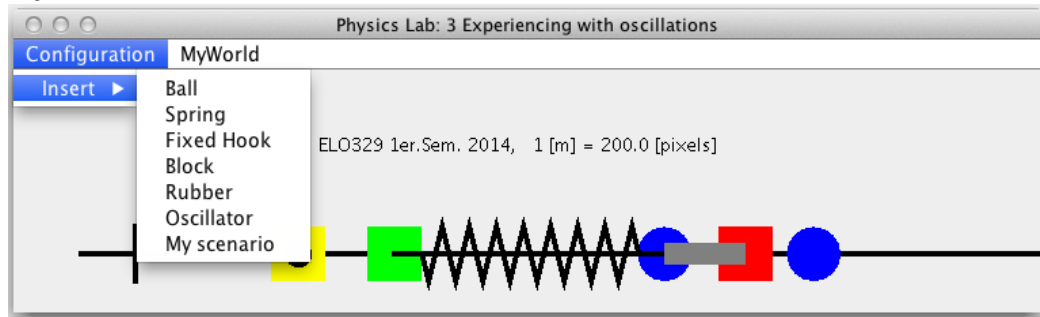


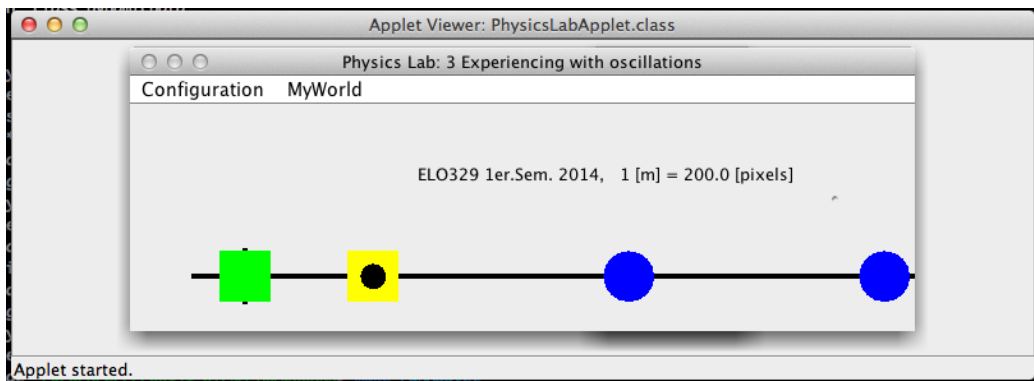
Tarea 3: Applet para Simulación Bolas, Puntos fijos, Resortes y Osciladores como Objetos de Software

Implementación:

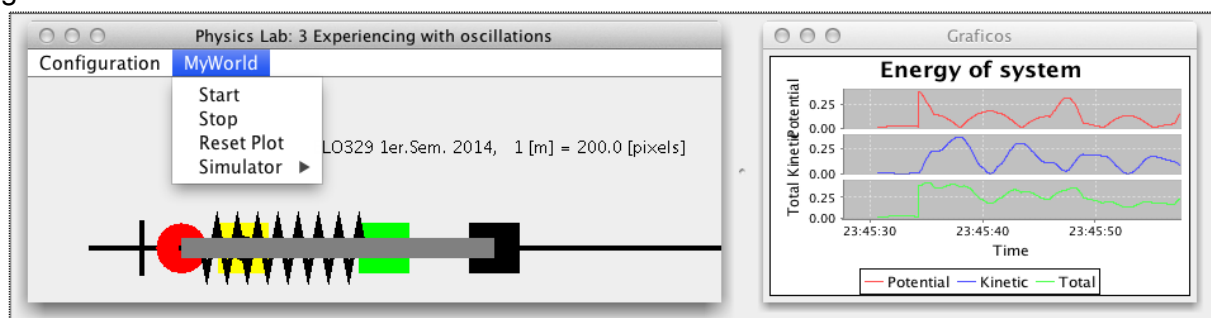
Utilizando la solución parcial que otorgó el profesor, se implementa la simulación para Bolas, Puntos fijos, Resortes, Osciladores, etc.



Se crea un Applet que contendrá la simulación y los gráficos que indican las Energías totales involucradas.



Se añade un JInternalFrame para mostrar los gráficos correspondientes. Los gráficos son creados utilizando la extensión JFreeChart. Además, se implementan funciones en los elementos de la simulación para que entreguen los datos de Energía Cinética y Potencial. La clase MyWorld se encarga de realizar la suma de cada tipo de Energía y entregarlas a los gráficos.



Implementación para análisis de resultados:

- Para poder graficar los datos se usó una librería externa, JFreeChart. Los pasos para instalación se encuentran en el Readme, en el GIT del proyecto.
- Las pruebas se realizaron en Mac OS X 10.9.3, utilizando *appletviewer* y el navegador *Firefox*. En este último se debió otorgar acceso total al applet para que pudiese leer el archivo de audio.
- Para realizar pruebas, en consola se debe ejecutar *make all* para compilar todas las clases. Luego se debe abrir el archivo *PhysicsLab.html* con algún navegador que soporte Applet y que tenga los permisos correspondientes para su correcta ejecución. Otra forma es correr *make runApplet* en la consola, para correr el applet utilizando *appletviewer*.
- En el GIT del proyecto existe un video que muestra una prueba exitosa del programa.

Complicaciones:

- La mayor complicación que se tuvo fue la correcta utilización de JFreeChart. La mayoría de los tutoriales y ejemplos encontrados en Internet hacen alusión a la instalación y trabajo utilizando el IDE de NetBeans y Eclipse, programas que nuestro grupo no utilizó para el desarrollo de la tarea.
- Otra de las complicaciones que se tuvo fue el problema con los permisos de los navegadores web. En la actualidad, muchos son muy restrictivos a la hora de trabajar con Applets (actualmente se está dejando de lado aplicaciones web con applets), debido a los riesgos de seguridad detectados. En particular, en Mac OS X, se debió deshabilitar todas las barreras de seguridad que posee Firefox (Chrome en Mac OS X no permite la ejecución de Java desde hace más de un año y Safari no permite de ningún modo la carga de archivos y clases locales, excepto aquellas que estén firmadas).
- No se pudo verificar prueba completa en linux por problemas técnicos con la distribución que se tenía disponible.