora)

//verificando se o funcionário NÃO fez hora extra

Se ( horaTrab ≤ 40 )

// se não houve hora extra, o salário consistirá no produto do valor da hora pela quantidade de horas trabalhadas

salarioSemanal = salarioHora \* horaTrab

Escreva ("Seu salário semanal é:", salarioSemanal)

senão //horas extras realizadas

//calculando o número de horas extras

horaExtra = horaTrab - 40

//calculando o valor que receberá pelas horas extras

perc=(salarioHora + (salarioHora \* 0,5)) \* horaExtra

//ou coloque a conta da seguinte forma: perc=(1,5\*salarioHora) \* horaExtra

//calculando o salário total semanal

salarioSemanal = (salarioHora \* 40) + perc

Escreva ("Seu salário semanal é:", salarioSemanal)

Fim Se

Fim calcula\_salario

**SOLUÇÃO 2:**

1.escreva (horas de trabalho)

2.leia (horas)

3.escreva(valor da hora)

4.leia(x)

5.inferior = x\*horas

6.se´horas` > 40 então superior = x\*(horas-40)\*0,5

senão superior=0

7.escreva ´o salário semanal dessa pessoa é de (inferior)+(superior) reais`

**QUESTÃO 08:**

Faça um algoritmo para calcular a conta final de um hóspede de um hotel, considerando que:

* + 1. Devem ser obtidos o nome do hóspede, o tipo do apartamento utilizado (*A*, *B*, *C* ou *D*), o número de diárias utilizadas pelo hóspede e o valor do consumo interno do hóspede;
    2. O valor da diária é determinado pela seguinte tabela:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de Apartamento** | **Valor da diária** |
| A | R$ 350,00 |
| B | R$ 275,00 |
| C | R$ 200,00 |
| D | R$ 150,00 |

* + 1. O valor da taxa de serviço equivale a 10% da conta.

A conta a ser apresentada ao cliente deve conter: o nome do hóspede, o tipo do apartamento, o valor total das diárias, o valor do consumo interno, o subtotal, o valor da taxa de serviço e o total geral.

//obtendo os valores de entrada

Obter Nome do Hóspede (H), Tipo de Apto (Apto), Diárias (em dias) (D) e Valor de Consumo Interno (CI)

//determinando o valor da diária em função do tipo do apartamento

Se Apto = A, ValorApto (VA) = 350

Senão,

Se Apto = B, VA = 275

Senão,

Se Apto = C, VA = 200

Senão,

VA = 150

//calculando o total gasto com as diárias

VA \* D = DiariasFinal (DF)

//calculando o subtotal como total de diária + consumo interno

DF + CI = Subtotal (S)

//calculando o valor da taxa de serviço

TX = S \* 0,1

//calculando o total da conta do hóspede

S + TX = Total (T)

//exibindo os dados ao cliente

Print(“O Sr(a). [H] h´óspede do Apto. [A], possuí um total de diárias R$[DF], com consumo interno de R$[CI], resultando então no Subtotal R$[S] somada à Taxa de Serviço R$[TX] resultando o Total Geral R$[T] a se pagar”)