

# PRUEBA DE JAVA

30 de Noviembre de 2004

1 – (6 puntos) Realizar la clase `ElementoQuímico` compuesta por los atributos `Número de electrones`, `Número de Protones` y `Número de Neutrones`. Tendremos un par de Constructores con y sin parámetros. También tendremos todos los inspectores para poder asignar u obtener los valores de los atributos de los objetos de esta clase. También existirá un método que calcula los electrones de la capa de valencia de un elemento a partir de sus electrones totales con las siguientes reglas:

- Entre 1 y 2  $\rightarrow$  1 ó 2 electrones en la capa de valencia, respectivamente.
- Entre 3 y 10  $\rightarrow$  Número de electrones – 2
- Entre 11 y 28  $\rightarrow$  Número de electrones – 10
- Entre 29 y 60  $\rightarrow$  Número de electrones – 28

Otro método a implementar será el del cálculo del enlace. Dicho método recibirá 2 elementos químicos y devolverá el tipo de enlace posible siguiendo las siguientes reglas:

- Si los electrones en la capa de valencia son muy parecidos (con una diferencia máxima de 2 electrones) tendremos un enlace Covalente.
- Si los electrones en la capa de valencia son muy diferentes tendremos enlace Iónico.

2 – (4 puntos) Realizar un Programa que genere de forma aleatoria 3 objetos de la clase `ElementoQuímico` con diferentes números de electrones, protones y neutrones con las siguientes características:

- El número mínimo de electrones será de 1 y el máximo de 60.
- Debe haber igual número de electrones que de protones.
- El número de neutrones se colocará al azar siempre mayor de 2 y sin superar al número de protones.

Una vez generados los 3 elementos debemos comprobar los 6 posibles enlaces de qué tipo son y se mostrará por pantalla dichos enlaces.