

Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería

Plan de Ingeniero en Software y Tecnologías Emergentes



Actividad 3.3:

Reflexionar sobre las diferencias entre ACS y V&V

Materia:

Laboratorio de Usabilidad (381)

Docente:

Diana Cristina Ruiz Álvarez

Participante(es):

Luis Eduardo Galindo Amaya (1274895)

1 de nov de 2024

Sumario

Instrucciones.....	4
Cuestionario.....	5
¿Cómo definirías Aseguramiento de la Calidad de Software?.....	5
¿Qué entendimiento tienes de Verificación y Validación de Software?.....	5
¿Cuál es el principal objetivo del Aseguramiento de la Calidad de Software?	5
¿Qué busca principalmente la Verificación y Validación de Software?.....	5
¿Qué procesos se involucran en el Aseguramiento de la Calidad de Software?.....	6
¿Qué técnicas se utilizan comúnmente en Verificación y Validación de Software?.....	6
¿Cómo se diferencian las actividades de Aseguramiento de la Calidad de Software de las de Verificación y Validación?.....	6
¿Qué impacto tienen estas diferencias en el ciclo de vida del desarrollo de software?.....	7
¿Por qué es crucial el Aseguramiento de la Calidad de Software en la industria actual?.....	7
¿Cómo afecta la Verificación y Validación de Software a la confiabilidad y robustez de un producto?.....	7
¿Cuáles son los desafíos más comunes en Aseguramiento de la Calidad de Software?.....	8
¿Cómo abordarías los desafíos asociados con Verificación y Validación de Software?.....	8
¿Cómo las tecnologías emergentes están influenciando las prácticas de Aseguramiento de la Calidad y Verificación y Validación de Software?.....	8

¿Qué oportunidades y desafíos presentan las nuevas tecnologías en estos campos?.....	9
¿Has participado en un proyecto donde la Verificación y Validación de Software fue un factor determinante en su éxito?.....	9
Conclusión.....	10
Fuentes.....	11

Instrucciones

1. Revisa las definiciones y características de ACS vistos en unidades anteriores.
2. Investiga definiciones y características sobre V&V.
3. Contesta el cuestionario proporcionado en la parte de abajo
4. Analiza y reflexiona sobre las respuestas proporcionadas en el cuestionario para entender mejor los conceptos.
5. Participa activamente en la discusión grupal para intercambiar ideas y puntos de vista, agregando al menos dos retroalimentaciones a tus compañeros.

Cuestionario

¿Cómo definirías Aseguramiento de la Calidad de Software?

El Aseguramiento de la Calidad de Software (ACS), es un conjunto de métodos, herramientas y técnicas que permiten gestionar la calidad en el desarrollo de un producto de software. (Carrizo & Alfaro, 2018)

¿Qué entendimiento tienes de Verificación y Validación de Software?

Conjunto de procesos de comprobación y análisis que aseguran que el software que se desarrolla está acorde a su especificación y cumple las necesidades de los clientes. (De Navarra, n.d.)

¿Cuál es el principal objetivo del Aseguramiento de la Calidad de Software?

Acorde al artículo en safetyculture (2024) es mejorar la calidad del producto software al reducir los defectos en las primeras etapas del ciclo de vida del desarrollo, garantizar la adherencia a los estándares y optimizar los procesos para crear software fiable y robusto.

¿Qué busca principalmente la Verificación y Validación de Software?

identificar y corregir defectos en el software para asegurar que cumpla tanto con las especificaciones técnicas (verificación) como con los requisitos y expectativas del usuario final (validación). (Verificación & Validación – V&V, n.d.)

¿Qué procesos se involucran en el Aseguramiento de la Calidad de Software?

Acorde al artículo "Implementación De Un Sistema De Gestión De La Calidad: 8 Pasos Clave En La Certificación De ISO 9001" el proceso de aseguramiento de calidad de compone de:

- Definición de estándares y procedimientos
- Planificación de la calidad
- Revisión y control de requisitos
- Revisiones técnicas y auditorías
- Gestión de defectos
- Medición y análisis

¿Qué técnicas se utilizan comúnmente en Verificación y Validación de Software?

Revisiones de código, inspecciones, pruebas unitarias, pruebas de integración, pruebas de sistema, pruebas de aceptación del usuario (UAT) y pruebas de regresión. También se utilizan análisis estáticos y dinámicos para identificar errores. (Sánchez Peño, 2015)

¿Cómo se diferencian las actividades de Aseguramiento de la Calidad de Software de las de Verificación y Validación?

- **ACS:** Se centra en la prevención de defectos mediante la mejora continua de los procesos de desarrollo. (GeeksforGeeks, 2020)
- **V&V:** busca detectar y corregir defectos en el producto final. La verificación garantiza que el software cumple con las especificaciones, y la validación asegura que satisface las necesidades del usuario. (GeeksforGeeks, 2024)

¿Qué impacto tienen estas diferencias en el ciclo de vida del desarrollo de software?

Mientras que el ACS se enfoca en prevenir defectos mediante la mejora de los procesos desde las etapas iniciales, V&V se centra en detectar y corregir defectos en el producto final.

¿Por qué es crucial el Aseguramiento de la Calidad de Software en la industria actual?

En el artículo (*What Is Software Quality Assurance, and Why Is It Important?*, n.d.) se mencionan que un adecuado proceso de ACS puede:

- Garantiza un producto de software de alta calidad
- Ahorra tiempo y dinero
- Construye un producto de software estable y competitivo
- Protege la reputación de la empresa
- Asegura seguridad y cumplimiento
- Garantiza la satisfacción del cliente

¿Cómo afecta la Verificación y Validación de Software a la confiabilidad y robustez de un producto?

Acorde a el artículo *How Can You Benefit From Systems Engineering Verification and Validation?* Se menciona las principales ventajas de

- Ayudan a reducir riesgos y errores al identificar y resolver problemas temprano en el proceso de desarrollo.
- Ayudan a mejorar la calidad y la fiabilidad al asegurar que el sistema cumpla con los requisitos funcionales y no funcionales.
- Ayudan a ahorrar tiempo y dinero al evitar retrabajos, retrasos y fallos.
- Ayudan a aumentar la satisfacción y confianza del cliente al demostrar el rendimiento y valor del sistema.

¿Cuáles son los desafíos más comunes en Aseguramiento de la Calidad de Software?

Acorde a Costa & Panda (2023) los principales desafíos son:

- Entorno poco confiable
- Herramientas obligatorias
- Retraso en el lanzamiento del producto
- Plazos estrictos
- Escasa colaboración entre el tester y el desarrollador
- Cambios de último momento en los requisitos

¿Cómo abordarías los desafíos asociados con Verificación y Validación de Software?

Principalmente, me enfocaría en automatizar al máximo el proceso de Verificación y Validación (V&V). Realizarlo manualmente puede ser complejo, ya que implica un alto grado de coordinación que no todos los desarrolladores del proyecto pueden mantener. La automatización permitiría aumentar tanto la frecuencia como la calidad de las pruebas, optimizando así los resultados y reduciendo posibles errores humanos en el proceso.

¿Cómo las tecnologías emergentes están influenciando las prácticas de Aseguramiento de la Calidad y Verificación y Validación de Software?

Tecnologías como la inteligencia artificial además de modelos de lenguajes más avanzados como LLMs podrían permitir llevar las pruebas de aseguramiento a un nivel de automatización nunca antes imaginado.

¿Qué oportunidades y desafíos presentan las nuevas tecnologías en estos campos?

La inconsistencia en los modelos de lenguaje (LLMs), sumada a la falta de transparencia en el funcionamiento de sus análisis, puede hacerlos herramientas poco confiables para gestionar procesos de calidad complejos, como los que demandan los entornos de desarrollo actuales.

¿Has participado en un proyecto donde la Verificación y Validación de Software fue un factor determinante en su éxito?

Actualmente estoy participando en uno, pero como tengo muy poco tiempo todavía no he podido explorar todo el proceso de verificación y validación.

Conclusión

Durante esta práctica, aprendí a identificar las diferencias entre el Aseguramiento de la Calidad de Software (ACS) y la Verificación y Validación (V&V), comprendiendo por qué son procesos fundamentales para garantizar productos de software confiables, eficientes y que aporten valor al cliente. La correcta aplicación de estos procesos asegura el cumplimiento de estándares y alineación con las expectativas de los stakeholders, promoviendo así la calidad y eficacia en el desarrollo.

Fuentes

- Carrizo, D., & Alfaro, A. (2018). Método de aseguramiento de la calidad en una metodología de desarrollo de software: un enfoque práctico. Ingeniare. Revista Chilena De Ingeniería, 26(1), 114–129.
<https://doi.org/10.4067/s0718-33052018000100114>
- De Navarra, U. P. (n.d.). Universidad Pública de Navarra - Campus de Excelencia Internacional. <https://www.unavarra.es/ficha-asignaturaDOA?idioma=es&codAsig=250604>
- Team, S. C. (2024, January 15). Aseguramiento de la calidad del software | SafetyCulture. SafetyCulture.
<https://safetyculture.com/es/temas/aseguramiento-de-la-calidad-y-control-de-calidad/aseguramiento-de-la-calidad-del-software/>
- Verificación & Validación – V&V. (n.d.).
<https://fivevalidation.com/es/verificacion-validacion-vv/>
- Técnicas de Aseguramiento de la calidad más utilizadas por los especialistas | LinkedIn. (2023, March 17).
<https://www.linkedin.com/pulse/t%C3%A9cnicas-de-aseguramiento-la-calidad-m%C3%A1s-utilizadas-cornejo-valencia/>
- Sánchez Peño, J. M. (2015). Pruebas de software. Fundamentos y técnicas. - archivo digital UPM.
https://oa.upm.es/40012/1/PFC_JOSE_MANUEL_SANCHEZ_PENO_3.pdf
- GeeksforGeeks. (2020, June 29). Goals and measures of software quality assurance. GeeksforGeeks. <https://www.geeksforgeeks.org/goals-and-measures-of-software-quality-assurance/>
- GeeksforGeeks. (2024, June 19). Role of Verification and Validation (V&V) in SDLC. GeeksforGeeks. <https://www.geeksforgeeks.org/role-of-verification-and-validation-vv-in-sdlc/>
- What is software quality assurance, and why is it important? (n.d.).
<https://www.turing.com/blog/software-quality-assurance-and-its-importance>

-
- How can you benefit from Systems Engineering verification and validation? (n.d.). <https://www.linkedin.com/advice/3/how-can-you-benefit-from-systems-engineering>
 - What is software verification and validation in software engineering? (n.d.). <https://www.linkedin.com/advice/0/what-software-verification-validation-engineering-blw0c>
 - Costa, T. K., & Panda, Y. P. (2023, December 8). What is software verification and validation in software engineering?. Software Verification and Validation: A Guide for Software Engineers. <https://www.linkedin.com/advice/0/what-software-verification-validation-engineering-blw0c>
 - Software quality management: Software quality management processes. Saylor Academy. (n.d.). <https://learn.saylor.org/mod/book/view.php?id=65559&chapterid=58345>
 - Aseguramiento de la Calidad en el Software: ¿qué es y qué hace? (n.d.). <https://www.wbassetstudio.com/blog/aseguramiento-de-la-calidad-en-el-software-que-es-y-que-hace/>
 - Implementación de un sistema de gestión de la calidad: 8 pasos clave en la certificación de ISO 9001. (n.d.). <https://www.escuelaeuropeaexcelencia.com/2022/07/implementacion-de-un-sistema-de-gestion-de-la-calidad-8-pasos-clave-en-la-certificacion-de-iso-9001/>