

DOCUMENTACIÓN ENTREGABLE1

(Parte 1)

1-. Planteamiento del problema

Una empresa de videojuegos llamada “NoGame” tiene el objetivo de crear un juego de preguntas y respuestas similar al Trivial. Para ello, quieren construir una aplicación que lea las preguntas de un fichero, las procese y las almacene en una base de datos.

El primer paso del proceso es leer los enunciados y preguntas de un fichero con un formato concreto, GIFT. Aunque es posible que se quiera ampliar para procesar ficheros XML como QTI.

En segundo lugar, el procesamiento de las preguntas debe garantizar que no hay errores y por ello, se prescinde de IGU. La aplicación se ejecutará en dos partes controladas por un operador de la compañía. En la primera parte se deben pasar las preguntas a un formato intermedio (JSON) y en la segunda almacenarlas en la BD.

- Podrían realizarse ambas partes de forma automatizada cada cierto tiempo.

La empresa tiene pensado utilizar MongoDB como SGBD.

2-. Metodología usada

Tal y como se ha explicado en la asignatura de Arquitectura del Software, se va a utilizar el método ADD (Attribute-Driven Design) y la norma SEI (ANSI/IEEE 1471).

3-. Identificación de los Interesados

En nuestro caso, los interesados en el sistema son:

- La empresa NoGame
- Operador de la compañía
- Equipo de desarrolladores

3.1-. La empresa NoGame

Se trata del equipo de directivos de la empresa de videojuegos NoGame, que ha ideado el desarrollo del juego y son los responsables de su financiación

Sus objetivos son:

- Conseguir que el coste del proyecto no sea excesivo
- Hacer que el sistema sea lo más escalable posible para poder aumentar la funcionalidad o los tipos de juegos que soporte el sistema sin volver a gastar dinero

3.2-. Operador de la compañía

Es uno de los trabajadores de la empresa que se encarga de llevar el control del proceso de análisis de los ficheros de preguntas y volcado a la base de datos

Sus objetivos son:

- El sistema debe permitir depurar el proceso para poder ver qué preguntas son erróneas.
- En caso de tener que usar más de un formato de fichero de entrada, el operador está interesado en poder configurar la aplicación sin mucho esfuerzo

3.3-. Equipo de desarrolladores

Este es el equipo responsable de desarrollar el sistema

Sus objetivos son:

- El sistema debe ser lo más mantenible posible, para evitar realizar grandes esfuerzos en caso de que la empresa quiera ampliar la funcionalidad

3.4-. Lista actualizada de los Interesados (Stakeholders)

| Código | Stakeholder | Intereses |
|--------|---------------------------|--|
| ST-01 | La empresa NoGame | Bajo coste de desarrollo Posibilidad de ampliar los objetivos de la aplicación |
| ST-02 | Operador de la compañía | Sencillez a la hora de descubrir errores Facilidad de configuración del sistema |
| ST-03 | Equipo de desarrolladores | Sistema fácil de mantener y ampliar |

4-. Identificación de los Atributos de Calidad

Para el sistema descrito se han identificado los siguientes atributos de calidad:

- Disponibilidad
 - Las preguntas guardadas en la base de datos deben estar disponibles en todo momento
- Modificabilidad
 - Facilidad de cambio del algoritmo de procesado de las preguntas (parser) para utilizar otros tipos de formato, tanto de entrada como de salida
 - Existe la posibilidad de querer ampliar el sistema para ser usado en distintas plataformas y distintos tipos de juegos de preguntas
- Usabilidad
 - Aunque el sistema no debe tener interfaz interactivo, el operador encargado de controlar el procesado de los datos debe poder realizar su tarea de manera sencilla, especialmente si debe alternar varios formatos de ficheros
- Rendimiento
 - Aunque no se exige que el procesado sea rápido, se debe garantizar la correcta conversión de las preguntas
- Seguridad
 - Se debe contar con alguna medida de seguridad para evitar perder las preguntas ya procesadas y almacenadas en la base de datos
- Testabilidad
 - El sistema debe ser fácil de probar, concretamente debe poder depurarse el proceso de análisis del fichero de entrada, para saber qué preguntas son incorrectas

4.1-. Listado de atributos de calidad

| Código | Descripción | Tipo de Atributo |
|--------|--|------------------|
| AT001 | Disponibilidad de la base de datos 24x7 | Disponibilidad |
| AT002 | Posibilidad de uso de varios formatos de entrada o salida | Modificabilidad |
| AT003 | Escalabilidad del sistema, ya que es posible que se quieran ampliar los objetivos del sistema en el futuro | Modificabilidad |
| AT004 | Facilidad a la hora de configurar el procesado de los ficheros y los distintos formatos | Usabilidad |
| AT005 | Garantía de que las preguntas almacenadas den la BD son correctas | Rendimiento |
| AT006 | Medidas de prevención contra la pérdida de los datos de las preguntas ya procesadas | Seguridad |
| AT007 | Facilidad de depuración del proceso de carga de preguntas | Testabilidad |

4.2-. Atributos de calidad relacionados con los Interesados

Todos los atributos de calidad son de interés para alguno de los Stakeholders, tal y como refleja la siguiente tabla:

| Atributos vs Interesados | ST-01 | ST-02 | ST-03 |
|--------------------------------|-------|-------|-------|
| AT001 | X | | X |
| AT002 | X | X | X |
| AT003 | X | | X |
| AT004 | | X | X |
| AT005 | X | X | |
| AT006 | X | | X |
| AT007 | | X | X |

5-. Primer acercamiento a la solución

Una vez descritos los requisitos no funcionales. se ha optado por una aplicación de tipo “bash” debido a que no es necesario tener una interfaz gráfica

La estructura de la aplicación se dividiría en dos partes.

- Una primera parte que se encarga de “parsear” las preguntas convirtiendolas al formato intermedio (JSON), desde la consola de comandos de la maquina del operador de la compañía
- La segunda se encarga de guardar los ficheros de preguntas en JSON en la base de datos MongoDB colocada en un servidor, que será accesible en el futuro por los clientes del juego

Cabe destacar que se ha optado por dicha solución porque permite la automatización de dichas tareas, ya que el operador podría crear un fichero .bat que ejecuta las dos partes cada cierto tiempo

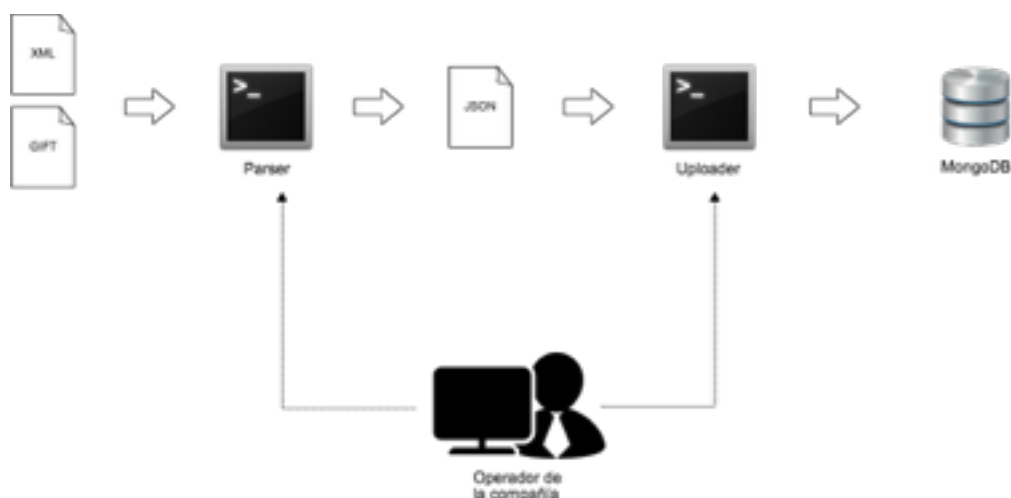


Figura 1 - Diagrama conceptual del problema

6-. Escenarios de Calidad

Los escenarios de calidad del sistema son los siguientes:

| Nº | Fuente | Estímulo | Entorno | Artefacto | Respuesta | Medida de la respuesta | Atributos de calidad afectados |
|----|--|---|-------------|---------------|---|--|--------------------------------|
| 1 | Petición del usuario a la BD | Acceso a la base de datos | Explotación | Base de datos | Acceso a las preguntas almacenadas | La BD debe estar disponible el 95% del tiempo | AT001 AT006 |
| 2 | Ficheros fuente de preguntas | Utilizar un fichero con un formato distinto a GIFT | Explotación | Parser | Las preguntas se convierten a JSON sin ningún problema | El nº de preguntas fallidas se mantiene* | AT002 AT003 |
| 3 | Directivos de la empresa NoGame | Modificación de los objetivos del juego | Desarrollo | Sistema | Realizar los cambios sin alterar demasiado el sistema | Cambio realizado en el sistema en < 1 semana | AT003 |
| 4 | Operador de la compañía | Utilización de la aplicación | Explotación | Sistema | Un nuevo operador de la compañía no debe tener problema en comprender el funcionamiento del sistema | < 30 minutos para aprender a manejar todas las opciones | AT004 |
| 5 | Pregunta expresada de forma incorrecta | Intentar parsear una pregunta incorrecta | Explotación | Parser | La pregunta no debe ser almacenada en la BD | No hay ninguna pregunta mal formada en la BD (0%) | AT005 |
| 6 | JUnit | Ejecutar las pruebas | Desarrollo | Parser y BD | Permite al desarrollador localizar errores en el sistema | No se detecta ningún fallo y hay una cobertura > 75% | AT005 AT007 |
| 7 | Fallo en la BD | Pérdida de datos de la preguntas almacenadas en la BD | Explotación | Base de datos | Poder recuperarse utilizando un Backup | No se puede perder más del 5% de las preguntas | AT006 |
| 8 | Pregunta expresada de forma incorrecta | Intentar parsear una pregunta incorrecta | Explotación | Parser | Se debe mostrar un error que explique lo sucedido | No se afecta ninguna de las otras preguntas correctas (100%) | AT007 |

* Se refiere a que, el número de errores a la hora de convertir dichas preguntas a JSON no aumenta con respecto a si el fichero fuese GIFT