Universidad de Sevilla

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática

L3 - Measurement

Grado en Ingeniería Informática - Ingeniería del Software

Proceso de Software y Gestión 2

Curso 2018 - 2019

Fecha	Revisión
07/04/2019	v01e00
07/04/2019	v01e01
07/04/2019	v01e02

Grupo de Prácticas: G5-50

Autores	Rol
González Valiñas, Pedro Agustín	Scrum Master
Delgado Luna, Ángel	Team member
Novoa Montero, Ana María	Team member
Pérez Capitán, Sergio	Team member
Rosado Bornes, Víctor	Team member
Sánchez Hipona, Antonio	Team member

Análisis del Código Fuente y Métricas Asociadas

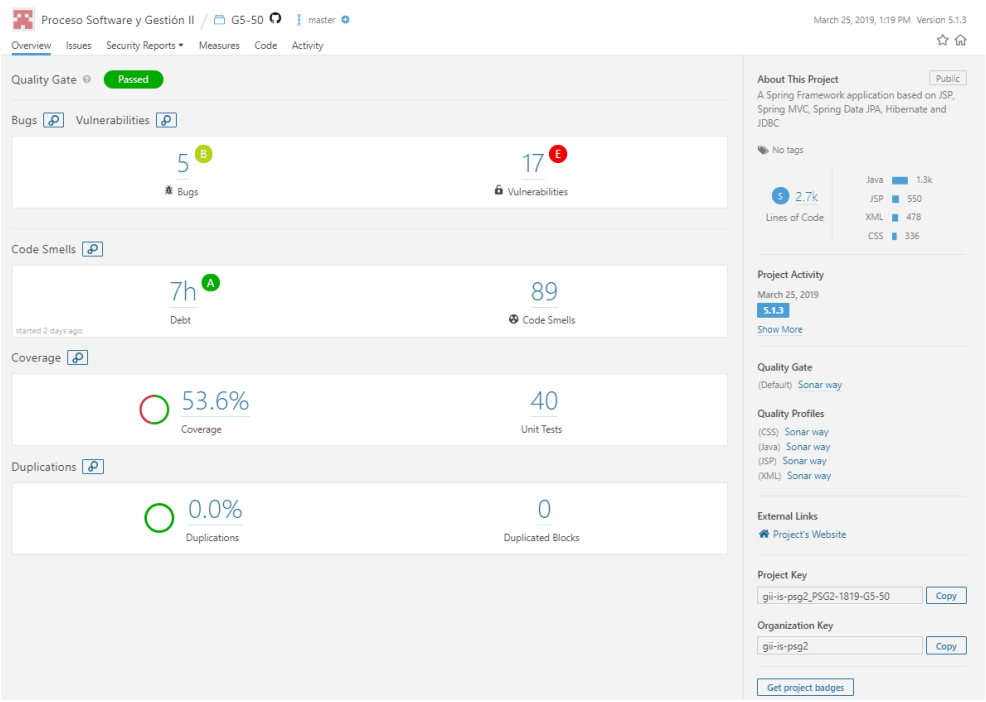
Índice

1. Métricas del dashboard de Sonar Cloud

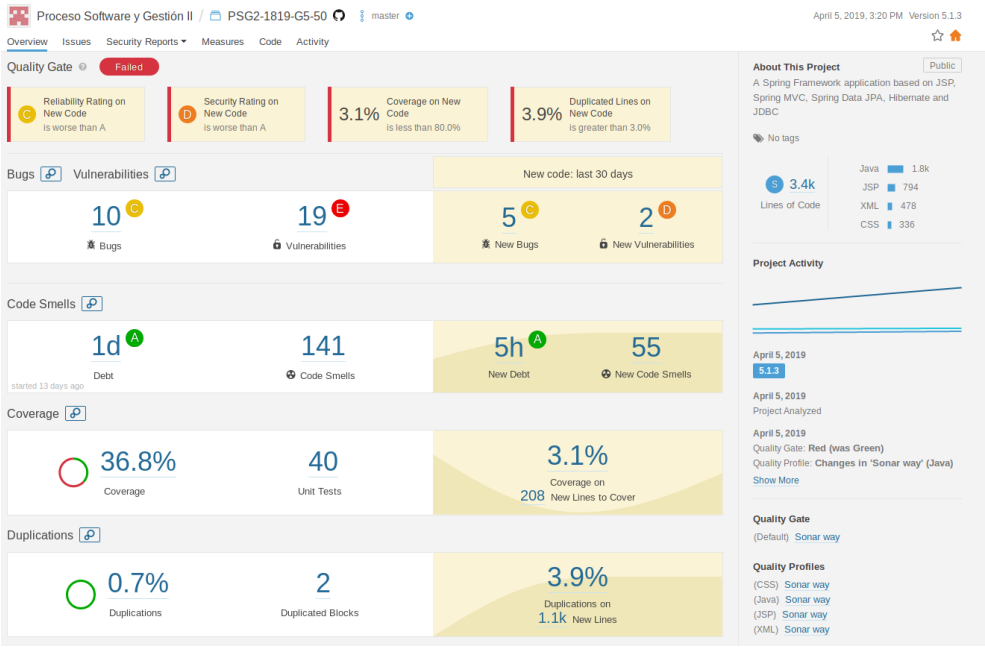
En el dashboard aparecen una serie de métricas que nos ayudan a entender el estado de la calidad del código del proyecto.

- **Bugs:** Cantidad de bugs. Un bug código que puede llegar a generar un fallo de funcionamiento de la aplicación.
- **Vulnerabilities:** Cantidad de vulnerabilidades. Una vulnerabilidad es código que puede generar un fallo de seguridad en la aplicación.
- **Debt:** Estimación de la cantidad de tiempo necesario para arreglar los malos olores.
- **Code Smells:** Cantidad de malos olores encontrados. Los malos olores son sentencias de código que dificultan la legibilidad y mantenibilidad del mismo.
- **Coverage:** Porcentaje de sentencias de código cubiertas
- **Unit Tests:** Cantidad de tests unitarios
- **Duplications:** Porcentaje de código duplicado.
- **Duplicated Blocks:** Cantidad de bloques de código que han sido duplicados.

Sprint 1



Sprint 2



2. Bugs y malos olores

Los bugs potenciales y malos olores que se describen a continuación están agrupados por el tipo de error y ordenados por la gravedad de los mismos.

> **NOTA**: Solo se muestran los bugs potenciales y malos olores introducidos en cada sprint.

L2 (27/02/2019 - 18/03/2019)

Bugs potenciales

No se han introducido bugs potenciales en este sprint.

Malos olores

Gravedad	Cantidad	Tipo de olor	Descripción	Solución
Crítico	3	Strings literals should not be duplicated	Es debido a que en varias clases se usan literales idénticos	Crear una constante global que contenga el literal repetido y usarla en su lugar
Mayor	4	Sections of code should not be commented out	Es debido a que hay código comentado	Eliminar los bloques de código comentados

Gravedad	Cantidad	Tipo de olor	Descripción	Solución
Mayor	1	Nested blocks of code should not be left empty	Es debido a que hay sentencias de control que no contienen operaciones en algunas de sus ramas **Ejemplo:** `for (int i = 0; i < 42; i++){}`	Eliminar las ramas de las sentencias de control que son innecesarias o refactorizar el código para que aumentar la legibilidad
Menor	19	"Throws declarations should not be superfluous"	Es debido a que varios métodos del proyecto tienen al final la declaración `throws DataAccessException`	Eliminar esta declaración
Menor	12	Composed `"@RequestMapping"` variants should be preferred	Es debido a que desde la versión 4.3 del framework de Spring se han introducido variantes de este tipo de anotaciones para representarlas mejor semánticamente	Sustituir `@RequestMapping(method = RequestMethod.GET)` por `@GetMapping` y `@RequestMapping(method = RequestMethod.POST)` por `@PostMapping`
Menor	2	Unnecessary imports should be removed	Es debido a que importaciones innecesarias en varias clases	Eliminar estas importaciones innecesarias
Menor	1	Redundant casts should not be used	Es debido a que se hace un casting de forma innecesaria	Eliminar el casting para que el código sea más fácil de entender

L3 (20/03/2019 - 08/04/2019)

Bugs potenciales

Gravedad	Cantidad	Tipo de bug	Descripción	Solución
Mayor	3	Strings and Boxed types should be compared using "equals()"	Es debido a que se compara un objeto no primitivo (incluido String) usando `==` en lugar de `.equals()`	Sustituir `o1 == o2` por `o1.equals(o2)`

Gravedad	Cantidad	Tipo de bug	Descripción	Solución
Mayor	1	All branches in a conditional structure should not have exactly the same implementation	Es debido a que se utiliza una sentencia de control y se realiza la misma operación en todas las ramas **Ejemplo:** `if (b == 0) { doOneMoreThing(); } else { doOneMoreThing(); }`	Eliminar la sentencia de control puesto que es innecesaria
Mayor	1	Map values should not be replaced unconditionally	Es debido a que se está insertando un valor y su clave en un mapa y luego se está sobreescribiendo de forma no condicional	Eliminar las inserciones innecesarias en el Map ya que solo se utiliza la última, que es la que sobreescribe el valor

Malos olores

Gravedad	Cantidad	Tipo de olor	Descripción	Solución
Crítico	3	Strings literals should not be duplicated	Es debido a que en varias clases se usan literales idénticos	Crear una constante global que contenga el literal repetido y usarla en su lugar
Mayor	2	Dead stores should be removed	Es debido a la asignación de un valor a una variable local y nunca es leído en una instrucción posterior	Eliminar esta asignación innecesaria
Mayor	2	Sections of code should not be commented out	Es debido a que hay código comentado	Eliminar los bloques de código comentados
Mayor	2	Throwable and Error should not be caught	Es debido a que `Throwable` y `Error` son superclases que no se deben capturar en los bloques `try/catch`	Capturar `Exception` en su lugar
Mayor	1	Source files should not have any duplicated blocks	Es debido a la existencia de bloques de código duplicados en un archivo	Hacer un método que contenga las instrucciones del bloque de código que se repite y usarlo en su lugar

Gravedad	Cantidad	Tipo de olor	Descripción	Solución
Menor	31	"Throws declarations should not be superfluous"	Es debido a que varios métodos del proyecto tienen al final la declaración `throws DataAccessException`	Eliminar esta declaración
Menor	8	Composed `"@RequestMapping"` variants should be preferred	Es debido a que desde la versión 4.3 del framework de Spring se han introducido variantes de este tipo de anotaciones para representarlas mejor semánticamente	Sustituir `@RequestMapping(method = RequestMethod.GET)` por `@GetMapping` y `@RequestMapping(method = RequestMethod.POST)` por `@PostMapping`
Menor	4	The diamond operator ("<>") should be used	Es debido a que desde Java 7 no es necesario declarar en el constructor el tipo entre `<>` ya que el compilador lo asignará automáticamente **Ejemplo:** `List<String> strings = new ArrayList<String>();`	Eliminar la declaración del tipo en el constructor **Ejemplo:**`List<String> strings = new ArrayList<>();`
Menor	2	Unnecessary imports should be removed	Es debido a que importaciones innecesarias en varias clases	Eliminar estas importaciones innecesarias

3. Conclusiones

La mayoría de bugs y malos olores que se han introducido en la aplicación pueden deberse a que no se ha realizado refactorización de código, y son fáciles de corregir.

Tiene sentido que el porcentaje de sentencias de código que cubren los tests sea menor, ya que no se han añadido más.