**Administración de la Información**

Trabajo Final 2015-02

Sección: Única

**Generalidades**

* El trabajo será realizado máximo de 2 alumnos.
* El trabajo tiene puede ser desarrollado usando (Shell Scripting ,csvfix, csvkit, generadores de datos ,pentaho kettle-spoon y herramientas de visualización de Datos)
* El trabajo debe tener sus archivo Script de BD, formatos de Entrada y Salida en cualquier extensión y Screenshots de Visualización de Datos
* El trabajo será enviado en un archivo comprimido al correo del profesor, hasta las 21:00 horas del día viernes 27 de Noviembre del 2015.
* Trabajos duplicados tienen una calificación de cero (0).

**Caso de Estudio: Simulador de Información de Consumos de Energía en Cementos “El Fortachón”**

En la empresa de Cementos “El Fortachón” cuenta actualmente con 3 plantas en Departamentos Distintos: La Libertad, Piura, Amazonas.

Los tipos de Cementos que producen son Cemento Azul, Rojo y MS.

En la sede central (La Libertad) cuenta con un consumo mensual de Energía Eléctrica hasta 5 Mega Vatios lo que representa un gasto mensual de hasta 2.5 millones de soles. El consumo de ésta energía es repartida entre sus maquinarias como Molinos-Trituradores, Hornos, Embolsadoras, Fajas Transportadoras y otros.

Para tener control de sus consumos eléctricos en función de sus centros de Costo, la planta recientemente adquirió un sistema SCADA por un valor de 75 mil dólares, con lectores de consumo en cada uno de sus medidores trifásicos (125) y que pasan por fibra óptica hacia un servidor centralizado cada 6 horas en un archivo xls.

En los últimos 6 meses el problema se empeoró, como el consumo de energía es muy alto la Empresa suministradora de Electricidad le otorga diariamente un rango de energía de consumo que es solicitado con un día de anticipación por la Empresa de Cemento. Cuando el consumo de energía de la Cementera sobrepasa el valor límite solicitado en muchas ocasiones deja sin luz a la ciudad, esto causó que le impongan de 25 mil soles de penalidad por cada vez se pasen el consumo de energía solicitado.

De esto se desprende que es necesario rediseñar el sistema SCADA para que envíe los datos cada minuto de cada uno de los circuitos y pueda trabajar en línea con la empresa suministradora de Energía.

*(Información extraída de una Empresa Existente, pero por confidencialidad de la Información nos reservamos nombrar a la Organización).*

**Estudio Auto dirigido**

* Sistemas Scada
* Knowledge discovery

**Requerimientos a implementar:**

1. *Diseño Relacional, Generación y Poblado de Datos.*
2. **(2 Puntos)** Diseñar e Implementar las tablas y relaciones en cualquier gestor de Base de Datos (adjuntar scripts)
3. **(3 Puntos)** Implementar una transformación para generar en cada minuto según hoja 3 “Consumo por Minuto” de formato Excel, considerar los rangos de variación de consumo por minuto “Hoja 1: Especificaciones”
4. **(2 Puntos)** Insertar en BD los registros generados.
5. *Generación de Archivos de información consolidados*. (Puede utilizar csvfix, csvkit o ETL)
   1. **(6 Puntos)** Generar archivos consolidados CSV para los siguientes casos.

* Consumo de Energía por Barra principales (T1,T2,T3)
* Consumo de Energía por Centro de costo
* Consumo de energía por Barras Secundarias e incluido el porcentaje de pérdida de consumo.
* Total de consumo de energía por Cada Hora, esto será exportado vía ssh al /var/www/Consumos.xml de su servidor, para que el proveedor actualice el consumo de energía
* Mover los archivos de datos del Directorio **“Fuentes”** al directorio **“Procesados”**.

1. *Visualización de Datos:* generar un Dashboard con los siguientes reportes.
   1. **(2 Puntos)**
   2. **(2 Puntos)**

* **Adjuntar ScreenShot y consultas**

1. **(3 Puntos)** Map-Reduce:

Del caso anterior Indique un caso donde se pueda aplicar el Esquema Map-Reduce (llave, valor).

**Entregables**

Script con las funcionalidades indicadas

Directorio “Entrada”.- script de tablas y archivos ktr y o código de generación de datos en C++

Directorio “Salida”.- Archivo(s) generados y/o sreenshots

Video de demostración de Ejecución de su trabajo, colocado en un drive cloud. (adjuntar enlace).