Trabajo Práctico N°2

## Planificación de Proyectos Informáticos

Echevarrieta, Romina

Manna, Walter

Ponce, Matías

Sánchez, Maximiliano

Soler, Joaquín

Integrantes:

**Actividades del proyecto**- Definición y descripción de actividades.

1. **Definición de Requerimientos****.**

**1.1) Definir el Equipo de trabajo.**

Definir los la estructura del equipo, perfiles, tareas que corresponden a cada perfil, etc.

**1.2) Definir metodologías de comunicación y de reuniones.**

Especificar qué formas de comunicación formal se utilizará dentro del equipo. Definir modalidad, periodicidad, duración, etc. de las reuniones del equipo de trabajo.

**1.3) Relevamiento General**

***1.3.1 Realizar entrevista.***

Realizar relevamiento a empresa del rubro correspondiente al sistema a desarrollar. Obteniendo puntos importantes a considerar, detectando necesidades y problemas en los sistemas actuales. Realizar encuestas y entrevistas a una empresa del medio para obtener información

***1.3.2 Detectar funciones e interfaces***

Describir funciones e interfaces actuales que se poseen en el sistema modelo

***1.3.3 Relevar implementaciones del sistema.***

Se realiza el relevamiento general de cómo se ha implementado el sistema.

**1.4) Investigar y documentar características de la tecnología a utilizar.**

Realizar investigaciones de las siguientes tecnologías a utilizar (Java EE, Hibernate, MySQL, Android, PHP, Internet móvil, etc.).

**1.5) Planificar capacitación para el equipo.**

Realizar la planificación de la capacitación necesaria para que el equipo domine las tecnologías elegidas.

**1.6) Relevamiento Detallado.**

***1.6.1 Describir detalladamente funciones detectadas.***

Descripción detallada, explicación y documentación de todas las funciones nombradas en la tarea de “Funciones Detectadas e interfaces”.

**1.7) Diagnóstico de la situación actual.**

***1.7.1 Realizar Modelo lógico del Sistema actual.***

Realización del modelo de Casos de Uso del sistema actual, junto con una descripción de las funciones detalladas.

***1.7.2 Detallar problemas y necesidades detectadas en las funciones relevadas.***

Detallar los problemas encontrados en el sistema relevado y mencionar las necesidades de dichos sistemas, a fin de poder determinar o examinar funciones a agregar, o a corregir en el sistema nuevo.

***1.7.3 Describir objetivos y alcances preliminares del nuevo sistema.***

Definir claramente los objetivos del sistema y definición preliminar del alcance (módulos) del sistema nuevo.

**1.7.4) Estudio de Factibilidad**

**1*.7.4.1 Definir y describir los recursos para cada una de las actividades.***

Listar y detallar recursos humanos, técnicos y financiero que se utilizarán en cada una de las actividades.

***1.7.4.2 Realizar Diagrama de Recursos.***

Realizar la asignación de las diferentes actividades a los recursos del proyecto, analizar la disponibilidad y evitar la sobrecarga de los recursos. Se debe representar gráficamente la asignación de recursos para permitir un fácil un control y seguimiento de avance.

***1.7.4.3 Realizar análisis de riesgo.***

Realizar el análisis de riesgo en todas las etapas del desarrollo del proyecto. Identificar los riesgos más significativos que puedan poner en riesgo el proyecto. Se debe medir el impacto y la probabilidad de ocurrencia con cada uno de los riesgos. Realizar matriz de riesgos.

***1.7.4.4 Realizar análisis de Impacto ambiental.***

Realizar un Estudio Ambiental del proyecto, analizar el impacto que genera el desarrollo, implementación y operación del nuevo sistema desarrollado. Analizar los diferentes tipos de impactos, por ejemplo visual, auditivo, social, contaminación del aire, del suelo, uso de energía y espacio, etc.

***1.7.4.5 Realizar análisis de costos desagregados por recursos.***

Realizar un análisis y cálculo de los costos del desarrollo del proyecto. Desagregar los gastos por tipo de recurso, tener en cuenta todos los gastos posibles como personal, capacitaciones y tecnología necesaria.

***1.7.4.6 Realizar análisis de factibilidad.***

Realizar un análisis de Factibilidad, tener en cuenta las factibilidades técnicas, operativas, legal, ambiental y factibilidad económica evaluando la relación entre beneficios y costos (rentabilidad).

1. **Diseño.**

**2.1) Capacitación.**

Realizar la capacitación pertinente, con el objeto de alcanzar las competencias necesarias para poder llevar a cabo la etapa de “Desarrollo e Implementación” de manera efectiva y con la menor cantidad de retrasos posibles.

**2.2) Definir objetivos y alcances definitivos del nuevo sistema.**

Definir los objetivos del nuevo sistema a implementar y cuál será su alcance, es decir cuáles serán las funcionalidades a desarrollar para nuestro proyecto de desarrollo.

**2.3) Definir salidas del Sistema.**

Definir las consultas e impresos que debe realizar el sistema como resultado de su funcionamiento interno.

**2.4) Realizar Modelo Funcional del sistema.**

Realizar el modelo de Casos de Uso, descripción de los mismos, modelo del dominio, diagramas de estado si es necesario, que reflejan las funciones a desarrollar por el sistema.

**2.5) Realizar Modelo de Datos.**

Realizar Modelo de Entidad-Relación de datos, el cual representa las tablas que se tendrán en la base de datos sobre la cual se realizarán las consultas y actualizaciones.

**2.6) Realizar Diagrama de Clases.**

Realizar el Diagrama de Clases completo con sus respectivas relaciones, atributos y métodos.

**2.7) Identificar Módulos del Sistema.**

Definir los módulos del sistema que se implementarán. Esto se realiza dividiendo o separando las funcionalidades relacionadas.

**2.8) Realizar Planificación de pruebas.**

Realizar el plan de pruebas a implementar. Para esto debe definir el ambiente de pruebas y el equipo de trabajo que llevará adelante las mismas. Se debe indicar: cuáles son los requerimientos que deben probarse, herramientas a utilizar para realizar las pruebas.

**2.9) Diseñar Casos de Prueba a realizar.**

Realizar el diseño de los casos de prueba a partir de las especificaciones. Esta actividad incluye: Revisar especificaciones; Identificar escenarios; Identificar casos de pruebas para cada tipo de prueba; Desarrollar los casos de prueba.

**3)** **Desarrollo e Implementación**

**3.1) Programación y Documentación.**

Organizar y registrar las decisiones relativas a la ejecución de las diversas actividades implicadas en esta etapa.

**3.2) Realizar configuración inicial de herramientas y entornos.**

Realizar la instalación y configuración de todas las herramientas necesarias para el desarrollo implementación. Configurar cada puesto de trabajo del área de desarrollo.

**3.3) Realizar programación.**

Llevar a cabo el desarrollo de los módulos del sistema a implementar. Realizar las configuraciones necesarias de los entornos de desarrollo. Registrar avances en el desarrollo.

**3.4) Ejecutar pruebas.**

 Ejecutar los casos de prueba, documentar la ejecución de los casos de pruebas y elaborar informe con los errores encontrados. Pruebas de unidad, carga, regresión y de integración.

**3.5) Realizar Plan de Capacitación.**

Realizar el plan de capacitación con recursos necesarios, como material a utilizar, persona que realizará la capacitación, lugar físico; además objetivo, temario, planificación y forma de evaluación.

**3.6) Definir Normas y Procedimientos para implementación del Sistema.**

Definir requisitos para la implementación del sistema, software y hardware, configuraciones necesarias. Pasos a seguir en la instalación.

**3.7) Desarrollar Manual de Usuario.**

Redactar el manual de usuario en formato impreso y digital, el cual tiene como objetivo ayudar y guiar al usuario en el uso correcto de las diferentes funcionalidades que ofrece el sistema.

**3.8) Realizar Planificación de la Implementación del Sistema.**

Realizar el plan de implementación del sistema, determinar cuáles son las configuraciones necesarias, software previo que deben tener instaladas las máquinas, requerimientos a realizar para el funcionamiento del mismo.

- Diagrama de tiempos.

(Ver Anexo: Planificación Diagrama de Gantt)

**Equipo de trabajo: estructura, perfiles y cantidades.**

|  |  |
| --- | --- |
| Perfil | Cantidad |
| Líder (Coordinador) | 1 |
| Analistas | 3 |
| Programadores | 3 |
| Testers | 3 |
| Administrador de Bases de Datos | 1 |

**Equipo de trabajo:** estará compuesto por los perfiles y en la cantidad que se lista a continuación:

**Estructura del equipo:** La estructura general del equipo puede observarse en el siguiente organigrama[[1]](#footnote-2):

Líder

… …

Analista/Tester 1

Analista/Tester 3

Programador 3

Admin. BD

Programador 1

Habrá un líder (o coordinador) que deberá definir los lineamientos generales que deben seguir los tres programadores, los tres analistas, los tres testers, y el administrador de bases de datos.

**Funciones principales:**

|  |
| --- |
| Líder / Coordinador |
| Perfil del Líder:   * Abstracción: Entender y comunicar aspectos no tangibles, como visión y misión del equipo de trabajo. Deberá además, poder entender y ver el proyecto completo como una unidad y sus relaciones entre sus partes. * Concretización: Utilizando los recursos e información disponibles, obtener conclusiones y tomar acciones específicas para manejar el proyecto. * Organización: Distribuir eventos y actividades de acuerdo a los recursos y tiempos disponibles para llevar el proyecto al éxito. * Liderazgo: Llevar a un equipo a lograr sus objetivos. * Experiencia: Haber estado en situaciones similares en el pasado. * Creatividad: Ser realista, tomando decisiones y tomando acciones cuando el plan actual no funciona. * Persuasión: Encontrar y desarrollar argumentos para mejorar y ayudar en una situación. |
| Funciones principales del Líder:   * Definir y establecer estándares a seguir por el grupo. * Coordinar las reuniones y presentaciones entre el grupo y con los clientes. * Definir el plan de trabajo específico que contenga diagramas Gantt y de flujo de actividades. * Colaborar en la definición de las tecnologías a utilizar. * Trabajar con los analistas para estudiar las necesidades de los clientes y los requisitos del sistema. * Realizar análisis de riesgo, y el estudio de impacto, conjuntamente con el equipo. * Realizar reuniones generales para evaluación y planificación. |

|  |
| --- |
| Analista |
| Perfil de Analista:   * Creatividad: Establecer diferentes alternativas de modelos para la arquitectura del sistema a construir. * Experiencia en las tecnologías y metodologías de apoyo para desarrollar las fases de captura de requisitos y análisis. * Técnicas de diseño y lenguajes de programación (Java EE, Android, web, etc.). * Buena comunicación y entendimiento. |
| Funciones principales del Analista:   * Entrevistar al cliente, ayudándole a identificar sus necesidades. * Verificar si los requisitos especificados son los correctos. * Definir una estructura básica del sistema que incluya fuentes de información, módulos de procesamiento de información, y resultados esperados. * Generar los diagramas de la arquitectura. * Ayudar a escoger todo lo apropiado para la construcción del sistema. |

|  |
| --- |
| Administrador de Bases de Datos |
| Perfil del Administrador de Bases de Datos:   * Habilidad para aprender nuevas funciones y comprender las características de los sistemas de almacenamientos de datos. * Manejo de bases de datos relacionales, preferentemente MySQL. * Manejo de frameworks de bases de datos, preferentemente Hibernate y JPA. |
| Funciones principales del Administrador de Bases de Datos:   * Administrar la estructura de la Base de Datos. * Administrar y configurar el Sistema de Gestión de la Base de Datos (SGBD). * Revisar la actividad que se realiza sobre la base de datos. * Definir usuarios y permisos para el acceso a la base de datos. * Definir el Diccionario de Datos. * Asegurar la confiabilidad y acceso a de la Base de Datos para el equipo de desarrollo y los usuarios. |

|  |
| --- |
| Programador |
| Perfil del programador:   * Habilidad para sintetizar soluciones construibles por sobre un gran conjunto de restricciones. * Habilidades de programación adecuadas en tecnologías: Java, telefonía móvil, web, etc. Toda experiencia en estos ambientes será importante. * Habilidad y experiencia en el manejo de servidores: Tomcat, Glassfish, JBoss, etc. * Experiencia en el uso de versionadores (Git, SVN, etc.). * Capacidad para tomar decisiones estratégicas en la construcción de sistemas. * Adaptación: Desenvolverse en distintos lenguajes, entornos y plataformas de desarrollo. |
| Funciones principales del programador:   * Ayudar en la decisión de las tecnologías que van a utilizarse. * Generar el diseño arquitectónico y diseño detallado del sistema, basándose en los requisitos. * Descomposición de subsistemas. * Convertir la especificación del sistema en código fuente ejecutable utilizando uno o más lenguajes de programación, así como herramientas de software de apoyo a la programación. * Definir la administración de acceso a recursos globales y bases de datos. |

|  |
| --- |
| Tester |
| Perfil del Tester:   * Experiencia en distintas técnicas de testing. * Personalidad agresiva para buscar errores en el código y documentos del proyecto. * Experiencia mínima de programación y en desarrollo de sistemas en general. * Gusto por aprender nuevas metodologías de testing y aseguramiento de calidad. |
| Funciones principales del Tester:   * Definir el plan de tests a realizar. * Diseñar pruebas (caja blanca, caja negra, stress, integración, etc.). * Realizar los tests, apoyado por los programadores. * Informar y documentar los resultados obtenidos. * Revisar las políticas de control de cambios, control de errores y control de la configuración. |

**Métodos de comunicación formal, control de avance, retroalimentación y decisiones:**

**Métodos de comunicación formal:**

Se utilizará como medio de comunicación formal el *correo electrónico*, especialmente para envío de algunos archivos (adjuntos) y comunicación privada entre los miembros del equipo. Los servidores de correo que utilizará cada integrante queda a libre elección de los mismos. Cada uno utiliza al menos uno de los siguientes proveedores de correo electrónico: Outlook (Microsoft), Yahoo Mail y Gmail (Google).Paralelamente se utilizará para la comunicación instantánea del equipo WhatsApp Messenger, una aplicación de mensajería multiplataforma que permite enviar y recibir mensajes (sin pagar costo adicional). Está disponible para iPhone, BlackBerry, Windows Phone, Android y Nokia. Posee además de la mensajería básica, grupos en los cuales se puede enviar a los otros miembros del grupo mensajes, imágenes, videos y mensajes de audio. Principalmente se utilizará para concretar reuniones, confirmar asistencia a las mismas y comunicar novedades de último momento.

**Control de avances, retroalimentación y toma de decisiones:**

Se realizarán al menos, dos reuniones semanales, generalmente los días lunes y martes, dado que en esos días pueden concurrir la mayoría de los integrantes del equipo. En ellas principalmente se controlarán los avances que se han logrado y se definirán próximas tareas a realizar por cada uno. También será un momento ideal para trabajo conjunto y soluciones de problemas en forma colaborativa. Para las etapas de Definición de requerimientos y Diseño del sistema las reuniones serán generalmente presenciales, en el edificio de la Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Mendoza, dado que se encuentra en una ubicación relativamente cercana para todos los miembros del equipo y dispone de ciertas comodidades tales como internet, buffet, biblioteca, etc. En las etapas de Desarrollo e Implementación las reuniones podrán ser por videoconferencia, utilizando Skype, un software que permite comunicaciones de texto, voz y vídeo sobre Internet entre varios participantes. Como alternativa podría usarse “Hangouts” de Google+.

Las reuniones con el cliente las realizará generalmente el coordinador los días viernes por pedido del cliente, y se realizarán en el establecimiento donde se implementará el sistema, o bien telefónicamente cuando sea posible.

Minutas de reunión: Luego de cada reunión debe apuntarse la información relevante de la reunión, por ejemplo: lugar, fecha y hora, duración, integrantes del que equipo que asistieron o que estuvieron ausentes, temas que se trataron, conclusiones, decisiones importantes, etc. Las minutas de reunión deben estar ordenadas en la sección Anexos.

Control de versiones:Como sistema de control de versiones utilizaremos GitHub, una plataforma de desarrollo colaborativo de software que utiliza el sistema de control de versiones Git. Si bien el equipo no tiene experiencia en sistemas de control de versiones se decidió rápidamente utilizar esta herramienta por recomendación de varios analistas que destacaron su robustez, flexibilidad y facilidad de uso si se integra con otras interfaces gráficas como TortoiseSVN. Ésta última es una shell que se integra perfectamente con Windows para utilizar la mayoría de las funcionalidades que ofrece GitHub. La documentación del proyecto se almacenará en Drive, la herramienta de Google que permite almacenar y compartir archivos con extrema sencillez. Sin embargo, es posible que cuando el equipo haya adquirido experiencia en el uso del versionador, toda la documentación se migre al repositorio de GitHub.

1. El perfil de analista y tester aparecen juntos en el organigrama porque es muy posible que correspondan a las mismas personas. Sin embargo, no será estrictamente así en la práctica. Una misma persona podrá cumplir con uno o más perfiles. El organigrama sirve de orientación y aproximación a la realidad. [↑](#footnote-ref-2)