

Universidad del Cauca
Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones

Programas de Maestría y Doctorado en Ingeniería Telemática
Seminario de Investigación

Marco de desarrollo de la interfaz de usuario de sistemas interactivos de televisión basado en fundamentos de integración de notaciones y procesos

Relatora: Alexandra Ruiz Gaona, estudiante de Doctorado
Co-relator: Jose Luis Arciniegas Herrera
Protocolante: Gustavo Andrés Uribe Gómez, estudiante de Doctorado

Fecha: 28 de Agosto de 2015

Hora inicio: 10:15 a. m.

Hora fin: 11:00 a. m.

Lugar: Salón de posgrado, FIET, Universidad del Cauca, Popayán

Asistentes:

Dr. Juan Carlos Corrales, coordinador del seminario y co-relator

Ing. Alexandra Ruiz Gaona, estudiante de Doctorado, relator

Estudiantes de Maestría y Doctorado en Ingeniería Telemática

Estudiantes de pregrado de la FIET

Orden del día:

1- Presentación a cargo del relator

2- Intervención del co-relator

3- Discusión

4- Conclusiones

Desarrollo

1- Presentación a cargo del relator

La estudiante de doctorado presenta en esta sesión la delimitación de su problema de investigación y el estado del arte relacionado con su propuesta.

La relatora declara que el problema esta delimitado dentro de la televisión interactiva. En esta el usuario interactua con los contenidos de manera bidireccional, lo que enriquece su experiencia de usuario y permite la personalización del contenido.

La relatora también presenta el concepto de la ingeniería definida por modelos, la cual resulta indispensable para su propuesta. En esta aproximación se usan modelos del sistema que mediante una serie de transformaciones se logre obtener el código fuente de una aplicación. Para ello se hace uso de la arquitectura definida por la OMG denominada Model Driven Architecture (MDA). Esta arquitectura divide los modelos del sistema en tres capas. La primera de ellas corresponde con los modelos independientes de la computación. En esta capa se ubican los modelos de dominio, de negocio y de

tareas. La segunda capa corresponde con los modelos independientes de la plataforma. En esta capa se ubican modelos dependientes de la modalidad pero independientes de una plataforma específica. Finalmente, la tercera capa corresponde con los modelos dependientes de la plataforma. Los modelos se van concretizando de una capa a otra, hasta finalmente obtener el código fuente en diferentes lenguajes, dicha transformación se realiza automáticamente. Una de las ramas de la MDA es la MBUID que se encarga de aplicar estos conceptos para el diseño de interfaces de usuario. Existe un framework llamado Camaleón que facilita los procesos dentro de MBUID.

En este punto la relatora procede a explicar la motivación de la propuesta. Se indica que los grupos de desarrollo para televisión interactiva deben tener en cuenta múltiples aspectos como lo son: el desarrollo de contenidos, selección de tecnologías, modos de interacción, lenguajes de programación y aspectos de HCI para mejorar la interacción. La propuesta de doctorado se enfocará en mejorar los aspectos de HCI, dado que un estudio demostró que actualmente a pesar de que se consumen los mismos contenidos desde diferentes dispositivos los fabricantes deben crear diferentes aplicaciones para cada tipo de dispositivo dadas las importantes diferencias entre dispositivos. De este hecho se identifica la problemática de que los proveedores de contenido deben desarrollar diferentes interfaces para cada tipo de dispositivo que se quiera abarcar y entonces se da la necesidad de un marco que guíe y facilite a los involucrados en el desarrollo de la interfaz de usuario de sistemas interactivos de televisión de tal forma que se integre los aspectos más relevantes. Una posible solución a esta problemática es el uso de MDA para el desarrollo de las interfaces, de esta manera se independiza el diseño de las interfaces de las diversas tecnologías que se implementan en los dispositivos.

Luego de esto se procedió a mostrar el estado del arte, donde se mostró una serie de trabajos que ofrecían una alternativa para aplicar MDA en el diseño de interfaces gráficas. Estos trabajos no permiten una generación automática del código. Adicionalmente se ha realizado un estudio de las metodologías y herramientas de MDA. De las herramientas se evaluó la funcionalidad, el nivel de abstracción que maneja, los modelos usados, la notación, los lenguajes que se genera el código y el entorno en que se ejecuta la herramienta. De esta revisión se obtuvieron los elementos mínimos que debe tener una herramienta con este enfoque.

La relatora presentó también 4 generaciones dentro de MBUID, dentro de las cuales se pudo identificar que las herramientas se enfocan en la generación automática de interfaces pero este proceso no se realiza de una manera sistemática siguiendo una metodología específica. Adicionalmente, no consideran aspectos de diseño, pertenecientes a HCI.

Teniendo en cuenta todas las brechas encontradas, la relatora planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo guiar de manera ágil a los involucrados en el proceso de desarrollo de la interfaz de usuario de sistemas interactivos de televisión teniendo en cuenta los principales aspectos de este tipo de sistemas?.

A continuación se presentó un esquema de la solución. En este esquema se presenta que el televidente interactúa con un sistema interactivo de televisión desde cualquier plataforma. La interacción se realiza desde un interfaz, donde se debe tener en cuenta el particionamiento, el layout, la navegación, etc. . Adicionalmente, estas interfaces se deben enriquecer mediante los métodos de HCI, que tienen en cuenta aspectos humanos como la intención, y las características físicas y cognitivas del usuario. La propuesta es integrar todo en un marco que tendrá tres componentes: marco conceptual, marco metodológico y marco tecnológico. De aquí se obtiene la siguiente hipótesis: El marco de desarrollo a proponer permitirá el desarrollo de la interfaz de usuario de sistemas interactivos de televisión guiado por modelos y basado en fundamentos de integración de notaciones y procesos que guíe a los distintos

involucrados y agilice el proceso de desarrollo de la IU, mediante el uso de notaciones, métodos y herramientas.

La estudiante de doctorado presentó los siguientes objetivos de su propuesta.

Objetivo General:

Proponer un marco de desarrollo de la interfaz de usuario de sistemas interactivos de televisión guiado por modelos y basado en fundamentos de integración de notaciones y procesos que guíe a los distintos involucrados y agilice el proceso de desarrollo de este tipo de sistemas, mediante el uso de notaciones, métodos y herramientas.

Objetivos Específicos:

- Especificar un marco conceptual con el fin de que describa los conceptos teóricos, en forma de elementos de modelado y relaciones, que puedan caracterizar a los SI de televisión.
- Especificar los tipos de modelos y sus respectivas notaciones (diagramas y su documentación), vistas y artefactos utilizados para modelar los sistemas interactivos de televisión
- Proponer el modelo de procesos para el desarrollo de la interfaz de usuario que considere distintos aspectos de los sistemas interactivos de televisión
- Implementar un marco tecnológico que apoye a los desarrolladores en la generación de la interfaz de usuario de aplicaciones interactivas de televisión
- Validar la propuesta mediante un caso de estudio

Con esto se dio por terminada la relataría.

2- Intervención del co-relator

El co-relator explica que el tipo de aplicaciones que se van a manejar son intensivas en video, en donde el contenido principal se complementa con servicios como los comentarios. El co-relator afirma que la arquitectura presentada por la OMG muestra un camino para aislar los conceptos de diseño de las diferentes restricciones que presenta cada dispositivo para la presentación de las interfaces.

3- Discusión

- El ingeniero Gabriel Chanchí pregunta, ¿se ha escogido un servicio o contexto específico para el desarrollo de la propuesta?. La relatora responde que el contexto educativo es el más opcionado para el desarrollo del trabajo, sin embargo aún no esta definido, pero debe definirse en la primera etapa de la ejecución del proyecto. Para hacer la selección de los servicios se planea realizar una taxonomía que ayude en este procedimiento.
- Se sugirió cambiar la redacción de la hipótesis de tal manera que sea explicito la propuesta de solución, tal como aparece en el objetivo general. La sugerencia fue aceptada por la relatora.

- El ingeniero Oscar Mauricio Caicedo considera que debe especificarse las métricas con las cuales se va medir que la herramienta agiliza los procesos de desarrollo.

4- Conclusiones

No se dieron conclusiones adicionales y con esto se dio por terminada la sesión.