



IFBA – Instituto Federal da Bahia - Campus Salvador  
ADS – Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistema  
INF008 – Programação Orientada a Objetos  
Avaliação I  
Semestre 2013.1  
Prof. Frederico Barboza  
Aluno:

Noturno

Data: 03/07/2013

*“Um mundo diferente não pode ser construído por pessoas indiferentes”*

### Questão I

Escreva uma classe **ElementoQuimico** que represente um átomo de um elemento químico. Na abstração desenvolvida, o átomo de um elemento químico possui um número atômico, um número de massa, o nome do elemento químico e um conjunto de números que represente a distribuição eletrônica do átomo (quantidade de elétrons em cada uma das sete camadas – K-L-M-N-O-P-Q). Escreva os seguintes membros para a classe:

- i. Apresente a definição estática da classe (1.0)
- ii. Um construtor que inicialize o número atômico, de massa e o nome do elemento químico. (1.0)
- iii. Um método de acesso que retorne o número atômico do átomo de um elemento químico. (1.0)
- iv. Um método que compare dois elementos químicos e informem se eles são o mesmo elemento. Dois elementos químicos são iguais se possuem o mesmo número atômico. (1.0)
- v. Um método que informe o número de elétrons presente numa camada informada da distribuição eletrônica. (1.0)

### Questão II

Escreva uma classe **Molécula**. Uma molécula é formada por um conjunto de átomos de elementos químicos. Para esta classe escreva os seguintes métodos:

- i. Apresente a definição estática da classe (atributos) (1.0)
- ii. Um método que retorne o átomo com o menor número atômico dentre os átomos presentes na molécula (1.0)
- iii. Um método que informe a quantidade de átomos de um elemento químico informado, que estejam presentes na molécula. Por exemplo, se perguntado quantos átomos de Hidrogênio(H), existe numa molécula de Metano (CH<sub>4</sub>), o valor 4 deve ser retornado (1.5)
- iv. Um método que, dada uma outra molécula, informe se elas são compostas pelos mesmos elementos químicos. Assim o método retorna verdade para CO<sub>2</sub> e CO, mas irá retornar falso para H<sub>2</sub>SO<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. (1.5)

## **BOA SORTE**

### *Orientações:*

- *Leia toda a avaliação antes de começar.*
- *A interpretação faz parte da questão.*
- *Responda as questões com clareza na folha de respostas.*
- *É permitido o uso de material próprio para consulta, sendo vedado o compartilhamento de material, em qualquer hipótese.*
- *Controle o seu tempo. Ele faz parte de sua avaliação.*