

Revisão

Professor: Gustavo Henrique Borges Martins

Aluno: _____ Matrícula: _____

Questões de desafio

1. (2 pontos) Escreva um programa em Java para ordenar uma lista contendo 7 números. Os números da lista devem ser lidos pela entrada do terminal.
2. (1 ponto) Números primos são números naturais (\mathbb{N}), que por definição, são maiores que 1 e não podem ser escritos como produto de outros dois números naturais. Números primos tem importância primordial na área de criptografia e segurança da informação. Sua tarefa é escrever um programa em linguagem Java que receba da entrada padrão a quantidade dos primeiros n números primos a serem impressa.
3. (1 ponto) O número π é um dos números irracionais mais importantes na matemática, e é definido na geometria Euclidiana como a razão entre a circunferência do círculo por seu diâmetro. Duas formas de escrever o número π podem ser representadas pelas séries matemáticas:

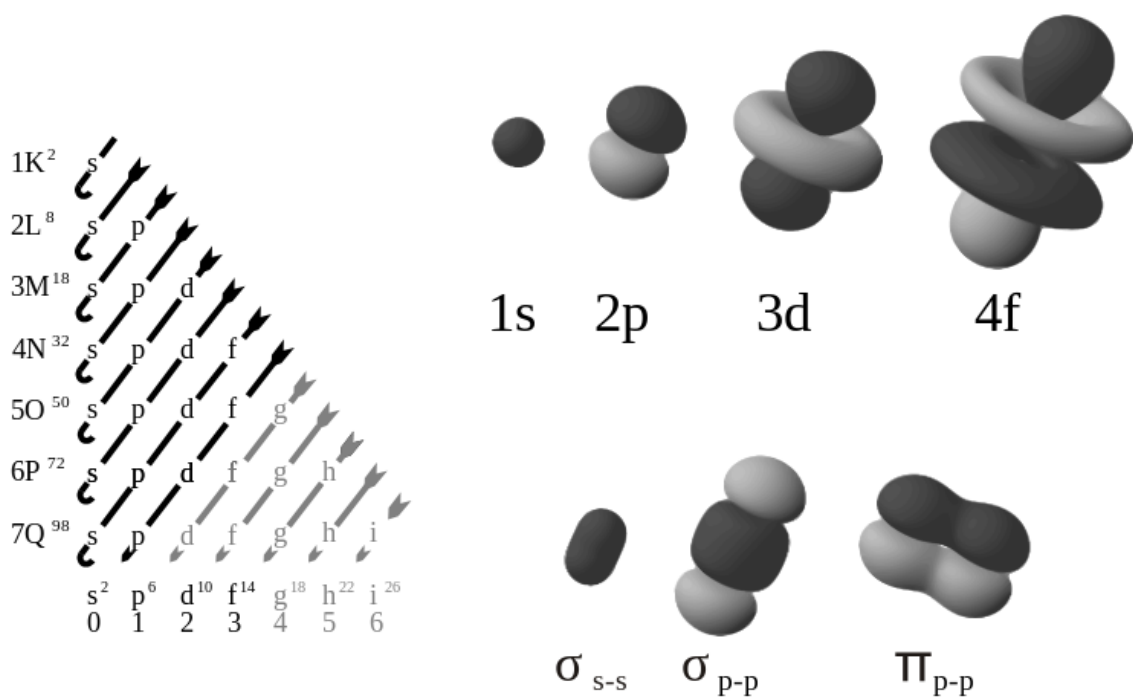
$$\pi = \frac{4}{1 + \frac{1^2}{3 + \frac{2^2}{5 + \frac{3^2}{7 + \frac{4^2}{9 + \ddots}}}}} \quad (1)$$

$$\pi = \frac{4}{1} - \frac{4}{3} + \frac{4}{5} - \frac{4}{7} + \frac{4}{9} - \dots \quad (2)$$

$$\pi = 3 + \frac{4}{2 \times 3 \times 4} - \frac{4}{4 \times 5 \times 6} + \frac{4}{6 \times 7 \times 8} - \frac{4}{8 \times 9 \times 10} + \dots \quad (3)$$

Seu trabalho é escrever um programa em linguagem Java que calcule o número π usando as três formas descritas acima com um número de elementos n que o usuário escolher. O programa deverá exibir cada um dos valores calculados na tela ao final da execução.

4. (1 ponto) Uma empresa no ramo da indústria petroquímica necessita dos seus serviços para escrever um programa que exiba na saída a configuração eletrônica de um dado elemento. O cliente quer que o programa receba um número atômico e produza como saída a configuração eletrônica deste mesmo elemento em seu estado eletricamente neutro. Para isso, preenchamos as camadas de acordo com o diagrama de Pauling:



1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶ 4s² 3d¹⁰ 4p⁶ 5s² 4d¹⁰ 5p⁶ 6s² 4f¹⁴ 5d¹⁰ 6p⁶ 7s² 5f¹⁴ 6d¹⁰ 7p⁶

Portanto, uma entrada como o número atômico 26 (átomo de ferro), produziria a saída: 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 4s2 3d6. Já para a entrada como o número atômico 18 (átomo de argônio), teríamos a saída: 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6.

Questões	1	2	3	4	Total
Total de pontos	2	1	1	1	5
Pontos obtidos					