

Professor Aécio

Programação Orientada a Objetos 2

Avaliação Formativa I – Trabalho em grupo

Cada dupla deverá escolher 3 exercícios para fazer (cada exercício vale meio ponto)

Cada exercício deverá conter os seguintes conceitos aplicados de Orientação a Objeto no código:

Instancia de Classes (podem usar atributos e métodos estáticos também juntamente)

Sobrecarga de métodos

Construtores

Herança

Polimorfismo

Encapsulamento

Modificadores de Acesso

Classes Abstratas

Java Doc

*A não utilização dos conceitos na prática implicará em anulação de parte da nota do exercício

O IMC – Índice de Massa Corporal é um critério da Organização Mundial de Saúde para dar uma indicação sobre a condição de peso de uma pessoa adulta. A fórmula é $IMC = \text{peso} / (\text{altura})^2$ Elabore um algoritmo que leia o peso e a altura de um adulto e mostre sua condição de acordo com a tabela abaixo.

IMC em adultos Condição

Abaixo de 18,5 Abaixo do peso

Entre 18,5 e 25 Peso normal

Entre 25 e 30 Obesidade I

Entre 30 e 35 Obesidade II

Maior de 40 Obesidade III

DESAFIO II

Crie um sistema onde o usuário escolhe a operação matemática entre 2 numeros que deverão ser informados dinamicamente, das operações permitidas deverão ser SOMA, SUBTRAÇÃO, DIVISÃO, MULTIPLICAÇÃO, POTENCIAÇÃO E RAIZ. O usuário informa os números e a operação desejada e o programa calcula conforme os valores informados e a operação desejada pelo usuário.

DESAFIO III

A confederação brasileira de natação irá promover eliminatórias para o próximo mundial. Fazer um sistema que receba a idade de um nadador e determine (imprima) a sua categoria segundo a tabela a seguir:

Categoria Idade

Infantil A 5 – 7 anos

Infantil B 8 – 10 anos

Juvenil A 11 – 13 anos

Juvenil B 14 – 17 anos

Sênior Maiores de 18 anos

DESAFIO IV

Depois da liberação do governo para as mensalidades dos planos de saúde, as pessoas começaram a fazer pesquisas para descobrir um bom plano, não muito caro. Um vendedor de um plano de saúde apresentou a tabela a seguir. Criar um programa em Java que entre com a idade de uma pessoa e imprima o valor que ela deverá pagar, segundo a seguinte tabela:

Idade Valor

Até 10 anos R\$ 30,00

Acima de 10 até 29 anos R\$ 60,00

Acima de 29 até 45 anos R\$ 120,00

Acima de 45 até 59 anos R\$ 150,00

Acima de 59 até 65 anos R\$ 250,00

maior que 65 anos R\$ 400,00

DESAFIO V

Um comerciante calcula o valor da venda, tendo em vista a tabela a seguir:

Valor da Compra Valor da Venda

Valor < R\$ 10,00 Lucro de 70%

R\$ 10,00 ≤ Valor < R\$ 30,00 Lucro de 50%

R\$ 30,00 ≤ Valor < R\$ 50,00 Lucro de 40%

Valor ≥ R\$ 50,00 Lucro de 30%

Criar um sistema que leia o valor da compra e imprima o valor da venda.

DESAFIO VI

Criar um sistema que a partir da idade e peso do paciente calcule a dosagem de determinado medicamento e imprima a receita informando quantas gotas do medicamento o paciente deve tomar por dose. Considere que o medicamento em questão possui 500 mg por ml, e que cada ml corresponde a 20 gotas.

- Adultos ou adolescentes desde 12 anos, inclusive, se tiverem peso igual ou acima de 60 quilos devem tomar 1000 mg; com peso abaixo de 60 quilos devem tomar 875 mg.

- Para crianças e adolescentes abaixo de 12 anos a dosagem é calculada pelo peso corpóreo conforme a tabela a seguir:

Peso Dosagem

5 kg a 9 kg 125 mg

9.1 kg a 16 kg 250 mg

16.1 kg a 24 kg 375 mg

24.1 kg a 30 kg 500 mg

Acima de 30 kg 750 mg

DESAFIO VII

Construa um sistema para determinar a situação

(APROVADO/EXAME/REPROVADO) de um aluno, dado a sua frequência (FREQ) (porcentagem de 0 a 100%) e sua nota (NOTA) (nota de 0.0 a 10.0), sendo que:

Condição Situação

Frequência até 75% Reprovado

Frequência entre 75% e 100% e Nota até 3.0 Reprovado

Frequência entre 75% e 100% e Nota de 3.0 até 7.0 Exame

Frequência entre 75% e 100% e Nota entre 7.0 e 10.0 Aprovado

DESAFIO VIII

Criar um sistema que leia o número correspondente ao mês atual e os dígitos (somente os quatro números) de uma placa de veículo, e através do número finalizador da placa (algarismo da casa das unidades) determine se o IPVA do veículo vence no mês corrente.

Final 1 – mês (1) – Janeiro Final 6 – mês (6) – Junho

Final 2 – mês (2) – Fevereiro Final 7 – mês (7) – Julho

Final 3 – mês (3) – Março Final 8 – mês (8) – Agosto

Final 4 – mês (4) – Abril Final 9 – mês (9) – Setembro

Final 5 – mês (5) – Maio Final 0 – mês (10) – Outubro

DESAFIO IX

Escreva um programa em Java que leia um peso na Terra e o número de um planeta e imprima o valor do seu peso neste planeta. A relação de planetas é dada a seguir juntamente com o valor das gravidades relativas á Terra:

Gravidade Relativa Planeta

1 0,37 Mercúrio

2 0,88 Vênus

3 0,38 Marte

4 2,64 Júpiter

5 1,15 Saturno

6 1,17 Urano

DESAFIO X

. Calcule as raízes da equação de 2º grau.

Lembrando que:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$

Onde

$$\Delta = B^2 - 4ac$$

E $ax^2 + bx + c = 0$ representa uma equação de 2º grau.

A variável a tem que ser diferente de zero. Caso seja igual, imprima a mensagem “Não é equação de segundo grau”.

- Se $\Delta < 0$, não existe real. Imprima a mensagem Não existe raiz.
- Se $\Delta = 0$, existe uma raiz real. Imprima a raiz e a mensagem Raiz única.
- Se $\Delta \geq 0$, imprima as duas raízes reais.