



Universidad Nacional de San Luis
Área de Programación y Metodologías de Desarrollo de Software
Programación II – Ingeniería de Software I
Ingeniería en Informática – Ingeniería en Computación
Práctico de Máquina
Sistema de Informes de Compras y Ventas

Un estudio contable decidió informatizar las actividades que lleva a cabo para sus clientes. El estudio pretende comenzar la informatización implementando un Sistema de Informes de Compras y Ventas. Para llevar adelante esta tarea, uno de los integrantes del estudio le comentó al experto informático cómo realizan este proceso, el cual se detalla en los párrafos siguientes.

La finalidad del Sistema de Informes de Compras y Ventas consiste en permitir cargar los datos correspondientes a los comprobantes de compras y ventas emitidos por los clientes administrados por el estudio y luego exportar dichos datos a formato “csv” para que puedan ser cargados a posteriori en los sistemas de la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP). Esta última característica permite al equipo contable verificar los datos, utilizando una planilla de cálculo, antes que los mismos sean cargados en los sistemas de AFIP.

El estudio contable registra los clientes que administra y por cada compra-venta realizada por cada uno de ellos se registran los siguientes datos:

- Fecha: Se deberá completar con la fecha de emisión del comprobante de compra.
- Tipo de Comprobante: Se consignará el tipo de comprobante de compra, seleccionando la opción correspondiente de una lista desplegable “Tipo de Comprobante”. Existen muchos tipos de comprobantes pero para la implementación de este prototipo sólo se considerarán Facturas A, B y C.
- Número de Comprobante: está compuesto por un punto de venta el cual tiene cinco dígitos numéricos (puede ser 0) y un número de comprobante en sí mismo que consta de 30 dígitos numéricos (debe ser distinto de cero).
- Código de Documento del Vendedor: existen diferentes códigos pero para este caso se utilizarán los códigos 80 (CUIT), 86 (CUIL) y 92 (en trámite).
- Número de Identificación del Vendedor: es su CUIT o CUIL, en caso de tener identificación; caso contrario, para indicar que el mismo está en trámite se ingresa el DNI con prefijo 00 y sufijo 0.
- Apellido y Nombre o Denominación del Vendedor: se completará, de tratarse de una persona física, con el apellido y nombre; en caso contrario, con la denominación o razón social.
- Importe Total de la Operación: se deberá completar con el valor del importe total de la operación.
- Cantidad de Alícuotas IVA: se deberá consignar la cantidad de alícuotas de IVA que posee el comprobante.
- Importe Total de Conceptos que no Integran el Precio Neto Gravado: se informarán los importes que no integren el hecho imponible. Podrá ser cero.
- Importe de Operaciones Exentas: en caso de que en una misma operación se vendan productos exentos con productos gravados, la alícuota será la correspondiente a los productos gravados. En este caso, el monto correspondiente a la parte exenta se consignará en este campo. Podrá ser cero.
- Importe de Percepciones o Pagos a Cuenta del IVA: se consignarán otras percepciones o pagos a cuenta del IVA. Este campo podrá ser cero.
- Percepción o Pagos a Cuenta de otros Impuestos Nacionales: se consignarán otras percepciones o pagos a cuenta de otros Impuestos Nacionales. Podrá ser cero.
- Percepción de Ingresos Brutos: se consignará el importe de percepciones de Ingresos Brutos. Podrá ser cero.

- Percepción de Impuesto Municipal: se consignará el importe de percepciones de Impuestos Municipales. Podrá ser cero.
- Impuestos Internos: se consignará el importe de Impuestos Internos. Podrá ser cero de no existir Impuestos Internos.
- Otros Tributos: se consignará el total de tributos no informados en los otros campos. Podrá ser cero.
- Código de Moneda: se deberá seleccionar una opción de la lista de Código de Monedas. Para este caso, la lista de monedas estará compuesta por los siguientes códigos: PES (Pesos), DOL (Dólares) y 060 (Euros).
- Tipo de Cambio: se deberá consignar el tipo de cambio vigente al momento de producirse la transacción, respecto de la moneda en que se realizó la operación, expresado en la moneda de curso legal en el país. Este campo estará conformado por 4 posiciones para la parte entera y 6 para los decimales.
- Código de Operación: se deberá seleccionar de la lista desplegable una opción distinta a NO CORRESPONDE (valor por defecto) sólo si la operación que se informa incluye montos con alícuotas de IVA en cero. Las opciones que se contemplan en este sistema son: 0 (No Corresponde), A (No alcanzado), N (No gravado) y X (Importación del Exterior).

Dado que el registro de datos suele ser un proceso propenso a errores, los integrantes del estudio desean que el futuro sistema solo almacene los comprobantes que han sido cargados correctamente. Para aquellos comprobantes que no cumplieran con el requisito previo, el sistema deberá indicarle cuál/es es/son el/los error/es para que el usuario los corrija y pueda llevar adelante el registro.

También los integrantes del estudio desean que el sistema posea una forma de cargar las Alícuotas IVA. Para llevar adelante dicha actividad se requiere que se ingrese el número de comprobante. Con dicho dato el sistema muestra la siguiente información: el número de identificación del vendedor, el nombre/razón social y el tipo de comprobante. Si esos datos están correctos se pasa a una etapa de carga de Alícuotas IVA. En la carga de alícuotas, el contador ingresa el Importe Neto Gravado y el sistema le muestra los diferentes tipos de Alícuotas IVA disponibles, las cuales están identificadas con un código que tiene asociado un porcentaje, el cual será utilizado para el cálculo del Impuesto Liquidado. Los códigos de las alícuotas y sus correspondientes porcentajes se muestran en la siguiente tabla:

Código de Alícuota	Porcentaje Asociado
0003	0%
0004	10.5%
0005	21%
0006	27%
0008	5%
0009	2.5%

Cuando el contador ingresa el Importe Neto Gravado y selecciona el código de la alícuota el sistema debe calcular el porcentaje correspondiente. Dado que un comprobante puede tener asociado más de una Alícuota IVA las mismas se deben ir registrando una a una hasta que no haya más alícuotas (el número de alícuotas se informó cuando se cargó el comprobante). El cálculo total de Alícuotas IVA del comprobante se lleva a cabo sumando el valor de todas las Alícuotas IVA ingresadas.

A modo de ejemplo, suponga que un comprobante tiene tres importes neto gravados por el valor de \$200, \$1500 y \$3000 y cada uno de esos importes tienen asociados las siguientes Alícuotas IVA 0003, 0006 y 0009 entonces el impuesto total asociado al comprobante se calcula de la siguiente manera: $200 + (1500 + (1500 * 0.27)) + (3000 + (3000 * 0.025))$. El primer importe queda como

está dado que tiene asociado una alícuota IVA de 0%, al segundo y al tercero se le suman un 27% y 2.5% porque tienen asociados una alícuota IVA de 27% y 2.5% respectivamente.

Una vez finalizado el proceso de carga de alícuotas las mismas deben ser almacenadas en memoria secundaria en formato “csv”, que puede ser interpretado por la AFIP y por una planilla de cálculo.

Los comprobantes y alícuotas descritos en los párrafos precedentes se almacenan por período fiscal, el cual se identifica por el mes y año.

En síntesis, el estudio contable desea que el futuro sistema posea las siguientes funcionalidades:

- Alta, baja y modificación de clientes. Un cliente puede ser una persona física o un comercio. Si es una persona se registran su nombre, cuit y teléfono. Si es un comercio, además de los datos del propietario, los cuales coinciden con los de una persona física, se registra la siguiente información: nombre del comercio, dirección, cuit y teléfono del comercio.
- Alta, baja, modificaciones de Alícuotas IVA de un período fiscal especificado por el usuario.
- Cómputo de alícuotas IVA correspondientes a los comprobantes ingresados de un período fiscal especificado para un cliente indicado por el usuario.
- Listado por orden alfabético de clientes.
- Listado de la información asociada a las facturas de un período fiscal solicitado por el usuario de un cliente específico.
- Exportación de los comprobantes de un período fiscal específico de un cliente a un archivo de texto en formato “csv”.
- Exportación de las alícuotas de un año fiscal específico de un cliente en un archivo de texto en formato “csv”, donde cada línea del archivo contiene los campos de la alícuota separados por una coma.

En todos los casos que exista error, el sistema deberá proporcionar mensajes que le ayuden al usuario a identificar de qué error se trata y el motivo del mismo.