

IFPB - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba

Curso de Engenharia de Computação

Disciplina: Algoritmos e Programação

Semestre Letivo: 2016.2

Professor: Marcelo Siqueira / Henrique Cunha

Nome: _____

PROVA 1

Instruções:

1. Não é permitido consultar livros, anotações, Internet etc.
2. Não é permitido conversar durante o horário da prova
3. Não é permitido usar pendrive
4. Todas as questões têm o mesmo valor.
5. Salve seus arquivos em alguma pasta que não seja a área de trabalho.
6. Para cada problema você tem um conjunto de dados de entrada e de saída que servirão como uma referência na hora de testar seu código.
7. A interpretação faz parte da prova.

DURAÇÃO:

Campina Grande, PB
30 de Janeiro de 2016

Questão 1: Plano Cartesiano

Descrição:	
<p>Faça um programa que leia da entrada padrão duas coordenadas (x e y em sequência) referente a um ponto qualquer e imprime em qual quadrante do plano cartesiano o referido ponto se encontra.</p> <p>Os pontos que se encontram sobre um dos eixos (quando x ou y for zero) não se encontram em quadrante algum. Nesse caso, você deve imprimir sobre qual eixo o ponto está, ou se o ponto encontra-se sobre a origem.</p>	
Entrada: 2 2 3 -2 -8 -1 -7 1 0 2 0 0	Saída: primeiro quarto terceiro segundo Sobre o eixo x Sobre a origem

Questão 2: Formas Geométricas

Descrição:

Faça um programa que calcula características de formas geométricas de acordo com a necessidade do usuário.

Em um primeiro momento você deve perguntar ao usuário qual tipo de forma ele gostaria de processar: (Q)uadrado, (R)etângulo ou (C)írculo.

Caso o usuário escolha quadrado, pergunte qual o tamanho do lado e, em seguida calcule e imprima a área e o perímetro do retângulo.

Caso o usuário escolha retângulo, pergunte qual o tamanho da altura e da largura e, em seguida calcule e imprima a área e o perímetro do retângulo.

Caso o usuário escolha círculo, pergunte qual o tamanho do raio e, em seguida calcule e imprima a área e o comprimento do círculo (considere $\pi=3.14$).

Entrada:

C
2

Q
3

R
4
5

Saída:

12.56

9
12

20
18

Questão 3: Meu carro multicomcombustível.

Descrição:	
<p>Meu carro é multicomcombustível e funciona com gasolina, etanol, diesel e hidrogênio. Pode também funcionar com uma mistura de gasolina e etanol. Para cada um desses combustíveis, meu carro faz uma quilometragem diferente:</p> <ul style="list-style-type: none">• (G)asolina: 13Km/l• (E)tanol: 10Km/l• (D)iesel: 8Km/l• (H)idrogênio: 200Km/l• (M)istura: ver abaixo. <p>Faça um programa que receba do usuário qual distância que ele vai percorrer, quantos litros de combustível ele colocou no carro e qual o tipo de combustível a ser usado. Informe ao usuário se ele conseguirá chegar ao seu destino sem reabastecer.</p> <p>No caso de haver (M)istura entre gasolina e etanol, você deve perguntar ao usuário em qual proporção está a mistura. Por exemplo, se a proporção for 0.7, quer dizer que há 70% de gasolina e 30% de etanol. Se a proporção for de 0.4, quer dizer que há 40% de gasolina e 60% de etanol. Nesse caso, O consumo (em Km/l) deve ser calculado como uma média ponderada, de maneira que a proporção determina quais os pesos dessa média. Exemplo: Se a proporção for 0.7, a média ponderada do consumo será: $\text{consumo_gas} \cdot 0.7 + \text{consumo_etanol} \cdot 0.3$.</p>	
Entrada: 100 5 G 200 2 H 50 8 D 100 10 M 0.7	Saída: Consumo 13Km/l Você não conseguirá chegar ao destino sem reabastecer Consumo 200Km/l Você conseguirá chegar ao destino sem reabastecer Consumo 8Km/l Você conseguirá chegar ao destino sem reabastecer Consumo 12,1Km/l Você conseguirá chegar ao destino sem reabastecer