

Generador de casos interactivos

Nicolás Medeiros, Guillermo Pérez, Nicolás Sniadover, Ing. Antonio López.

Resumen

A los efectos de enriquecer la experiencia del estudiante en la realización de actividades educativas, se planteó la necesidad de contar con un generador de casos interactivos que permita crear en el entorno Moodle un nuevo tipo de actividad.

Si bien los casos interactivos son utilizados frecuentemente por las organizaciones [1], en todos los casos identificados parece hacerse un desarrollo específico para su construcción; no hemos encontrado una herramienta genérica de configuración de casos interactivos (sin que requiera programación específica por parte del equipo docente).

La herramienta desarrollada permite definir un workflow de situaciones posibles y decisiones que el estudiante puede tomar frente a dicha situación. Los casos generados son independientes de la interfaz, permitiendo a los desarrolladores utilizar la información generada para presentarla en diferentes clientes. El motor del workflow genera información estadística a nivel de estudiante y también a nivel de cada caso, para luego ser utilizada en distintas oportunidades de análisis. La solución planteada está completamente integrada a Moodle.

El presente trabajo expone una solución práctica a la necesidad planteada, realizado en el marco de un proyecto de grado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República Oriental de Uruguay [2] en conjunto con la empresa EviMed [3].

Palabras clave

Casos interactivos, interacción, programación asincrónicas, web 2.0

Descripción del problema

El objetivo perseguido en este proyecto es crear una plataforma de generación de casos interactivos que esté integrada a Moodle.

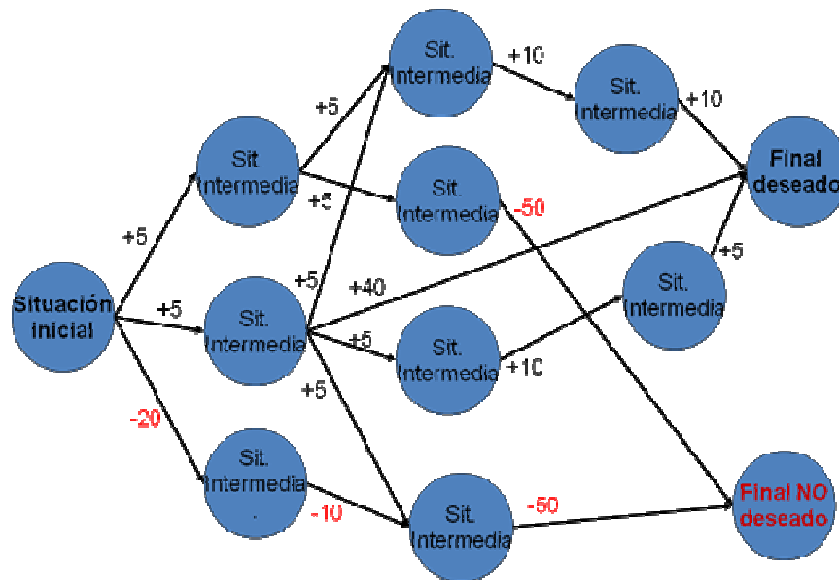
La inquietud surge a partir de la necesidad de implementar casos interactivos similares a los presentados en el New England Journal of Medicine [1] dentro de una plataforma educativa como Moodle.

Se analizaron las funcionalidades provistas por la versión 2.0 de Moodle, siendo la nueva actividad llamada Lecciones la que más se adaptaría a esta situación. Si bien las Lecciones son un avance hacia la interactividad, aún no permiten especificar casos altamente interactivos con las características buscadas:

- Presentación en múltiples interfaces de usuario (incluido Flash)
- Ejecución altamente desacoplada del servidor
- Posibilidad de poner pesos a las decisiones tomadas
- Visualización de la evolución del puntaje en tiempo real
- Comparación del puntaje contra el promedio de los demás
- Posibilidad de guardar el estado para retomar el caso en otro momento
- Inclusión de feedback en todas las transiciones
- Cancelación forzosa del caso si el puntaje baja de determinado umbral

Es por esto que se planteó la idea de crear un generador de casos interactivos para Moodle. Los casos se crean desde Moodle como un tipo más de Actividad. La plataforma es genérica, de forma tal que puede ser utilizada por cualquier tipo de curso, independientemente del tema del mismo.

A nivel de diseño, los casos interactivos son modelados como grafos. A continuación, se muestra un ejemplo:



Las descripciones (tanto de las situaciones como de las decisiones posibles) podrán contener cualquier tipo de contenido que puede ser presentado en una página web (textos, imágenes, audio, videos, applets, etc).

Las transiciones entre situaciones (consecuencia de la elección de una opción por parte del estudiante) pueden tener un peso asociado (para representar la calidad de la elección) y feedback para el estudiante.

La experiencia del usuario y la rápida interacción son requerimientos importantes a tener en cuenta; el caso interactivo puede ser ejecutado en cualquier navegador de Internet en forma totalmente interactiva y asincrónica (minimizando las conexiones con el servidor, y estableciendo conexiones asincrónicas en el background).

Una vez que el estudiante ha avanzado en el ejercicio, puede volver hacia atrás para cambiar decisiones anteriores y mejorar así su puntaje, aprendiendo del ejercicio y del feedback provisto por el propio sistema.

Para cada caso definido se podrá utilizar diferentes interfaces, para ello se provee una API (Application Programming Interface) de forma que los desarrolladores puedan agregar nuevas capas de presentación al motor de workflow.

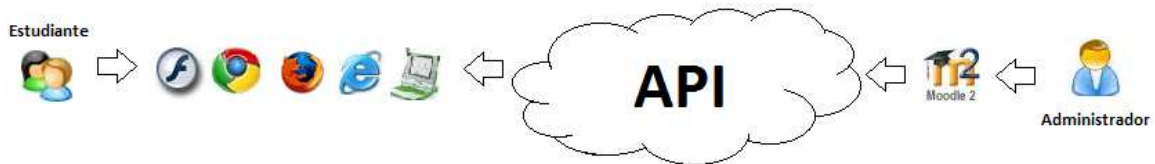
Solución propuesta

La solución que se propone es dividir el problema en dos módulos independientes, uno de *configuración* y otro de *consumo del caso*, ambos integrados a Moodle.

El módulo de *configuración* consiste en una interfaz sencilla mediante la cual los usuarios docentes (o bien los responsables del dictado del curso), definen paso a paso cada Caso a generar. Para ello es necesario determinar el nombre del Caso, una introducción, y demás atributos generales del caso (periodo de vigencia, entre otros). Las distintas situaciones que lo conformarán con sus respectivas decisiones posibles a tomar, un feedback y puntaje para cada una de las decisiones, entre otros. Cuando se haya finalizado la configuración, habiendo establecido el orden del flujo de trabajo dependiente de las decisiones que el alumno haya tomado, el sistema tomará dicha información para generar archivos XML, uno para cada Caso. Cada uno de estos archivos contará con toda la información que luego será requerida por el módulo de *consumo del caso*.

El módulo de *consumo del caso* será un "simple" consumidor de información, la cual es brindada por la API quien funciona como nexo entre ambos módulos. Dicha API, ante la solicitud de un Caso por parte del módulo de *consumo del caso*, realiza la consulta correspondiente al módulo de *configuración*,

obteniendo el XML mencionado anteriormente, del cual extraerá la información para almacenarla en memoria. Esto permite que durante la ejecución del Caso la interacción con el módulo de *configuración* sea mínima, optimizándose así la experiencia del usuario. El modulo cuenta con algunas interfaces ya diseñadas que se pueden seleccionar al momento de configuración, además se brinda un mecanismo de 'themes' para agregar nuevas interfaces.



De esta manera se logra desacoplar ambos módulos, y con ello alcanzar una de las principales objetivos de diseño buscados. Pues aunque el módulo de *configuración* se encuentra altamente integrado a Moodle, el módulo de *consumo del caso* puede manejarse de forma aislada, permitiendo que distintas interfaces de usuario utilicen la API como intermediario entre ambos módulos y dando la posibilidad de contar con múltiples diseños en la presentación de la información de los Casos.

Capturas de pantallas:

Configurador

GenCasEdu

Usted se ha identificado como Nicolás Sniadover (Salir)

Página Principal ▶ Mis cursos ▶ GenCasEdu ▶ 12 de June - 18 de June ▶ Tercer modulo Actualizar ecgnod

Navegación

Página Principal

- Área personal
- Páginas del sitio
- Mi perfil
- Mis cursos
 - GenCasEdu
 - Participantes
 - Informes
 - General
 - 12 de June - 18 de June
 - Primer Caso b
 - Tercer modulo
 - 19 de June - 25 de June

Ajustes

- ecgnod administration
 - Editar ajustes
 - Roles asignados localmente
 - Permisos
 - Compruebe los permisos
 - Registros
- Administración del curso
- Cambiar rol a...
- Ajustes de mi perfil
- Administración del sitio

Buscar

Vista previa Editar Informes

Problema de Ingeniería de Software

Progreso

Introducción

La empresa NNG ha contratado a la FING para la realización de un proyecto de gran porte. El mismo está enfocado a accederse a un servicio de capacitación a distancia. Las características del proyecto son:

- Brindar el servicio a través de la web, funcionando únicamente on-line.
- La cantidad estimada de usuarios conectados simultáneamente es de 100.
- La interfaz debe brindar una alta performance en tiempos de respuesta.

Def. proceso Modelo

Luego de mantener varias reuniones con el cliente se detecta que el mismo no está seguro de lo que necesita y los requerimientos son cambiantes. Qué decisión será la más adecuada:

Opción A: Modificar modelo

- Modificar el modelo de proceso seleccionado.

Opción B: Cascada

- Se considera que el modelo seleccionado (modelo cascada) es adecuado y se sigue con el mismo.

Opción C: Alcance

- Definir un alcance fijo con el cliente sin posibilidades de cambio.

Opción A Opción B Opción C Volver

Presentación

Conclusión

La solución planteada está finalizando su desarrollo. Se han relevado requerimientos en EviMed, para los cuales se han implementado prototipos técnicos de los distintos componentes que forman la solución, de forma exitosa. Estos fueron utilizados como base para el desarrollo de la herramienta. Está planificado terminar con el proyecto para fines del 2011.

E-mail

'Guillermo Perez' gjperezroca@gmail.com

'Nicolás Medeiros' nicolasmedeiros@gmail.com

'Nicolás Sniadover' nicosnia@gmail.com

'Antonio Lopez Arredondo' alopez@evimed.net

Autores

Nicolás Medeiros, Guillermo Pérez, Nicolás Sniadover, Ing. Antonio López.

Referencias

[1] <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMimc0806234>

<http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMimc1008281>

[2] www.fing.edu.uy

[3] www.evimed.net