

Práctica 1: F1 Fan

Interfaces con el Usuario

Curso 09/10

Resumen

En esta práctica aplicaremos los conceptos estudiados sobre interfaces gráficas de usuario (IGUs). Para ello se parte de una aplicación llamada *F1 Fan* a la que se debe añadir la interface correspondiente.

Objetivos

- Saber documentar convenientemente el diseño de las interfaces.
- Profundizar en el conocimiento de la librería GTK.
- Comprender y familiarizarse con el uso de *Layouts*.
- Iniciarse en el estilo de programación dirigida por eventos.
- Comprender el patrón arquitectónico *Modelo-Vista-Controlador*.
- Saber aplicar conceptos de usabilidad: manejo por teclado.
- Saber aplicar los mecanismos de internacionalización.
- Saber aplicar conceptos de usabilidad: feedback al usuario, posibilidad de interrumpir operaciones.
- Mejorar los conocimientos sobre accesibilidad.
- Comprender y saber aplicar las herramientas de pruebas automáticas.

Descripción de la aplicación

F1 Fan es una aplicación destinada al uso personal de los usuarios que son aficionados a la competición de fórmula 1 (<http://www.f1.com>). El cometido de la aplicación es gestionar la información relevante de diversas temporadas de la competición: equipos, pilotos, resultados, ...

La competición de F1 se estructura en temporadas, cada una de las cuales transcurre dentro de un año natural (p.e. desde marzo a noviembre en 2010) y en la que hay un ganador en la categoría de pilotos y otro en la categoría de equipos.

Al comienzo de la temporada se establece la lista oficial de equipos participantes. Aunque es altamente improbable, cabe la posibilidad de que un equipo abandone el campeonato en medio de una temporada, en cuyo caso podría llegar a ser sustituido por otro equipo.

Cada equipo cuenta con una lista de pilotos oficiales. Un número determinado de pilotos actúan como pilotos titulares, participando en todos los *grandes premios*. El resto de pilotos son suplentes que únicamente competirán en caso de que no pueda correr alguno de los titulares. El número de pilotos titulares por escudería se fija por cada temporada y no varía a lo largo de la misma. Por contra, sí que es habitual que un piloto abandone un equipo antes de finalizar la temporada, en cuyo caso es sustituido por otro piloto, del mismo equipo, de otro equipo o incluso de fuera de la competición.

Cada temporada consta de un número establecido de carreras o grandes premios. Aunque puede cambiar cada año, el número de grandes premios se establece antes del inicio de la temporada y no cambia a lo largo de ésta. Así mismo para cada gran premio se establece el circuito y las fechas en que se celebra la carrera.

En cada GP hay dos partes bien diferenciadas: la sesión de clasificación y la carrera propiamente dicha. Durante la sesión de clasificación todos los pilotos compiten según unas normas que varían cada temporada con el objeto de realizar una vuelta al circuito en el menor tiempo posible. El tiempo en la sesión de clasificación determina el orden en que los pilotos se situarán en la parrilla de salida para la carrera. En algunas temporadas las reglas también establecen que los pilotos más lentos ni si quiera llegan a tomar parte de la carrera. Una vez finalizada la carrera, el orden de llegada de los pilotos determina los puntos que recibe cada uno. El sistema de puntuación cambia cada temporada y se establece antes del comienzo de la misma según una tabla, por ejemplo en 2009 1º 10 ptos., 2º 8 ptos., ... en 2010 1º 25 ptos., 2º 18 ptos., ... En ocasiones especiales, las puntuaciones pueden cambiar, por ejemplo si no se completa el 75 % de la carrera, los puntos se dividen por dos.

Al final de la temporada, el ganador en la categoría de pilotos es aquel

que haya acumulado más puntos. Por su parte cada equipo suma los puntos conseguidos por sus pilotos en cada GP, resultado ganadora aquella que sume la mayor cantidad de puntos al final de la temporada.

Para simplificar tanto el desarrollo de la aplicación como de la interface de usuario, sólo se ha considerado el manejo de los datos más relevantes en cada temporada. En concreto, para cada temporada nos interesa:

- Las reglas de la temporada: número de participantes en cada carrera, número de pilotos por equipo, tabla de puntuaciones.
- Lista de equipos participantes.
- Lista de pilotos, y su relación con los equipos.
- Lista de Grandes Premios, y, por cada GP, el resultado de la sesión de clasificación y el resultado final.

Casos de uso

Los principales casos de uso de la aplicación son los siguientes:

Mantenimiento de temporadas Incluye las operaciones de creación, borrado y modificación de las temporadas.

Mantenimiento de equipos Incluye las operaciones de creación, borrado y modificación de los equipos.

Mantenimiento de pilotos Incluye las operaciones de creación, borrado y modificación de los pilotos.

Cambio de equipo Cambia el equipo al que pertenece un piloto a partir de una fecha concreta.

Mantenimiento de GPs Incluye las operaciones de creación, borrado y modificación de los grandes premios.

Introducir participantes en GP Incluye tanto la introducción como la modificación de la lista de pilotos participantes en un GP.

Introducir resultados de GP Incluye tanto la introducción, como la modificación de los datos de la clasificación y el resultado final de la carrera.

Consulta de resultados Incluye la consulta de los resultados relativos al campeonato de pilotos, el campeonato de equipos y el calendario¹ de la competición. También se desea poder consultar una tabla resumen con los resultados por piloto y carrera.

Consideraciones

La interface desarrollada debe estructurarse de manera que se maximice la usabilidad de la misma. Debe contener los elementos necesarios para dar soporte a los casos de uso de la aplicación.

Se debe prestar especial atención al mantenimiento de los resultados de los GPs, puesto que son las operaciones más complejas desde el punto de vista de la interface.

Todas las funcionalidades de la interface se deben poder controlar tanto mediante el uso del ratón, como del teclado. El manejo mediante teclado debe considerar distintos aspectos:

- Definición de atajos de teclado.
- Establecimiento de un *tab-order* lógico.
- Uso de *return-escape* en las ventanas de diálogo.
- Navegación por listas y elementos similares.
- Aspectos particulares de la aplicación.

Se debe tener en cuenta que la ejecución de algunas tareas del modelo de la aplicación conlleva períodos de tiempo largos. Esta característica está indicada en la documentación del modelo y se debe tener en cuenta en el diseño e implementación de la interface.

Material a emplear

La práctica se debe realizar empleando los siguientes lenguajes y librerías:

Lenguaje de programación Python

Librería gráfica GTK

¹Entendemos por calendario el listado de todos los GPs, en los que se especifica su nombre y fecha de realización.

Para la realización de la práctica se entrega el código correspondiente al modelo de la aplicación, así como su API correspondiente. Por tanto, sólo es necesario la implementación de la interface de usuario y el controlador asociado.

Entregables

Como resultado de la realización de la práctica, se deben obtener y entregar una serie de elementos. A continuación se detalla la lista completa:

- Documentación. La documentación debe incluir:
 - Objetivo de la interface.
Expresa en un párrafo el objetivo perseguido en la realización de la interface.
 - Diseño conceptual de la interface.
En diagrama de estilo libre recoge los principales elementos y funcionalidades de la interface.
 - Diseño de la interface.
Mediante *mock-ups*, y diagramas de flujo y/o de estado modeliza la interface que se implementará posteriormente.
 - Documentación complementaria.
 - Consideraciones sobre las decisiones de diseño e implementación.
 - Otra información relevante.
- El código fuente de la interface desarrollada.
- Pruebas. Las pruebas deben incluir:
 - Documento donde se describen las pruebas realizadas.
 - Si es el caso, código fuente de las pruebas.
- Código fuente y ficheros adicionales para el soporte de internacionalización.
- Documentación de las comprobaciones, y los problemas encontrados, así como los cambios del código fuente realizados para la accesibilidad de la interface.
- Manual de usuario. El manual de usuario será un documento breve en el que únicamente se detallarán los aspectos más destacables del manejo de la interface.

Recursos

Ver web de la asignatura.

Criterios de evaluación

La tabla1 detalla los criterios de evaluación de la práctica. La primera columna expresa una restricción sobre la calificación obtenida, mientras que la segunda enumera una serie de condiciones en las que se aplica dicha restricción. Siempre se escogerá la restricción más específica. Por ejemplo, entre < 5 y < 7 , se escoge < 5 .

Si se desea reducir la carga de trabajo, se puede obviar la implementación (no el diseño) de aquellas partes de la interface que estén relacionadas con la gestión de equipos: mantenimiento, listados y asociación de pilotos a equipos. Nótese, sin embargo, que aunque esta parte sea optativa, su realización influye en la valoración tal y como se muestra en la tabla de criterios.

Además de los criterios mostrados en la tabla, las siguientes situaciones supondrán una peor valoración de la práctica:

- Entrega fuera de plazo, teniendo en cuenta lo siguiente:
 - Si la nota es mayor o igual que 5, la penalización por entrega fuera de plazo nunca hará bajar la nota de 5.
 - Por cada semana de retraso se disminuye un 10 % la calificación obtenida.
- Código fuente póbaramente estructurado o poco inteligible.

Por otra parte los siguientes criterios determinan una mejor valoración de la práctica:

- Uso adecuado del subversión.
- Seguimiento semanal del trabajo realizado.
- Aplicación de la arquitectura Model-View-Controller.
- Calidad de las soluciones de diseño.

Temporalización

Los resultados de la realización de la práctica se deben entregar antes del día 27 de abril de 2010.

Nota	Criterios
< 5	<ul style="list-style-type: none"> ■ No entregar la documentación requerida en el apartado de entregables. (Se prestará especial atención a la documentación de diseño). ■ Fallos en la ejecución, cuelgues, ... ■ No implementar las funcionalidades requeridas. ■ No implementar atajos para los elementos principales del menú y los botones ok/cancel de las ventanas de diálogo y formularios. ■ Organización no convencional, o inconsistente entre ventanas, de elementos básicos: menú, botones ok/cancel, ... ■ Cambiar el comportamiento de los widgets (p.e. un check-button usando como button).
< 7	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se puede acceder a todas las funcionalidades desde el teclado. ■ No realizar un estudio de la accesibilidad de la interface. ■ La interface no está internacionalizada.
< 9	<ul style="list-style-type: none"> ■ Las operaciones que, eventualmente, pueden durar más de 1 segundo no son interrumpibles o no se ofrece información de progreso. ■ No realizar pruebas automatizadas del funcionamiento de la interface. ■ No implementar las funcionalidades relativas a la gestión de equipos.

Cuadro 1: Tabla de criterios de evaluación