

Sigla Asignatura	PTY4613	Nombre de la Asignatura	Portafolio de Título
Nombre del Instrumento Didáctico	Caso 5: Control de tareas		

I. DESCRIPCION DEL CASO “CONTROL DE TAREAS”

CONTEXTO

La empresa “Process SA” se dedica a asesorar a empresas de distintos rubros en el ordenamiento y control de sus procesos y tareas. Los clientes de la empresa tienen graves problemas de ordenamiento y control de sus actividades, y no cuentan con un soporte administrativo ni tecnológico que los ayude a ordenar los procesos y tareas que deben ejecutar diariamente, por lo que no pueden medir el rendimiento actual de sus operaciones.

Al mismo tiempo, se han producido atrasos injustificados en el cumplimiento de contratos, por retrasos inexplicables que se producen en el flujo normal de los procesos. Esto es imposible de identificar a tiempo por lo que todo el proceso sufre las consecuencias del atraso, sin poder realizar alguna acción correctiva a tiempo. También es imposible estimar los tiempos de respuesta para procesos futuros.

Cuando la empresa es contratada por un cliente, lo primero que realiza es identificar la orgánica, revisar las funciones que realizan cada departamento, subdepartamento, sección, etc., y los roles que existen en ellas. Lo anterior, para registrar las funciones, como están distribuidas y como se relacionan entre sí.

Una vez que se ha realizado este levantamiento, la empresa evalúa los tiempos que cada tarea tiene para estimar un aproximado por proceso, y determina si es necesario modificarlo para conseguir una mejora. Este es un trabajo que realizan los expertos en procesos y en general con mucho éxito, pero no cuenta con un software para poder incorporar dentro de sus servicios, lo cual limita su competitividad en el mercado.

PROCESO DE NEGOCIO

La orgánica de la empresa depende de los procesos de negocio que cada una tenga, siempre están definidos a priori, pero pueden sufrir cambios en el tiempo producto del cambio en los procesos y del entorno de negocios en donde la empresa se mueva.

Cada unidad en el organigrama posee funciones, las cuales se relacionan con funciones existentes en otras unidades formando procesos. Cada función tiene asociada muchas tareas, las cuales tiene uno o varios responsables. Además pueden existir tareas que excepcionalmente se puedan agregar a cada función, como resultado de un requerimiento extra de alguna persona.

En general, los procesos quedan definidos luego de la intervención, levantamiento y mejora de “Process SA” realiza, por lo que cada persona en la empresa está incluida en la ejecución de algún proceso de algún modo, ya sea ejecutando alguna acción, realizando una revisión, generando un documento, etc. Lo importante es que cada tarea es creada, asignada, ejecutada, controlada y revisada por alguien.

Docente Diseñador	John Barril	Docente Par evaluador	Barbara Quevedo	Revisor metodológico	M. Cecilia Godoy M.
-------------------	-------------	-----------------------	-----------------	----------------------	---------------------

Una vez se implementa y la empresa comienza a operar de acuerdo a los nuevos modelos de procesos propuestos, se debe medir el resultado de cada proceso, sus tiempos, cantidad de tareas fallidas, devueltas, corregidas, atrasadas, a tiempo, etc., de manera de generar indicadores de rendimiento que puedan alertar un mal funcionamiento de la empresa tiempo para realizar correcciones o generar apoyos extra.

PROBLEMA

El principal problema que tiene "Process SA" es no poseer una plataforma tecnológica que soporte los procesos implementados en los clientes. Esto hace que las mejoras a veces no se perciban sino hasta pasado un tiempo más largo, generando incertidumbre el en cliente y en los funcionarios.

Sin un sistema de información que ayude al control de los procesos, es muy difícil agilizar el traspaso de información, asegurar los documentos que pasar de un proceso a otro, controlar las versiones de los documentos que se generan, generando retraso, confusión y conflictos.

Por otro lado, la asignación de tareas no se puede notificar en el tiempo deseado, lo que hace perder el tiempo a los funcionarios, generando retrasos, a la vez que puede incluso no existir notificación de asignación de tareas, por olvido o pérdida de documentación.

El control de plazos es muy difícil, debido a la gran cantidad de tareas que se realizan a la vez en distintos procesos, los canales de comunicación tradicionales no ayudan a notificar el estado de las tareas o su porcentaje de avance. También se dificulta tener un estado global de los procesos de acuerdo al avance esperado de la ejecución de las tareas versus lo realmente avanzado.

Se dificulta la medición del rendimiento de la empresa, al no tener la información del cumplimiento de los procesos a cada momento, por lo que no se pueden generar acciones correctivas, ni implementar mejoras para el mejor funcionamiento. En general todas las acciones son tardías.

Finalmente, se ve una mejoría gracias al servicio de "Process SA", pero claramente se mantienen dificultades que se pueden solucionar con la implementación de un sistema de información que apoye los nuevos procesos diseñados para el mejoramiento de la operación de los clientes.

SOLUCION

Se requiere el desarrollo de un sistema de información que permita generar internamente una estructura organizacional y roles asociados, los cuales podrán generar tareas y flujos de tareas para representar los procesos que los especialistas han definido para mejorar el rendimiento de las diferentes empresas clientes.

El sistema debe tener la capacidad de ejecutar los flujos creados cada vez que estos sean requeridos, además de asignar tareas y enlazar tareas relacionadas, asignar plazos y controlar su cumplimiento, generando gráficos de avance, alertas de proximidad de plazo y atraso.

Los gráficos deben representar el estado actual de los procesos y tareas en ejecución, mostrando de acuerdo al nivel del usuario la información relevante. Además se debe generar un historial de tareas para estudiar su comportamiento en el tiempo, generando reportes de resumen de tiempos de ejecución y de atrasos.

Docente Diseñador	John Barril	Docente Par evaluador	Barbara Quevedo	Revisor metodológico	M. Cecilia Godoy M.
-------------------	-------------	-----------------------	-----------------	----------------------	---------------------

El sistema debe permitir a todos los empleados, actualizar la información de sus cumplimientos en todo momento, facilitando el flujo de información hacia la gerencia. De este modo los trabajadores en terreno deben ser provistos de la posibilidad de acceder al sistema, a la vez que la gerencia puede estar al tanto del estado de la empresa en cualquier momento y lugar.

REQUERIMIENTOS GENERALES

Los requerimientos generales para el desarrollo del sistema son los siguientes:

1. Funcionales

- a. El sistema de información debe considerar el rol de administrador, diseñador de procesos y funcionario.
- b. El administrador podrá crear en el sistema todos los recursos que el sistema necesita para su operación (usuarios, roles, unidades y su jerarquía, etc.).
- c. Cada funcionario de acuerdo a su rol podrá crear tareas, asignando un responsable y un plazo, adjuntando toda la información necesaria para su desarrollo. Además podrá desagregar las tareas recibidas en tareas subordinadas bajo el mismo concepto anterior. También podrá relacionar tareas, pudiendo crear dependencias entre ellas.
- d. Cada diseñador de procesos, podrá crear flujos de trabajo "tipo", los cuales podrán ser instanciados y asignados en cualquier momento. Esto tiene sentido para procesos repetitivos, los cuales se ejecutan en diferentes momentos del año. El objetivo es generar el flujo de trabajo una vez, y ejecutarlo varias veces, en diferente o mismo tiempo, con diferentes o mismos responsables.
- e. Cada funcionario podrá aceptar o rechazar la tarea asignada, ingresando una justificación. Este acto tendrá como consecuencia un aviso a quien asignó la tarea para que resuelva el problema, replanteando la tarea, los plazos o reasignando el responsable.
- f. Cada funcionario tendrá acceso a un panel de control, el cual muestra todas las tareas que tiene asignadas, su porcentaje de cumplimiento de acuerdo al plazo. El indicador debe ser mostrado como un semáforo, el cual indique en verde las tareas en desarrollo que tengan un plazo de entrega mayor a 1 semana, en amarillo las tareas que estén con plazo de entrega menor a una semana y en rojo las tareas atrasadas.
- g. Cada funcionario además podrá ver el estado de las tareas que asignó y las subordinadas a ella.
- h. El cálculo de porcentaje de avance se hará considerando el tiempo transcurrido en relación al plazo.
- i. El porcentaje global se calculará ponderando las tareas de acuerdo a su duración. Así mismo se calculará el avance de una tarea de acuerdo a las tareas subordinadas.
- j. Cada funcionario al ejecutar una tarea, o una tarea de un flujo podrá marcarla como terminada en cualquier momento, quedando la tarea con un 100%.
- k. Cada funcionario podrá reportar un problema en la ejecución de la tarea, ingresando un mensaje, el cual será alertado a quien asignó la tarea para su revisión, solución y posibles cambios (asignación, plazo, etc).
- l. Cada funcionario de acuerdo a su rol podrá ver la carga de trabajo de cada uno de los funcionarios subordinados.
- m. El rol con mayor jerarquía tendrá acceso a un tablero global de control, el cual mostrará un resumen de tareas por unidad interna, pudiendo mostrar el detalle de estas. Además incluirá los porcentajes de cumplimiento globales y los detallados, para apoyar la toma de decisión.

Docente Diseñador	John Barril	Docente Par evaluador	Barbara Quevedo	Revisor metodológico	M. Cecilia Godoy M.
-------------------	-------------	-----------------------	-----------------	----------------------	---------------------

2. No Funcionales

- a. La aplicación debe estar compuesta por un módulos web y módulos de escritorio. Opcionalmente puede reemplazar el módulo de escritorio por aplicaciones móviles.
- b. El módulo web debe ser construido mediante un modelo de capas, logrando una separación de la interfaz gráfica, reglas de negocio y repositorio de datos.
- c. La aplicación debe considerar un módulo de administración en ambiente de escritorio, como aplicación satélite, desarrollada en lenguaje java o .net, las funciones del administrador deberán ser implementadas en este módulo con acceso a la base de datos central, por lo cual se trabaja la misma información que la aplicación web.
- d. Los procesos CRUD se deben efectuar mediante procedimientos almacenados con PL/SQL.
- e. Considere utilizar PL/SQL para obtener las listas de datos mediante cursores.
- f. Las notificaciones a los clientes deberán realizarse mediante correo electrónico, o bien, mediante notificaciones a dispositivos móviles.
- g. La generación de reportes debe considerar el formato PDF.
- h. El sistema debe incluir medidas de seguridad tales como enmascarar clave y control de sesiones.
- i. Todas las aplicaciones de usuario deben presentar una interfaz gráfica que considera los elementos de diseño incorporados en las aplicaciones de Windows.
- j. La autenticación de usuarios debe considerar las medidas de seguridad respectivas, tales como manejo de sesiones y acceso con usuario-clave-perfil a modo de acceder a las funcionalidades de acuerdo al perfil o rol que posee el usuario.
- k. El sistema debe utilizar base datos Oracle y lenguaje de programación orientado a objetos como Microsoft .NET y J2EE.
- l. El sistema debe contar con manuales de usuario estructurados adecuadamente.
- m. El sistema debe proporcionar mensajes de error que sean informativos y orientados a usuario final.
- n. Todas las entradas de datos deben considerar las validaciones correspondientes.
- o. La aplicación web debe poseer un diseño “Responsive” a fin de garantizar la adecuada visualización en múltiples computadores personales, dispositivos tableta y teléfonos inteligentes.

CASOS DE USO

ID Caso de Uso	Descripción y Trazabilidad		Actores Involucrados	Tipo de Caso
CU1	Crear usuarios		Administrador	Mantenición
CU2	Crear unidades internas		Administrador	Mantenición
CU3	Crear tareas		Funcionario	Negocio
CU4	Crear roles		Administrador	Mantenición
CU5	Crear flujos de tareas		Administrador	Mantenición
CU6	Crear tarea subordinada		Funcionario	Negocio
CU7	Asignar responsable		Funcionario	Negocio
CU8	Calcular avance		Sistema, Funcionario	Negocio

Docente Diseñador	John Barril	Docente Par evaluador	Barbara Quevedo	Revisor metodológico	M. Cecilia Godoy M.
-------------------	-------------	-----------------------	-----------------	----------------------	---------------------

CU9	Devolver tarea	Funcionario	Negocio
CU10	Reasignar tarea	Funcionario	Negocio
CU11	Modificar tarea	Funcionario	Negocio
CU13	Alertar atraso	Sistema, Funcionario	Negocio
CU14	Terminar tarea	Funcionario	Negocio
CU15	Actualizar semáforo	Sistema, Funcionario	Negocio
CU16	Reportar problema	Funcionario	Negocio
CU17	Calcular carga de trabajo	Sistema, Funcionario	Negocio
CU18	Mostrar resumen	Funcionario	Negocio
CU19	Ejecutar flujo	Funcionario	Negocio

ASPECTOS DE COMPLETITUD INCREMENTAL

De acuerdo a su definición, la asignatura portafolio de título está estructurada en 3 iteraciones, a modo de ir en forma incremental generando los artefactos que conforman el producto y su gestión. El detalle de los artefactos será proporcionado por el docente, según los lineamientos de la asignatura.

Iteración 1

Esta iteración considera aspectos de gestión y planificación del proyecto, a modo de ejemplo, se deben considerar los artefactos que permitan como mínimo definir la constitución inicial del proyecto, plan de proyecto (alcance, tiempos, roles, organización, costos), plan de riesgos y otros.

En lo referente a producto se debe considerar los artefactos necesarios para el análisis y diseño de todo el sistema y en la construcción se debe orientar a codificar una versión inicial del software. Los artefactos requeridos serán indicados por el docente según lineamientos de la asignatura, a modo de ejemplo, se debe contar con artefactos de análisis y diseño, tales como: Modelo de procesos, Especificación de Requerimientos de Software, Diagrama de Casos de Uso (general e internos), formularios de casos de uso, diagramas de actividad, Mockups del sistema Modelamiento de Datos, Diccionario de datos.

Para lograr la gestión y desarrollo del producto será necesario efectuar reuniones de trabajo y se deberá contar con los artefactos necesarios para su seguimiento y control de avances del proyecto.

La versión inicial correspondiente a esta iteración estará orientada a lograr una autenticación en el sistema, acceso según perfiles y desarrollo de casos de uso de mantención de información, esta versión debe permitir desarrollar aproximadamente un 40% del total de casos de uso y con ello se logrará obtener la información necesaria para el desarrollo de los casos de uso de las siguientes iteraciones. La construcción de esta primera versión implicará la Implementación de un ambiente de desarrollo tanto de aplicación como de Base de datos, con su respectivo control de avance de componentes desarrollados.

Docente Diseñador	John Barril	Docente Par evaluador	Barbara Quevedo	Revisor metodológico	M. Cecilia Godoy M.
-------------------	-------------	-----------------------	-----------------	----------------------	---------------------

Iteración 2

Esta iteración estará orientada a completar el desarrollo de los casos de negocio del sistema, logrando cumplir con aproximadamente un 70% de los casos de uso del sistema.

Para esta iteración se debe de igual forma gestionar el proyecto considerando nuevos artefactos relacionados con control de cambio y aplicación de pruebas de software, actas de reunión e informes de avances en el desarrollo.

A nivel de análisis y diseño se debe completar el modelamiento de los datos (conceptual y normalizado), programación de base de datos (pl/sql), definición de la arquitectura y aplicación de las pruebas de software necesarias.

Iteración 3

En esta iteración se logrará completar la construcción del producto y efectuar el cierre de proyecto.

A nivel de gestión, se debe señalar la planificación del soporte y mantenimiento del producto, junto con la definición de las capacitaciones necesarias y los antecedentes para su implementación en ambiente productivo. Los artefactos necesarios serán definidos por el docente según lineamientos de la asignatura. A modo de ejemplo, se pueden señalar: Informe de pruebas, plan de implantación, plan de soporte y mantención, plan de capacitación Manual de usuario y de sistema.

La construcción del sistema debe considerar el 100% de los casos de uso, los casos que se incorporan son los referentes a integración e investigación.

El cierre del proyecto implica definir los artefactos relacionados con informe de cierre, listado de artefactos, resultado de pruebas, acta de aceptación.

En cuanto a la aplicación de software, esta debe operar permitiendo una fluidez de navegación y permitiendo efectuar las tareas necesarias para lograr apoyar los procesos de negocio, efectuando una demostración de la aplicación de casos de mantención, negocio, integración e incorporación de tecnologías.

Anexo “Consideraciones de Entrega por Iteración”

ITERACIÓN 1

Esta iteración tiene su enfoque a la gestión del proyecto, con aspectos de diseño orientado a modelar el negocio y los requisitos, como aplicación se debe construir un software que permita administrar y generar la información necesaria para posteriormente permitir la operación del negocio.

Los entregables sugeridos se presentan en la siguiente tabla

Docente Diseñador	John Barril	Docente Par evaluador	Barbara Quevedo	Revisor metodológico	M. Cecilia Godoy M.
-------------------	-------------	-----------------------	-----------------	----------------------	---------------------

Ámbito de Gestión	Ámbito de Diseño	Ámbito de Desarrollo del software.
Acta de Constitución del Proyecto	Modelos de Procesos	Programación autenticación de usuario.
Plan de Proyecto (Cronograma, Definición de Roles,etc)	Diagramas de Casos de Uso	Programación de Casos de Mantenedores
Plan de Riesgos	Especificación de Casos de Uso	Programación de menús según perfil.
ERS	Mockups del Sistema	
EDT	Diagramas de Actividad	
Plan de Pruebas		
Control y Seguimiento		
Actas de Reunión		

ITERACIÓN 2

Esta iteración mantiene niveles de gestión de proyecto orientados al control y seguimiento, se presenta una mayor definición del diseño considerando aspectos del software y repositorio de datos, la construcción de la aplicación se enfoca a la programación de los casos de negocio y la integración con otros orígenes de datos, la construcción debe contar con las pruebas respectivas.

Los entregables sugeridos se presentan en la siguiente tabla.

Ámbito de Gestión	Ámbito de Diseño	Ámbito de Desarrollo del software.
Acta de Constitución del Proyecto	Modelos de Procesos	Programación autenticación de usuario.
Plan de Proyecto (Cronograma, Definición de Roles,etc)	Diagramas de Casos de Uso	Programación de Casos de Mantenedores
Plan de Riesgos	Especificación de Casos de Uso	Programación de menús según perfil.
ERS	Mockups del Sistema	
EDT	Diagramas de Actividad	
Plan de Pruebas		
Control y Seguimiento		
Actas de Reunión		

Docente Diseñador	John Barril	Docente Par evaluador	Barbara Quevedo	Revisor metodológico	M. Cecilia Godoy M.
-------------------	-------------	-----------------------	-----------------	----------------------	---------------------

ITERACIÓN 3

En esta iteración, el foco está en el término de la codificación de los casos de negocio, que implica lograr la implementación de aspectos de integración y aplicación de las tecnologías investigadas por el equipo de desarrollo.

Ámbito de Gestión	Ámbito de Diseño	Ámbito de Desarrollo del software.
Informe Control y Seguimiento	Manual de Usuario (según perfiles)	Aplicación de Pruebas
Actas de Reunión	Manual del Sistema (técnico)	Programación de casos de Negocio
Plan de Soporte y Mantenimiento		Programación de casos de Integración
Plan de Implementación Ambientes		Programación de casos de Investigación
Plan de Capacitación		Informe Control de Cambios
Informe de resultado de pruebas		
Informe de cierre.		

Docente Diseñador	John Barril	Docente Par evaluador	Barbara Quevedo	Revisor metodológico	M. Cecilia Godoy M.
-------------------	-------------	-----------------------	-----------------	----------------------	---------------------