

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de ingeniería  
Escuela de ciencias y sistemas  
Introducción a la programación y computación 2  
Escuela de vacaciones junio 2018  
Ing. William Estuardo Escobar Argueta  
Aux. Robinson Jonathan Perez Fuentes



# Proyecto fase 2

## Objetivo general

Desarrollar un sistema de software completo, aplicando la planificación de proyectos por medio de la metodología iterativo-incremental y diagramas UML para describir los conceptos del proyecto.

## Objetivos generales

1. Implementar una solución, utilizando los conocimientos adquiridos en el laboratorio sobre servicios web y bases de datos
2. Diseñar e implementar una base de datos optima, para el almacenamiento de la información.
3. Comprender el funcionamiento de los servidores dentro de una arquitectura de 3 capas, y como cada servidor maneja su contenido y puede comunicarse con los otros.

## Descripción del problema

Sistema de planificación de recursos empresariales(ERP) para PYMES

### Introducción

Los interesados del proyecto en Ninty han tenido su primera reunión, interesados en la documentación presentada, sus encargados de IT, así como usted como analista de sistemas, hicieron correcciones en la información presentada y acordaron entregar un proyecto funcional, aplicando la primera iteración, del ciclo de vida del software.

A continuación, se detalla la información y funcionamiento que busca el cliente "Ninty", para su primer prototipo.

### Implementación

Se ha dialogado con los interesados del proyecto, y se ha solicitado realizar y ejecutar las funciones que se detallan a continuación.

## Módulos usuarios y tienda de aplicaciones

Los usuarios interesados en contratar los servicios de la plataforma deberán registrarse con sus datos personales, al estar dentro del sistema podrán ver información como los módulos que la plataforma ofrece, el costo de cada uno de ellos, y el costo mensual o anual por contratar el servicio.

También será necesario indicar la cantidad de usuarios que estarán utilizando el servicio contratado.

### Elige el número de usuarios

4 Usuarios x \$6.00 USD/mes **\$8.00 USD/mes**

### Elige tus Aplicaciones

CRM \$8.00 USD / mes	Facturación \$4.00 USD / mes	Ventas \$4.00 USD / mes
Web \$8.00 USD / mes	Comercio electrónico \$4.00 USD / mes	Punto de venta \$8.00 USD / mes
Contabilidad \$8.00 USD / mes	Proyecto \$8.00 USD / mes	Inventario \$12.00 USD / mes
Fabricación \$16.00 USD / mes	Compra \$4.00 USD / mes	Hoja de horas \$4.00 USD / mes
Marketing electrónico \$4.00 USD / mes	Gastos \$4.00 USD / mes	Eventos \$4.00 USD / mes
Permisos \$4.00 USD / mes	Contratación \$4.00 USD / mes	Valoración \$4.00 USD / mes
Suscripción \$8.00 USD / mes	Firmar \$8.00 USD / mes	Equipamiento \$4.00 USD / mes

Anualmente	Mensual
4 Usuarios	\$384.00 USD
Descuento para usuarios (*)	-\$96.00 USD
3 Aplicaciones	\$192.00 USD
Total / anual	\$480.00 USD

Prueballo ahora

Prueba gratuita de 15 días

Comprar ahora

(\*) Los clientes nuevos obtienen un descuento en la cantidad inicial de usuarios adquiridos. (\$6.00 USD en lugar de \$8.00 USD).

El contratante de este servicio podrá entrar posteriormente a esta sección para agregar nuevos módulos, quitarlos de su contrato, agregar o eliminar la cantidad de usuarios.

Esta operación finalizará con el registro de una tarjeta de crédito donde se debitará automáticamente el costo del servicio contratado y solicitando al cliente un nuevo nombre de usuario y contraseña, para que pueda iniciar sesión como administrador.

La empresa Ninty tiene su modulo administrativo como tal, en donde podrá revisar información de sus clientes que han contratado sus servicios, en donde se incluye el nombre de la persona o empresa que contrata el servicio, el pago que realiza ya sea mensual o anualmente, los módulos que tiene contratados y la cantidad de usuarios para la cual contrato el servicio, otra de las disposiciones que tendrá es la de habilitar o deshabilitar módulos, agregando algún mensaje del motivo por el cual el modulo se deshabilita temporalmente, este mensaje debe ser mostrado a sus clientes.

Adicional Ninty podrá modificar los precios de sus módulos, costo por usuarios y costo mensual o anual por adquirir el servicio.

Los usuarios de la plataforma, estos no podrán registrarse por su cuenta, ellos serán registrados por el administrador que contrata el servicio, el cual les asigna un nombre de usuario y contraseña, siendo estos limitados por la cantidad de usuarios por la cual se contrató el servicio. Es decir, si el servicio se contrato para 3 usuarios, solo se podrán crear 3 cuentas para los empleados.

El sistema debe ser capaz de identificar cada login de forma automática y trasladar al usuario a la pagina correspondiente.

## Módulos por defecto

Al contratar el servicio se tendrán por defecto módulos para sus clientes y proveedores, en donde podrán almacenar los datos personales de cada uno de ellos, podrán realizar las operaciones básicas de inserción, eliminación y modificación de esta información.

A continuación, se describe cada uno de los módulos que existirán en la tienda

### Gestión de inventario

En la gestión de inventarios se requiere de la posibilidad de ir agregando los productos que ofrece la empresa, al crear estos productos se da la posibilidad de indicar las materias primas de las cuales este fabricado el producto y la cantidad que se necesitan de cada una de estas, dichas materias primas deben estar registradas previamente en el sistema.

Acá se puede agregar información como el nombre del producto, descripción, proveedor y cantidad

Adicional a ello se pueden crear reglas, para que cumpla con el objetivo de un inventario, estas reglas se componen de una cantidad mínima de productos con los que se debe contar y una cantidad máxima, ya que esto permite a las empresas mantener cantidades optimas en sus inventarios.

La información de los productos debe ser listada para una mejor visualización de esta.

### Gestión de ventas

Las ventas listan la información de cada una que se ha realizado, con el detalle de los productos que se han vendido, la cantidad de estos, el importe por unidad, el total de la venta, el cliente, el vendedor y la fecha en que fue realizada, también el descuento por impuestos, mostrando el total neto obtenido por ventas.

Toda esta información se obtiene de forma automática del sistema de facturación o se crea manualmente en este apartado.

### Gestión de compras

Este modulo ayudara a la empresa a revisar las compras que ha realizado, llevando un control estricto de los gastos realizados, y hacer un análisis de ingresos percibidos entre las compras y ventas, de estas se necesita conocer la fecha en que fue realizado el pedido, y la fecha en la que fue recibido, junto con el proveedor, el numero de factura y registrando las deducciones por impuestos con subtotales y totales.

Es muy similar al modulo de ventas, con la diferencia que registra los gastos de la empresa.

### Facturación

El modulo de facturación corresponde al sistema o interfaz en donde se ingresaran los productos y la cantidad que será vendida de los mismos, desde este módulo se tendrá la opción de crear una nueva factura, la cual automáticamente generara un correlativo, la fecha y hora; En ella se registra la lista de productos que serán vendidos y el importe total, además del calculo de impuestos correspondiente a la compra, esta también comprenderá la información del cliente y el vendedor,

Tomar en cuenta que dicha factura al ser generada, deberá mostrarse en un formato que pueda ser impreso para la entrega del cliente.

La información recopilada en este apartado es la que se estará registrando en el módulo de ventas a la vez que hará la reducción de las cantidades en el modulo de inventarios de forma automática.

Si se han creado reglas dentro del sistema de inventarios, que no permiten facturar un producto que las viole, se notificará con una alerta y no se permitirá continuar con la operación.

### Reclutamiento

El módulo de reclutamiento servirá para almacenar la información de los empleados con los que cuenta la empresa, obteniendo de ellos sus datos personales y el o los puestos que desempeña dentro de la empresa.

Se contará con una interfaz que permitirá al departamento de RRHH agendar citas para entrevistas de trabajo, también revisar el listado de citas que se tienen, agregando acá información como la fecha, la hora, el nombre de la o las personas a entrevistar y el puesto para el que se necesita contratar a la persona.

Este modulo también permite revisar los puestos de trabajo que estén vacantes y que se necesitan cubrir, y crear nuevas plazas de trabajo, dando el nombre y descripción del puesto.

### Gestión de flotas

Las empresas que requieren del transporte de sus productos o que manejen flotillas de vehículos, podrán hacer uso de este para asignar los distintos viajes, de lo cual se requerirá saber el nombre del piloto y los acompañantes, la información del vehículo en el cual se transportan, la fecha de salida y de llegada hacia su destino, la distancia que se recorrerá, y los productos o artículos que estos transportan.

Con este sistema no se permitirá asignar un viaje a un piloto, acompañante o vehículo que ya se encuentren asignado a un viaje en las mismas fechas.

Para este modulo se integra un sistema de gestión de vehículos, donde se agrega la información de cada uno de ellos, pudiendo agregarlos, modificarlos o eliminarlos.

### Blog

El apartado de blog cumple con las funciones de publicación de anuncios por parte de los usuarios, en donde podrán ser comentados por otros

La finalidad de estos es poder publicar noticias o avisos por parte de la empresa a sus trabajadores.

Tanto las publicaciones como los comentarios podrán ser modificados o eliminados de este apartado, dicha modificación o eliminación la podrá realizar únicamente el autor de la publicación o comentario.

## Eventos (de la empresa)

El modulo de eventos integra un calendario, desde el cual se pueden ir creando eventos y quedan registrados en el mismo, para que los usuarios del sistema puedan revisar las futuras actividades que tendrá la empresa

Estos eventos podrán manejar estados estos indicaran si ya fue realizado el evento, si fue cancelado o si fue modificado.

En este apartado se elige la fecha y hora en la que se realizara el evento, al igual que se indica un lugar donde se realizara y una descripción.

## CRM

El modulo de CRM en este caso consistirá en un tablero que nos ayudara a proyectar oportunidades de negocios, respecto a cotizaciones que se les han realizado a los clientes, pasando por una serie de pasos.

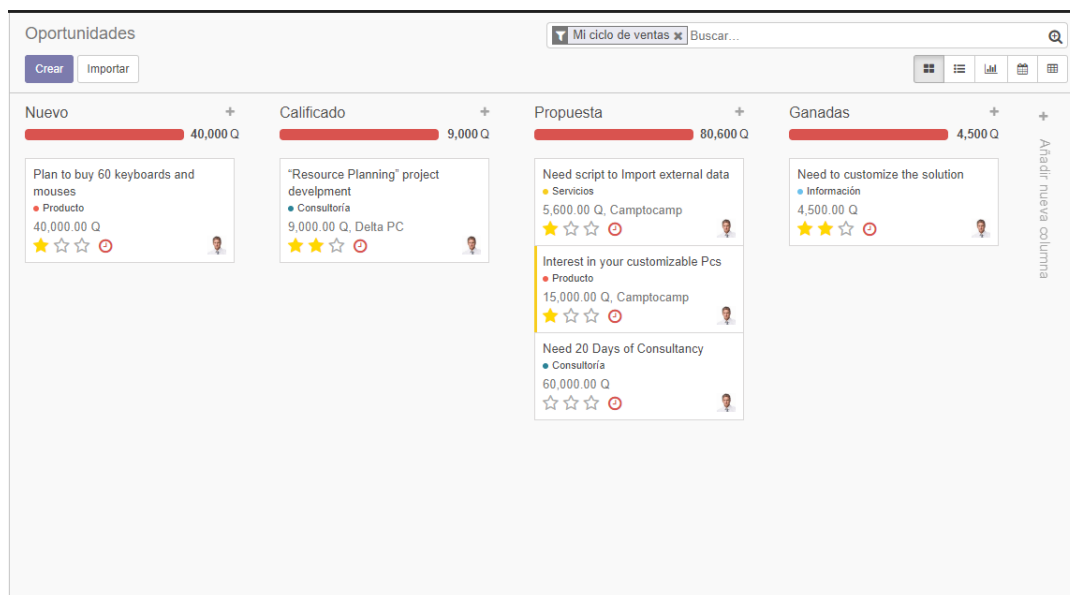
Con la implementación de este, la empresa podrá darles seguimiento a sus clientes y analizar formas en las que pueda mejorar sus ofertas para poder cerrar la venta

Se tendrá la capacidad de ir creando las oportunidades, de las cuales se les dará un título, se asignará a un cliente, se colocará una cantidad estimada de ingreso y una prioridad.

Al crear dicha oportunidad, esta se colocará en la primera columna del tablero, de donde podrá ser movida de forma manual hacia las otras columnas, conforme las negociaciones vayan avanzando.

Se adjunta una imagen del tablero sugerido

El total de ingresos en cada columna se obtienen de cada oportunidad que se encuentre en ella, es decir que, si una columna tiene dos oportunidades en su proceso, la suma de estas deberá ser mostrada en la columna.



### Modulo opcional (propuesta de los alumnos)

El módulo opcional no deberá mostrar aun funcionalidades, únicamente contemplará el diseño web o interfaz gráfica que tendrá.

Nota: las imágenes adjuntas únicamente son sugerencias, no se obliga al estudiante a que realice su interfaz de esta manera, para todos los módulos que así lo permitan se contempla la implementación de un ABC.

## Entregables

Toda la documentación se entrega en un documento PDF, y se incluye una carpeta con las imágenes de los diagramas. La documentación que se debe agregar al archivo PDF es la siguiente.

- ▲ Casos de uso reales
  - Diagramas de alto nivel
  - Diagramas de expandidos
  - Detalle de Alto nivel
  - Detalle de expendidos
- ▲ Diagrama de secuencias
- ▲ Diagrama de estados
- ▲ Diagrama de actividades
- ▲ Diagrama de clases
- ▲ Arquitectura previa del sistema, identificando las tecnologías a utilizar en cada capa.

Nota: Debe entregarse la documentación de la Fase 1 actualizada, es decir, se debe editar el documento anterior entregado, agregando los cambios requeridos en la calificación y la documentación nueva de esta fase.

## Consideraciones finales

- ▲ El proyecto se realizará de forma individual
- ▲ Se deberá entregar la nueva documentación impresa en folder
- ▲ Copias totales o parciales tendrán nota de cero puntos y el reporte correspondiente a la escuela de ingeniería en ciencias y sistemas.
- ▲ Fase 2 entrega: 21 de junio
  - Se deberá entregar el código fuente, los ejecutables y la documentación a través del repositorio de GitHub, antes de la medianoche.
- ▲ Fase 3 entrega: 1 de julio