

Proyecto #2 - UbyTec

Instituto Tecnológico de Costa Rica
Escuela Ingeniería en Computadores
Bases de Datos (CE3101)
II Semestre 2024
Valor 20% + 5% Anexo



Objetivo general

- Desarrollar una aplicación que permita manejar la descripción del caso expuesto en los requerimientos de software.

Objetivos específicos

- Aplicar los conceptos del modelo conceptual y relacional.
- Crear una Base de Datos en Microsoft SQL Server que permita el almacenamiento de los datos.
- Crear una Base de Datos en MongoDB.
- Crear dos servicios API para que centralicen la funcionalidad uno para SQL Server y otro para MongoDB.
- Crear una página Web para que exponga la funcionalidad al usuario.
- Usar herramientas como Angular/React, Bootstrap, HTML5, CSS y Reporting tool.
- Crear un documento de despliegue que permita la correcta instalación de las aplicaciones y bases de datos en la nube (Azure-AWS-Oracle-Google Clouds).
 - ◆ NOTA: Si utiliza Azure/Oracle recuerde que la versión trial solo tiene 30 días después se realizara un cobro a la tarjeta ingresada. **Recuerde cancelar la suscripción.**
- **Crear un plan de proyecto que evidencie: la participación en el equipo de trabajo asignado de acuerdo a su rol y la ejecución de lineamientos para trabajo en equipos.**
- **Colaborar de forma activa en el equipo de trabajo para la realización del proyecto.**

Descripción del problema

Para nadie es un secreto que las aplicaciones de envío de comida hayan tenido un crecimiento increíble. Por tal motivo se desarrollará UbyTec con el objetivo principal de ser la mejor opción a nivel nacional en el envío de comidas. Por el momento se implementará localmente en Costa Rica con intenciones de expandirse a todo Latinoamérica.

UbyTec contara con las siguientes vistas:

Vista Administrador: esta es la plataforma que permitirá a los administradores de UbyTec gestionar toda la funcionalidad con respecto a los negocios afiliados.

Vista Negocio Afiliado: esta es la plataforma que permite a los afiliados gestionar todos lo necesario para poner a disposición del cliente sus productos.

Vista Cliente: esta plataforma pondrá a disposición de los clientes todos los productos de los afiliados.

Requerimientos del Software

→ Vista Administrator.

- ◆ **Log In:** Al existir varios administradores se debe proveer la funcionalidad de autenticar a cada uno y mostrar la funcionalidad necesaria.
- ◆ **Gestión de Administradores/Empleados:** Las operaciones que debe proveer esta vista son creación, actualización y eliminación de empleados. Los principales datos de los administradores son: Número Cédula, Nombre Completo, Dirección (Provincia, Cantón, Distrito), Teléfonos y usuario y password.
- ◆ **Gestión de Afiliados:** Las operaciones que debe proveer esta vista son creación, actualización y eliminación de afiliados. Los principales datos de los afiliados son: Número Cédula Jurídica, Nombre del comercio, Tipo de comercio, Dirección (Provincia, Cantón, Distrito), Teléfonos, Correo Electrónico, Número de SINPE móvil y el **Administrador del comercio**.
 - **Gestión de Administrador del Comercio Afiliado:** Las operaciones que debe proveer esta vista son creación, actualización y eliminación de un administrador de un comercio afiliado. Los principales datos de los afiliados son: Nombre Completo, Dirección (Provincia, Cantón, Distrito), Teléfonos, correo electrónico y usuario, el password el sistema lo generara de forma automática y lo enviara al correo electrónico. **Todo comercio debe tener en todo momento un administrador de comercio.**
- ◆ **Administración de afiliaciones:** Cuando el afiliado solicito por su propia cuenta para ingresar a la plataforma, la funcionalidad no queda en firme hasta que un administrador acepte o rechace una solicitud de afiliación de un negocio afiliado. En caso de que la solicitud sea rechazada deberá incluirse un comentario con la razón del porque se rechazó.
- ◆ **Gestión de Tipos de Comercio:** Las operaciones que debe proveer esta vista son creación, actualización y eliminación de tipos de comercio. Los principales datos de los tipos de comercio son: identificador único y nombre, inicialmente se propone iniciar operaciones con: Restaurante, Supermercado, Farmacia y Dulceria.
- ◆ **Gestión de Repartidores:** Las operaciones que debe proveer esta vista son creación, actualización y eliminación de un repartidor. Los principales datos de los mensajeros son: Nombre Completo, Dirección (Provincia, Cantón, Distrito), Teléfonos, correo y usuario, el password sistema lo generara de forma automática y lo enviara al correo electrónico.
- ◆ **Reportes Consolidado de Ventas:** Este reporte deberá mostrar el total de compras que han realizado los clientes. Deberá estar agrupado por cliente, comercio afiliado y repartidor. Debe mostrar el nombre completo del cliente, nombre del comercio, repartidor, total de compras por los atributos de agrupamiento, la ilustración 1 muestra un ejemplo de cómo se vería el reporte.
La fuente principal de datos de este reporte debe ser una vista.

UbyTec				
Reporte Consolidado de Ventas				
Cliente:	Pedro Perico			
Afiliado	Compras	Conductor	Monto Total	Monto Servicio
BugerTec		2 Sebas	17,550.00	877.50
BugerTec		1 Oscar	3,000.00	150.00
Pischel		2 Oscar	45,980.00	2,299.00
Tres Marias		2 Nandy	5,349.00	267.45
Total		7	71,879.00	3,593.95

Cliente:	Juan Perez			
Afiliado	Compras	Conductor	Monto Total	Monto Servicio
BugerTec		1 Nandy	3,800.00	190.00
Pischel		2 Charlie	12,789.00	639.45
Pischel		1 Nandy	9,800.00	490.00
Total		4	26,389.00	1,319.45

Impreso: 10/19/2024

Impreso Por: marivera

Ilustración 1 Reporte Consolidado de Ventas.

- ◆ **Reportes Ventas por Afiliado:** Este reporte deberá mostrar el total de ventas agrupado por afiliado, debe mostrar el nombre del afiliado, total de ventas, monto total de ventas y monto a cancelar a UbyTec por concepto de servicio. La Ilustración 2 muestra un ejemplo. **La fuente principal de datos de este reporte debe ser una vista.**

UbyTec				
Reporte Consolidado de Ventas				
Afiliado	Compras		Monto Total	Monto Servicio
BugerTec		2	17,550.00	877.50
Pischel		2	45,980.00	2,299.00
Tres Marias		2	5,349.00	267.45
Total		6	68,879.00	3,443.95

Impreso: 10/19/2024

Impreso Por: marivera

Ilustración 2 Reporte Ventas por Afiliado.

→ Vista Negocio Afiliado.

- ◆ **Log In:** Al existir cientos de negocios afiliados se debe proveer la funcionalidad de autenticar a cada uno y mostrar la únicamente la información de ese afiliado.
- ◆ **Solicitud de Afiliación:** Esta funcionalidad debe permitir al afiliado solicitar ingresar al sistema, debe registrar sus datos principales: Número Cédula, Nombre del comercio, Tipo de comercio Dirección (Provincia, Cantón, Distrito), Teléfonos, Correo Electrónico, Número de SINPE móvil y el Administrador del comercio.
 - **Gestión de Administrador del Comercio Afiliado:** Las operaciones que debe proveer esta vista son creación, actualización y eliminación de un administrador de un comercio afiliado. Los principales datos del administrador del comercio afiliado

son: Nombre Completo, Dirección (Provincia, Cantón, Distrito), Teléfonos y usuario, el password sistema lo generara de forma automática y lo enviara al correo electrónico. **Todo comercio debe tener en todo momento un administrador de comercio.**

- ◆ **Gestión de productos:** Las operaciones que debe proveer esta vista son creación, actualización y eliminación de productos. Los principales datos de los productos son: nombre, categoría, fotos del producto y precio.
- ◆ **Gestión de pedidos:** Esta vista tendrá un listado de todas las compras realizadas por los clientes para el afiliado. Al seleccionar una compra se mostrará el listado de la compra, el comprobante de pago y la dirección de entrega, para que el afiliado proceda a su aliste y entrega.
- ◆ **Asignación de Pedidos a Repartidor:** Esta será una opción que se habilitará cuando el pedido esté listo. **Este deberá ser un procedimiento almacenado** que debe:
 - Verificar todos los repartidores que están disponibles.
 - Según la ubicación del comercio debe ordenar los repartidores disponibles, aquellos que están más cerca deben ir de primero.
 - Asignar el pedido al mensajero y cambiar el estado del pedido a 'En camino' y el del mensajero como 'No disponible'.

→ Vista Cliente.

- ◆ **Log In:** Al iniciar sesión con su usuario y password el sistema le mostrará por defecto todos los comercios afiliados que entregan productos cerca de su domicilio. Y en una sección aparte, pero en la misma vista las ultimas 10 compras realizadas de las cuales debe mostrar Comercio Afiliado, Monto, y **feedback que otorgo**.
- ◆ **Gestión de clientes:** Las operaciones que debe proveer esta vista son creación, actualización y eliminación de clientes. Los principales datos de los clientes son: Número Cédula, Nombre, Apellidos, dirección (Provincia, cantón, distrito), Fecha de nacimiento, teléfono, usuario y password.
- ◆ **Entrar a un comercio afiliado:** Una vez ingresado el sistema muestra los comercios afiliados de la región del usuario, el usuario selecciona el comercio donde desea realizar su pedido y posteriormente mostrarán todos los productos que ofrece el comercio afiliado, con el precio de cada producto, finalmente el usuario selecciona los productos que desea comprar y los agrega al carrito de compras.
- ◆ **Administrar el carrito de compras:** Esta vista habilita al cliente para que revise su pedido antes de realizarlo y permitirá al cliente eliminar productos o modificar las cantidades solicitadas. Este carrito mostrará una línea por cada producto y una total de monto a pagar al comercio afiliado.
- ◆ **Realizar pedido:** Una vez revisado el carrito de compras el sistema debe proveer la finalización de una compra, en este caso se debe proveer los datos de la tarjeta de crédito y cancelar el pedido además de genera un costo por servicio que corresponde a un 5% del

valor del pedido.

- ◆ **Recepción de pedido:** Esta opción permitirá completar el ciclo del pedido y **deberá ser un procedimiento almacenado** que pone en disponible al repartidor y marca el pedido como finalizado.
- ◆ **Feedback:** Una vez realizada la compra del pedido y su entrega, el cliente podrá calificar tanto la compra como el afiliado y el repartidor. La retroalimentación será en prosa un comentario abierto, por lo que esta funcionalidad **deberá ser almacenada en MongoDB**.

El término gestionar corresponde a las opciones de insertar, editar, eliminar y consultar.

Para la revisión del proyecto:

- Aparte de los procedimientos almacenados solicitados en la especificación, el profesor evaluará un procedimiento adicional como mínimo. En total se evaluarán tres procedimientos almacenados (los dos obligatorios y uno adicional seleccionado durante la revisión NO se permiten procedimientos que engloben una sola sentencia SQL).
- Deben implementarse al menos 2 triggers.
- Deben implementarse al menos 3 vistas (las dos solicitadas para los reportes y una más).

Requerimientos no funcionales del sistema

- El Sistema debe ser una aplicación web (utilizando Angular/React, Bootstrap, HTML5, CSS y un reporting tool).
- Las Bases de Datos deben estar en SQL Server y MongoDB.
- **Toda la lógica de la Base de Datos debe ser implementada mediante Store Procedures, Vistas y Triggers.**
- **La capa de servicios estar desarrollada en C# y debe ser desplegada en la nube (Azure, AWS, Oracle o Google Clouds).**
- **La base de datos también debe estar desplegada en la nube.**
- Todos los passwords almacenados en la base de datos deben estar encriptados.

Entregables

- Manual de Usuario.
- Documentación Técnica y del proyecto (como se solicita abajo).
- Documento de instalación. Documento que indique como se instala su producto en producción desde la base de datos, API, App Web.
- Plan de Proyecto.
- Código fuente debidamente comentado utilizando algún standard.
- Script de Base de Datos.
- Script de población de Base de Datos.
- Aplicación WEB.
- Web API.
- *Minutas*.

Documentación Técnica y del proyecto

Se deberá entregar un documento que contenga:

- Modelo conceptual utilizando la notación de Chen.
- Modelo relacional producto de los pasos de mapeo entre el modelo conceptual y relacional explicando cómo se aplicó a su caso.
- Descripción de las estructuras de datos desarrolladas (Tablas).
- **Descripción detallada de la arquitectura desarrollada.**
- Problemas conocidos: En esta sección se detalla cualquier problema que no se ha podido solucionar en el trabajo.
- Problemas encontrados: descripción detallada, intentos de solución sin éxito, soluciones encontradas con su descripción detallada, recomendaciones, conclusiones y bibliografía consultada para este problema específico.
- Conclusiones del proyecto.
- Recomendaciones del proyecto.
- Bibliografía consultada en todo el proyecto

NOTA: Cada documento solicitado debe tener la estructura de un documento técnico (portada, índice de contenidos, introducción, entre otros).

Aspectos operativos y evaluación:

1. **Fecha de entrega:** De acuerdo con el cronograma del curso y lo establecido en el TEC Digital. Se establece el siguiente plan de entregas parciales:
 - a. Plan de Proyecto: 29/Oct/2024
 - b. Resumen Ejecutivo Avance 1: 5/Nov/2024
 - c. Resumen Ejecutivo Avance 2: 12/Nov/2024
 - d. Funcionalidad completa: 19/Nov/2024
2. El proyecto tiene un valor de 20% de la nota del curso.
3. El trabajo es **en grupos de 5 personas**.
4. La implementación tendrá un valor de un 70% de la nota final, debe estar funcional. La defensa vale un 10% y la documentación externa un 20%.
5. Cumplir con los requerimientos especificados en la documentación no significa que se tienen todos los puntos, se evaluará que la documentación sea coherente, acorde al tamaño del proyecto y el trabajo realizado, no escatimen en documentación.
6. Cada grupo recibirá una nota en cada uno de los siguientes apartados Código y Documentación.
7. El profesor no sólo evaluará la funcionalidad del proyecto, esto quiere decir que aunque el proyecto este 100% funcional esto no implica una nota de un 100, ya que se evaluarán aspectos de calidad de código, aplicación del paradigma OOP, uso de herramientas solicitadas, calidad de documentación interna y externa, trabajo en equipo.
8. No se revisarán funcionalidades parciales, ni funcionalidades no integradas.
9. Es responsabilidad de cada miembro del grupo conocer su código, el profesor puede preguntar a cualquier miembro del grupo que le explique alguna funcionalidad/porción de código.
10. Las citas de revisión oficiales serán determinadas por el profesor durante las lecciones o mediante algún medio electrónico.
11. Aún cuando el código y la documentación tienen sus notas por separado, se aplican las siguientes restricciones
 - a. Si no se entrega documentación, automáticamente se obtiene una nota de cero en el proyecto.

- b. Si no se utiliza un manejador de código se obtiene una nota de cero en el proyecto.
 - c. Si el código y la documentación no se entregan en la fecha indicada se obtiene una nota de cero en el proyecto.
 - d. Si el código no compila se obtendrá una nota de cero en el proyecto, por lo cual se recomienda realizar la defensa con un código funcional.
 - e. Si el grupo no cuenta con los equipos necesarios para realizar la revisión y no avisó al profesor de esta situación obtendrá una nota de cero en el proyecto.
 - f. El código debe ser desarrollado en C#, en caso contrario se obtendrá una nota de cero en el proyecto.
 - g. Si el grupo no se presenta a la revisión se obtiene nota de cero en el proyecto. Si un estudiante no se presenta a la defensa y no cuenta con una justificación válida se le asignará al estudiante una nota de cero en el proyecto.
- 12. Cada grupo tendrá como máximo 60 minutos para exponer su trabajo al profesor y realizar la defensa de éste, es responsabilidad de los estudiantes mostrar todo el trabajo realizado, por lo cual se recomienda tener todo listo antes de ingresar a la defensa.
 - 13. Cada excepción o error que salga durante la ejecución del proyecto y que se considere debió haber sido contemplada durante el desarrollo del proyecto, se castigará con 2 puntos de la nota final del proyecto.
 - 14. Cada grupo es responsable de llevar los equipos requeridos para la revisión.
 - 15. Durante la revisión únicamente podrán participar los miembros del grupo, asistentes, otros profesores y el coordinador del área.
 - 16. Las revisiones se realizan con los estudiantes matriculados en el curso, cualquier persona fuera de estos y los mencionados en el punto 15, no pueden participar en la revisión.
 - 17. Si no se realiza la defensa del proyecto se asignará una nota de 0 en el proyecto.

Referencias

AngularJS (2018-10-04). Recuperado de: <https://angularjs.io>

Bootstrap Themes & Templates (2018-10-04). Recuperado de: <https://wrapbootstrap.com/>

How to Write Doc Comments for the Javadoc Tool. (2018-10-04). Recuperado de: <http://www.oracle.com/technetwork/articles/java/index-137868.html>

C# Coding Conventions (C# Programming Guide). (2018-10-04). Recuperado de: <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/programming-guide/inside-a-program/coding-conventions>

Cómo poder importar los datos de un archivo de Excel a una base de datos de SQL Server. (2022-04-23). Recuperado de: <https://www.sqlshack.com/es/como-poder-importar-los-datos-de-un-archivo-de-excel-a-una-base-de-datos-de-sql-server/>