



MANUAL DE TALLERES INGENIERÍA DE SOFTWARE

En el presente anual se encontrarán los talleres que se deberán realizar para lograr la consecución del proyecto final de la materia de Ingeniería de software.

M.I. VICTOR RAFAEL NAZARIO VELAZQUEZ MEJIA
vvmejia@uabc.edu.mx

Contenido

Introducción	2
Taller No. 1 Creación de la empresa	3
Taller No. 2 Visión del proyecto	3
Taller No. 3 Especificación de requerimientos del sistema	5
Taller No. 4 Casos de uso del sistema	7
Taller No. 5 Diagrama de secuencias	8
Taller No. 6 Diagrama de actividades.....	9
Taller No. 7 Diagrama de estados	10
Taller No. 8 Diagramas de comunicaciones	11
Taller No. 9 Diagrama de base de datos	12

Introducción

La asignatura de ingeniería de software aporta al perfil del Ingeniero en Computación la capacidad de desarrollar e implementar sistemas de información para el control y la toma de decisiones utilizando metodologías basadas en estándares internacionales, administrar proyectos que involucren tecnologías de información en las organizaciones conforme a requerimientos establecidos, así como utilizar tecnologías y herramientas actuales y emergentes acordes a las necesidades del entorno.

Para integrarla se ha hecho un análisis de la ingeniería del software, identificando los temas que tienen una mayor aplicación en el quehacer profesional del Ingeniero en Computación.

Puesto que esta materia es integradora y dará soporte a proyectos reales, más directamente vinculadas con desempeños profesionales; se imparte en el octavo semestre.

Para cursarla se requiere de las competencias adquiridas en la asignatura de Ingeniería de procesos, Programación orientada a objetos avanzada, Análisis y diseño de sistemas, Elaboración de documentación de técnica, Bases de datos, Ambientes de programación visual.

El manual de los talleres de Ingeniería de software busca apoyar en el desarrollo de un proyecto de software real, y considerar al grupo de estudiantes como una organización (empresa) que debe llevar a cabo su desarrollo. Los objetivos generales de esta actividad son:

- Contrastar los conocimientos técnicos previos brindados por la asignatura “Ingeniería de Software” con su aplicación práctica.
- Introducir el uso de técnicas y herramientas particulares, para que los estudiantes puedan participar en distintos roles dentro del proyecto.
- Propiciar la reflexión por parte de los estudiantes respecto a la mejor manera de proceder, tomando los antecedentes de proyectos pasados, y las características particulares del proyecto que están encarando.



Taller grupal

Taller No. 1 Creación de la empresa

Competencia

Crear una empresa Utilizar el lenguaje unificado de modelado para construir modelos del software mediante la identificación de los diversos aspectos susceptibles de ser representados en los diagramas que provee el lenguaje, con actitud crítica y reflexiva.

Descripción

El grupo creará una empresa que será utilizada para desarrollar el proyecto de la materia de Ingeniería de Software, el proyecto será una necesidad real de un cliente, en esta actividad se deberá establecer:

- Nombre de la empresa.
- Logotipo.
- Misión.
- Visión.
- Lema.
- Políticas de calidad.

Los roles que deberá a ... son

- Administrador del proyecto.
- Analistas.
- Diseñadores.
- Programadores.
- Pruebas (Téster).
- Aseguradores de calidad.
- Administrador de configuración.
- Ingeniero de validación y verificación.
- Documentador.
- Ingeniero de manutención.

Material de Apoyo

- Computadora con un software para la documentación (MS-Word, Power Point).
- Documento de roles en el desarrollo de software.



Taller departamento de análisis

Taller No. 2 Visión del proyecto

Competencia

Elaborar un documento que presente una visión general del sistema, para que sirva como base para el desarrollo del nuevo sistema, con una actitud responsable y ética.

Descripción

Este documento tiene como finalidad presentar información con suficientes bases del proyecto para la elaboración de un nuevo sistema, dicho sistema apoyará en la solución de un problema real de un cliente.

Este documento proporcionará la visión general detectada del sistema actual, así como una propuesta inicial para su mejora, dicha propuesta está basada en el análisis de la información recabada de las entrevistas que se le realizarán al cliente.

Uno de los principales objetivos que se busca con este documento es el buen entendimiento entre los usuarios del sistema y los desarrolladores de la nueva solución.

Contenido

El contenido mínimo del documento será:

1. Introducción.
2. Propósito.
3. Alcances.
4. Visión general del sistema.
 - a. Requerimientos generales.
 - b. Suposiciones y restricciones.
 - c. Especificación del problema actual.
 - d. Propuesta de solución.
5. Entregables del proyecto.
 - a. Manuales técnicos.
 - b. Documentación de la implementación.
 - c. Manuales de usuario.
 - d. Producto.
6. Organización del proyecto.
 - a. Metodología seleccionada para el desarrollo.
 - b. Artefactos para utilizar en el desarrollo.



Taller departamento de análisis

- c. Participantes en el proyecto.
- d. Roles y responsabilidades de los participantes.
7. Gestión del proyecto.
 - a. Plan de iteraciones (Sprints).
 - i. Análisis.
 - ii. Diseño.
 - iii. Implementación.
 - iv. Pruebas.
8. Calendarios del proyecto.
9. Referencias
10. Anexos

Material de Apoyo

- Computadora con un software para la documentación (MS-Word, Power Point,).
- Documento de visión del sistema.



Taller departamento de análisis

Taller No. 3 Especificación de requerimientos del sistema

Competencia

Elaborar un documento que contenga los requerimientos formales del sistema, para determinar los requerimientos finales, los actores y roles que participarán en los procesos del sistema, con una actitud analítica y responsable.

Descripción

Este documento presenta la especificación de requerimientos formales del sistema, su elaboración integra los elementos requeridos para realizar un buen diseño del sistema. El objetivo de este documento es el de presentar los requerimientos finales, actores y procesos en el sistema, así como los roles de los distintos usuarios y los escenarios posibles en los procesos dentro del sistema, es importante tener todas estas características a la mano para la fácil comprensión del sistema. Los requerimientos presentados más adelante son de carácter final los cuales serán verificados y aprobados por el cliente.

El propósito del documento es presentar y relacionar los requerimientos de alto nivel del sistema, conforme a lo acordado con el cliente participante en la formulación de las necesidades y operaciones susceptibles de sistematización. Los requerimientos aquí especificados proporcionan una perspectiva global de los aspectos que harán parte del sistema, y servirán como base para su especificación más detallada en las fases posteriores del proyecto.

El documento del proyecto se ocupa como ya se ha descrito anteriormente de la gestión del proyecto, con base a la entrevista inicial se han determinado los principales procedimientos para su análisis, lo cual constituye una primera base para la versión 1.0 del documento del Proyecto.

Contenido

El contenido mínimo del documento será:

11. Introducción.
12. Propósito.
13. Alcances.
14. Definiciones, abreviaturas y acrónimos.
15. Especificaciones del sistema (Requerimientos funcionales).
 - a. Descripción de actores participantes (Usuarios, Roles).



Taller departamento de análisis

- b. Descripción de procesos.
 - c. Determinación de requerimientos.
 - d. Dependencias de los requerimientos.
 - e. Módulos del sistema (Requerimientos por módulo).
16. Especificaciones adicionales (Requerimientos no funcionales).
 17. CheckList de los requerimientos.
 18. Referencias
 19. Anexos

Material de Apoyo

- Computadora con un software para la documentación (MS-Word, Power Point,).
- Documento de visión del sistema.



Taller departamento de análisis

Taller No. 4 Casos de uso del sistema

Competencia

Elaborar un documento que contenga los casos de uso identificados en el documento de Especificación de requerimientos del sistema, el cual fue elaborado previamente de acuerdo con el desarrollo de sistemas, el documento servirá como base para establecer las bases para que inicien los trabajos de desarrollo, el trabajo se elaborará con una actitud crítica y responsabilidad.

Descripción

Un caso de uso es una narrativa de las actividades o pasos necesarios para llevar a cabo un proceso. El propósito de este documento es servir como evidencia de la comprensión de los requerimientos formales, así como para detallar las actividades necesarias para realizar un proceso hacia los programadores (debido a que estos se encuentran ajenos al proceso de análisis previo y solo reciben la información concisa y necesaria para desarrollar un sistema). Este documento está destinado para uso interno entre el equipo de trabajo, así como evidencia para futuras consultas sobre el desarrollo y posterior entrega del sistema.

Contenido

El contenido mínimo del documento será:

1. Introducción.
2. Propósito.
3. Alcances.
4. Descripción de los casos de uso por módulo.
5. Diagrama de casos de uso por módulos.
6. Dependencias de los casos de uso.
7. Referencias.
8. Anexos.

Material de Apoyo

- Computadora con un software para la documentación (MS-Word, Power Point, UML).
- Documento de especificación de requerimientos del sistema.



Taller departamento de análisis

Taller No. 5 Diagrama de secuencias

Competencia

Elaborar un documento que contenga los diagramas de secuencia elaborados para representar la secuencia de mensajes entre instancias de clases, actores y componentes del sistema, para mostrar el flujo de interacción y como cada capa y/o interfaz lleva a cabo una acción determinada en respuesta a una acción de un actor o componente del sistema, con una actitud responsable y empática.

Descripción

El propósito de este documento es ilustrar el comportamiento de los componentes del sistema con base a las acciones del usuario y como los mensajes son enviados entre dichos componentes, así como su respuesta.

Este documento está destinado para uso interno entre el equipo de trabajo, así como evidencia para futuras consultas sobre el desarrollo y posterior entrega del sistema.

Contenido

El contenido mínimo del documento será:

1. Introducción.
2. Propósito.
3. Alcances.
4. Descripción de los diagramas de secuencia por módulo.
5. Referencias.
6. Anexos.

Material de Apoyo

- Computadora con un software para la documentación (MS-Word, Power Point, UML).
- Documento de especificación de casos de uso.



Taller departamento de análisis

Taller No. 6 Diagrama de actividades

Competencia

Elaborar un documento que contenga los diagramas de actividades del sistema, para presenta un flujo de trabajo o proceso a través de una serie de acciones, así como las personas, componentes y/o software que pueden llevar a cabo dichas acciones, con responsabilidad y actitud empática.

Descripción

El documento de diagrama de actividades presenta de manera detallada los diagramas de actividades del sistema a desarrollar, un diagrama de actividades presenta un flujo de trabajo o proceso a través de una serie de acciones, así como las personas, componentes y/o software que pueden llevar a cabo dichas acciones.

El propósito de este documento es servir como fuente de información y representar de una manera ordenada y explícita las actividades que se llevan a cabo dentro de un proceso del sistema desarrollado.

Este documento tiene un alcance interno dado que se usará para referencia dentro del mismo equipo de trabajo, pero además se tiene contemplado dentro de los entregables del sistema.

Contenido

El contenido mínimo del documento será:

1. Introducción.
2. Propósito.
3. Alcances.
4. Descripción de los diagramas de actividades por módulo.
5. Referencias.
6. Anexos.

Material de Apoyo

- Computadora con un software para la documentación (MS-Word, Power Point, UML).
- Documento de especificación de casos de uso.



Taller departamento de análisis

Taller No. 7 Diagrama de estados

Competencia

Elaborar un documento que contenga los diagramas de estado, para representar la secuencia de los estados con sus respectivas transiciones entre cada uno, se muestra el flujo de interacción y como cada capa lleva a cabo una acción que desemboca en otro estado, con una actitud responsable y empática.

Descripción

El propósito de este documento es ilustrar el comportamiento de los componentes del sistema en base a las acciones del usuario y los diferentes estados en los que se puede encontrar en cada proceso.

Este documento está destinado para uso interno entre el equipo de trabajo, así como evidencia para futuras consultas sobre el desarrollo y posterior entrega del sistema.

Contenido

El contenido mínimo del documento será:

1. Introducción.
2. Propósito.
3. Alcances.
4. Descripción de los diagramas de estados por módulo.
5. Referencias.
6. Anexos.

Material de Apoyo

- Computadora con un software para la documentación (MS-Word, Power Point, UML).
- Documento de especificación de casos de uso.



Taller departamento de análisis

Taller No. 8 Diagramas de comunicaciones

Competencia

Elaborar un documento que contenga los diagramas de comunicación, para mostrar el flujo de interacción y como cada capa y/o interfaz lleva a cabo una acción determinada en respuesta a una acción de un actor o componente del sistema, con una actitud responsable.

Descripción

Este documento contiene los diagramas de comunicación elaborados para representar la comunicación (secuencia de mensajes) entre instancias de clases, actores y componentes del sistema. Se muestra el flujo de interacción y como cada capa y/o interfaz lleva a cabo una acción determinada en respuesta a una acción de un actor o componente del sistema.

El propósito de este documento es ilustrar el comportamiento de los componentes del sistema en base a las acciones del usuario y como los mensajes son enviados entre dichos componentes, así como su respuesta.

Este documento está destinado para uso interno entre el equipo de trabajo, así como evidencia para futuras consultas sobre el desarrollo y posterior entrega del sistema.

Contenido

El contenido mínimo del documento será:

1. Introducción.
2. Propósito.
3. Alcances.
4. Descripción de los diagramas de comunicación por módulo.
5. Referencias.
6. Anexos.

Material de Apoyo

- Computadora con un software para la documentación (MS-Word, Power Point, UML).
- Documento de especificación de casos de uso.



Taller departamento de diseño

Taller No. 9 Diagrama de base de datos

Competencia

Elaborar un documento que presente el modelado de la base datos del sistema a partir de la documentación de los metadatos, requerimientos formales y entrevistas realizadas del departamento de análisis, para establecer las bases de la programación del sistema.

Descripción

Este documento presenta de manera detallada el modelado de la base datos del sistema a partir de la documentación de los metadatos, requerimientos formales y entrevistas realizadas del departamento de análisis.

El propósito de este documento es servir como evidencia de la representación de los datos a partir de un diagrama de base de datos relacional a modo que quien desee replicar el sistema cuente con el modelo documentado de los datos que se utilizan.

Este documento está destinado para uso interno entre el equipo de trabajo, así como evidencia para futuras consultas sobre el desarrollo y posterior entrega del sistema.

Contenido

El contenido mínimo del documento será:

1. Introducción.
2. Propósito.
3. Alcances.
4. Convenciones para el diseño de la base de datos
 - a. Acrónimos.
 - b. Nombre de tablas.
 - c. Nombre de campos.
5. Modelos de entidad relación.
6. Modelo relacional de base de datos.
7. Descripción de atributos.
8. Valores predeterminados de tablas.
9. Referencias.
10. Anexos.



Taller departamento de análisis

Material de Apoyo

- Computadora con un software para la documentación (MS-Word, Power Point, UML, Visio).
- Documento de Metadatos.
- Especificación de requerimientos.