

Teoría de Ingeniería del Software

Teleri

Junio 2014

1 Errores más frecuentes en la IS

- falta de comunicacion
- Ausencia de objetivos
- Mala estimacion de tiempos
- Falta de planificación
- Falta de acceso a la información
- Requisitos poco claros
- Indefinición del alcance y la responsabilidad de las partes
- Falta de identificación y gestión de los riesgos
- Falta de seguimiento del proyecto
- Carencia de habilidades en la ejecución de un rol
- falta de conocimiento e interes en aplicar mejoras y prácticas
- falta de control del presupuesto
- recursos insuficientes

2 Definición de IS

Aplicación de un enfoque sistemático, disciplinado, y cuantificable al desarrollo, operación y mantenimiento del software. Disciplina de la ingeniería que está relacionada con todos los aspectos de producción del software, desde su etapa inicial hasta el mantenimiento y retirada.

3 ¿Qué es un estandar en el ámbito de la IS?

Son criterios aprobados, documentados, y disponibles para determinar la adecuación de una acción o un objeto.

Usamos estándares porque agrupan lo mejor y más apropiado de las buenas prácticas y usos en la IS. Existen estándares de proceso (relacionados con un proceso software) y de producto (relacionados con la documentación específica del software).

4 Concepto de proceso

Proceso Pasos que incluyen actividades, restricciones, y recursos que resultan en un producto determinado con ciertas características.

Proceso de Negocio colección de tareas de trabajo interrelacionadas, iniciadas en respuesta a un evento, que permite alcanzar un resultado para un cliente.

Proceso software proceso de negocio para concebir, desarrollar, instalar y mantener un producto software

Proceso de desarrollo software proceso de negocio para desarrollar un producto software.

5 Conceptos de vida y desarrollo software

Ciclo de vida Periodo de tiempo que comienza cuando se toma la decisión de desarrollar un producto software y terminar cuando este deja de usarse.

Modelo de ciclo de vida Definición de alto nivel de las capacidades que se llevan a cabo durante el ciclo de vida del software (Definiciones generales que muestran las dependencias entre actividades)

Metodología del desarrollo Conjunto de procedimientos, técnicas, herramientas, y un soporte documental que posibilita el desarrollo software

6 Modelo de ciclo de vida

Estrategias de desarrollo que ayudan a organizar las diferentes actividades del ciclo de vida del software. Ayudan al control y coordinación de las actividades del ciclo de vida del software.

El modelo a utilizar depende del tipo de proyecto. No existe un modelo de ciclo de vida general que se aplique a cualquier tipo de desarrollo, este se definirá en función al producto (Por ejemplo MCV en cascada, MCV Incremental...)

7 Swebok

Cuerpo de conocimiento de la disciplina de la ingeniería del software. Estudio relevante y principal referencia en toda la comunidad informática para la acotación y descripción de todos los conocimientos que configuran la IS. Se estructura en Areas de conocimiento.

FASES DEL PROCESO DE DESARROLLO	DE LA PERSPECTIVA DE LA INGENIERÍA
Requisitos del software	Gestión de la configuración
Diseño del Software	Gestión de la IS
Construcción del Software	Proceso de IS
Prueba de software	Herramientas y métodos en IS
Mantenimiento del software	Calidad del software

8 ISO/IEC 12207

Marco de referencia de los procesos y actividades del ciclo de vida del software que sirve como referencia para la comunicación o entendimiento. Describe qué hay que hacer pero no como hacerlo.

9 Métrica

Metodología de planificación, desarrollo, y mantenimiento de sistemas de información de la administración pública. Actualmente en uso la versión 3.

No es un modelo de ciclo de vida del software. Además de una metodología del desarrollo también es un método.

10 Principales actividades del análisis de sistemas

Determinacion de requisitos :

- definición de los requisitos del software
- definicion de los requisitos de las interfaces del software
- técnicas (entrevistas, cuestionarios...)

Análisis de requisitos :

- proceso de razonamiento sobre requisitos obtenidos
- detectar inconsistencias, cordenar requisitos, etc...

Especificación de requisitos :

- documentar los requisitos del sistema
- utilizar un lenguaje natural

Validación de requisitos :

- confirmar con los usuarios que los requisitos son válidos
- usar listas de comprobación

11 Documento de especificación de requisitos del software

Uno de los principales objetivos del IEE Std 830. Contiene la especificación de los requisitos del software y de las interfaces externas

contenido :

- funcionalidad: ¿Qué hace el software?
- prestaciones: rendimiento, tiempo de respuesta...
- restricciones en el diseño: lenguaje de programación, recursos disponibles, etc...
- atributos: portabilidad, corrección, mantenibilidad...
- interfaces: con usuarios, hardware, otros sistemas...

evoluciona con el tiempo para :

- añadir detalles no contemplados al comienzo del proyecto
- corregir definiciones o errores en los requisitos

12 Estandar IEEE std 830

se trara de un estandar que describe el contenido y las cualidades de una buena especificación de requisitos.

13 UML: Unified Modeling Language

Lenguaje de modelado estandar. La mayoría de procesos software lo usa como notación.

50% TODA LA TIENDA

CÓDIGO WUOLAH50

Compra tus Praias desde 9,95€



14 UP: Unified Process

Proceso genérico ampliamente aceptado. Cualquier proceso basado en UML debe ser compatible con UP

15 RUP: Rational Unified Process

Materialización particular de UP. Es necesario un proceso UML más simple, compatible con UP.

16 Pruebas del software

enfoque estructural o de caja blanca se centra en la estructura interna (implementación) del programa para elegir los casos de prueba. La prueba exhaustiva consiste en probar todos los posibles caminos de ejecución que pueden trazarse.

enfoque funcional o de caja negra estudio de la especificación de las funciones, la entrada y salida para definir los casos de prueba. La prueba exhaustiva del software consiste en probar todas las posibles entradas/salidas del programa

enfoque aleatorio consiste en utilizar modelos (la mayoría estadísticos) para crear a partir de ellos los casos de prueba. La prueba exhaustiva consiste en probar todas las posibles entradas al programa.

CAJA BLANCA	CAJA NEGRA
Cobertura de sentencias	Particiones o clases de equivalencia
Cobertura de decisiones	Análisis de valores límite
Cobertura de condiciones	Conjetura de errores
Cobertura decision/condicion	Pruebas aleatorias
riterio de condicion multiple	

17 Planificación de proyectos

Realización de un plan de proyectos por parte del director o jefe de proyectos y la gestión del compromiso.

tareas :

- creación del plan de proyectos: documento que describe los trabajos que se van a realizar y la forma en la que el director de proyectos van a dirigir su desarrollo
- configuración de un calendario del proyecto
- gestión de compromiso: los directivos toman las decisiones y adoptan compromisos después de las opiniones del grupo software sobre dichos compromisos.

técnicas :

- diagrama de hitos: tabla formada por dos columnas: una actividades, y otra fecha de finalización
- diagramas de gantt: estudiar recursos necesarios por unidad de tiempo
- programas de tiempos full wall: lista de hitos y una lista de actividades que se van encuadrando en el tiempo hasta completar el calendario.
- redes de procedencia: modelo gráfico que señala las relaciones secuenciales entre los sucesos clave de un proyecto(CMP/PERT)

18 Estimación de costes y plazos

Suelen ser valoraciones, con un cierto error, del esfuerzo esperado para el desarrollo del proyecto y de los plazos de tiempo requeridos para completarlos. Sigue los siguientes métodos:

- opinion de expertos
- estimación por analogia con proectos similares ya finalizados
- descomposicion del producto en sus componentes hasta conseguir un nivel de detalle tal que se pueda estimar directamente el coste de cada uno de ellos
- ecuaciones o modelos: formulas matemáticas que relacionan los parámetros del proyecto con el esfuerzo requerido

19 Seguimiento y Supervision

Seguir, revisar, y comparar los logros y los resultados obtenidos frente a las estimaciones, actualizando en función de los resultados

tareas :

- supervision de los resultados: realizar estándares con condiciones a cumplir
- acciones correctivas: se realizan cuando los resultados se desvían

técnicas :

- seguimiento de costes, calendario y aspectos técnicos
- generacion de datos históricos
- seguimiento de hitos

20 Gestion de riesgos

Identificar los riesgos significativos, y realizar seguimientos y control de estos