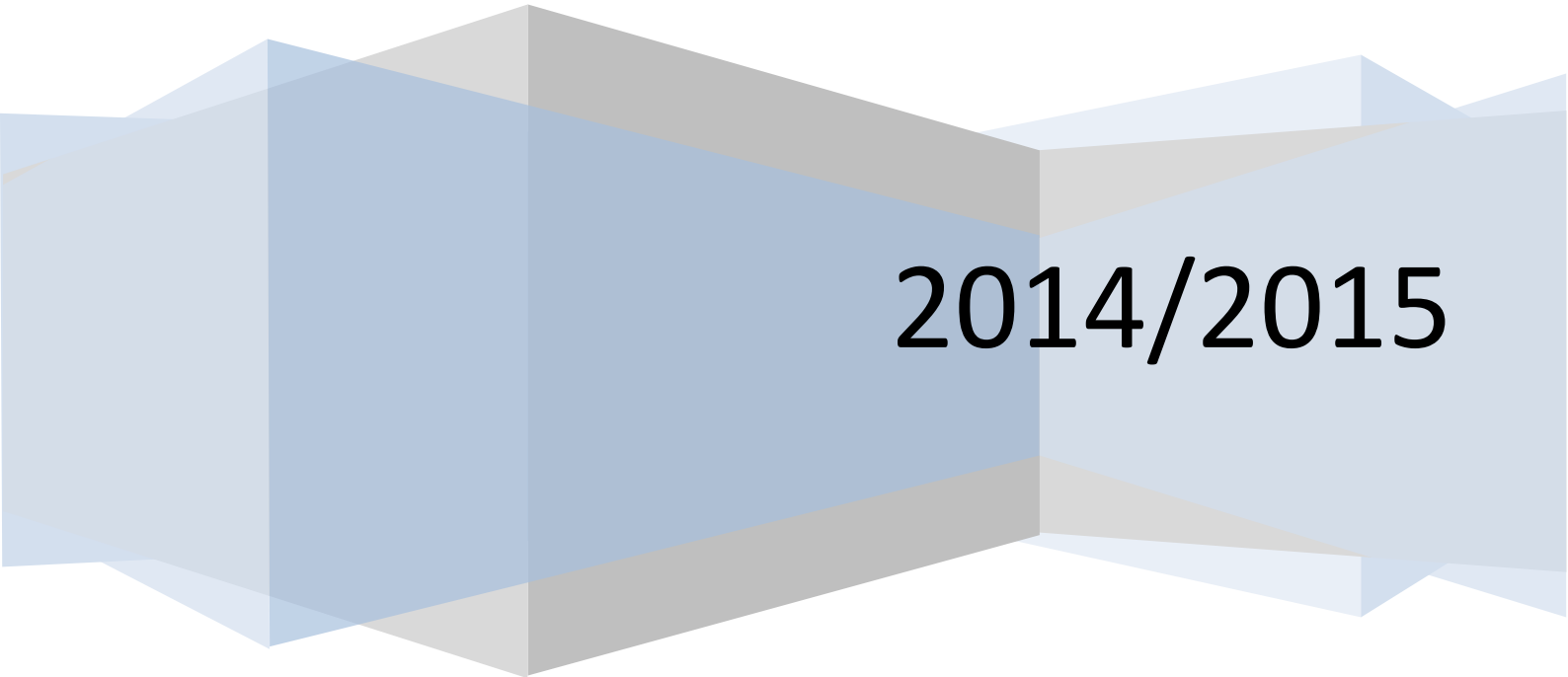


Escuela de Ingeniería Informática de Oviedo

Trivial 4A

Documentación de la Arquitectura

Arquitectura del Software



2014/2015

Contenido

Planteamiento del problema	3
Stakeholders.....	4
Responsables de NoGame.....	4
Desarrolladores de NoGame	4
Usuarios de la aplicación	4
Requisitos de la aplicación	5
Requisitos funcionales.....	5
Requisitos no funcionales	5
Atributos de Calidad.....	6
Disponibilidad.....	6
Modificabilidad.....	6
Seguridad.....	6
Testabilidad	6
Usabilidad	6
Lista de Stakeholders	7
Lista de Atributos de Calidad	8
Atributos de Calidad e Interesados.....	9
Escenarios de Calidad.....	10
Vistas	11
Diagrama de paquetes	11
Diagrama de clases.....	12

Planteamiento del problema

La empresa NoGame dedicada a la creación de videojuegos va a crear una nueva línea de productos basados en juegos de preguntas/respuesta para diversas plataformas. En primer lugar se desea construir una variante del juego Trivial, aunque la idea es que puedan crearse más juegos de preguntas/respuesta similares en el futuro.

En una primera fase, desean hacerse con una base de preguntas suficiente para poder alimentar los diferentes juegos. Para ello, desean construir una sencilla aplicación que lea ficheros con los enunciados y respuestas de las preguntas, procese dichas preguntas indicando si hay errores o son correctas y las almacene en una base de datos.

Los ficheros con los enunciados de las preguntas se tomarán de bancos de preguntas ya existentes. Uno de los bancos de preguntas utiliza el formato GIFT. La aplicación utilizará una representación interna de las preguntas en formato JSON que facilitará su posterior almacenamiento en la base de datos. La compañía está considerando utilizar MongoDB, aunque esta decisión todavía no se ha tomado.

Se desea que la aplicación pueda ejecutarse en dos etapas. Una primera etapa que analiza los ficheros con las preguntas y genera el formato intermedio y otra etapa que toma las preguntas en dicho formato intermedio y las almacena en la base de datos. La ejecución de estas 2 etapas será controlada por un operador de la compañía que podrá decidir cuándo ejecuta cada etapa e incluso podrá automatizar dicha ejecución para que se realice cada cierto tiempo.

Es importante garantizar que la conversión es correcta, facilitando la depuración del proceso de carga de preguntas. Por ese motivo, se buscará una solución que no requiera interfaz interactivo pero que permita varias opciones de entrada (elegir nombre del fichero a cargar, elegir formato de la entrada, elegir nombre del fichero de salida, elegir formato del fichero de salida, etc.) y que permita observar los resultados intermedios de la conversión para chequear que no hay errores.

Puesto que la conversión puede automatizarse para que se realice en cualquier momento, la compañía no requiere que las aplicaciones sean muy eficientes ni que el proceso de conversión se realice de forma interactiva. Aunque en esta primera fase, la compañía solamente requiere la conversión de preguntas en formato GIFT, se está pensando que la solución debe admitir otros formatos en el futuro. Por ejemplo, la compañía está pensando procesar también preguntas en formatos XML como el formato QTI.

Stakeholders

Responsables de NoGame

Se trata de los directivos de empresa.

Son responsables de los presupuestos y toman las decisiones al respecto, buscando un bajo coste de desarrollo, es decir, ajustar el tiempo de desarrollo del proyecto y el coste del mismo.

Desarrolladores de NoGame

Serán los responsables de desarrollar el sistema resultante de la arquitectura.

Desarrolladores del Parser

Desean construir una aplicación sencilla, que lea y procese los datos, y posteriormente los almacene. Asimismo, buscan baja intensidad tecnológica en el proyecto, para obtener un proceso de desarrollo controlado y predecible. No se requiere que la conversión sea interactiva.

Usuarios de la aplicación

Son los que utilizarán el sistema. Querrán hacerlo de manera sencilla y eficiente.

Requisitos de la aplicación

Requisitos funcionales

- RF 1. El sistema deberá procesar un fichero de entrada con preguntas y sus respectivas respuestas en formato GIFT.
- RF 2. El sistema deberá generar un fichero de salida con preguntas y sus respectivas respuestas en formato JSON.
- RF 3. El sistema deberá almacenar las preguntas obtenidas en una base de datos externa.
- RF 4. La conversión debe poder automatizarse para que se realice en cualquier momento.
- RF 5. El sistema no deberá realizar la conversión de forma interactiva.

Requisitos no funcionales

- RNF 1. El equipo en el que se ejecute la aplicación deberá tener instalado Java para su correcto funcionamiento.
- RNF 2. El sistema deberá funcionar ininterrumpidamente y a tiempo completo (sistema 24/7).

Atributos de Calidad

Disponibilidad

Disponibilidad del sistema para procesar datos 24x7.

Modificabilidad

Facilidad de cambio: nuevos ficheros fuente, nuevos formatos de representación de las preguntas, posibles cambios de base de datos.

Escalabilidad del sistema: incremento del número de usuarios y de las preguntas almacenadas.

Seguridad

Seguridad de los datos almacenados: preguntas y respuestas, datos de los usuarios.

Testabilidad

Facilidad para probar la fiabilidad de sistema, garantía de que las conversiones (Parser) se han realizado correctamente.

Usabilidad

Facilidad de uso para los usuarios finales del juego, y para los encargados del mantenimiento del sistema.

Lista de Stakeholders

Código	Stakeholder	Intereses
ST01	Responsables de NoGame	Bajo coste de desarrollo, es decir, ajustar el tiempo de desarrollo del proyecto y el coste del mismo.
ST02	Desarrolladores de NoGame	Baja intensidad tecnológica en el proyecto, para obtener un proceso de desarrollo controlado y predecible.
ST03	Usuarios	Facilidad de uso de la aplicación.

Lista de Atributos de Calidad

Código	Descripción	Tipo de Atributo
AT001	Disponibilidad del sistema para procesar datos 24x7.	Disponibilidad
AT002	Facilidad de cambio: nuevos ficheros fuente, nuevos formatos de representación de las preguntas, posibles cambios de base de datos.	Modificabilidad
AT003	Escalabilidad del sistema, por posible incremento del número de usuarios y de las preguntas almacenadas.	Modificabilidad
AT004	Seguridad de los datos almacenados: preguntas y respuestas, datos de los usuarios.	Seguridad
AT005	Integridad de los datos almacenados	Seguridad
AT006	Facilidad para probar la fiabilidad	Testabilidad
AT007	Facilidad de uso para los usuarios finales del juego, y para los encargados del mantenimiento del sistema.	Usabilidad

Atributos de Calidad e Interesados

Atributos Vs. Interesados	ST01	ST02	ST03
AT001			X
AT002		X	
AT003	X		
AT004	X		X
AT005		X	
AT006		X	
AT007		X	X

Escenarios de Calidad

Nº	Fuente de estímulo	Estímulo	Entorno	Artefacto	Respuesta	Medición de la respuesta	Atributo de Calidad afectado
1	Desarrollador	Arranque del sistema	Desarrollo	Sistema	Tiempo para que el sistema esté funcionando razonablemente corto	Tiempo de arranque de la aplicación < 30 seg	AT001
2	Desarrollador	Nuevo formato de preguntas	Desarrollo	Sistema	Implementar la nueva funcionalidad en un tiempo razonablemente corto	Tiempo de desarrollo < 2 días	AT002
3	Desarrollador	Aumento del repositorio de preguntas	Desarrollo	Sistema/Base de datos	Adición de preguntas a la base de datos del sistema	Tiempo para la inclusión de las preguntas de un fichero < 2 min	AT003
4	Usuario	Intento de acceso a datos privados del sistema	Explotación	Base de datos	Negación del sistema a realizar la operación pertinente	Nº de intrusiones y accesos no permitidos =0	AT004
5	Usuario	Almacenamiento de datos en el sistema	Explotación	Base de datos	Almacenamiento correcto de los datos del usuario en el sistema.	Sin pérdida de información	AT005
6	Desarrollador	Pruebas del sistema	Desarrollo	Sistema	Ejecución de pruebas del sistema	Superación de las pruebas definidas para la aplicación	AT006
7	Usuario	Utilización del sistema	Explotación	Sistema	El sistema será simple e intuitivo	Tiempo de aprendizaje para la utilización del sistema < 5 min	AT007

Vistas

Diagrama de paquetes

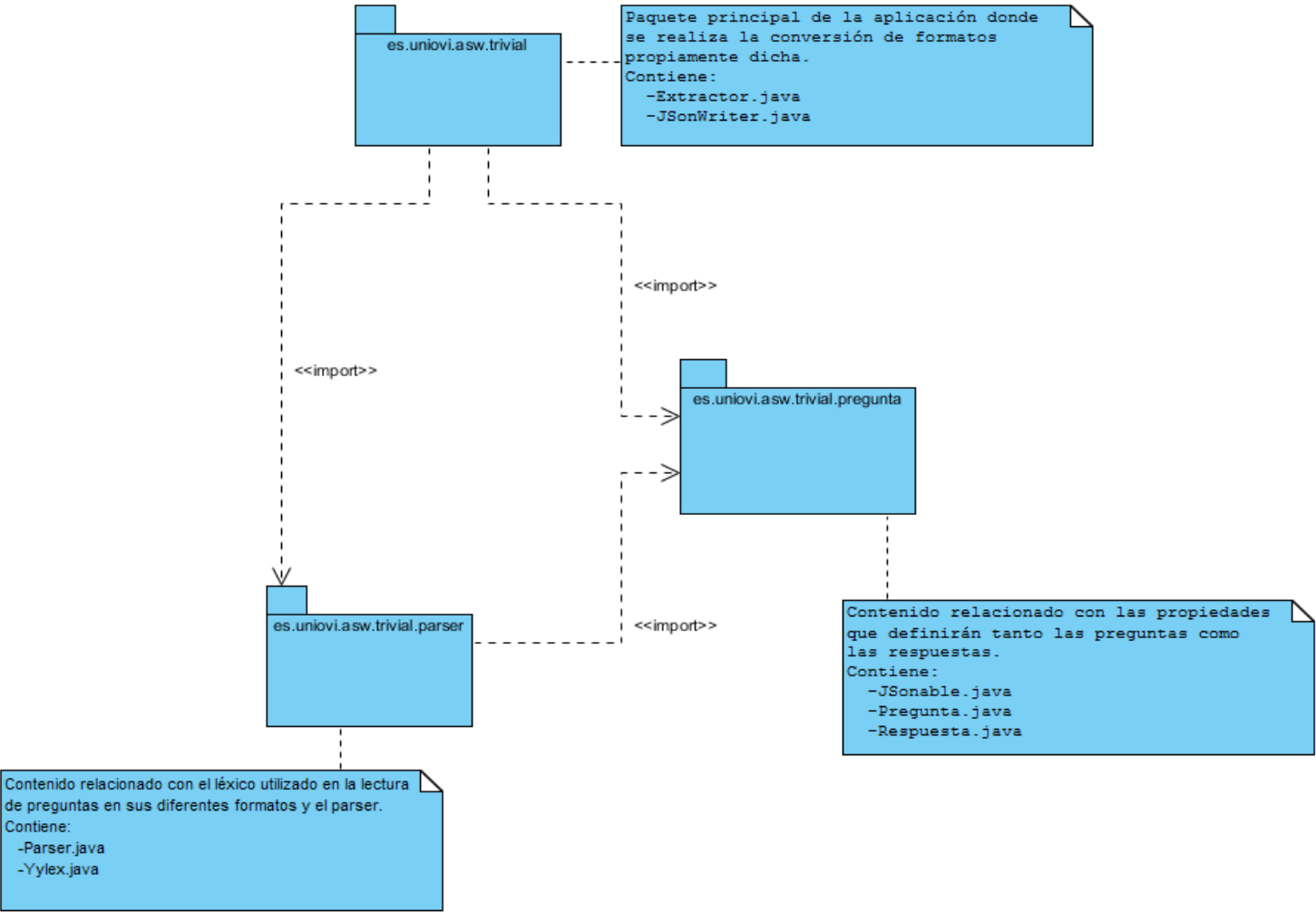


Diagrama de clases

