El Proceso de Software – o-o + UML + RUP

Tema Nº1:RUP Y SUS FASES

Indicador de logro Nº2:Describe los procesos de negocio existentes, utilizando las técnicas de diagramación de procesos, para tener una visión del negocio actual.

**TEMA 01 Teoría de los**

Imagen que contiene Icono

Descripción generada automáticamente

**TEMA Nº1:**

Contextualización del Proyecto

En nuestro anterior capitulo hemos comprendido como las empresas presentan diversos tipos de problemáticas y ellas requieren de una solución. A este tipo de soluciones lo conocemos como soluciones tecnológicas y como resultado de esa solución es que nacen los proyectos. Nosotros como especialistas en tecnología debemos asociarlo a una solución tecnológica y pueden variar de acuerdo con la problemática.

Entre las principales soluciones tenemos:

Redes y Soporte:

* Seguridad de la información.
* Mantenimiento de Equipos en Línea.
* Cableado estructurado.
* Cloud
* Mantenimiento de servidores.

Servicios:

* Ingeniería de procesos
* Consultoría de automatizaciones
* Normativas ISO

Software:

Desarrollo de aplicaciones:

* Arquitectura de Software
* Desarrollo de sistemas Web
* Desarrollo de sistemas de Escritorio
* Desarrollo de aplicaciones Móviles

El equipo de tecnología debe tener claro que en su especialidad realizan proyectos orientado a TI, es importante que tengan claro cual es el concepto de proyectos y como va a participar dentro del desarrollo de solución que la empresa requiere por eso las empresas cuando presentan problemáticas requieren de soluciones inmediatas no para desperdiciar dinero. Ellos apuestan por la tecnología para dar un siguiente paso y mejorar su productividad. En el siguiente grafico detallamos las generalidades de un proyecto:



El proyecto se hace en MINGA (Vocabulario que indica el trabajo colectivo)

El equipo de proyecto debe comprender:

Identificación

Justificación

Objetivos

Marco Referencial

Gestión

El equipo de TI debe entender cuáles son los Conceptos – ciclo del proyecto – componentes de un proyecto orientado a TI

* Objetivo General

Describir las generalidades requeridas para la elaboración y contextualización de un proyecto de Tecnología.

* Objetivos Específicos

Conceptualizar el proyecto con diferentes acepciones, estudiando lo relacionado con el ciclo mismo, el ciclo, el origen, las etapas y otros aspectos relacionados con el tema.

Realizar la identificación del proyecto, el planteamiento del problema, la justificación, los objetivos y otros temas relacionados con las problemáticas que se presentan en la organización.

A continuación, usted responderá las siguientes preguntas para definir que va a definir unos conocimientos previos relacionados a la contextualización de un proyecto en TI:

1. ¿Cuáles pueden ser los elementos que se deben tener en cuentas para la selección de la idea de un proyecto?
2. ¿La formulación del problema consiste en elaborar la pregunta de investigación del proyecto?
3. ¿Es la justificación la razón por la cual se elabora el proyecto?
4. Explique tres razones por las cuales se debe dejar estructurado la gestión de un proyecto de TI.

**Subtema 1.1:**

Planteamiento del Problema

Se debe identificar el problema, separando de la mejor forma las causas y las consecuencias del mismo. Para que así se puedan establecer las alternativas de solución y posteriormente una palabra para la realización del proyecto para realizar con suficientes argumentos el tratamiento del problema, el cual teniendo en cuenta:

* Conceptualiza el problema desde lo desde internacional, nacional, regional y local, se trata de mostrar las generalidades del problema a estos niveles.
* segundo apoya con cifras y estudios con sus respectivas fuentes de información, olvidar las fuentes respectivas.
* Tercero, una vez planteadas las generalidades explica el problema puntual del proyecto, igual forma es importante tener en cuenta cifras, nombres, procesos otros aspectos que permitan plantear el problema con claridad.
* Cuarto, se debe formular la pregunta de investigación. la cual va a ser resuelta como el proyecto mismo.

un método importante en el marco de la teoría de proyectos es el que corresponde al marco lógico el cual emplea el conocido árbol del problema para definirlo de la mejor forma.

Par ello debemos entender que la contextualización del proyecto tiene el siguiente flujo:

Un método importante en el marco de la teoría de proyectos es el que corresponde al marco lógico el cual emplea el conocido árbol del problema para definirlo de la mejor forma.

Árbol del Problema

Consecuencias del problema

Problema Central

Causas del Problema

**Subtema 1.1:**

Elicitación de Requerimientos

En relación con la elicitación, ésta consiste en pasar información de una persona a otra o de un medio a otro con el fin de buscar su transformación, es importante aclarar que dicho término es utilizado en el proceso de ingeniería de software como un proceso indispensable que tiene como fin clarificar los requerimientos del cliente, con el fin de convertirlos en requisitos de software.

Para gestionar el proceso de elicitación de requerimientos, es necesario tener conocimiento del entorno en el cual se mueve la necesidad de automatizar los procesos a través de medios informáticos, donde para ello es necesario utilizar una serie de herramientas, que permiten clarificar tal necesidad, con el fin de identificar el problema y detallarlo de forma adecuada, para que los objetivos del proyecto se orienten hacia metas reales, que den cumplimiento a los requisitos del usuario (lo que el usuario necesita), requisitos funcionales del producto de software (lo que el software ejecutará), así como los requisitos no funcionales (lo que debe llevar sin que el usuario lo pida), relacionados con factores de calidad que debe cumplir dicho producto, donde todo lo anterior debe ser validado, antes de pasar a la fase de diseño y construcción del software.

*Y*

*Buscan*

*Divide*

*Qué*

*Para*

*Definiendo*

*Como Ejemplo*

*A través de*

*Compuesto por*

*Para*

No olvidemos que la elicitación de requerimientos es una técnica de ingeniería de software que nos permitirá entender de manera más eficiente la problemática de la empresa. Así podremos tener un mejor escenario de una buena propuesta en el proyecto de tecnología.

Entre algunas de las herramientas para abordar la elicitación de requerimientos tenemos:

|  |  |
| --- | --- |
| Preguntas y respuestas en una entrevista para un puesto como Gestor de  Proyectos - Gestión de Proyectos Master  Entrevista | Conversación que se tiene entre el entrevistador y el entrevistado, la cual se basa en una serie de preguntas que son orientadas por el entrevistador y sobre las que la persona entrevistada da su respuesta o su opinión. Para que en una entrevista se tenga éxito, es importante que el entrevistador realice una serie de actividades previas a la entrevista, como por ejemplo indagar por su cuenta aspectos relevantes sobre el contexto del tema a tratar, elaboración de un cuestionario de máximo 15 preguntas, donde se abarquen los principales temas, acorde al objetivo de la entrevista, llegar puntual a la entrevista y tener información sobre el entrevistado (a) |
| OMS Y UNIVERSIDAD DE COLUMBIA INVITAN A ENFERMERAS A PARTICIPAR EN ESTUDIO  | Colegio de enfermeras de Chile A.G.  Encuesta | Está relacionada con una estructura que posee preguntas que tienen como fin indagar sobre temas que los encuestados conocen y que son de interés para quien dirige dicha encuesta. Una encuesta debe poseer preguntas claras y concretas, de tal forma que sean fácilmente resueltas y posteriormente tabuladas y analizadas, para la obtención de información útil. |
| Lluvia de Ideas | Qué es, cómo hacerla, tipos de brainstorming, ejemplos...  Tormenta de ideas (Brainstorming) | Este es un modelo que se usa para generar ideas, cuyo origen se relaciona con un grupo de personas que se encuentren familiarizados con el tema de interés, la intención en su aplicación es la de generar la máxima cantidad posible de requerimientos para el sistema, no hay que detenerse en pensar si la idea es o no del todo utilizable, la intención de este ejercicio es generar, en una primera instancia, muchas ideas, que serán depuradas de acuerdo a la necesidad informática, basada en lineamientos de la ingeniería de software. Los participantes son personas que son afectadas por el resultado del sistema y normalmente cumplen con los siguientes interrogantes:  • ¿Quiénes usarán el sistema?  • ¿Quiénes conocen el proceso que gestiona el sistema?  • ¿Quiénes invierten en el sistema?  • ¿A quiénes afecta el sistema?  • ¿Quiénes mantienen el sistema? |
| Revisión documental en Internet – ESU  Revisión documental (Arqueología de documentos) | consiste en la revisión de la documentación utilizada por la empresa; por ejemplo, boletas, facturas, remisiones, recibos de caja, formatos de nómina, etc. Esta herramienta permite obtener información de la forma como se llevan actualmente los procesos e información. Con el fin de validar dichos documentos, es aconsejable realizarse preguntas como, por ejemplo: ¿Cuál es el propósito de este documento? ¿Quién lo usa? ¿Por qué? ¿Para qué? ¿Cuáles son las tareas que realizan con este documento? ¿Se puede encontrar una relación entre los documentos? ¿Cuál es el proceso que realiza la conexión? ¿Cuál es el documento que da más problemas a los usuarios? Lo anterior permite obtener información real y útil para comprender los requerimientos del cliente y da una idea mucho más clara de las necesidades que se desean solucionar a través de un producto de software. |
| Prototipo: ¿Qué es y por qué es importante? | Attach  Prototipo | Es una herramienta muy práctica para dar mayor claridad sobre los requerimientos, especialmente cuando el cliente no está seguro, en relación con lo que desea, por lo que el experto informático proporciona simulaciones del posible producto (pantallazos, informes, menú), que luego son presentados al usuario final, permitiendo conseguir una importante retroalimentación, sobre el requerimiento. Es importante aclararle al usuario final que dicho prototipo no corresponde al software definitivo. |
| Crea diagramas online de todo tipo con estas 4 apps gratuitas  Diagramas | Para comprender los requerimientos aparecen varios diagramas como por ejemplo el diagrama de actividad, diagrama de casos de uso, diagrama espina de pescado, matriz DOFA, los cuales son utilizados para comprender el entorno en el cual se encuentra el negocio, describiendo su funcionamiento interno y su relación con el ambiente, así como la interacción entre procesos y actividades. Con estas herramientas se pueden analizar los flujos de información que intervienen en los distintos procesos, buscando la forma en la cual el sistema puede ayudar a obtener mayor valor para la actividad o conjunto de actividades estudiadas. |
| Cómo ver vídeos de YouTube bloqueados en tu país - PCWorld  Videos | a la hora de comprender un requerimiento del cliente, es importante servirse de varias herramientas, entre las que se tienen los videos, ya que existen procesos difíciles de entender, por sencillos que sean, teniendo en cuenta que el informático no maneja todas las áreas del conocimiento. Es así como el video permite ver y analizar en detalle ese proceso la cantidad de veces que sea necesario, ya que se captura el paso a paso del trabajo, lo que evita que el experto en informática imponga sus expectativas y preferencias. |
| Análisis Documental y Observación, curso virtual del Centro REDES  Observación | La observación directa es importante y permite evitar malos entendidos a la hora de levantar los requerimientos, vamos a suponer que debes explicar por teléfono (sin cámara), la forma como se debe amarrar unos zapatos, utilizando los cordones. Ésta explicación puede tardar mucho tiempo y los resultados pueden ser insatisfactorios. En el caso que el aprendiz estuviese observando el proceso de cómo realizarlo, sería mucho más eficiente el aprendizaje, ahorrándose tiempo en dicha actividad.  Por lo tanto, es importante que la persona encargada de levantar los requerimientos del software observe directamente la dinámica del sistema, la evolución de los procesos, la cultura de la organización, buscando analizar el problema para dar soluciones de software eficientes. |

De igual forma es importante aclarar que existen muchas más herramientas para la elicitación de los requerimientos, y que éstas dependen del tipo de cliente, tipo de necesidad, tipo de empresa, la forma de realizar el trabajo de la empresa desarrolladora y que se pueden utilizar varias herramientas para el entendimiento del requerimiento del cliente, donde lo importante es suministrar información clara, coherente y útil para la construcción de un software que satisfaga las necesidades del cliente.

Recordar:

|  |  |
| --- | --- |
| Proyecto | Metodología |
| El proyecto nace de algún objetivo o problemática que se pueda presentar en una organización y este requiere una solución. | Son las técnicas de ingeniería de software que se aplicara dentro de nuestro proyecto. |
| Los proyectos en tecnología no necesariamente vienen por parte de las empresas también existen personas de emprendimiento que apuesta por emprender en una solución tecnológica. | Las metodologías son procesos que aplicaremos en la propuesta de solución de TI, alineado al desarrollo de software que vendría a ser nuestro producto de solución. |

**TEMA Nº2:**

¿Qué es Rational Unified Process?

RUP Es un proceso de ingeniería de software que proporciona un enfoque disciplinado para la asignación de tareas y responsabilidades dentro de un desarrollo organizado. su objetivo es asegurar la producción de software de alta calidad que cumpla las necesidades de los usuarios finales, dentro de unos tiempos y presupuestos para predecibles.

RUP promueve la productividad del trabajo en equipo proporcionar a cada miembro del equipo un fácil acceso a una base de conocimiento como una serie de directrices, plantillas y herramientas para actividades de desarrollo críticas. no importa si los miembros del equipo trabajan en distintas disciplinas de un proyecto, como requisitos, Diseño o pruebas, dos distintos miembros del equipo comparten un lenguaje común, procedimientos y puntos de vista sobre cómo desarrollar el software.

Las actividades crean y mantienen modelos, que son representaciones, Temáticamente ricas, de un sistema en software.RUP no se centra en la producción de una gran cantidad de documentos, enfatiza el desarrollo y mantenimiento de los modelos.

también sirve como guía para usar el lenguaje unificado de modelado(uml) de una forma efectiva.

|  |  |
| --- | --- |
|  | INICIO  ELABORACION  CONSTRUCCION  TRANSICION |
| RUP divide el proceso en 4 fases (inicio, elaboración, construcción, transición) dentro de las cuales se realizan varias iteraciones en número variable según el proyecto y en las que se hace un mayor o menor énfasis en las distintas actividades La estructura dinámica de RUP es la que permite que éste sea un proceso de desarrollo fundamentalmente iterativo, y en esta parte se ven inmersas las |

Fases de RUP

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Inicio** | Durante esta fase de inicio las iteraciones se centran con mayor énfasis en las actividades de modelamiento de la empresa y en sus requerimientos |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elaboración** | Durante esta fase de elaboración, las iteraciones se centran al desarrollo de la base del diseño, encierran más los flujos de trabajo de requerimientos, modelo de la organización, análisis, diseño y una parte de implementación orientada a la base de la construcción |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Construcción** | Durante esta fase de construcción, se lleva a cabo la construcción del producto por medio de una serie de iteraciones las cuales se seleccionan algunos Casos de Uso se redefine su análisis y diseño y se procede a su implantación y pruebas. En esta fase se realiza una pequeña cascada para cada ciclo, se realizan tantas iteraciones hasta que se termine la nueva implementación del producto. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Transición** | El propósito de esta fase es asegurar que el software esté disponible para los usuarios finales, ajustar los errores y defectos encontrados en las pruebas de aceptación, capacitar a los usuarios y proveer el soporte técnico necesario. Se verifica que el producto cumpla con las especificaciones dadas. |  |

Disciplinas de desarrollo R.U.P

Soporte

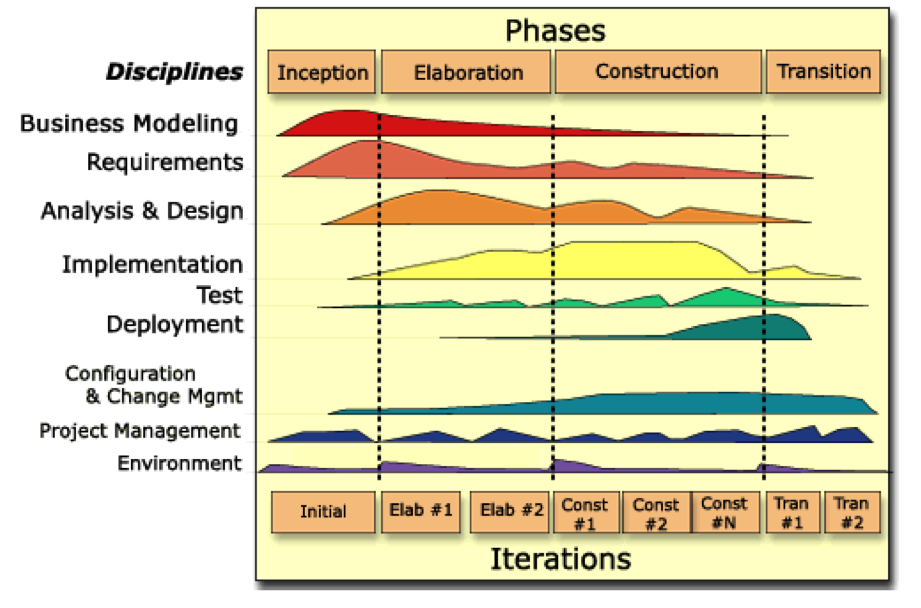
|  |  |
| --- | --- |
| MARCO DE TRABAJO GENÉRICO | * No existe un proceso universal * Puede extenderse y especializarse para una gran variedad de sistemas de software   + Flexibilidad   + Está basado en componentes * Permite gran variedad de estrategias de ciclo de vida   + Se pueden definir diferentes conjuntos de productos   + Se pueden definir actividades y encargados de las mismas |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| FUNDAMENTOS | * Selecciona qué artefactos producir * Define actividades y stakeholders * Modela conceptos |
|  | |

**Subtema 2.2:**

Estructura de RUP

* RUP es un proceso que puede describirse en dos dimensiones, tal como se muestra en la figura a lo largo de dos ejes:



**Subtema 2.2:**

Flujos de Trabajo

Los flujos de trabajo son también conocidos como disciplinas. Consisten en una secuencia de actividades que producen un resultado observable (artefacto) a cargo de algún miembro del proyecto (rol).

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Existen dos grupos de flujos de trabajo: de proceso y de apoyo, los cuales que se describirán a continuación.

**Flujos de trabajo del proceso**

Orientados al desarrollo del software. Comprende:

* Modelado del negocio: Describe la estructura y la dinámica de la organización donde se va a implantar el sistema que construyamos.
* Captura de requisitos: Establece exactamente lo que tiene que hacer el sistema, para ello, se extrae los requisitos utilizando diferentes métodos.
* Análisis y diseño: Traduce los requisitos a una especificación que describe cómo implementar el sistema creando, para ello, diferentes vistas arquitectónicas.
* Implementación: Tiene en cuenta el desarrollo de software, las pruebas unitarias y la integración.
* Pruebas: Describe la ejecución de pruebas y las métricas para rastreo de defectos.
* Despliegue o implantación: Incluye actividades relacionadas con la entrega de la aplicación.

**Flujos de trabajo de apoyo o de soporte**

Orientados a la gestión del proyecto. Éstos son:

* Configuración y control de cambios: Mantiene la integridad de todos los artefactos que se crean en el proyecto. También mantiene información del proceso evolutivo que se ha seguido.
* Gestión del proyecto: Es el arte de lograr un balance al gestionar objetivos, riesgos y restricciones para desarrollar un producto que sea acorde a los requisitos de los clientes y los usuarios.
* Entorno: Cubre la infraestructura necesaria para desarrollar un sistema.

**Subtema 2.3:**

Roles en RUP

Un rol define el comportamiento y responsabilidades de un individuo o de un grupo de individuos trabajando juntos como un equipo. Un miembro del equipo de proyecto cumple, normalmente, muchos roles. Las responsabilidades de un rol son tanto el llevar a cabo un conjunto de actividades como el ser el dueño de un conjunto de artefactos. Existen muchos roles específicos dentro de los roles genéricos RUP, tales como:

Analistas:

* Analista de procesos de negocio
* Diseñador del negocio
* Analista de sistema
* Especificador de requisitos

Desarrolladores:

* Arquitecto de software
* Diseñador
* Diseñador de interfaz de usuario
* Diseñador de cápsulas
* Diseñador de base de datos
* Implementador
* Integrador

Gestores:

* Jefe de proyecto
* Jefe de control de cambios
* Jefe de configuración
* Jefe de pruebas
* Jefe de despliegue
* Ingeniero de procesos
* Revisor de gestión del proyecto
* Gestor de pruebas

Apoyo:

* Documentador técnico
* Administrador de sistema
* Especialista en herramientas
* Desarrollador de cursos
* Artista gráfico

Especialista en pruebas:

* Especialista en Pruebas
* Analista de pruebas
* Diseñador de pruebas

Otros roles:

* Stakeholders
* Revisor
* Coordinador de revisiones
* Revisor técnico

A continuación, se describirá los roles específicos dentro del rol Analista:

**Subtema 2.3.1:**

Analistas de Procesos de Negocio

Conduce y coordina el caso de uso del negocio que modela delimitando la organización que es modelada. El analista del proceso de negocio es responsable de la arquitectura del negocio, pues establece qué actores del negocio y casos de uso del negocio existen y como trabajan entre ellos.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

**Subtema 2.3.1:**

Diseñador del negocio

Detalla la especificación de una parte de la organización describiendo el flujo de trabajo de uno o varios casos de uso del negocio. Este rol especifica los trabajadores del negocio y las entidades de negocio necesarios para realizar un caso de uso del negocio y distribuye el comportamiento del caso de uso del negocio a éstos. Asimismo, define las responsabilidades, las operaciones, las cualidades, y las relaciones de uno o varios trabajadores del negocio y entidades de negocio.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

**Subtema 2.3.3:**

Analistas de sistema

Conduce y coordina los requerimientos y los casos de uso modelando y delimitando la funcionalidad del sistema y delimitando el sistema; por ejemplo, estableciendo qué actores y casos de uso existen y como se relacionan.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

**Subtema 2.3.4:**

Especificador de Requisitos

Detalla la especificación de una parte de la funcionalidad del sistema (caso de uso) describiendo el aspecto de los requisitos de uno o varios casos de uso y otros requisitos de soporte del software en el ERS (Especificación de Requisitos del Software). También, puede ser responsable de un paquete de casos de uso y mantiene la integridad de ese paquete. Se recomienda que el especificador de los requisitos responsable de un paquete de casos de uso sea también responsable de sus casos de uso y actores contenidos.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

**TEMA Nº3:**

Herramientas C.A.S.E

Las herramientas CASE (Computer Aided Software Engineering) son diversas aplicaciones informáticas destinadas a aumentar la productividad en el desarrollo de software y reduce el costo de las mismas en términos de tiempo y de dinero. Estas herramientas nos pueden ayudar en todos los aspectos del ciclo de vida de desarrollo del software en tareas como el proceso de realizar un diseño del proyecto, cálculo de costos, implementación de parte del código automáticamente con el diseño dado, compilación automática, documentación o detección de errores entre otras.

**Subtema 3.1:**

Especificador de Requisitos

* Mejorar la productividad en el desarrollo y mantenimiento del software
* Aumentar la calidad del software
* Mejorar el tiempo y coste de desarrollo y mantenimiento de los sistemas informáticos
* Mejorar la planificación de un proyecto
* Aumentar la biblioteca de conocimiento informático de una empresa ayudando a la búsqueda de soluciones para los requisitos
* Automatizar desarrollo del software, documentación, generación de código, pruebas de errores y gestión del proyecto
* Ayudar a la reutilización del software, portabilidad y estandarización de la documentación
* Gestión global en todas las fases de desarrollo de software con una misma herramienta
* Facilitar el uso de las distintas metodologías propias de la ingeniería del software.

**Subtema 3.2:**

Tipos de Herramientas C.A.S.E

La siguiente clasificación es la más habitual basada en las fases del ciclo de desarrollo que cubren: ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS I

Upper CASE (U-CASE), herramientas que ayudan en las fases de planificación, análisis de requisitos y estrategia del desarrollo, usando, entre otros, diagramas UML.

* Middle CASE (M-CASE), herramientas para automatizar tareas en el análisis y diseño de la aplicación.
* Lower CASE (L-CASE), herramientas que semiautomatizan la generación de código, crean programas de detección de errores, soportan la depuración de programas y pruebas. Además, automatizan la documentación completa de la aplicación. Aquí pueden incluirse las herramientas de Desarrollo rápido de aplicaciones.
* Integrated CASE (I-CASE), herramientas que engloban todo el proceso de desarrollo de software, desde análisis hasta implementación.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

**TEMA Nº4:**

EL ENTORNO DE IBM RATIONAL SOFTWARE ARCHITECT

**RATIONAL SOFTWARE ARCHITECT (RSA)**

Es una herramienta de diseño y construcción para arquitectos de software y desarrolladores senior para crear aplicaciones en la plataforma Java o en C++. Permite un desarrollo basado en modelos con el lenguaje UML (Unified Modeling Language) y unifica todos los aspectos de la arquitectura de la aplicación de software. Dentro de un equipo de desarrollo, los arquitectos de software y los desarrolladores senior son los responsables de especificar y mantener todos los aspectos de la arquitectura de una aplicación. Para manejar las aplicaciones actualmente, se necesitan herramientas potentes y de fácil configuración. IBM Rational Software Architect es una herramienta integrada de diseño y desarrollo que proporciona un desarrollo basado en modelos con UML (Unified Modeling Language) para crear aplicaciones y servicios con una buena arquitectura. Rational Software Architect unifica todos los aspectos del diseño y desarrollo de software en una única herramienta fácil y potente. Incluye una funcionalidad completa con Rational Application Developer for WebSphere Software y está construido sobre la base de la plataforma abierta y extensible Eclipse, que incluye multitud de estándares abiertos. Esto permite a los usuarios crear aplicaciones optimizadas para el middleware de IBM, así como para aquellas desarrolladas utilizando tecnología middleware de otras compañías. La versión actual del Rational Software Architect es 9.6 la cual trae una mejora en cuanto a creación de modelos y diagramas se refiere.

Imagen que contiene Icono

Descripción generada automáticamente

**TEMA Lº1:**

PRIMEROS PASOS

Especificación del workspace

Para empezar a trabajar por primera vez con IBM RSA, se debe definir una carpeta como espacio de trabajo (workspace en inglés), la cual contendrá los proyectos que se crearán en el entorno de la herramienta.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

Aparece una ventana donde comienza a cargar los componentes:

Imagen que contiene Diagrama

Descripción generada automáticamente

En la primera carga muestra el siguiente entorno

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

Se Visualizará el siguiente entorno.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Word

Descripción generada automáticamente

Por último, se visualizará la perspectiva Modeling, con la cual podrá crear varios proyectos que contendrá modelos con UML.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Word

Descripción generada automáticamente

Explorador de Proyecto

Vista de Propiedades

Entorno de Diagramación

Crear Proyectos

Un proyecto en el RSA se crea con un modelo. En los siguientes pasos se indica cómo crear un proyecto especificando la creación del **modelo de casos de uso del negocio**.

El primer paso es en el explorador de proyecto o Project Explores, realizar clic derecho y aparece un menú contextual, seleccionar la opción nuevo o New y mostrara otro submenú contextual. Realizar clic en Proyecto o Project

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Word

Descripción generada automáticamente

Aparece la ventara Nuevo proyecto o New Project.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Vamos a buscar la carpeta modelado o modeling:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

En la carpeta Modelo o Modeling deben desglosar el contenido y debe seleccionar proyecto UML o UML Project, realizar clic en Siguiente o Next:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Aparece la ventana para crear un proyecto, vamos a colocar el Nombre de “**Modelo General”** y luego realizar clic en el botón Siguiente o Next:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

Aparece la ventana para crear modelo, vamos a buscar la carpeta que tiene nombre Modelado de Negocio o Bussines Modeling

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Debemos asegurar que se encuentre seleccionado en Paquete de negocio en blanco o Blank Business Packge. En Nombre de Archivo digitar el nombre **MODELO DE CASOS DE USO DE NEGOCIO**. Realizar Clic en el botón Siguiente o Next:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

En la ventana de Detalles de paquete o Package Details debemos observar que se encuentre seleccionado la opción Modelo o Model. Realizar clic en el botón Siguiente o Next:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

En la ventana Posibilidades de modelo o Model Capabilities, debemos activar las casillas de Bloques de Construcción de diagrama UML y Bloque de construcción del elemento UML o UML Diagram Building Blocks y UML Element Building Blocks. Realizar clic en el botón siguiente o Next:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

En la ventanan Añadir el proyecto a conjuntos de trabajo de modelado o Add the Project to Modeling Working Sets. Realizar clic en el botón Finalizar o Finish:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

En el Explorador de proyecto o Project Explorer podemos visualizar la carpeta del proyecto creado.

Imagen que contiene Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

Vamos a desglosar Modelo General y visualizamos dos Subcarpetas con los nombres Diagramas y modelos.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente con confianza media

EXCELENTE con esta secuencia de pasos a procedido a crear u proyecto, tomando como punto de partida la La disciplina Modelado de negocio donde se aplica el MODELO DE CASOS DE USO DE NEGOCIO.

Caso Práctico para el desarrollo

**Generalidades**

El “Club Náutico Atenas del Perú”, ha decidido implementar un software dentro de su organización a fin de lograr el control de las diferentes actividades que realiza a favor de sus socios. En la actualidad el club no tiene un registro actualizado de sus socios lo que dificulta la emisión de los recibos de membresía (pago mensual por ser socio) y servicios que factura el club a sus socios. Asimismo, se tiene problemas con el registro de salidas de embarcaciones.

**Situación Actual**

En la actualidad cada vez que alguien quiere inscribirse como socio del club, debe pedir una solicitud de inscripción a la secretaria del área de atención al cliente. Esta solicitud debidamente llenada es entregada por el postulante a la secretaria la cual verifica todos los datos requeridos y compara la información con la que se encuentra registrada en el Club, esto con la finalidad de evitar que un socio tenga doble inscripción hecho que ha sucedido anteriormente. Asimismo, se hace una verificación telefónica con otros clubes similares a fin de saber la calidad de socio que pueda ser. Se ha generado para este efecto una clasificación (socio pagador, socio pagador esporádico, socio renuente a pago). La política del “Club Náutico Atenas del Perú”, es aceptar solo a socios del tipo “pagador”.

Una vez aceptada la solicitud esta es derivada al Jefe de atención al cliente con la finalidad de que la apruebe. En caso el Jefe de atención al cliente no apruebe la solicitud se genera un documento indicando los motivos de la desaprobación el cual se entrega al postulante con la finalidad de que subsane los motivos por la cual no fue aprobada su solicitud. En caso es aprobada la solicitud se le otorga el rango de “Socio” y se le hace entrega tantas fichas de “Registro de Embarcación” como embarcaciones posea el nuevo socio (debe llenar una ficha por cada embarcación).

En esta ficha de “Registro de Embarcación” se registra los datos propios de la nave o naves que posea el socio, esto con la finalidad de asignarle una “rada” (lugar de amarre para la nave) apropiado según el tamaño y características de las naves. Esta información es registrada por el Área de Servicios Navieros previa verificación en los registros de la Dirección de Capitanías y Guardacostas de la Nación.

Para efectos de facturación mensual para cada socio se considera los siguientes rubros:

* Pago de Membresía.
* Pago de Rada por cada embarcación del socio (amarre de embarcación).
* Pago de servicios adicionales (limpieza de nave, cabotaje, traslado de nave, uso de cafetería, etc.).

Uno de los problemas que se presenta en la actualidad es la demora de la cual se quejan los socios cuando requieren hacer uso de sus embarcaciones a fin de efectuar salidas de navegación.

Para hacer uso de sus naves los socios tiene que solicitar el permiso respectivo al Área de Servicios Navieros vía telefónica o personalmente. La indicada solicitud debe indicar los datos de las personas abordaran la nave, la fecha de partida, la fecha de retorno, el itinerario de viaje y los datos de la tripulación especializada de la misma (se requiere que ésta –la tripulación- este debidamente registrada y autorizada). Ha existido problemas en este tema debido a que la muchas veces las embarcaciones son retenidas por la autoridad marítima ya que la documentación no se encontraba debidamente regularizada o los datos no eran correctos; creando malestar entre los pasajeros y dueños de las embarcaciones.

Cabe indicar que para ser socio del Club, no es necesario tener embarcación alguna. Es así que muchas personas se hacen socios con la única finalidad de acceder a las instalaciones del club el mismo que cuenta con piscinas, salones de relajación, cafeterías, salones de fiestas, etc., o hacer uso de sus servicios (instructores capacitados en natación, navegación, buceo, etc.). Estos servicios son facturados a fin de mes (pago en cuota única), pudiendo sin embargo generarse de ser el caso y a solicitud del socio un proceso de facturación diferida (pago por cuotas mensuales). En este último caso las cuotas no podrán ser mayores a 06 (seis).

Cuando un socio quiera retirarse del Club, presenta una “Solicitud de Retiro” con la cual el área de atención al cliente le genera una “Liquidación Administrativa”, la misma que contiene los pagos pendientes que pudiera tener el socio saliente. Sólo si el socio cumple con estos pagos se le da de baja como tal.

En caso el socio dejara de pagar sus cuotas mensuales, estas generan un interés cuyo monto es el mismo que el bancario (se toma en consideración la tasa de intereses de la Superintendencia de Banca y Seguro del Perú) el mismo que deberá pagar el socio cuando requiera hacer uso de su nave.

**Requerimientos del Sistema**

**Tecnologías**

Herramientas de Diseño y Desarrollo

1. Análisis y diseño: Herramienta Case
2. Construcción: A elegir por equipo
3. Base de Datos: Microsoft SQL Server 2017

Plataforma

1. Microsoft Windows 2016 Server.
2. El sistema deberá ser una aplicación Web con la arquitectura estructurada de manera idónea para la correcta ejecución de su funcionalidad.
3. Técnicas de programación: Indispensable programación orientada a objetos y servicios Web.

Metodología

1. **Modelo de Negocio:**

Diagrama y especificación de Casos de Uso del Negocio

Diagrama y especificación de Actores y Trabajadores del Negocio

1. **Modelo de Requerimientos:**

Diagrama y especificación de Actores y Trabajadores del Sistema

Diagrama de Casos de Uso del Sistema por Paquete

Especificaciones de cada Caso de Uso de Sistema

1. **Modelo de Análisis**

Diagrama de paquetes de Análisis

Modelo Conceptual (Clases con atributos)

1. **Modelo de Diseño**

Diagrama de Subsistemas de Diseño

Diagrama de Componentes

Diagrama de Implementación

Funcionalidades Previstas

Los ejecutivos de la empresa conjuntamente con los responsables del área de sistemas, después de reunirse han planteado la implantación de un sistema al cual han bautizado con el nombre de “Neptuno” el cual tendrá las siguientes funcionalidades:

Los postulantes a socios deberán presentarse a la oficina de admisión del Club en la cual se encuentran a su disposición equipos de computo en la cual se muestra un formulario electrónico el cual el postulante deberá llenar. Nuestra aplicación procederá a validar los datos registrados por el postulante. Esta validación contemplará los datos personales (DNI, apellidos y nombres), así como datos generales (deudas contraídas con otras entidades).

El sistema generará un informe de sobre el registro exitoso y su correspondiente validación. Si el sistema registra exitosamente los datos del postulante, el Jefe de Atención al Cliente podrá cambiar su estado a socio activo y autorizará su acceso a ciertas funcionalidades del sistema.

Sólo para los socios el sistema generará un código de acceso al sistema. Con este código al sistema el socio podrá acceder a funcionalidades como la verificación de su estado de cuenta, “Registro de Embarcación” y de “Formulario de Movimiento de Nave” entre otras.

Los socios, desde la comodidad de su hogar y haciendo uso del servicio Web que se pretende diseñar, podrá registrar y actualizar los datos de sus naves; esta función también estará disponible para todo el personal del Área de Servicios Navieros. Los datos propios del socio solo podrán ser actualizados por el Jefe del Área de Servicios Navieros, el cual también es el único autorizado a dar de baja a algún socio.

Los datos de los socios serán registrados por ellos mismos, sin embargo podrán ser asistidos o incluso a pedido del socio el personal de Atención al Cliente podrá llenar el formulario respectivo.

Los socios conjuntamente con el personal del Área de Servicios Navieros son los autorizados a registrar los datos de las naves así como modificar la información de la misma. Para esto tendrán acceso a una interfaz con los datos respectivos.

Como es necesario tener una información actualizada de los gastos de cada socio, el sistema deberá tener la funcionalidad de generar un consolidado de gastos de cada uno de los socios en cada mes. Con esta información el Departamento de Facturación generará los documentos de pago, los mismos que posteriormente serán remitidos a las direcciones señaladas por los socios. El sistema deberá tener la funcionalidad de permitir a cada socio consultar “Vía Web” sobre los gastos incurridos en cada mes así como su estado de cuenta. Pudiendo en ese caso el socio seleccionar, si es que así lo desea, el pago de su deuda mediante la utilización de una “Pasarela de Pago” proporcionada por empresa “Visa”.

Otra de las funcionalidades solicitadas por el Club para el sistema “Neptuno”, es que tenga la posibilidad que el socio, Vía Web, pueda gestionar las salidas de las embarcaciones. En este caso el sistema deberá mostrarle una interfaz en la cual que previa verificación de la identidad del socio (entorno de seguridad), éste podrá elegir alguna de sus naves después de lo cual el sistema mostrará un formulario en cual el socio deberá llenar el itinerario detallado de navegación (fecha de salida, lugares de visita, fecha de retorno); asimismo deberá registrar los datos de la tripulación y pasajeros.

Con esta información el Área de Servicios Navieros tramitará los respectivos permisos ante las autoridades marítimas pertinentes. Esta información también se derivará al Área de Administración con la finalidad de generar los pagos correspondientes. Los mismos que se reflejaran cada fin de mes en el estado de cuenta de cada socio.

Nuestro sistema también deberá tener la funcionalidad de generar un formulario electrónico de quejas; en la cual el usuario podrá registrar algún reclamo o queja. También podrá hacer el seguimiento de las mismas.

Cabe indicar que la Gerencia General ha solicitado tener acceso a todas las funcionalidades del sistema.

**Consideraciones Finales**

Operativa

* Registro y control de la información operativa del proceso materia del servicio. Dicha información deberá ser remitida por cada una de las unidades operativas mediante formatos establecidos para su incorporación en el sistema y deberán ser de carga automática
* Validación de la consistencia de la data operativa presentada, así como la generación de catálogos de los principales componentes del proceso por el servicio ofrecido.
* El sistema debe permitir la visualización de reportes y seguimiento de los mismos en el tiempo, así como la posibilidad de incorporación de notas y comentarios a los resultados visualizados, identificando los usuarios que lo realizan.
* Brindar interfaz de consulta para la desagregación de la data que genera el cálculo del indicador.

Estadística y Reportes

* Todos los reportes de esta sección deberán tener la posibilidad de imprimir, exportar a Excel y a HTML o PDF para publicar en la página Web institucional los resultados. Los reportes deberán permitir la visualización y seguimiento de los indicadores en el tiempo, así como la posibilidad de incorporación de notas y comentarios a los resultados visualizados identificando los usuarios que los realicen.

Catálogos

* El sistema deberá contemplar todos los catálogos necesarios para el funcionamiento del sistema. El módulo de catálogos debe contemplar las funciones de consultar, agregar, modificar, eliminar e imprimir registros.

Seguridad

* El sistema debe contemplar todos los mecanismos de accesos, seguridad y recuperación necesarios para garantizar el funcionamiento del sistema e integridad de la información.

Otros

* El sistema debe contemplar mecanismos de integración e intercambio de información que requiera para su procesamiento y que exista en otros sistemas. Se debe evitar la redundancia de entidades del negocio y datos que generen inconsistencia en la Base de Datos. Esto deberá coordinarlo con el área de sistemas.

**Desarrollar el Ejercicio propuesto:**

1. Investigue y genere un informe sobre los diagramas del UML en el cual se especifique la descripción breve y principales elementos de cada diagrama (traer impreso para la próxima clase).
   1. Indicaciones
      1. i. Se efectuará en grupo de hasta cuatro integrantes
      2. ii. Será de entrega digital

**BIBLIOGRAFÍA**

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

* Charette, R. N. (1989), Software Engineering Risk Analysis and Management, McGraw-HillDntertext.
* G. Kotonya and I.(2000) Sommerville, Requirements Engineering: Processes and Techniques, John Wiley & Sons
* IEEE Computer Society, (2014), SWEBOK (Guide to the Software Engineering Body of Knowledge), Version 3.0. ISBN-10: 0-7695-5166-1
* Jacobson, Ivar; Booch, Grady; Rumbaugh, James (2000) (en Español). El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Pearson Addisson-Wesley.
* Piattini, Mario G. (1996), Análisis y diseño detallado de aplicaciones informáticas de gestión. 1ª ed. RAMA Editorial, Madrid, 1996
* Pressman, R. (2010). Ingeniería de Software un Enfoque práctico, Séptima Edición. ISBN 978-607-15- 0314-5.
* Sommerville, Lan. (2011) Ingeniería de software, novena edición. Pearson, México. ISBN 0137035152 | 9780137035151
* Sommerville, Lan (2005), Ingeniería de software, séptima edición, Pearson Educación, Madrid (España) ISBN: 84-7829-074-5
* [Wasserman, 1996] Wasserman, A. “Toward a Discipline of Software Engineering”. IEEE Software, 13(6):23-31. November/December 1996
* •PRESSMAN, Roger. “Ingeniería del Software. Un Enfoque Práctico”. 5ª ed. México: McGraw-Hill Latinoamericana, 2002. ISBN: 8448132149.
* •BOOCH, Grady et tal. “El Proceso Unificado de Desarrollo de Software”. 1ª ed. España: Editorial Addison-Wesley.
* •LARMAN, Craig. UML y Patrones – Introducción al Análisis y Diseño Orientado a Objetos. 1ª ed. España: Pearson Educación.
* •SENN, James. “Análisis y Diseño de Sistemas de Información”. México: Mc Graw Hill. ISBN: 9684229917.
* •BRAUDE, J. “Ingeniería de Software: Una Perspectiva Orientada a Objetos” Ra-ma. ISBN: 8478975756. ISBN-13: 9788478975754.
* •SOMMERVILLE, Ian “Ingeniería de Software: Un enfoque practico”, Eddison Wesley, México, 692 p.
* •FONTELA, CARLOS (2011), UML Modelado de Software para profesionales. Editorial Alfa Omega.
* CRAIG LARMAN (2000), “UML y Patrones”, Editorial Prentice Hall.
* JACOBSON, BOOCH, RUMBAUGH (2000), “El Lenguaje Unificado de Modelado”. Editorial Addison-Wesley.
* KENDALL y KENDALL (2010), “Análisis y Diseño Sistemas”, 8va Ed. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana S.A.
* LAUDON, Kenneth y LAUDON, Jane (2002),”Administración de los Sistemas de Información”. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana S.A.
* JACOBSON, BOOCH, RUMBAUGH (2000), “El proceso unificado de desarrollo de Software”. Editorial Addison-Wesley,
* Martin FOWLER - Kendall SCOTT (1999), “UML Gota a Gota”. Editorial Pearson.
* PRESMAN, Roger S (2005), “Ingeniería de Software”, 5ta Ed.; Mc Graw Hill.

FUENTES DIGITALES

* Barzana, A & Menéndez, R. (2005), Gestión de Riesgos en Ingeniería de Software. Consultado el 29 de febrero de 2016 de http://www.wikilearning.com/curso\_gratis/gestion\_de\_riesgos\_en\_ingenieria\_del\_softwareintroduccion/3620-1
* IEEE Computer Society, (2004), Software Engineering Body of Knowledge, Consultado el 09 de noviembre de 2015 de: <http://www.swebok.org>
* IEEE Computer Society, (2014), SWEBOK (Guide to the Software Engineering Body of Knowledge), Version 3.0. ISBN-10: 0-7695-5166-1, consultado el 09 de noviembre de 2015 de: http://www.computer.org/web/swebok/v3-guide
* ISO/IEC 25000, SQuaRE, (2014). Consultado el 09 de noviembre de 2015 de: System and Software Quality Requirements and Evaluation.
* Real Academia Española, Asociación de Academias de la Lengua Española. Diccionario de la lengua española, 23.ª ed., Edición del Tricentenario, [en línea]. Madrid: Espasa, 2014.
* Diccionario WordReference Copyright / derecho de autor © 2016 WordReference.com. http://www.wordreference.com/definicion/dise%C3%B1o

FUENTES BASES DE DATOS ESPECIALIZADAS

* <http://scholar.google.es/>
* <http://dialnet.unirioja.es/>
* <http://www2.ebsco.com/es-es/Pages/index.aspx>
* <https://cgrw01.cgr.go.cr/rup/RUP.es/SmallProjects/core.base_rup/workproducts/rup_design_model_2830034D.html>
* <http://www.redalyc.org/>