

Test de conocimientos Técnicos y Lógicos.

Problema 1: Error en la carga de datos.

Descripción: Una empresa cliente nos ha pedido importar desde un archivo XML un maestro con distintos tipos de documentos de gastos.

Nuestra tabla de destino cuenta con la siguiente estructura:

| <i>Name</i> | <i>Type</i> | <i>Key</i> |
|--------------------|--------------------|-------------------|
| ID | Integer | PK |
| Folio | Integer | |
| Fecha | Date | |
| Rut | Varchar | |
| ID_tipo | Integer | FK |
| Iva | Decimal | |
| Neto | Decimal | |
| Retencion | Decimal | |
| Exento | Decimal | |
| OtrosExento | Decimal | |
| Total | Decimal | |
| Creacion | Timestamp | |

Al momento de revisar el resultado de la importación nos hemos dado cuenta que existe un error en la carga. El encargado de crear el maestro en XML olvidó poner el tipo de documento (campo ID_tipo en nuestra tabla), el cual es esencial para desplegar por pantalla la información al área de contabilidad.

Los tipos de documento que venían en el XML son:

| <i>Tipo Documento</i> | <i>Código</i> |
|------------------------------|----------------------|
| Factura | 31 |
| Factura Exenta | 32 |
| Boleta de Honorarios | 33 |

El encargado de crear el maestro no tiene los códigos y no puede generar otro XML. Sin embargo nos indica los siguientes patrones a seguir para determinar el tipo de documento:

1. **Las Facturas tipo 31:** deben tener IVA, Neto y total como información mínima, también pueden traer valor exento y otros exentos.
2. **Las Facturas exentas tipo 32:** no traen IVA pero si traen Neto, Exento y total, estos documentos pueden traer otros exentos.
3. **Las Boletas de honorario tipo 33:** no traen IVA, Exento ni tampoco Otros exentos, solo traen Neto, Retención y Total.

Requerimiento: A partir de las instrucciones entregadas por el encargado de crear el maestro de documentos, es necesario actualizar el atributo **ID_tipo** de nuestra tabla de documentos que hoy se encuentra con valor NULL.

Se garantiza que la información de los atributos IVA, Exento, Neto, Total, Retención y Otros exentos es completamente fidedigna, por lo tanto se puede descartar que las instrucciones señaladas no se cumplan.

Herramientas disponibles: para solucionar el problema contamos con un servidor Ubuntu 10, el cual cuenta con apache y php, también tenemos las credenciales para conectarnos al servidor de bases de datos y adicionalmente contamos con acceso a nuestra BDD vía PHPMyadmin.

Observaciones importantes: recuerda que tienes todos los recursos necesarios para poder resolver el problema, no hay límites en tu entorno de desarrollo, sin embargo tienes un límite de tiempo de 15 minutos.

Problema 2: Buscar Datos

Descripción: Tenemos un arreglo que contiene 31 posiciones representando cada una de estas a un día del mes de Enero, en cada posición tenemos un sub-arreglo que contiene 24 posiciones nuevas, las cuales representan a una hora de cada día. La descripción del arreglo principal se ve de esta forma:

```
Array
(
    [1] => Array
        (
            [1] => dormir
            [2] => dormir
            [3] => dormir
            [4] => dormir
            [5] => dormir
            [6] => ducharme
            [7] => desayunar
            [8] => viajar
            [9] => trabajar
            [10] => trabajar
            [11] => trabajar
            [12] => trabajar
            [13] => trabajar
            [14] => comer
            [15] => Reunión
            [16] => trabajar
            [17] => trabajar
            [18] => trabajar
            [19] => viajar
            [20] => ejercitar
            [21] => jugar
            [22] => jugar
            [23] => leer
            [24] => dormir
        )
    ...
    [31] => Array()...
)
```

Tal como se puede ver cada hora contiene una tarea que he realizado cada día a lo largo del mes. Todos los días hago pero siempre dentro de los conceptos: Dormir, Ducharme, Desayunar, Viajar, Trabajar, Ejercitar, Jugar y Leer.

Requerimiento: para los datos cargados en el arreglo necesitamos obtener la siguiente información:

1. Necesitamos un arreglo ordenado de mayor a menor con los días donde más horas pude dormir (dormí todos los días del mes) Ejemplo: \$array[12] = 6; donde el índice del arreglo es el día y el valor del arreglo es la cantidad de horas dormidas.
2. Necesitamos un arreglo que tenga los días donde tuve reuniones. Ejemplo: \$array[12] = true; donde el índice del arreglo es el día.
3. Necesitamos saber el total de horas trabajadas al mes.

Herramientas disponibles: puedes ocupar cualquier herramienta para explicar la solución al problema anterior, si quieres lo describes, lo resuelves con un algoritmo, con una query, etc.

Problema 3: Modelar Información

Descripción: Uno de nuestros clientes nos ha solicitado desarrollar un sistema que pueda manejar sus rendiciones de gastos. En la empresa existen dos perfiles de personas, unas que rinden gastos (rendidores) y otras que revisan los gastos (aprobadores).

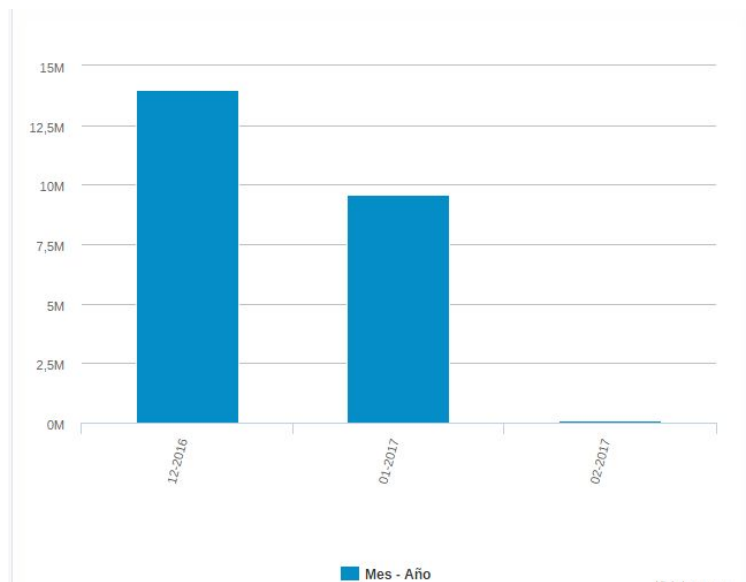
Los gastos de esta empresa requieren de atributos flexibles dependiendo del área que utiliza los fondos, por ejemplo:

1. Los gastos del área de transporte requieren identificar el kilometraje de cada viaje.
2. Los gastos de recursos humanos requiere identificar una sucursal específica de la empresa.
3. Los gastos de Gerencia requieren enumerar a un número de personas que fueron beneficiadas con el gasto.

Esto entre otros atributos que pueden variar a lo largo del tiempo.

Una de las especificaciones en que nuestro cliente puso énfasis, es que a partir de todos los gastos recopilados y que fueron aprobados, nosotros le entreguemos un gráfico de barras filtrados desde un periodo A a un periodo B y agrupados de manera (mensual – anual), donde mostremos los totales rendidos.

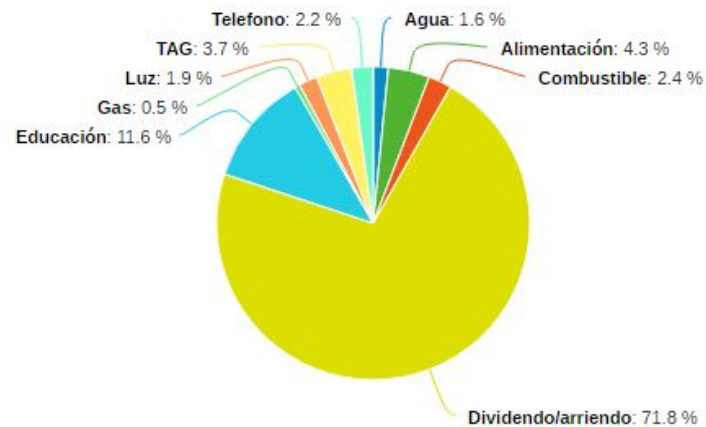
Ejemplo:



También requerimos de un gráfico de torta que nos permita agrupar los totales rendidos desde un periodo A a un periodo B los gastos según su categoría.

Ejemplo:

Gastos agrupados según su categoría



Requerimiento: según el levantamiento anterior necesitamos modelar una base de datos que incluya las entidades necesarias para cumplir con un esquema base el cual nos permita almacenar gastos, enviarlos a entidades revisoras para revisión y luego poder generar los gráficos solicitados por el cliente.