

ZB
C[⏻]MPUTERS

Índice

1. Situación actual

1.1. Introducción al problema	3
1.2. Glosario de términos	5
1.3. Visión general del sistema	6

2. Catálogo de requisitos

01. Gestión de usuarios	8
02. Gestión de ventas	10
03. Gestión de compras	12
04. Contabilidad	14

3. Modelo conceptual

3.1. Modelo conceptual del problema completo.....	17
3.2. Escenario de prueba	17

4. Modelo relacional

4.1. Modelo relacional del problema completo	18
--	----

1. Situación actual

1.1. Introducción al problema

La empresa *ZettaByteComputers* se ha puesto en contacto con nosotros para que desarrollemos un sistema que gestione diversos campos de su negocio, el cual es la venta de productos de electrónica de consumo: smartphones, tablets, ordenadores de sobremesa y portátiles, monitores, periféricos generales... así como piezas y componentes que se usan a menudo en éstos, y algunos accesorios.

La empresa ZBC tiene 3 tiendas físicas ubicadas en Sevilla que ofrece sus servicios a los clientes de manera presencial, aunque no descartan la apertura de más tiendas en el futuro, ya sea en Sevilla u otras provincias. Se encuentran en el barrio de Pino Montano, en el barrio de Triana y en Heliópolis.

Las tiendas se nutren de productos de un almacén, también propiedad de ZBC, cuyo personal se encarga de la gestión de este. Los responsables de las tiendas, además de atender a los clientes presenciales, piden un número determinado de productos al almacén para vender en sus tiendas (suelen ser productos muy demandados como teclados y ratones, tarjetas de memoria, auriculares, lectores de CD o de tarjetas de memoria...), en este caso, desde el almacén se les hace un envío de un lote de esos productos, siempre asociado a un responsable de almacén para depurar responsabilidades en caso de extravío o pérdida. Los productos menos demandados en tienda deben pedirse al almacén.

Es en el almacén dónde se reciben los productos comprados a distintos proveedores, y donde se ordenan y catalogan los mismos, actualizando el stock y añadiendo productos nuevos cuando es necesario. Aunque en el momento de las entrevistas con los clientes solo tienen un almacén para centralizar la compra y gestión de productos a sus proveedores, tampoco descartan la apertura de más almacenes.

Actualmente no tienen ningún sistema informático para gestionar sus ventas online, más allá de la facturación tradicional. Tampoco disponen de un sistema

que centralice la gestión del personal, las tiendas y el almacén, recurriendo a una gestoría externa y a un método de control de stock muy básico para estas tareas.

Necesidades de la empresa

Nuestro cliente nos hace saber que necesita un sistema informático que le sirva como herramienta de gestión, que le ayude con la gestión de usuarios, de stock de los productos en las tiendas para dar soporte al personal de la tienda, de ventas online y de manera superflua una estimación de la contabilidad. Al tener una presencia online, ZBC espera aumentar sus ventas y fidelizar a sus clientes (los cuales pueden adquirir productos de manera instantánea a un precio determinado, en lugar de buscar esos productos en otras tiendas). La empresa espera que los envíos de estos productos se puedan realizar desde el almacén para que el personal del almacén se pueda encargar de los mismos y reducir costes. Los envíos se realizarían a una dirección especificada por el cliente.

Ya que, de momento, al carecer de un sistema eficiente que automatice todo esto, el tratamiento de esta información es muy costoso en tiempo y dinero para ellos, además de que las distintas tareas de la empresa están muy descentralizadas, así que necesitan un sistema que, de manera eficaz, consiga resolver todos estos problemas que tienen actualmente. Además de estar abiertos a añadir funcionalidades que puedan surgir en un futuro al implementar estas tecnologías y métodos en su negocio.

1.2. Glosario de términos

Término	Definición
Cientes	Personas que adquieren productos de alguna de las tiendas, físicas u online. <i>Pueden estar registrados en el sistema o no</i>
Empleado	Usuario que trabaja para la empresa desempeñando una serie de funciones según su rol
Producto inventariable	Producto en el que cada artículo del mismo debe tratarse de manera única para evitar estafas por parte del cliente.
Rol	Cada trabajador o usuario tiene asignado un rol dependiendo de sus obligaciones. Son muy importante a la hora de conceder permisos de acceso a determinadas partes del SI: cliente web, encargado de tienda, encargado de almacén, gestor personal y económico
Usuario	Persona registrada en el sistema, pueden ser tanto empleados de la empresa, como los clientes de esta. Debemos guardar información de estas personas físicas
ZBC	Siglas referidas al nombre de la empresa “ZettaByteComputers”.

1.3. Visión general del sistema

El sistema a desarrollar es una herramienta, que permita a los clientes comprar productos a la empresa vía web, y que, a la vez, de cara a la empresa, ayude a empleados y directivos a gestionarla y facilitarles el trabajo. Empezando por gestionar a los clientes, pasando por la venta y el stock, y acabando en la contabilidad.

Los usuarios de la aplicación serán tanto los clientes como los empleados, aunque cada uno la usará para una finalidad diferente dependiendo de su rol. En cuanto a los clientes, la página estará enfocada a la venta de productos informáticos. Por otra parte, los empleados, dependiendo del cargo que ocupen en la compañía, lo usarán para controlar el stock, a los clientes y las finanzas.

HE-01 Gestión de usuario

Yo, como director de la empresa, quiero que se lleve un registro de todos los usuarios online, para en caso de algún problema o cualquier otra casuística, poder ponernos en contacto con él, además de almacenar información de sus compras.

HE-02 Gestión de compras

Yo, como dueño de la empresa, quiero que tanto el gerente de la tienda como el responsable del almacén, tengan a su disposición una herramienta para gestionar el stock de la tienda y del almacén respectivamente. A su vez, quiero que en caso de falta de stock en este último, el responsable pueda comprar productos a los proveedores.

HE-03 Gestión de ventas

Yo, como cliente de la empresa, quiero poder comprar online productos que oferte la misma, en un entorno parecido a las páginas web de compra que se suelen frecuentar.

HE-04 Contabilidad de la empresa

Yo, como director de la empresa, quiero que el sistema registre todas las ventas, tanto en tienda física, como en tienda online, también debe ser capaz de llevar las cuentas de la empresa, para tener un registro del dinero ganado con las ventas, y el dinero gastado en productos, personal e infraestructura.

2. Catálogo de requisitos

Nomenclatura: Tipo de requisito/regla de negocio_HE_Código.

01 - Gestión del usuario

RF_01_01: Creación de usuarios

Yo como responsable del sistema (encargado de personal y económico), quiero que los clientes de la empresa puedan crear sus perfiles en la página, pero solo usuarios con mis privilegios puedan crear empleado.

RF_01_02: Modificación de datos

Yo como usuario me gustaría poder modificar mi información personal.

RF_01_03: 'Login'

Como usuario quiero poder entrar a mi perfil del sistema a través de una contraseña.

RF_01_04: Eliminación de usuario

Como gestor del sistema quiero que los usuarios puedan 'eliminarse' (Un usuario eliminado pasa a estar inactivo, no se elimina su información del sistema)

RN_01_01: Información mínima

Yo, como gestor del sistema, quiero que al registrarse un cliente haya unos campos mínimos obligatorios. Dichos campos son los siguientes: Email, contraseña, nombre, apellidos, fecha de nacimiento y Nick.

CP_01_01_01: El usuario al registrarse introduce datos en menos campos de los obligatorios e intenta seguir adelante. El sistema comprueba que los campos introducidos eran insuficientes y le devuelve a la misma página para que lo vuelva a intentar.

CP_01_01_02: El usuario introduce todos los campos con datos correctos. El sistema lo da por válido y crea su usuario en la base de datos.

RN_01_02: Usuarios pendientes de envío

Yo, como dueño de la empresa, quiero que no pueda eliminarse un usuario siempre que haya un envío pendiente.

CP_01_02_01: Un usuario intenta darse de baja en el sistema. El sistema comprueba que tiene envíos pendientes y anula la operación.

CP_01_02_02: Un usuario intenta darse de baja en el sistema. El sistema comprueba que todos los que no tiene envíos pendientes y el usuario es dado de baja.

RN_01_03: Restricciones en el registro de usuario

No se podrán crear dos usuarios con el mismo correo. La contraseña debe tener como mínimo 8 caracteres y un máximo de 24.

CP_01_03_01: Un usuario accede a la página web y se dispone a registrarse con un correo con el que ya tenía un usuario o con una contraseña que no cumple los requisitos. El sistema comprueba los datos proporcionados por el usuario, en caso de que el correo esté en uso o la contraseña no se adapte al requisito, el usuario no es creado y se devuelve un mensaje de error avisando de el motivo por el que no ha sido posible la creación.

CP_01_03_02: Un usuario rellena los campos de registro con un correo que no está en uso por ningún usuario y una contraseña que se adapta a los requisitos. El sistema comprueba que no hay ningún error en los parámetros introducidos y crea satisfactoriamente el usuario.

RI_01_01: Información de usuario

Yo, como gestor del sistema, quiero tener guardada la información de todos los usuarios del sistema. La información que deseo tener de cada usuario es la siguiente: Si es un cliente, quiero su email, una contraseña, nombre, apellidos, fecha de nacimiento, tarjeta de crédito y Nick. Si es un empleado quiero su email, contraseña, nombre, apellidos, fecha de nacimiento, Número de identificación fiscal, número de la seguridad social, cuenta bancaria y su rol.

RI_01_02: Información correspondiente

Yo, como gestor, quiero que cada usuario tenga a su disposición, la información pertinente dependiendo del papel que cumpla en el sistema.

02- Gestión de compras

RF_02_01: Compra a proveedores

Yo, como encargado del almacén, quiero poder realizar compras a los proveedores en caso de falta de stock.

RF_02_02: Notificación en caso de falta de stock

Yo, como encargado de almacén/tienda, quiero que se me notifique por email cuando al actualizar el stock de un producto, este sobrepase un margen de seguridad o nos hayamos quedado sin él.

RF_02_03: Notificación en caso de compra

Yo, como encargado del almacén, quiero que en caso de realizar una compra a los proveedores se me notifique vía email.

RN_02_01: Restricción de stock

Yo, como encargado de almacén/tienda, quiero que el stock sea un valor numérico, el cual tiene que ser siempre mayor o igual a cero, evitando así problemas si se intenta comprar más artículos de los que hay en stock.

CP_02_01_01: El stock de un producto se agota y adquiere el valor numérico cero. El sistema informa sobre esto y bloquea que se puedan realizar más compras sobre dicho producto.

CP_02_01_02: Se quiere realizar la compra de un producto el cual tiene suficientes unidades disponibles en stock. El sistema acepta la compra.

RN_02_02: Restricción de pedidos a proveedores

Si el almacén tiene más de x número de un producto en stock, no podrá pedir a proveedores ese producto.

CP_02_02_01: Un empleado intenta realizar un pedido a un proveedor de Memorias Flash de determinada capacidad, de las que hay x unidades en stock. El sistema le transmite un mensaje de error al empleado, prohibiendo así el intento de pedido.

CP_02_02_02: Las Memorias Flash tienen un stock bajo en el almacén y se necesita que les envíen más. El sistema acepta que se puedan pedir a cualquier proveedor.

RI_02_01: Información sobre proveedores

Yo, como encargado del almacén, quiero tener acceso a información sobre los proveedores y un histórico de los envíos que nos ha hecho.

RI_02_02: Información de stock

Yo, como encargado del almacén/tienda, quiero tener información de los productos en mi haber y de su stock.

RI_02_03: Información de pedido

Yo, como encargado de tienda, quiero tener información de los pedidos que haya hecho y del estado de estos.

03 – Gestión de ventas

RF_03_01: Gestión de compras

Como cliente, quiero poder comprar producto online de manera conjunta el método de envío.

RF_03_02: Gestión de devoluciones

Como cliente, quiero un sistema de devolución que me permita en caso de defecto de fábrica o malfuncionamiento de un producto en periodo de garantía, poder devolverlo. (La devolución de productos inventariables debe tener en cuenta el *Serial number*).

RF_03_03: Envío gratis

Yo, como gerente, quiero que a partir de compras superiores 50€ el envío será gratuito, independientemente del método elegido.

RN_03_01: Págo válido

Los datos de pago deben de ser válidos y el pedido no debe salir del almacén hasta que esto se compruebe (el envío es un evento que depende del pedido).

CP_03_01_01: Intentar realizar un envío de un pedido que aún no se ha pagado, aunque todos los demás datos sean válidos el sistema da un mensaje de error diciendo que el pedido todavía no está pagado. No se genera el envío.

CP_03_01_02: Intentar realizar un envío de un pedido que ya está pagado, y los demás datos sean válidos, se genera el pedido.

RN_03_02: Envío válido

Los datos de envío, en especial el código postal, deben ser correctos.

CP_03_02_01: Intentar realizar un envío a una dirección con código postal que no exista, el sistema da un mensaje de error avisando que el código postal no es válido y el pedido no se procesa.

CP_03_02_02: Intentar realizar un envío a una dirección con código postal que existente, el sistema procesa el envío normalmente.

RN_03_03: Restricción de devolución

Un producto no puede devolverse si ha caducado su garantía (2 años mínimo por ley, el fabricante puede alargar esa garantía).

CP_03_03_01: Tramitar una devolución de fecha anterior a 2 años (10/02/2015), con todos los demás datos de la devolución válidos. El sistema devuelve un mensaje de error avisando que ese producto ya pasó su periodo de garantía.

CP_03_03_02: Tramitar una devolución de fecha inferior a 2 años (10/02/2017), con todos los demás datos de la devolución válidos. El sistema procesa la devolución satisfactoriamente.

RI_03_01: Información de los productos

Yo, como cliente de la empresa, quiero disponer de información sobre los productos ofertados en la página, incluyendo características, stock, fotografías, precio.

RI_03_02: Estado del envío

Yo, como cliente, quiero saber el estado del envío de los productos que haya comprado en la página. (El estado de envío se computa a partir de las fechas de pedido, envío y entrega).

RI_03_03: Información de envío pendiente

Como gestor de almacén quiero disponer de una lista con los envíos que quedan por expedir y todos los datos de estos.

RI_03_04: Gestión de envío

Yo, como gestor del almacén, quiero llevar un registro de los pedidos remesados.*

04 - Contabilidad

RF_04_01: Gastos en personal

Yo, como gestor financiero, quiero que el sistema me permita, llegado la fecha de cobro de los empleados, descuento de las cuentas de la empresa el dinero total que se les va a pagar. El concepto de la transacción será "empleado_oid".

RF_04_02: Gastos en infraestructuras y servicios

Yo, como gestor financiero de la empresa, quiero que exista una herramienta la cual permita reflejar los gastos que ha habido durante un ejercicio en mantenimiento, infraestructuras y servicios para saber cuánto dinero de los gastos totales ha ido destinado a estos.*

*Se debe incluir un apartado para incluir los gastos (pasivos), exclusivo de los gestores de personal y contabilidad

RN_04_01: Principio de prudencia contable

Todos los gastos deben generarse lo antes posible, ergo **no se puede generar un gasto 'vacío' o con una fecha superior a la fecha actual del sistema** (Ej: Aunque un pedido aún a proveedores no se haya pagado realmente, de manera virtual debe incluirse en el sistema desde el momento en que se hace el pedido).

CP_04_01_01: Se realiza un pedido a un determinado proveedor de unos productos con un importe x. La fecha prevista para pagar es dentro de dos semanas, aunque el proveedor envíe en ese momento los productos. Ese gasto debe registrarse en el momento de hacer el pedido.

CP_04_01_02: Se da la casuística de *CP_04_01_01* pero no se genera un gasto asociado. El sistema lanza un mensaje de error.

RN_04_02: Evitar gastos excesivos

Los gastos que el gestor económico puede generar en el sistema tienen un límite, el valor monetario máximo es de 2000€.

CP_04_01_02: Se intenta crear un gasto con un valor superior a 2000€, el sistema devuelve un error avisando que el valor introducido supera el límite.

CP_04_01_02: Se intenta crear un gasto con un valor inferior a 2000€, el sistema crea satisfactoriamente el gasto.

RI_04_01: Información de gastos

Como gestor de personal y economía quiero saber cuántos gastos se han tenido en un periodo determinado, pidiéndolos ordenar por fecha y cantidad.

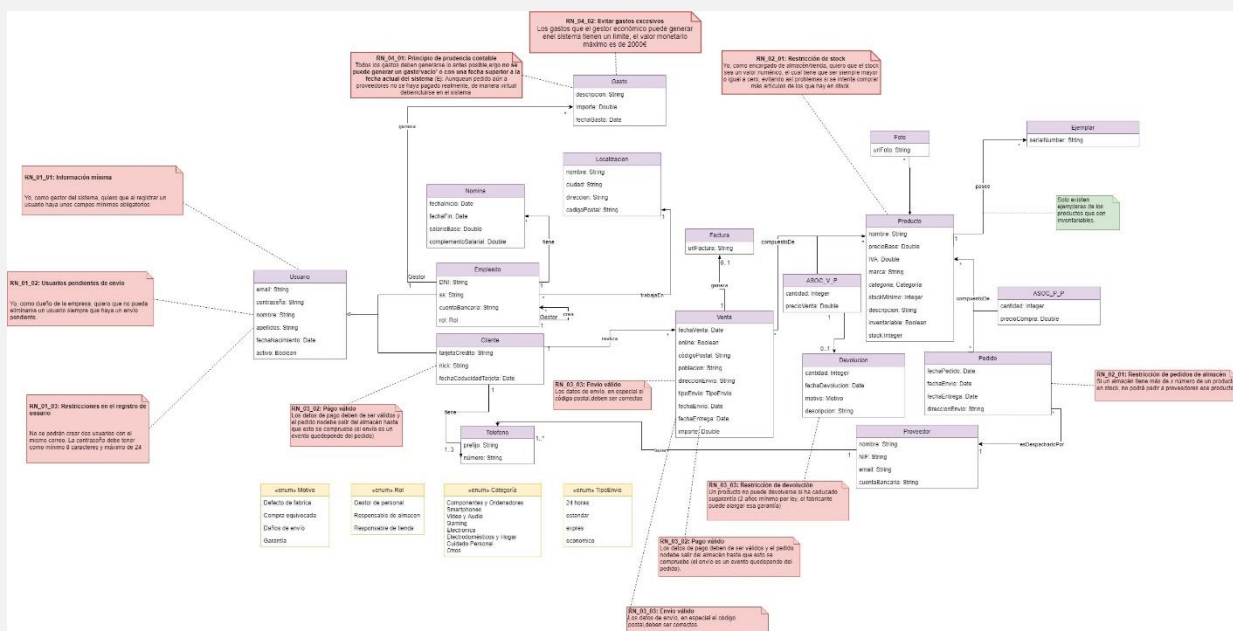
RI_04_02: Información de nóminas

Como gestor de personal y economía quiero saber cuántos gastos en recursos humanos hemos tenido durante un periodo de tiempo para estudiar la calidad del servicio.

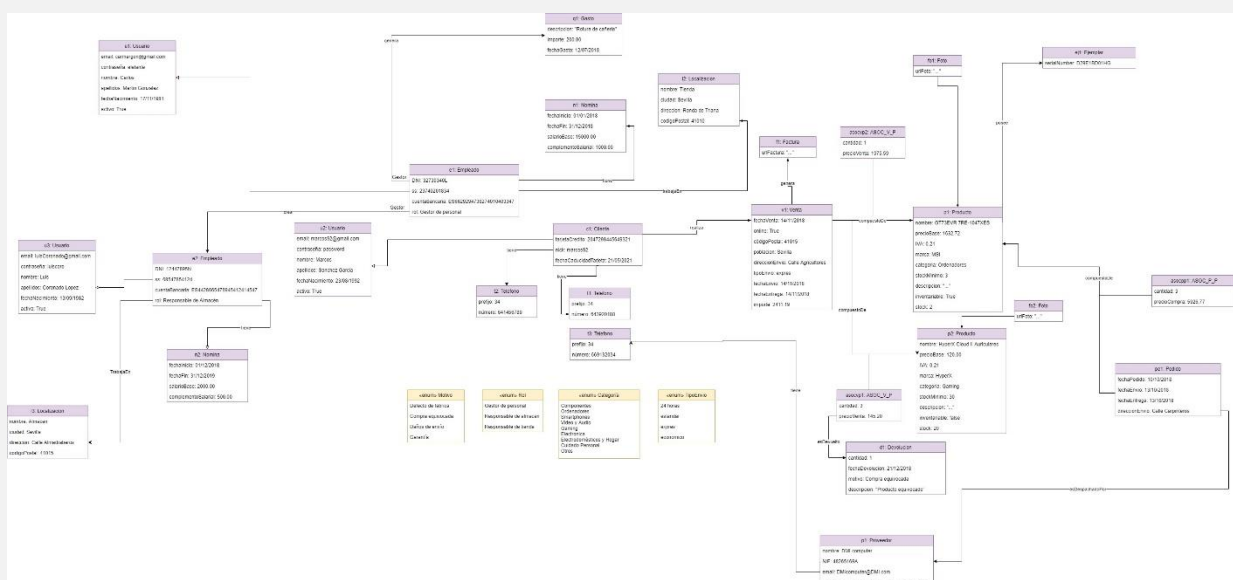
3. Modelo conceptual

En el repositorio del proyecto se ha añadido una imagen vectorial del mapa conceptual para una mejor visualización.

3.1 Modelo conceptual del problema completo



3.2 Escenario de prueba



3.3 Matriz de trazabilidad

[illegible]

4. Modelo relacional

En el repositorio del proyecto se ha añadido una imagen vectorial del mapa relacional para una mejor visualización.

4.1 Modelo relacional del problema completo

