

Primeira Prova de Algoritmos e Estruturas de Dados I

05/04/2017

Perguntas comuns e suas respostas:

- P: Tenho uma dúvida na questão tal.
R: A compreensão do enunciado faz parte da prova.
- P: Se eu consultar algum material próprio ou de algum colega, o que acontecerá comigo?
R: A prova é individual e sem consulta. Qualquer tentativa de fraude acarretará abertura de processo administrativo na UFPR.
- P: O que será avaliado?
R: A lógica, a criatividade, a sintaxe, o uso correto dos comandos, a correta declaração dos tipos, os nomes das variáveis, a indentação, uso equilibrado de comentários no código e, evidentemente, a clareza.

Boa prova!!

QUESTÃO 1: (35 pontos) Considere a série definida como a soma de termos abaixo.

$$S = \frac{2^0}{n^2} + \frac{2^1}{(n-1)^2} + \dots + \frac{2^{n-1}}{1^2}$$

Escreva um programa Pascal que leia a quantidade de termos n e escreva o valor de S .

QUESTÃO 2: (35 pontos) Dizemos que um número i é congruente módulo m a j se o resto da divisão inteira de i por m é igual ao resto da divisão inteira de j por m . Por exemplo: 35 é congruente módulo 4 a 39, pois $35 \text{ MOD } 4 = 3 = 39 \text{ MOD } 4$.

Escreva um programa Pascal que leia inteiros positivos n , j e m , e imprima os n primeiros naturais Congruentes a j módulo m .

Exemplo de execução:

entrada:

5 3 100

saída:

1 3 100

4 3 100

7 3 100

10 3 100

13 3 100

QUESTÃO 3: (30 pontos) Uma sequência contígua de números iguais, onde o valor anterior e posterior desta sequência são menores ou maiores, é chamada de *planalto*. Dada uma sequência de números de inteiros, terminadas por zero, faça um programa que informe a quantidade de planaltos existentes nesta sequência.

Por exemplo, para a seguinte sequência,

5, 5, 5, 4, 1, -1, -1, -1, 8, 9, 9, 8, 8, 9, 1, 3, 8, 8, 7, 6, 6, 6, 6, 0

o programa deve imprimir 6.