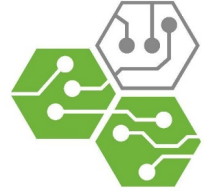


UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA

Departamento de Electrónica
ELO329 - Programación Orientada a Objetos



Documentación

Tarea 2

Simulación Gráfica del Ascensor

Integrantes	Camila Carrasco Christian Wiche
Paralelo	1

5 de mayo de 2017

Etapa 1: Interfaz gráfica e implementación visual de botoneras de piso

En esta etapa se implementa un ambiente gráfico para una parte del código realizado como solución de la tarea 1. En particular, la funcionalidad a implementar en la GUI corresponde a las botoneras de piso ubicadas al exterior de la cabina del ascensor y los correspondientes indicadores de piso que señalan la ubicación de la cabina. A continuación se muestran las clases implementadas:

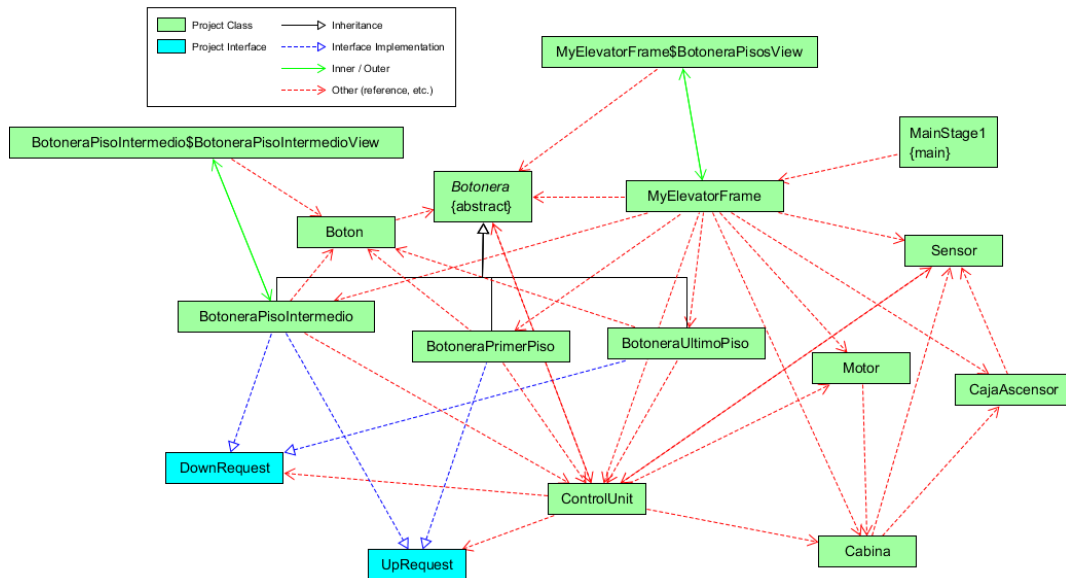


Figura 1: Diagrama de alto nivel de la Etapa 1.

El resultado de esta etapa puede apreciarse en las siguientes figuras:

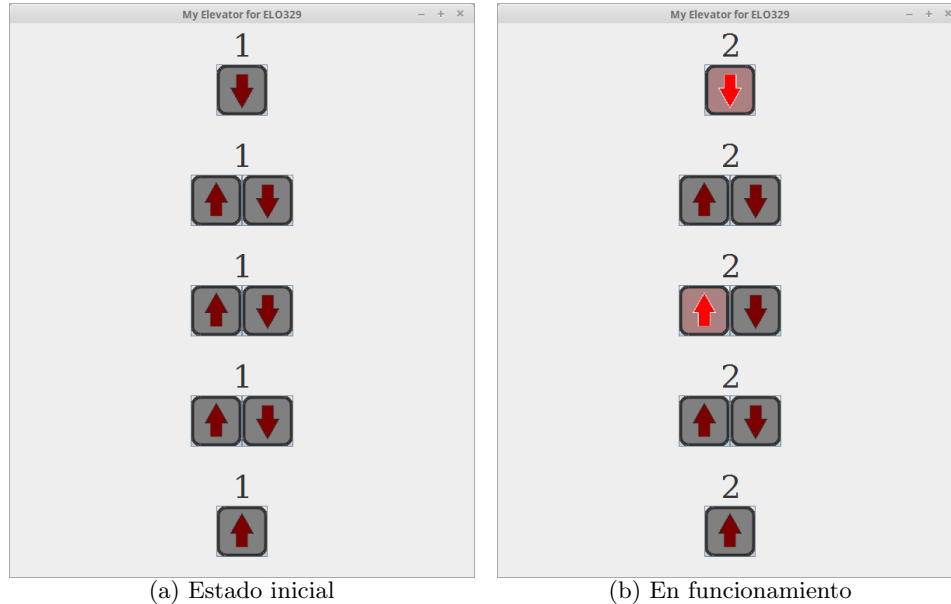


Figura 2: GUI final de la Etapa 1

Donde se muestra tanto el estado inicial de la botonera (ningún botón está seleccionado y el ascensor se encuentra en el primer piso) y el cambio en la gráfica de los botones al ser presionados.

Dificultades y Observaciones

No se tuvieron mayores dificultades en la realización de la etapa.

Etapa 2: Implementación visual de la cabina del ascensor y sensores de piso

En esta etapa se continúan implementando de forma gráfica los módulos funcionales creados en la primera tarea, siendo el turno de la cabina, la caja por cual esta se desplaza y los sensores de piso. El diagrama de clases se muestra a continuación:

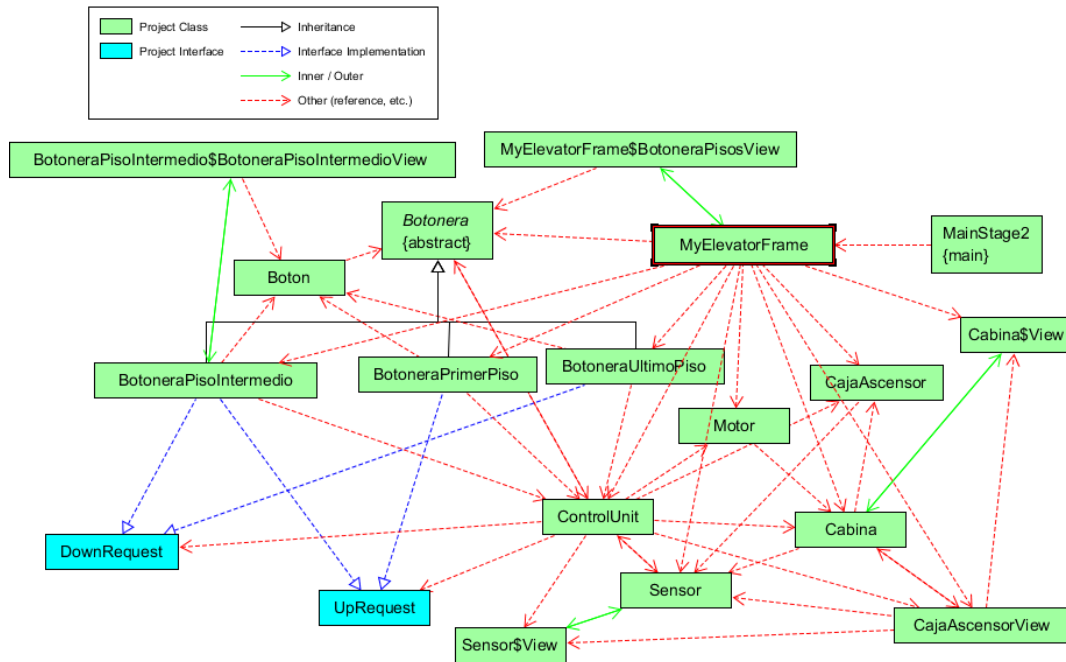


Figura 3: Diagrama de alto nivel de la Etapa 2.

El resultado de esta implementación puede verse en las siguientes figuras:

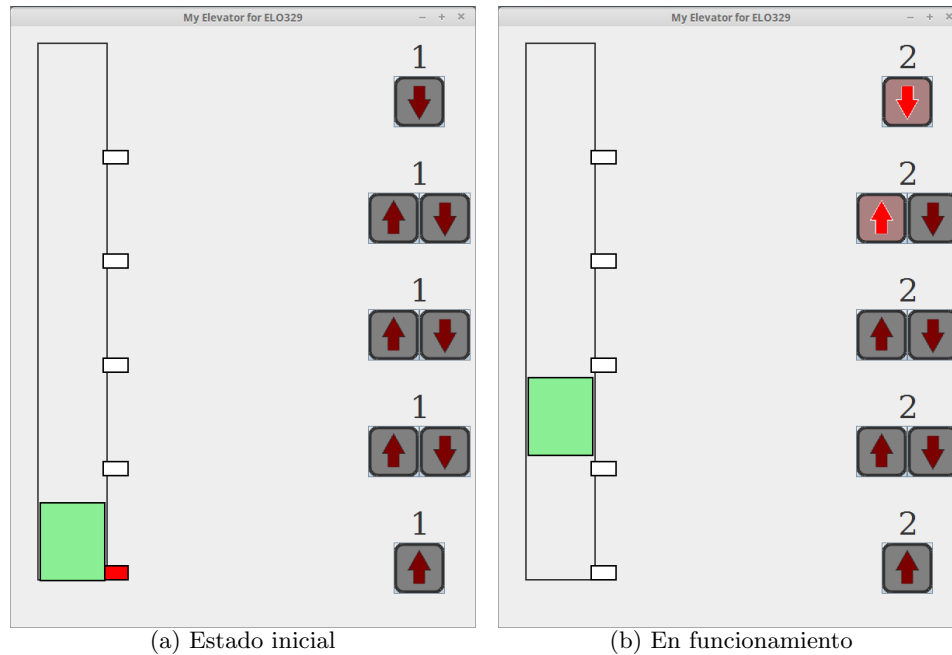


Figura 4: GUI final de la Etapa 2

Donde se muestra tanto el estado inicial del sistema (ningún botón esta seleccionado y el ascensor se encuentra en el primer piso) y el desplazamiento de la cabina al ser presionados los botones.

Dificultades y Observaciones

Por la forma en que el sistema fue implementado la cabina viaja al piso de interés y en él espera una determinada cantidad de tiempo, sin embargo, el refresco que muestra la activación del sensor ocurre luego de este evento, por lo cual se ve como si al llegar tuviera un pequeño frizz.

Etapa 3: Implementación visual de botonera de cabina

En esta etapa se termina de implementar gráficamente la funcionalidad de la tarea anterior, añadiendo la botonera de cabina y su indicador de piso a la GUI. El diagrama de clases se muestra a continuación:

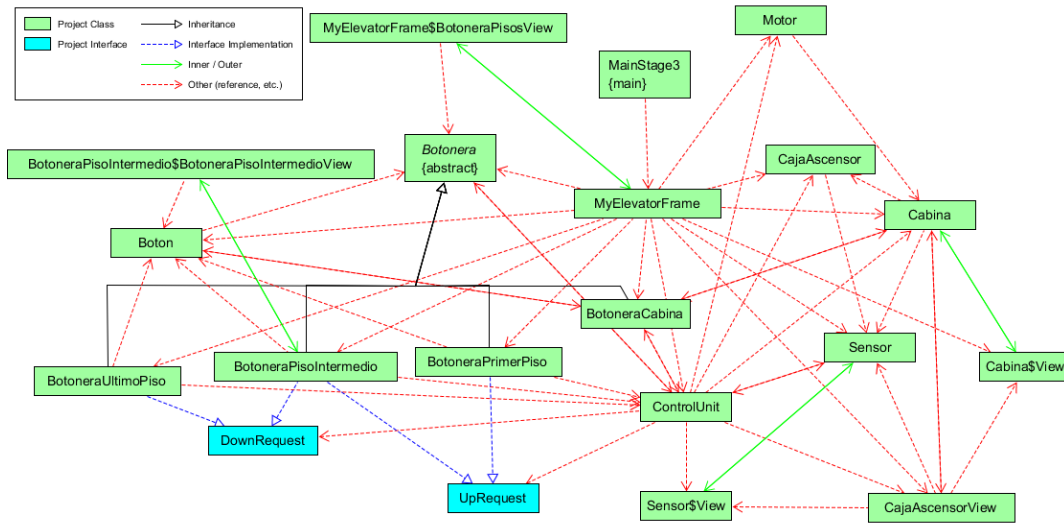


Figura 5: Diagrama de alto nivel de la Etapa 3.

El resultado de esta implementación puede verse en las siguientes figuras:

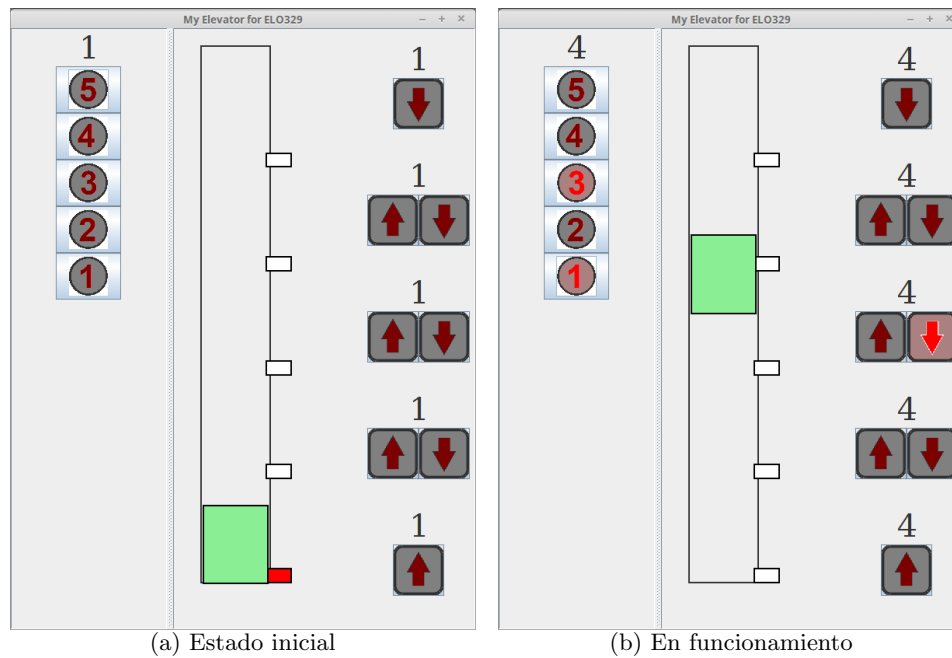


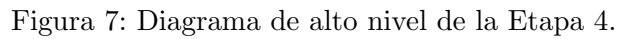
Figura 6: GUI final de la Etapa 3

Donde puede apreciarse, como en los casos anteriores el estado inicial del sistema y posteriormente como se ve en pleno funcionamiento.

Dificultades y Observaciones

La principal dificultad encontrada en esta etapa fue la de relacionar los módulos correspondientes a las distintas botoneras para funcionar sincronizadamente, asegurando así que la respuesta a las peticiones de piso influyeran en la representación gráfica de ambas.

En esta etapa se pide añadir a la GUI un menú que entregue las opciones de cambiar tanto la velocidad del ascensor como el tiempo que se detiene en el piso objetivo (*speed* y *pause time* respectivamente). Por orden en esta etapa se separan las clases asociadas a la funcionalidad de las que forman la GUI, dejando estas identificadas con la palabra *View* al final. El diagrama de clases se muestra a continuación:



(a) Estado inicial

(b) En funcionamiento

Donde puede verse el estado inicial del sistema y posteriormente su aspecto en pleno funcionamiento. Note que en la parte superior puede notarse la barra de menú con el ítem *Configuration*, que contiene los ítems ya indicados anteriormente.

Al presionar los ítems de menú se abren las siguientes ventanas:

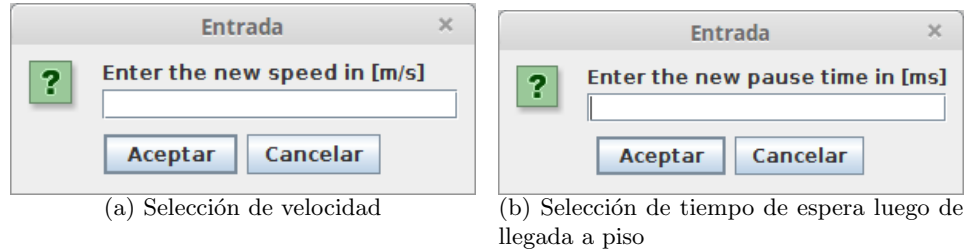


Figura 9: Ventanas de selección de la GUI final de la Etapa 4

Que permiten ingresar los datos solicitados. Note que fueron programadas de forma tal que en caso de ingresar erroneamente los valores vuelven a aparecer.

Dificultades y Observaciones

No se tuvieron mayores dificultades en la realización de la etapa.

Durante la organización de las clases se eliminaron una serie de métodos que estaban repetidos o que ya no tenían utilidad para la implementación. Además, se definieron los siguientes límites para el tiempo de espera y velocidad de cabina:

Variable	tipo	low limit	high limit
<i>speed</i>	float	0,0[m/s]	10,0[m/s]
<i>pause time</i>	Integer	0[ms]	sin límite

Cuadro 1: Límite de variables configurables desde menú.

Note que en caso de que se ingrese un valor mayor o menor que el límite la variable será seteada con el valor límite correspondiente.