

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE SANTIAGO
- U T E S A -
ING. DE SOFTWARE II PROF. LUIS SANTANA

Textos:

1. Ing. De Software - Un Enfoque Práctico (Pressman), 5ta. Ed.
2. Adm. De Sistemas de Información (Laudon), 10ma. Ed.

TAREA 1.- INGENIERIA DE REQUERIMIENTOS

ACTIVIDAD INTRODUCTORIA:

Utilice el documento pdf **INTRODUCCION A INGENIERIA DE REQUERIMIENTOS**

- Investigue en la web cualquier concepto general que requiera
- Participe en el diálogo guiado en clase

I.- CONCEPTOS PRACTICOS:

Fuente: Ing. De Software - Un Enfoque Práctico (Pressman), 5ta. Ed.

1. Organice y realice una reunión TFEA sobre su proyecto. Incluya la convocatoria, agenda, lista de preguntas, minuta con todos los detalles correspondientes (Fecha, hora, lugar, presentes, motivo, temas tratados, acuerdos y tareas asignadas).
2. Elabore una propuesta de software para su proyecto. Incluya objetivos, características, ventajas, ejemplos de procesos importantes, lista de procesos de negocios incluidos, lista de clientes, esquema de licenciamiento, requerimientos de hardware e implementación (personal interno, área física, etc.), modalidades de negociación económica permitidas y cualquier otro elemento que estime importante a su caso particular.
3. Elabore un diagrama Gantt para su proyecto, con tiempos reales acorde al mismo. Incluya actividades que reflejen el equipo de trabajo y modelo de desarrollo escogidos, además de las actividades a desarrollar con el cliente. Puede suponer tiempos y recursos disponibles.
4. Elabore un contrato de proyecto. Incluya detalles de proveedor y cliente, descripción del producto a entregar, condiciones a cumplir por ambos, esquema de pagos acordado, detalles sobre posible mantenimiento futuro, elementos a entregar al final de la implementación y cualquier otro dato que considere importante a su caso. Puede obtener modelos en la web pero no se apegue

estrictamente a ellos ya que diferentes proyectos requieren diferentes enfoques aunque se compartan componentes.

II. - CASO DE ESTUDIO:

Fuente: Adm. De Sistemas de Información (Laudon), 10ma. Ed.

PROYECTO DE LA PARTE 1, PAG. 165 (Análisis de los procesos de negocios de un sistema empresarial)

1. Responda las preguntas al final del caso.
2. Para las situaciones planteadas en la pregunta #5, plantee estrategias prácticas y específicas que contribuyan a resolverlas.
3. A esta misma pregunta, agregue 2 situaciones similares que considere dignas de atención en nuestro país en particular y efectúe el mismo proceso solicitado para las planteadas en el texto.

III. - APLICACIONES PRACTICAS:

Fuente: Archivos disponibles en el grupo web.

1. Utilice el video titulado **INGENIERÍA DE REQUERIMIENTOS**
 - 1.1. Defina en sus propias palabras Requerimiento, Ingeniería de Requerimientos, Requerimiento Funcional y No Funcional.
 - 1.2. Defina en pocas palabras las características que debe tener un Requerimiento.
 - 1.3. Resuma las posibles dificultades al definir requerimientos.
 - 1.4. Resuma las ventajas al aplicar Ingeniería de requerimientos.
 - 1.5. Defina las actividades básicas de la IR. Incluya un ejemplo de su proyecto en cada una.
 - 1.6. Elabore un cuadro comparativo con ventajas y desventajas de las técnicas y herramientas usadas en la IR.
2. Utilice el documento pdf titulado **ESPECIFICACION DEL SISTEMA**.
 - 2.1. Sobre las estadísticas expuestas a inicio del documento, tanto del Chaos Report como de otras fuentes, y según su experiencia o lo que usted conoce del mercado nacional de software, establezca una lista ordenada de los problemas especificados, en orden de gravedad del problema. Explique su razonamiento en cada una.
 - 2.2. Sobre los factores que conducen a fracaso en los proyectos de software, especifique para cada uno una acción que debemos evitar para no provocar ese factor.
 - 2.3. Elabore una definición de IR lo mas completa posible a partir de la definición expuesta.
 - 2.4. Para el ejemplo del avión en la pista, detalle un ejemplo similar aplicable a un proceso de su sistema.

- 2.5. Para cada una de las áreas de esfuerzo de la IR, elabore un producto a entregar relativo a su proyecto.
- 2.6. Especifique alguna recomendación para una correcta TFEA que no hayamos incluido antes.
- 2.7. Para cada uno de los problemas con la educación, especifique 2 recomendaciones prácticas que nos ayuden a evitarlos.
- 2.8. Para cada uno de los tipos de requisitos expuestos, especifique uno de su proyecto, incluyendo un requisito en negativo.
- 2.9. Especifique un requisito donde crea necesario utilizar negociación de requisitos, aplicable a su proyecto.
- 2.10. Defina los documentos DRU y ERS y proporcione un ejemplo de cada uno.
- 2.11. Sobre las características de una buena ERS, elabore un ejemplo que cumpla y no cumpla con cada una, aplicable a su proyecto y justificando cada uno.
- 2.12. Revise los estándares IEEE 830 y PSS-05 de la ESA y mencione 3 reglas de cada uno para especificar requisitos correctamente.
- 2.13. Mencione 5 sugerencias prácticas para efectuar una buena revisión de requerimientos.
- 2.14. Investigue en la web sobre una herramienta de Gestión de Requisitos y evalúela a la luz de lo aprendido hasta ahora.
3. Utilice el video **COMO IDENTIFICAR REQUERIMIENTOS DE UN SISTEMA**. Adicionalmente, utilice el siguiente link sobre requerimientos funcionales y no funcionales:
<https://www.youtube.com/watch?v=tPdO5tGatKg>
- 3.1. Evalúe si en la definición de requerimiento o en sus características existe algún elemento nuevo que no hayamos visto hasta ahora.
- 3.2. Basado en el organigrama de requerimientos no funcionales, mencione uno correspondiente a cada tipo, investigando datos adicionales si es necesario.
4. Utilice el video titulado **TIPOS DE REQUERIMIENTOS - EJEMPLO CASA DE CAMBIO**. El mismo detalla las especificaciones de requerimientos para un caso particular. Aplique este ejemplo paso a paso a su proyecto, elaborando cada uno de los detalles incluidos.

TAREA 2.- ASEGURAMIENTO DE CALIDAD (SQA)

I.- CONCEPTOS PRACTICOS

**A) Fuente: Ing. De Software - Un Enfoque Práctico (Pressman), 5ta. Ed.
Cap. 8 - Garantía de Calidad del Software**

B) Documento 'Control y Gestión del Aseguramiento de la Calidad del Software', disponible en el grupo web de la materia

1. Elabore un esquema gráfico que contenga los diferentes costes de calidad, sus componentes y un ejemplo de una actividad que se incluya en estos últimos para cada uno.
2. Elabore un esquema gráfico que resuma las actividades de SQA y sus objetivos.
3. Conteste las preguntas 8.1 - 8.11 y 8.14 - 8.15
4. Elabore un esquema resumido de un plan SQA (Para el proceso final de Ing. De Software I), con un ejemplo para cada uno de sus componentes (documentos, requisitos, procedimientos, etc.). Como fuente adicional, puede utilizar el documento **CONTROL Y GESTION DEL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL SOFTWARE**.
5. Organice y simule en el aula una RTF donde aplique cada una de las recomendaciones para la revisión, aplicada a este mismo proyecto. Puede elegir otros alumnos como colaboradores. Opcionalmente, puede entregar un video que contenga la actividad.

II.- CASOS DE ESTUDIO:

Fuente: Adm. De Sistemas de Información (Laudon), 3ra. Ed., Cap. 13 - Aseguramiento de Calidad de los Sistemas de Información.

1. Ventana sobre Organizaciones (Nashua).
2. Ventana sobre Tecnología (Interfaz Gráfica del Usuario).
3. Ventana sobre Administración (Case).
4. Conteste las preguntas de repaso (1 - 13).
5. Conteste las preguntas para discusión (1 - 2).
6. Aplique Método Estructurado: (Para el proceso final de Ing. De Software I) - MEJORADO.
 - 6.1. DFD detallado.
 - 6.2. Tabla de decisiones (Un ejemplo importante del proceso).
 - 6.3. Diagrama estructurado
 - 6.4. Diagrama de flujo
 - 6.5. Seudocódigo
 - 6.6. Demuestre que este proceso tendrá calidad porque abarca y almacena todo lo necesario en los diagramas presentados.
7. Proyecto de Grupo (Healthlite Yogurt Company)
8. Caso de Estudio (ABB Network Control)

III.- APLICACIONES PRACTICAS:

Fuente: Archivos disponibles en el grupo web.

1. Utilice el documento **CONTROL Y GESTION DEL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL SOFTWARE**.

- 1.1. A partir de las definiciones expuestas, cree una definición propia para Calidad, Aseguramiento de Calidad y Control de Calidad.
- 1.1. Elabore un organigrama que resuma las actividades básicas que garantizan la calidad, estableciendo prioridades y agrupando por categorías.
- 1.2. Elabore un diagrama que resuma las cualidades del equipo de calidad del software y sus funciones.
- 1.3. Revise los estándares ANSI/IEEE y establezca un orden de importancia según los temas que aborda cada uno, para lograr calidad en el software.
- 1.4. Revise la guía ISO 9000-3 y al lado de cada uno de sus componentes describa su utilidad y un ejemplo aplicable a su proyecto.
- 1.5. Compare los siguientes modelos de calidad y resuma su opinión sobre la utilidad práctica y aplicación de cada uno:
 - 1.5.1. Modelo de McCall
 - 1.5.2. SQA Estadística.
- 1.6. Evalúe los componentes de este modelo y ordénelos colocando en primer lugar aquellos que considera debemos reforzar más en nuestro país debido a su baja aplicación. Sustente su opinión.
- 1.7. Elabore un diagrama con los diferentes procedimientos de control
- 1.8. Resuma y defina las etapas de la metodología de elaboración de planes específicos de calidad.
- 1.9. Explique la estimación de factores críticos y obtención del diagrama característico.
- 1.10. Elabore un diagrama que resuma los modelos de referencia del Plan General de Aseguramiento de la Calidad.

TAREA 3.- ADMINISTRACION DE CONFIGURACION DE SOFTWARE (SCM)

I.- Fuente: Ing. De Software - Un Enfoque Práctico (Pressman), 5ta. Ed.

1. Suponga un cambio en el software que entregó en el nivel 1 de la materia y aplique las 5 tareas de GCS (Identificación, control de versiones, control de cambios, auditorías de configuración y generación de informes), incluyendo cualquier documento a utilizar en cada una de ellas.
2. Incluya para el punto anterior una política de notificación del cambio, incluyendo la aceptación, responsables, respuestas, etc.
3. Sobre este mismo sistema, elabore un esquema de informes que debe presentar semanalmente con estadísticas y gráficos sobre los cambios pendientes, realizados, en proceso, en espera de algún evento (revisión, aceptación, información del usuario o externa, etc.), el esfuerzo tecnológico

asociado (tiempos, recursos, etc.), distribución de este esfuerzo por usuarios, y cualquier otro dato que considere de importancia para la audiencia.

4. Responda las preguntas a final del capítulo: (1-12), incluyendo las que se refieren a temas más amplios como la 9.4, donde debe diseñar una BD que le permita administrar los ECS.
5. Compare el contenido de este capítulo con el documento pdf **Gestión de Configuración de Software** disponible en el grupo web y especifique qué temas aborda y/o amplía este documento con respecto al capítulo.
6. Estudie el documento pdf **Guía práctica de gestión de configuración**, disponible en el grupo web, y especifique cuáles detalles adicionales a nivel práctico amplía con respecto a este capítulo.
7. Investigue sobre 2 herramientas de control de versiones disponibles, y elabore una tabla resumida que las evalúe con respecto a funcionalidad incluida, ventajas, desventajas, costos, soporte disponible, plataformas en que corre, y cualquier otro dato comparativo que usted considere conveniente.
8. En el siguiente link se describen herramientas de diversos tipos para GCS, en las categorías de Control de versiones, Gestión de Incidencias, Gestión de Documentación y Gestión de Proyectos. Si las aplicara a su proyecto, detalle las ventajas que se describen, en su caso particular, y qué medidas adoptaría para minimizar el impacto de sus desventajas.

http://es.wikiversity.org/wiki/Herramientas_para_el_Proceso_de_Gesti%C3%B3n_de_Configuraci%C3%B3n_del_Software

II.- Fuente: Adm. De Sistemas de Información (Laudon), 10ma. Ed.

1. Elabore el proyecto de la parte 3 - Diseño de un portal de información empresarial (Pág. 508).
2. Responda las preguntas de la Sesión Interactiva: Organizaciones (Rediseño de procesos de negocios en la administración de pequeñas empresas), pág. 518.
3. Responda las preguntas del caso de estudio: ¿Puede la Reserva del Ejército de Estados Unidos pagar correctamente a los soldados), pág. 549.

III.- Análisis detallado de impacto de cambios a sistemas, incluyendo:

- Cambios en código (pantallas, reportes, stored procederes, etc.), asumiendo cualquier detalle sobre el sistema actual.
- Cambios en tablas asociadas, incluyendo posibles constraints, campos nuevos, etc.
- Información que pueda afectar otros sistemas / módulos relacionados.

1. Incluir en un sistema de cobros una orden de cobros, que se genere cuando un cliente autorice le envíen un cobrador, y se asigne automáticamente al cobrador hasta que se descargue en caja cuando entregue el dinero al cajero.
2. Incluir la categoría de problemas en un módulo de Quejas y Reclamos, y manejar un tiempo esperado de solución de cada una en base a estadísticas anteriores, incluyendo la desviación de cada problema con respecto a este promedio esperado.
3. En el mismo módulo anterior, incluir una matriz de escalamiento del problema, donde conste qué usuario debe intervenir cuando un reclamo determinado exceda el tiempo de solución.
4. Otorgar acceso a intermediarios de una empresa de seguros a un portal web de forma paulatina, a discreción de personal autorizado.
5. Para controlar el seguimiento a cotizaciones de una empresa de venta de productos masivos, incluir los motivos de cada resultado (desestimación, venta, etc.) y asignar esos motivos a un departamento responsable. Por ejemplo, el departamento de Negocios es responsable de cotizaciones que no se convirtieron en ventas por el precio, incluyendo cada gestión realizada con las mismas (visita, llamada, etc.), y los motivos asociados a resultados de la cotización.
6. Controlar el flujo de documentos de solicitudes de préstamos en una institución financiera, incluyendo las posibles transiciones permitidas de una etapa y departamento a otro.
7. Documentar los gastos de materiales y uso de equipos industriales en una empresa de producción textil, incluyendo presupuestos y motivos de excedentes.
8. Incluir el local de una red de supermercados en la política actual de descuentos, que se rige hasta ahora por rango de cantidad comprada y tipo de cliente, siendo estos últimos campos la clave primaria de la tabla correspondiente, junto al producto.
9. En un sistema de ayuntamientos municipales, para cobrar impuestos por letreros, incluir el material en que está hecho el mismo, en una tabla en la que hasta ahora el impuesto se calcula por tamaño (en pies cuadrados).
10. En un módulo para asignar enfermeras en una clínica, controlar quiénes pueden sustituir a alguna en caso necesario, en base a si ha manejado los equipos necesarios según el área donde se requiera.
11. En un módulo bancario que asigna tickets a los clientes a su llegada, según vaya a Caja o Negocios, manejar que algunos clientes pueden ir a ambos lugares y no deben tomar otro ticket.
12. En un taller de reparaciones, controlar la asignación del técnico recomendado para tipos de inconvenientes, aunque puede haber algunos expertos asignados a todos los problemas de un tipo de pieza específico, dependiendo el dominio del mismo y la experiencia en el tema.

TAREA 4.- TECNICAS Y ESTRATEGIAS DE PRUEBA DEL SOFTWARE

I.- Fuente: Ing. De Software - Un Enfoque Práctico (Pressman), Cap. 17.

1. Elabore una tabla comparativa de todos los tipos de prueba abarcados en el capítulo, incluyendo el tipo de errores al cual se enfoca, un grado de dificultad de aplicación según considere, del 1 al 5 (1 = menos difícil) y 2 posibles inconvenientes para aplicarla.
2. Aplique cada uno de estos tipos de prueba a su software. Para algunos tipos, como la prueba de interfaz y documentación de ayuda, primero debe presentar el objeto a probar (pantalla, ejemplo de ayuda, etc.)
3. Responda las preguntas a final del capítulo: (1-8, 11-18)

II.- Fuente: Ing. De Software - Un Enfoque Práctico (Pressman), Cap. 18.

1. Demuestre un ejemplo de verificación y validación, aplicado a su proyecto en el nivel 1 de la materia.
2. Estructure un GIP que considere adecuado para su proyecto, asumiendo que lo elabora para una empresa específica.
3. Para su proyecto, enfoque la estrategia de prueba como una espiral, detallando en cada vuelta el objetivo que considera correcto perseguir.
4. Aplique a su proyecto cada una de las pruebas descritas en el capítulo, iniciando en la prueba de Unidad. En cada caso, detalle quiénes, describa cómo (en pasos), qué probaría y especifique los formatos en los cuales se especifiquen los resultados finales de cada prueba.
5. Para su proyecto, en el proceso de depuración, detalle un ejemplo de cada una de las características de errores que expone el texto, y describa cómo las manejaría.
6. Aplique los diferentes enfoques de depuración (fuerza bruta, vuelta atrás y eliminación de causa) a su proyecto, con ejemplo detallado de cada caso y respondiendo las 3 preguntas sugeridas para el tercer enfoque.
7. Responda las preguntas a final del capítulo: (1-5, 7-10)

III.- Fuente: Doc. Casos de Prueba (pdf)

1. Resuma el documento en forma esquemática. Puede utilizar mapas mentales para estos fines.
2. Aplique las diferentes plantillas que se sugieren en el documento a su proyecto, detallando casos específicos a probar.
3. Estructure un GIP que considere adecuado para su proyecto, asumiendo que lo elabora para una empresa específica.