HERRAMIENTA SOFTWARE Y MÉTODO PARA MODELAR APLICACIONES WEB INDEPENDIENTES DE DISPOSITIVO

CONTACT DETAILS:

Relaciones con la Empresa
Oficina de Transferencia de Resultados de la Investigación-OTRI
Universidad de Alicante
Tel.: +34 96 590 99 59
Email: areaempresas@ua.es
http://innoua.ua.es

ABSTRACT

El grupo de Ingeniería web y almacenes de datos del Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Universidad de Alicante ha desarrollado un método y una herramienta software avanzada para sistematizar el diseño de aplicaciones Web independientes de dispositivo. Este revolucionario software está basado en estándares de análisis y diseño orientado a objetos en la industria como son UML, OCL y XML.

Concretamente el entorno proporciona:

- Un entorno para modelar interfaces de usuario personalizadas e independientes de dispositivo.

- Potentes compiladores de modelos que generan de forma automática interfaces operativos para los principales lenguajes de Internet (HTML/CSS,XML, ASP's, JSP's, PHP, ')

- Mediators para conectar los interfaces generados con sistemas legacy (heredados) ya existentes

' Posibilidad de conectar con servicios Web.

Esta potente tecnología puede incrementar la productividad en el desarrollo de aplicaciones Web de forma significativa. La Universidad de Alicante está buscando posibles socios interesados en adquirir los derechos, y/o participar en proyectos europeos de investigación y desarrollo para producir software basado en esta tecnología.

TECHNICAL DESCRIPTION

Las herramientas existentes en la actualidad para diseñar e implantar aplicaciones Web complejas no son capaces de gestionar

adecuadamente el proceso de producción de software desde la especificación de requisitos hasta la programación de la solución final.

En este contexto, donde nuevas tecnologías están apareciendo frecuentemente, se necesitan de nuevas aproximaciones y herramientas para el desarrollo de soluciones web. Estas herramientas deben permitir al desarrollador web soportar el ciclo de

desarrollo completo (diseño, desarrollo, implantación y mantenimiento), de manera consistente, eficiente y que permita desarrollar aplicaciones web independientes del lenguaje de programación destino

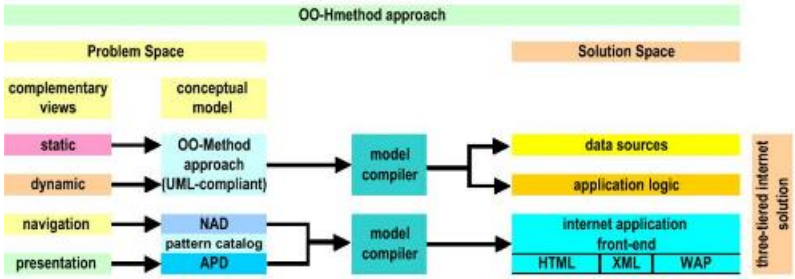


Figura 1. El metodo OO-H

Para resolver este problema, hemos desarrollado el método OO-H (Object Oriented Hypermedia) y su herramienta CAWE (Computer-Aided Web Engineering) asociada. Este entorno permite, usando una aproximación orientada a objetos, capturar todas las propiedades relevantes que intervienen en el modelado e implementación de interfaces de aplicaciones web.

El proceso de diseño requiere la construcción de dos vistas complementarias a las usadas tradicionalmente en modelado conceptual UML. La vista de navegación extiende un diagrama de clases con características de navegación hipermedial. La vista de presentación refina las características de apariencia y comportamiento del interface mediante una serie de plantillas interconectadas y expresadas en XML.

Como resultado se obtiene una especificación de interface independiente de lenguaje de programación destino. Esta especificación puede ser integrada de forma fácil con módulos de lógica ya existentes (o con servicios web), y generarse de forma automática.

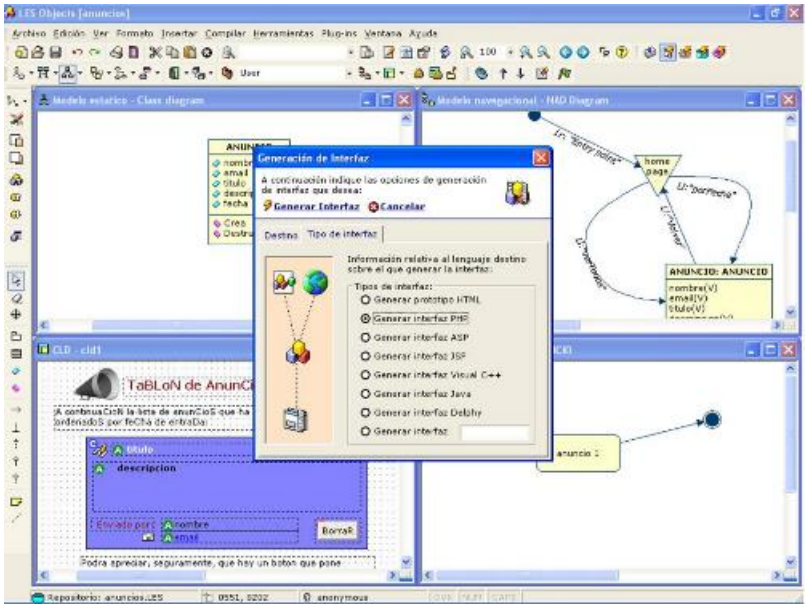


Figura 2. Herramienta CAWE

Herramienta CAWE (Computer-Aided Web Engineering)

La herramienta CAWE, proporciona un entorno operacional que soporta todos los aspectos metodológicos del método OO-H. Con esta herramienta se consigue simplificar de forma significativa el diseño e implementación de un sistema de información basado en web desde una perspectiva orientada al objeto, proporcionando a la vez un interface cómodo y amigable para elaborar modelos OO-H.

La contribución más interesante de ésta herramienta es su capacidad para generar un interface de aplicación web para los entornos más usados en el desarrollo industrial de software web. La herramienta está usándose actualmente en la resolución de aplicaciones web en la industria, en el contexto de proyectos de investigación y desarrollo entre el grupo de ingeniería web de la universidad de alicante y un conjunto de socios industriales

ADVANTAGES AND INNOVATIVE ASPECTS

1. **Dos vistas nuevas para capturar propiedades relevantes de interface de usuario**:

El método OO-H añade a las vistas tradicionales para capturar estructura y comportamiento dos diagramas complementarios. El diagrama de acceso navegacional (DAN) que define una vista de navegación, y el diagrama de presentación abstracta (DPA) que

captura y representa conceptos relacionados con el nivel de presentación.

Ambos diagramas hacen uso de un catálogo de patrones integrado en el método que permite generar aplicaciones Web muy cercanas a producto final.

2. **Nivel de abstracción elevado**:

El método OO-H incrementa el nivel de abstracción necesario para construir interfaces de aplicaciones Web. De esta forma se consigue una mecanismo para desarrollar software mucho más cercano a la fase de análisis/diseño, dejando en un segundo plano la programación que se consigue realizar de forma automática

3. **Mejora en la usabilidad de la Interface**:

Nuestra aproximación está centrada en el usuario (basada en los requisitos de navegación) y es orientada a objetos. Este hecho permite el uso de un modelo de dominio implícito orientados a objetos que mejora la usabilidad de la interface. La inclusión de un

catálogo de patrones y la forma en la que éstos son aplicados sobre los diferentes diagramas para modificar la implementación final, están estrechamente relacionados al concepto de usabilidad y es una de las principales contribuciones de nuestro método.

4. **Generación automática de prototipos cercanos a aplicación final**:

Como resultado, nuestra aproximación genera prototipos muy cercanos al producto final que se pretende conseguir. Realmente hacen falta muy pocas modificaciones para conseguir una versión funcional completa de la aplicación modelada.

5. **Facilidad de integración**:

Otra característica importante del método OO-H es su capacidad para integrar interfaces Web con módulos de lógica preexistentes. Como resultado, OO-H proporciona mecanismos para invocar servicios, seleccionar los parámetros necesarios en la invocación de un servicio, manejar la gestión de errores y otros aspectos de comunicación con sistemas heredados

CURRENT STATE OF DEVELOPMENT

Se dispone actualmente de un prototipo de herramienta CAWE que, a partir de una especificación de Sistema de Información, permite capturar las siguientes propiedades:

+ Propiedades relacionadas con el contenido (datos y estructura).

+ Propiedades relacionadas con la apariencia (visualización de datos).

+ Propiedades relacionadas con el proceso de interacción usuario/sistema. Entre otros:

  - Navegar a través de la información.

  - Lógica de cliente.

  - Proceso de connexion con sistemas heredados.

Con estas propiedades, la herramienta permite generar soluciones software operativas basadas en tecnología ASP, JSP, PHP. El prototipo está disponible para demostración

MARKET APPLICATIONS

- E-commerce.

- M-commerce.

- B2C/B2B.

- Herramientas CAWE de modelado conceptual orientado a objetos con soporte para generación automática de código.

- Especialmente adecuada para migrar aplicaciones existentes a la web.

COLLABORATION SOUGHT

El grupo de Ingeniería web y almacenes de datos del Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Universidad de alicante está buscando los siguientes tipos de socios:

- Usuarios finales y/o distribuidores interesados en adquirir está tecnología.

- Socios para el desarrollo de aplicaciones específicas basadas en esta tecnología en el contexto de proyectos europeos del VI programa marco, etc

INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS

El software está protegido bajo Copyright

RESEARCH GROUP PROFILE

El equipo de investigación está compuesto por 12 investigadores que trabajan en los diferentes módulos de la herramienta. Todos los investigadores poseen el grado de Ingenieros en Informática y/o Doctores Ingenieros en Informática. El método OO-H está evolucionando constantemente de acuerdo a los nuevos descubrimientos y avances que se producen en los contextos académicos e industriales.

MARKET APPLICATION (1)

Informática, Lenguaje y Comunicación