Implementación de un prototipo basado en realidad virtual como herramienta de apoyo para la enseñanza de cálculo multivariado y vectorial, para estudiantes de ingeniería de sistemas y computación de la Universidad del Quindío

Paulo César Alvis Ramos, Diego Alejandro Sánchez Parra & Leidy Andrea Raigoza Palacio

Procesos SQA

# Introducción

## Propósito

El presente documento define y describe la implementación del Software del proceso de aseguramiento de la calidad del software (*Software Quality Assurance,* SQA), en el proyecto Implementación de un prototipo basado en realidad virtual como herramienta de apoyo para la enseñanza de cálculo multivariado y vectorial, para estudiantes de ingeniería de sistemas y computación de la Universidad del Quindío. El propósito aquí descrito es actualizado y revisado periódicamente por todos los miembros del equipo, para garantizar que los cambios requeridos sean incorporados en el mismo.

## Alcance

El presente documento describe el proceso de SQA, aplicable a lo largo de todo el proceso de desarrollo de software, centrándose en describir las actividades, y los procedimientos de actualización, capacitación y mejoramiento continuo asociados al proceso.

El objetivo de SQA es entregar a la administración una visibilidad adecuada del proceso utilizado y los productos construidos durante los proyectos mediante acciones planificadas y sistemáticas que aseguren la calidad de los procesos y productos. Por lo tanto, el objetivo de este documento es facilitar el mejoramiento continuo de la calidad de los procesos y productos de software en la Implementación de un prototipo basado en realidad virtual como herramienta de apoyo para la enseñanza de cálculo multivariado y vectorial, para estudiantes de ingeniería de sistemas y computación de la Universidad del Quindío**.**

# Prácticas de SQA

## Revisiones

### Propósito

El proceso de revisión es una metodología definida, estructurada y disciplinada para la detección e identificación de defectos en los productos de trabajo durante el ciclo de vida del software. Cuenta con seis etapas: planificación, orientación, preparación, inspección, rework y seguimiento. Las cuales son llevadas a cabo por un equipo con tareas y responsabilidades definidas, con documentación específica y por un período de tiempo determinado

### Actividades

Las principales actividades de SQA relacionadas con el proceso de revisión son:

* Revisión del plan de proyecto
* Revisión de la especificación de requerimientos
* Revisión del diseño
* Revisión del plan de pruebas
* Revisión del código
* Revisión del plan de La Administración de Configuración de Software SCM

### Procesos, procedimientos, guías, templates y checklist asociadas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Procesos/Procedimientos | Identificador | Versión |
| Commits hechos en GITHUB de evidencia de avance de desarrollo |  |  |
| \*Nueva escena | a228d80 | 2.2 |
| \*Primer cono doble animado | 4a656fb | 2.1 |
| \*Import Unity Test Tools | e676cd6 | 2.0 |
| \*Revertir | 0875a3d | 1.9 |
| \*Revertiendo primera versión | d38fed0 | 1.8 |
| \*Revert commit 6d7bd1c. | 3cc71c0 | 1.7 |
| \*Revert commit 79f5e63. | 872ee08 | 1.6 |
| \*Revirtiendo cambio | a5bf3bc | 1.5 |
| \*Revert commit 6d7bd1c. | e88d591 | 1.4 |
| \*Nuevo objeto elipsoide | 79f5e63 | 1.3 |
| \*Sincronización | 6d7bd1c | 1.2 |
| \*Incluir archivos | 0e71508 | 1.1 |
| \*Inicial | 49348fd | 1.0 |

|  |  |
| --- | --- |
| Guías | Fecha documento |
| Administración de la configuración de software SCM | 28/08/2016 |
| Servicio CI | 31/08/2016 |
| Planeación de iteración | 15/09/2016 |
| Planeación de riesgos | 15/09/2016 |
| Patrones de diseño | 06/10/2016 |
| Estimación QUELCE SEI | 13/10/2016 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Template/Checklist* | Fecha | | | Versión |
|  | |  | 3.0 | |
|  | |  | 2.0 | |
|  | |  | 1.0 | |

## Auditorias

### Propósito

El propósito general de una auditoría es realizar una evaluación independiente sobre la adherencia de los productos y procesos de software a las normas, estándares, guías, planes y procedimientos existentes. Y, paralelamente, comparar el estado del proceso y de los productos versus el estado reportado, y evaluar la efectividad real de los estándares y procedimientos

### Actividades

Las principales actividades de SQA relacionadas con el proceso de auditoria son:

* Auditoria de la planificación
* Auditoria del proceso de especificación de requisitos
* Auditoria del proceso de diseño
* Auditoria del procesos de codificación
* Auditoria del proceso de prueba
* Auditoria del proceso de integración

### Procesos, procedimientos, guías, templates y checklist asociadas.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Procesos/Procedimientos | Identificador | | Versión |
| Proceso de Auditoría | |  | 1.0 |

|  |  |
| --- | --- |
| Guías | Documento principal |
| Guía de calendarización de auditorías | Proceso de Auditoría |
| Auditorías en ausencia de estándares y procedimientos | Proceso de Auditoría |
| Guía de preparación de un *checklist* de auditoría | Proceso de Auditoría |
| Proceso de auditoría durante el ciclo de vida del software | Proceso de Auditoría |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Template/Checklist* | Identificador | Versión |
| *Checklist* de auditoría |  | 1.0 |
| Informe de auditoría |  | 1.0 |

## Pruebas

### Propósito

La prueba es una actividad que valúa los atributos y la capacidad de un programa o sistema para determinar si se cumple con los resultados definidos. Esto implica verificar la satisfacción de los requerimientos e identificar diferencias entre los resultados esperados y los actuales. Es decir, la prueba consiste en ejecutar un programa o sistema con la intención de encontrar defectos.

### Actividades

Las principales actividades de SQA relacionadas con el proceso de pruebas son:

* El monitoreo de las actividades de prueba.
* La revisión y el análisis de los resultados de las pruebas.

### Procesos, procedimientos, guías, templates y checklist asociadas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Guías | Documento principal | |
| Guía para la implementación de un proceso de prueba |  | 1.0 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Template/Checklist* | Identificador | | Versión |
| Plan de prueba |  | 1.0 | |
| Especificación de las pruebas |  | 1.0 | |
| Informe de prueba |  | 1.0 | |

# Mejoramiento Continuo

Dado que el objetivo de SQA es asegurar la calidad del proceso de desarrollo, es parte de sus responsabilidades velar por el mejoramiento continuo del todos los procesos involucrados en el desarrollo de software. Por ello debe:

* Comprender los procesos de desarrollo, especialmente el de SQA.
* Identificar deficiencias en los procesos y sus causas.
* Recomendar cambios y mejoras que permitan mejorar la eficiencia de los procesos y prevenir los errores.
* Recomendar capacitaciones de perfeccionamiento