



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE  
ESCUELA DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN

**IIC2233 - Programación Avanzada**  
**2° semestre 2015**

## Actividad 2

### Programación Orientada a Objetos - Herencia

#### Instrucciones

Deberá modelar el problema presentado a continuación utilizando programación orientada a objetos, principalmente Herencia.

La empresa de audio SONIA vende una variedad de productos, principalmente audífonos, y actualmente está buscando una mejor forma de organizar su mercancía. La universidad, sabiendo lo buen programador que es, lo recomienda para ayudar a SONIA.

SONIA le indica que TODOS los audífonos funcionan en un rango de frecuencia diferente (un mínimo y un máximo de frecuencia, respectivamente). Los audífonos también tienen una Impedancia (resistencia al paso de corriente), y una intensidad máxima de reproducción de sonido (medida en decibelios). Por sus características, los audífonos pueden ser clasificados en:

- Circunaurales o Over Ear: Estos audífonos encierran todo el oído del usuario, por lo que proveen de muy buena aislación de ruido exterior. A SONIA le interesa el porcentaje de aislación acústica que otorgan al usuario.
- Intraaurales: Estos audífonos se introducen al canal auditivo del usuario, por lo que en algunas ocasiones genera incomodidad. A SONIA le interesa el porcentaje promedio de incomodidad generada por el audífono.
- Inalámbrico: Estos audífonos no necesitan de un cable para funcionar. A SONIA le interesa el rango máximo en el que puede ser posible la conexión con algún reproductor. Los audífonos inalámbricos se dividen a su vez en:
  - Bluetooth: Es de interés conocer el identificador del dispositivo bluetooth.

Su programa debe incluir la funcionalidad de reproducción de música por los audífonos, mediante el método 'escuchar', de la siguiente forma:

- Para todos los audífonos, dada una canción x, se deberá imprimir en consola: "la cancion x esta siendo reproducida desde un audifono".
- Para los audífonos inalámbricos, dada una canción x, se deberá imprimir en consola: "la cancion x esta siendo reproducida desde un audifono inalambrico".

- Para los audífonos con Bluetooth, dada una canción x, se deberá imprimir en consola: "la cancion x esta siendo reproducida desde un audifono con Bluetooth"

Por último, los audífonos inalámbricos deben poder conectarse a un reproductor. Dada una distancia x (entre el audífono y el reproductor), el audífono se conectará exitosamente si x se encuentra en el rango del audífono. En caso contrario se debe mostrar el error correspondiente.

## Requerimientos

- Crear clases que representen cada tipo de audífono junto a sus características correspondientes.
- Crear los métodos pedidos para cada tipo de audífono.
- Instanciar un audífono de las clases: Audífono, Bluetooth e Inalámbrico, y ejecutar los métodos de cada uno de ellos.

## Notas

- Se exige el uso de `super()`, y de `*args` y/o `*kwargs` donde sea necesario.

## To - Do

- (2.5 pts) Implementación de todas las clases necesarias para modelar el problema.
- (2.5 pts) Correcto uso de herencia y overriding.
- (1 pto) Se instancian los objetos pedidos y se ejecutan sus métodos.