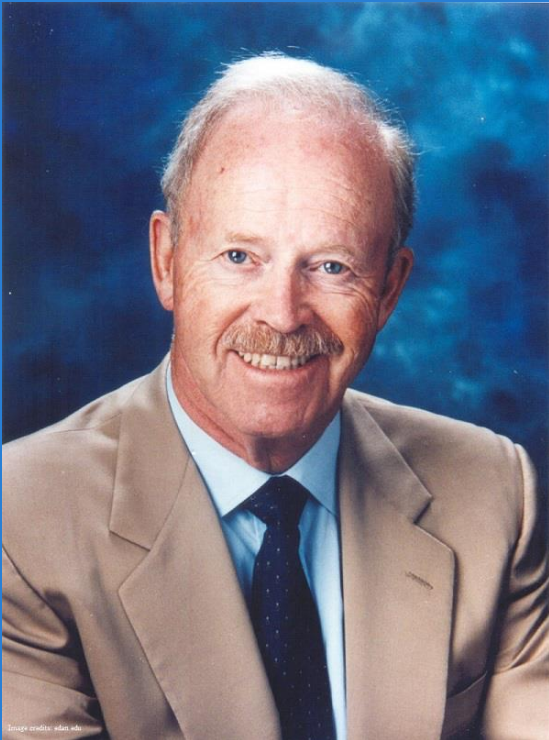


Aseguramiento de la Calidad del Software



IC-6831

Calidad



*“Guardando las diferencias, la **calidad** tiene mucho en común con el sexo. Todo el mundo lo quiere. Todo el mundo cree que lo conoce. Todo el mundo cree que su ejecución es sólo cuestión de seguir las inclinaciones naturales. Y, por supuesto, la mayoría de las personas piensa que los problemas en estas áreas son producidos por otra gente.”*

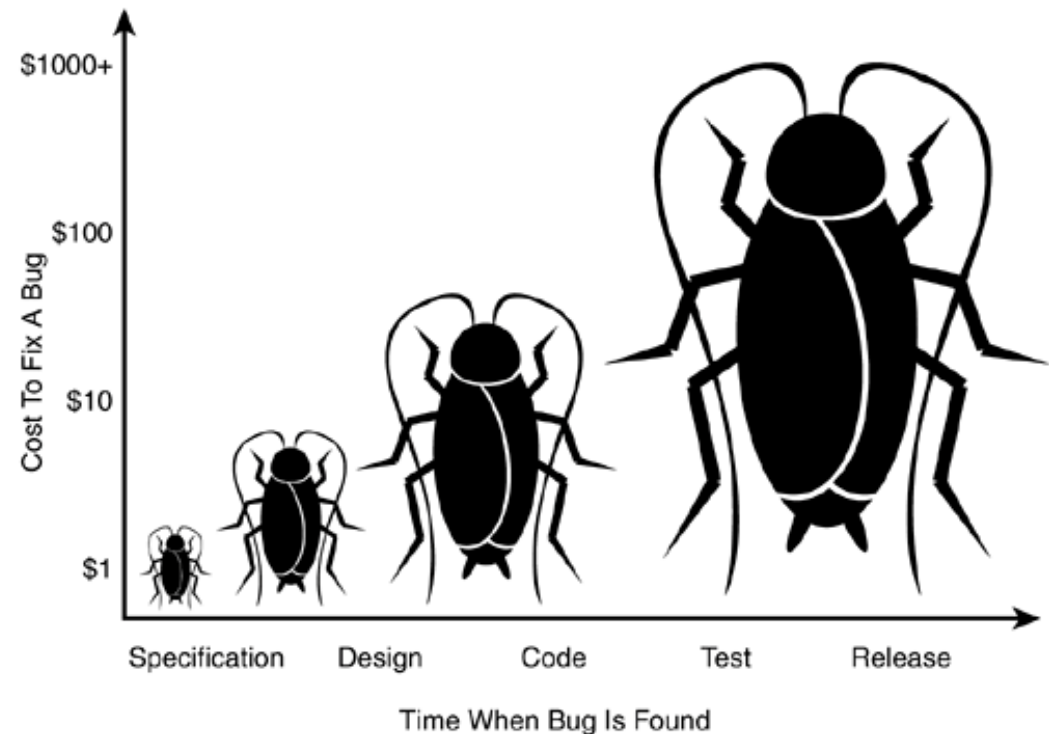
Philip Crosby, Quality is free, Mc Graw Hill, 1979

¿Qué significa que la Calidad es Gratis?

Que un buen programa de Calidad puede ahorrarle a la empresa más dinero del que se necesita para implementarlo

Que las ganancias son mejores reduciendo el costo de la calidad pobre y el número de defectos

El ahorro en costos incluye la prevención, valoración y costos de fallos



¿Qué es Calidad?

“La totalidad de las características de un producto o servicio, que tienen que ver con su capacidad de satisfacer necesidades enunciadas o implícitas”

ISO 8402

The International Standard Quality Vocabulary



Percepciones de Calidad

- La Calidad significa perfección y Elegancia
- La Calidad es Intangible, no se puede medir
- El Costo de la Calidad es prohibitivo
- Los problemas de calidad se originan en los trabajadores
- La Calidad es Responsabilidad del departamento de Calidad
- La Calidad es satisfacer los requerimientos
- La Calidad se puede medir, por el costo de no tenerla
- Siempre es más barato hacer las cosas bien desde la primera vez
- La Mayoría de los problemas se originan en la planeación y desarrollo
- La Calidad es algo compartido por cada empleado y departamento

Calidad en Manufactura

Construido con los materiales seleccionados

Construido acorde con los estándares y tolerancias

Construido por un proceso repetible

Monitoreada por un control Estadístico de Calidad



• Proceso de Calidad



• Producto de Calidad

Visiones de Calidad

Visión Transcendental

- La visión de alguien que diría, "No puedo definir la calidad, pero se cuando la veo"

Visión basada en el Producto

- La calidad se ve desde el punto de vista de características o atributos que son medibles y cuantificables

Visión basada en el Usuario

- Es la idea de que la calidad es algo personal, y son los productos que mejor satisfacen las preferencias del usuario los que tienen mejor calidad

Visión basada en el Fabricante

- Se basa en medir la calidad desde el punto de vista ingenieril y productivo, es mejor descrita como "cumplir con los requerimientos"

Visión basada en Valor

- Determina la calidad desde el punto de vista de costos y precios

Visiones de Calidad



Calidad por Comparación

La calidad es el grado de excelencia que posee una cosa

- Se ve bien
- Buen valor por el dinero
- Confiable



Calidad Cuantitativa

Grado de conformidad, grado de diferencia
con un ideal

Niveles aceptables de calidad



Calidad de Adecuación a Propósito

Significa que la Calidad percibida del producto es proporcional a la utilidad y practicidad del mismo



Dificultades con la Calidad

La calidad es **relativa**:

No hay valores mínimos o máximos para la calidad

- ¿Hay un carro absolutamente mejor o peor?

Va a depender de la necesidad del contexto de uso

- ¿4x4, familiar? ¿todo terreno, poco consumo, compacto para estacionar en ciudad?



Dificultades con la calidad

La calidad es **multidimensional**:

Nos puede interesar el precio, la confiabilidad, mantenibilidad, facilidad de uso, entre otros. Muchos factores pueden contribuir a la calidad

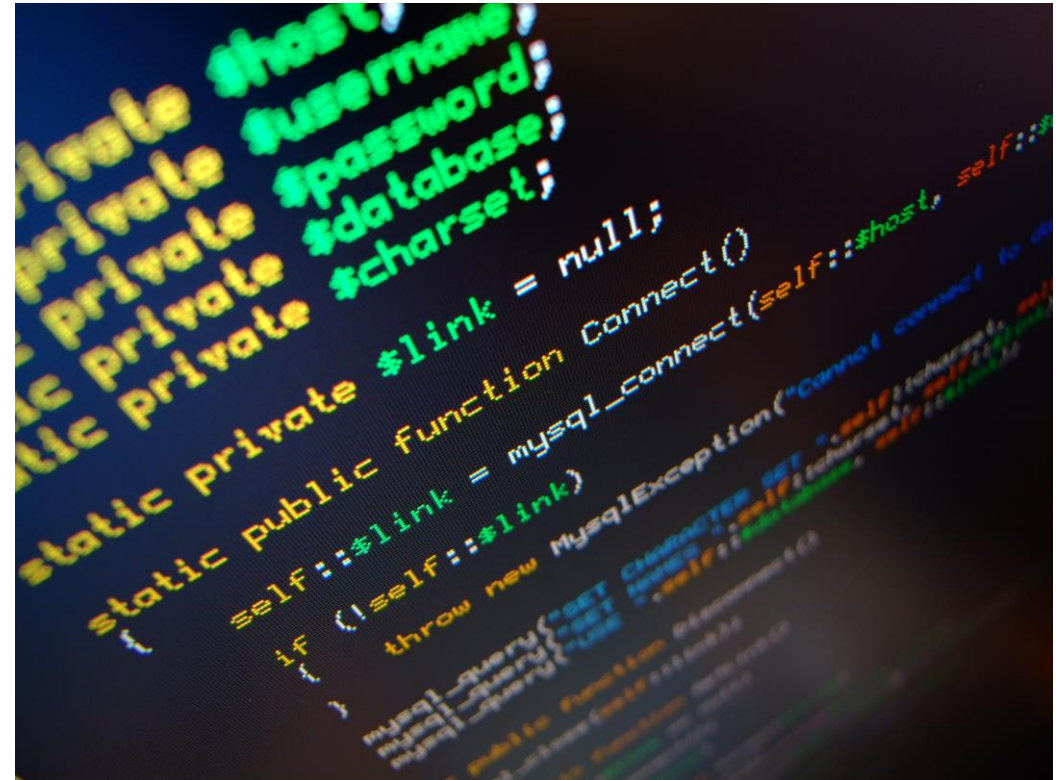
Las dimensiones pueden ser dependientes – cualidades como confiabilidad y precio no son independientes. Lograr mayor confiabilidad o facilidad de uso tiende a costar más



Dificultades con la calidad

Diferentes usuarios pueden querer distintas cosas

- Trabajar por un tiempo extendido
- Tener buen rendimiento
- Adaptarse a necesidades específicas
- Fácil de Usar
- Sin defectos, listo para usar



Dificultades con la calidad

Producir un sistema 100% confiable puede ser tecnológicamente imposible

Conseguir un sistema 90% confiable puede ser posible

Pero subir al 99% de confiabilidad puede costar 100 veces más



De ahí la importancia de establecer los mínimos aceptables y el máximo presupuesto

Lograr calidad requiere soluciones intermedias – los niveles realistas deben ser negociados entre cliente y desarrollador

Calidad de Software

La ultima finalidad de la Ingeniería de Software es:

Producir software de calidad

Calidad engloba todo el proceso, y está determinada por factores directos e indirectos

Calidad es un concepto complejo y multifacético, que puede describirse desde diversas perspectivas

Calidad de Software

“Grado con el cual el cliente o usuario percibe que el software satisface sus expectativas”

IEEE 729-83



Calidad en Software

Satisfacción del usuario

- Satisfacer los requerimientos del usuario
- Características buenas de rendimiento
- Cumplimiento de estándares explícitamente documentados
- Otras características implícitas del trabajo profesional

Calidad de Software

Cumplir con Satisfacción los requerimientos explícitos de funcionalidad y rendimiento

Apego a estándares de desarrollo explícitamente documentados

Mantener características implícitas como mantenibilidad y modularidad

Beneficios para el Cliente

Satisfacción en general

Mayor confiabilidad del software

Reducción de errores al operar el software

Satisfacción de los requerimientos del usuario

Beneficios para la Organización

Se satisfacen los requerimientos del cliente

Estabilidad de los requerimientos

Verificación de que los requerimientos para las diversas características han sido implementados

Los procesos se aplican de manera consistente

El proceso mejora al transcurrir el tiempo

Se produce mejor software a menor costo

Calidad – Proceso Unificado



“La característica de haber demostrado la producción de un producto que satisface o excede requerimientos acordados - medidos de acuerdo con criterios y medidas acordados - y que es producido por un proceso acordado”

Kruchten, The Rational Unified Process

Calidad del Producto

La calidad del producto esta compuesta por

- La calidad del producto principal (sistema)
- Calidad de los elementos que lo componen
 - Componentes
 - Sub-sistemas
 - Arquitectura
 - Otros



Calidad del Proceso

La Calidad del Proceso esta dada por:

- Grado en el cual se ha implementado y respetado un proceso aceptable
- Cumplimiento en mediciones y criterios de calidad en la producción de un producto
- Calidad de los artefactos
 - Planes
 - Diseños
 - Pruebas
 - Otros



¿Por qué Calidad?

Competitividad

Supervivencia

Esencial para mercadeo internacional

Eficacia de Costo

Retiene clientes e incrementa utilidades

Es característica de empresas e instituciones de clase mundial

