

Cátedra de Diseño de Sistemas de Información

Universidad Tecnológica Nacional

Facultad Regional Córdoba

Facultad Regional Villa María

Proyecto Práctico de Aplicación Integrador: IVR



Descripción del Funcionamiento de Negocio:

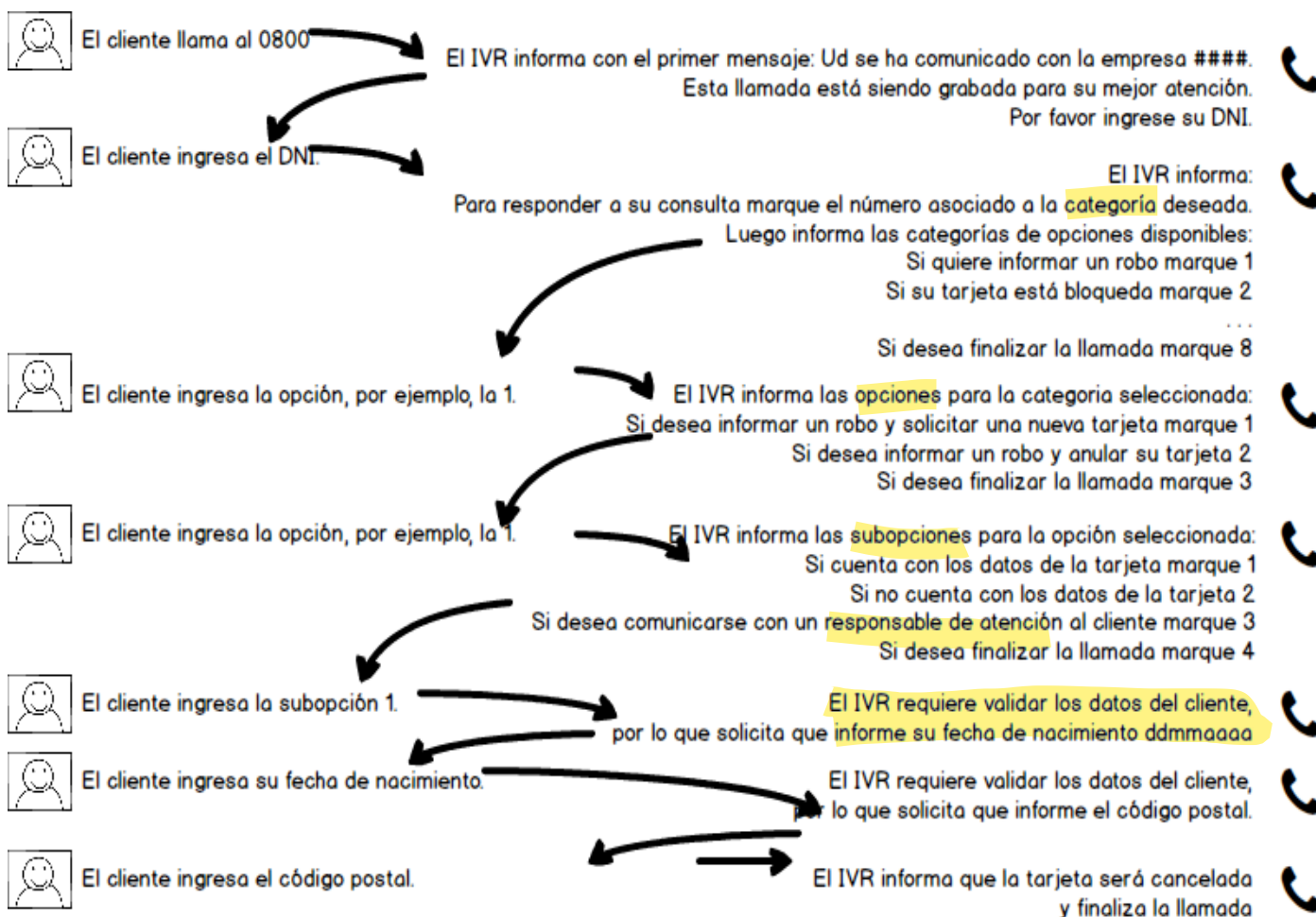
Una empresa que responde **consultas de clientes** una tarjeta de crédito ha decidido implementar un sistema IVR para responderlas vía llamadas telefónicas. Dicho **sistema debe estar preparado para establecer la comunicación con los teléfonos fijos y celulares** desde los que se realizan los llamados. Únicamente se trabajará con líneas y teléfonos digitales.

Para esto solicitó a un proveedor el desarrollo del software que dé soporte a los procesos de negocio para responder a las consultas de llamadas de la tarjeta de crédito mediante respuestas interactivas automáticas definidas para un flujo de comunicación, y registrando las llamadas recibidas. En los casos en que sea necesario también se debe permitir a un Operador tomar una llamada para dar una respuesta al cliente.



Flujo de llamada y validaciones

A modo de ejemplo, se presenta una situación en la que un cliente realiza una consulta:



Como se ve en el ejemplo, el cliente deberá ingresar su DNI para realizar una consulta y ser validado como cliente, la cual será **grabada registrando el tiempo transcurrido**. Luego el IVR le solicitará una serie de opciones para especificar la respuesta, y finalmente realizará una serie de **validaciones contra información registrada del cliente**, como la fecha de nacimiento, cantidad de hijos, código postal. Estos son los distintos tipos de información que es posible validar. Una vez realizadas las validaciones se realiza y registra la acción requerida por el cliente, como por ejemplo comunicar un saldo, dar de baja una tarjeta o denunciar un robo. Para realizar la validación el sistema le podrá proponer distintas

opciones, por ej: para validar información respecto a la fecha de nacimiento, el audio indica: opción 1: 12 de Julio de 1983, opción 2: 12 de diciembre de 19883, opción 3 12 octubre de 1983, seleccione la opción correcta.

El sistema no validará en este punto por DNI ni por nombre completo, ya que son datos identificatorios del cliente. Si el cliente corta la llamada se considera que la misma fue cancelada, al igual que si selecciona la opción de cancelación. Si la llamada finaliza luego de responder una consulta, pero sin ser atendido por un operador, se considera finalizada. En caso de que el cliente seleccione la opción para comunicarse con un operador, la llamada pasa a estar en curso, para distinguir el tiempo particular que un operador responde. Una vez al mes un Auditor podrá seleccionar un conjunto de llamadas finalizadas para realizar la denominada escucha de llamadas de las llamadas de ese último mes. Una vez que escuche las llamadas, indicará si la misma está correcta o requiere registrar alguna observación en particular, como un incorrecto trato al cliente, voz poco clara del operador, etc. Aquellas llamadas no incluidas en la escucha se consideran descartadas y no se toman en cuenta para una próxima escucha, al igual que las ya controladas.



Módulo del operador

La aplicación deberá contar con un **módulo que permita de manera simple el registro de una consulta a un operador**, para aquellos casos en que el cliente requiere comunicarse con un Operador.

Dentro de las opciones o sub-opciones de las distintas categorías deberá existir una opción que derive a un operador, para que el cliente sea atendido por alguien que pueda responder a su consulta, dejando el registro correspondiente en una observación asociada a la llamada.



Encuestas

Al finalizar la llamada (únicamente cuando se finaliza, no cuando se cancela), el **sistema enviará un SMS al teléfono celular registrado del cliente**, con una encuesta respecto a la atención brindada, que debe ser respondida vía otro SMS. Para esto existirá un proceso automático que corre cada 15 minutos, estableciendo cuáles son las últimas llamadas realizadas, a las cuales aún no se les ha enviado encuesta. Las llamadas seleccionadas para el envío de la encuesta pueden o no haber sido incluidas en una escucha.

Este proceso debe ser capaz de procesar hasta 200 llamadas en paralelo en 3 minutos.

Las encuestas tienen 2 o 3 preguntas con respuestas posibles a responder vía SMS con números. Por ejemplo, un puntaje de 1 a 10, o 1: SI, 2: NO.

Las encuestas pueden cambiar con el tiempo, pero es necesario mantener registro de la respuesta del cliente a cada una de las preguntas.



Reportería y análisis de datos

La empresa también ha solicitado generar reportes en Excel que muestren la cantidad de llamadas recibidas en un período de tiempo clasificadas por opción, y el tiempo promedio de llamadas, para ser consultados por los coordinadores.

Se ha indicado también que, para poder realizar otros análisis vinculados a las llamadas, que se guarden todos los estados por los que pasa cada llamada.



Parametría

La empresa solicitó a un proveedor el desarrollo del software que permita a un responsable de parametrización incluir las categorías, opciones y sub-opciones de llamadas de un cliente, con el mensaje de voz asociado.

Cada categoría tendrá asociada diferentes opciones. Por ejemplo, categorías pueden ser *Robo* o *Tarjeta Bloqueada*. Luego dentro de la categoría *Robo* existen las opciones *Informar robo* y *Solicitar nueva tarjeta de crédito o informar robo y solicitar cancelación de la tarjeta de crédito*.

De manera no obligatoria una opción puede contar con sub-opciones definidas.

Además, existe un módulo para registrar las preguntas y posibles respuestas de una encuesta.



Infraestructura

El sistema debe ser web y se contrata al mismo proveedor el servicio de alojamiento en la nube de la aplicación, incluyendo el servidor web. Deberá ser programado en la versión 16 de java, y con scripts de base de datos compatibles con Oracle 21c, que la base de datos con la que cuenta la empresa.

Se estableció trabajar con tecnología DTMF que decodifica la comunicación interpretando los tonos en función del número marcado por el cliente. El funcionamiento del IVR consiste en contar con un router donde se coloca un chip telefónico, para de esta forma recibir las llamadas telefónicas. El software contará con una interfaz con el router para tomar las opciones seleccionadas por el cliente, decodificarlas, y enviar los audios correspondientes.



Gestión de usuarios

Se contará con un módulo de gestión de usuarios y perfiles para manejar la autenticación y autorización del usuario al loguearse en la aplicación, existiendo diferentes perfiles según si el usuario es un operador o es responsable de la parametría del sistema.

Además, existirá un usuario de consulta de reportes para generar los reportes que permiten el análisis de los datos obtenidos de las llamadas.