

1ª Prova de Programação II - 04/2

Aluno: _____

Faça o pseudocódigo dos algoritmos abaixo de maneira clara e organizada, resolvendo as questões a lápis. Questões ilegíveis receberão nota zero. Não tiro dúvidas específicas da matéria durante a prova, só questões relativas ao enunciado das questões. As perguntas devem ser feitas em voz alta para todos ouvirem. Boa Sorte.

1ª Questão: (2.5 pontos) Faça um algoritmo para calcular e escrever a soma dos 30 primeiros termos da série:

$$\frac{37 \times 38}{1} + \frac{36 \times 37}{3} + \frac{35 \times 36}{7} + \frac{34 \times 35}{15} + \frac{33 \times 34}{31} + \dots$$

2ª Questão: (1.5 pontos) Indique a ordem com que são calculadas as expressões e forneça o resultado, considerando $i = 1$ (inteiro), $j = 2$ (inteiro), $x = 3.0$ (real) e $y = 5.0$ (real):

1. $i * j - (x - y)/3 + 2$.
2. $i >= j \ \&\& \ ! (x == y) \ || \ x! = 0$.
3. $4 * x + i/j - 5 + (y + 1.)$

3ª Questão: (2.0 pontos) Calcular os pontos de 10 equipes em uma competição seguindo o critério:

1. tempo < 3 minutos, atribuir 100 pontos
2. $3 \leq \text{tempo} \leq 5$ minutos, atribuir 80 pontos
3. tempo > 5 minutos, atribuir $80 - (\text{tempo} - 5)/5$ pontos

Leia, para cada equipe, o seu número na competição e o tempo gasto. Saia, para cada equipe, o seu número e os pontos conseguidos. Saia também com a quantidade de equipes que conseguiram atingir o número máximo de pontos.

4ª Questão: (2.0 pontos) Faça um algoritmo para ler um número indeterminado de números reais e calcular o maior e menor número lido, assim como a média dos números lidos. Estabeleça um critério para finalizar o algoritmo através da leitura de dados, uma vez que não é conhecido previamente o número de valores que serão lidos.

5ª Questão: (2.0 pontos) Um determinado material radioativo perde metade de sua massa a cada 50 segundos. Dada a massa inicial, em gramas, fazer um algoritmo que determine o tempo necessário para que essa massa se torne menor do que 0,5 grama. Saia com a massa inicial, a massa final e o tempo calculado em segundos.