

LA PAPELERA

“La Papelera” es una pequeña fábrica de papel que necesita realizar la trazabilidad de su proceso de elaboración de papel y la gestión de su personal.

El proceso comienza con la plantación de eucaliptus. Luego de que los troncos alcanzan cierto tamaño (diámetro entre 15 y 30 cms, 10 años aproximadamente) es necesario cortarlos y quitarles la corteza. Dichos troncos son enviados al depósito maderero de la fábrica. Interesa conocer su peso en toneladas, la fecha y el empleado responsable de su recepción.

Los troncos también pueden ser provistos por una empresa o un particular. De los proveedores interesa conocer el nombre, el teléfono de contacto y el correo electrónico. En el caso de que el proveedor sea una empresa, también interesa conocer su RUT. Para los camiones de proveedores particulares, la madera debe pasar por una ligera inspección y se almacena de forma separada. Se debe conocer cuánto se ha pagado por cada tonelada traída a la planta provista por un particular. Los proveedores que superen las 10 toneladas en el mes, deberán quedar registrados como proveedores especiales.

Se sabe que la madera no puede estar más de seis meses almacenada porque comienza a generar microorganismos que dificultan el proceso de elaboración.

Los troncos son triturados y prensados para convertirse en “chips”, los cuales tienen medidas aproximadas de 2 cm de largo por 1 cm de ancho, y entre 2 a 4 mm de espesor. Luego se almacenan chipeados. Interesa conocer cuánta madera ha sido llevada a la chipeadora, la fecha y el capataz responsable. El peso de los chips obtenidos en la chipeadora por día, no puede variar en más de un 5% con respecto al peso inicial de la madera proveniente del depósito maderero.

Los chips son enviados al digestor, donde son cocidos, separando la celulosa de otros componentes. Interesa conocer cuántas toneladas de chips han ingresado al digestor y en qué fecha.

Luego del cocinado, comienza el lavado y depuración, separando las impurezas orgánicas y la pasta de celulosa. La mezcla de impurezas y químicos es llamada “licor negro”, el cual se quema para generar energía. Interesa conocer cuántos kilowatts han sido generados por día y por mes (el generador es de 3 megawatts).

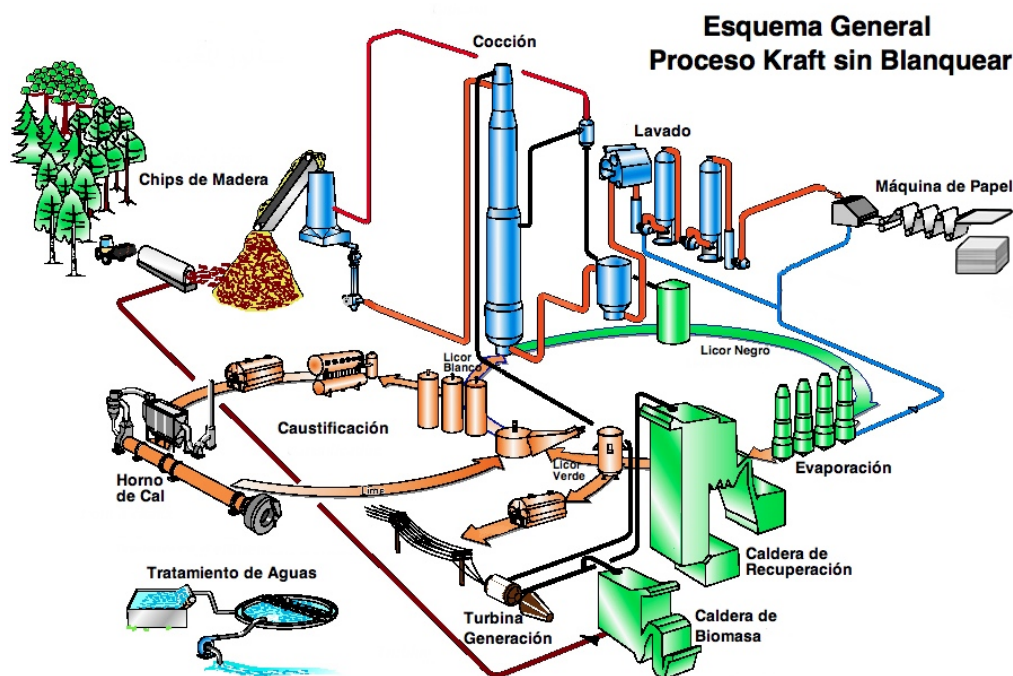
La pasta de celulosa marrón es blanqueada mediante el método de TCF, utilizando oxígeno, peróxido de hidrógeno, ozono y ácidos peracéticos. Interesa conocer la cantidad de peróxido de hidrógeno y de ácidos que han sido utilizados. Para ello se requiere llevar el stock, de forma de gestionar la solicitud de químicos en caso de que comiencen a terminarse.

Finalmente luego de separar la lignina de la celulosa, será necesario comenzar a quitar el agua (refinación), comenzando a dar forma al papel. Esto se realiza mediante prensas, secadoras, estucadoras y calandras, logrando obtener la bobina de papel. Es necesario conocer cuántas toneladas de papel han sido elaboradas cada día.

De cada empleado se conoce su nombre completo, teléfono, celular, dirección, estado civil, cédula, sueldo nominal, su jefe, oficio o profesión, sector al que pertenece, si tiene hijos y puesto que ocupa en la fábrica.

El papel es vendido de varias formas. Por ejemplo: 2 rollos de papel de 20gr/capa 3 kg - 300 metros, a un costo de 15 USD, y rollos de 65 metros cada uno a 30 USD los 6 rollos. De cada venta además se registra el vendedor. Para ventas mayores a 1.000 USD se realiza un descuento del 8% al comprador, y el vendedor recibe un bono del 2% junto con su liquidación. Los vendedores que han sumado ventas mayores a 20.000 USD en lo que va del mes, reciben un único bono de 500 USD dicho mes.

De los clientes se registran los mismos datos que de los proveedores. Si durante el mes, un cliente ha comprado más de 10.000 USD en papel, se le descontará un 5% adicional en las futuras compras de dicho mes.



Fuente: Wikipedia.org

Se solicita cumplir con los siguientes requerimientos:

- 1) **Madera almacenada:** De forma de poder conocer la madera que necesita con mayor celeridad pasar a la chipeadora, se requiere un servicio que retorne información acerca de la madera almacenada ordenando las más prontas a “vencer” primero. Debe informar también, a qué proveedor pertenecen y la cantidad de toneladas.
- 2) **Madera en mal estado:** Para evitar usar madera en mal estado, se requiere un servicio que actualice el estado de la madera que no puede ser utilizada porque no es apta para el proceso de elaboración. Se pretende que el servicio se agende para ejecutarse automáticamente todas las noches.
Importante: Si el proceso se interrumpe por algún motivo, se espera que cuando se vuelva a ejecutar no se deba comenzar desde 0.
- 3) **Control de calidad:** Es aceptable que por día exista una variación del 5% en el peso de la madera que entra a la chipeadora, con respecto al peso de los chips obtenidos. Sin embargo, se espera que este porcentaje no se supere.
Se desea considerar este punto sin alterar el proceso de producción. Ofrecer una solución para este requerimiento detallando la solución propuesta y las alternativas analizadas.
- 4) **Generación de energía:** Con el propósito de disponer de más información acerca de la generación de energía, se requiere un servicio que reciba por parámetro un periodo de tiempo, y retorne un resumen de los kilowatts generados en dicho periodo distribuido por día, realizando un paralelismo con la cantidad de leña quitada del depósito ese día y cantidad de chips que ingresaron al digestor.
- 5) **Producción de papel:** Proveer un servicio que retorne un resumen de cuántas toneladas de papel han sido elaboradas cada día, realizando un paralelismo con las cantidades de madera comprada ese día y madera enviada a la chipeadora. Debe recibir por parámetro un periodo de tiempo.
- 6) **Resumen de ventas:** Proveer un servicio que retorne un resumen de las ventas realizadas por mes por vendedor, desglosando los diferentes bonos obtenidos si corresponde. Debe recibir por parámetro el mes a procesar. Si no se pasa un mes específico, se debe tomar como predeterminado el mes anterior al mes en curso. Se solicita que quede registrada la ejecución de este servicio incluyendo el empleado que la realizó y la fecha.
- 7) **Resumen de clientes:** Proveer un servicio que retorne un resumen de los diez mejores clientes en un periodo y los descuentos que han obtenido en el mismo, presentando los datos agrupados por mes. Debe recibir por parámetro el periodo a procesar. Si no se pasa un periodo específico, se debe tomar como predeterminado el año en curso sin tomar en cuenta el mes actual. Se solicita que quede registrada la ejecución de este servicio incluyendo el empleado que la realizó y la fecha.

Importante:

- Se pueden crear tablas, vistas, disparadores, procedimientos y funciones según sea necesario, teniendo en cuenta el correcto uso de las mismas.
- Para los servicios que retornan datos estructurados o colecciones, alcanza con que dichos datos tengan salida a consola.
- Una falla en la ejecución no debe permitir que queden datos inconsistentes. Se recomienda prestar especial atención a la integridad transaccional.
- Además para el requerimiento 2 se debe contemplar que en caso de que ocurra una falla durante la ejecución no se deba comenzar de cero perdiendo todo lo procesado hasta el momento.

Se pide:

1. Análisis de la solución propuesta, incluyendo los supuestos efectuados.
2. Clasificación de todas las restricciones de integridad que se desprendan del análisis. Se sugiere presentar la información claramente, por ejemplo, con una tabla del estilo:

Restricción	Relación	Clasificación según tipo de restricción (de entidad, referencial, dominio, semántica)	Clasificación según la implementación (estructural, no estructural)	Comentarios
-------------	----------	---	---	-------------

3. DDL completo para el esquema relacional y los objetos implementados para la solución.
4. Datos de prueba mínimos que demuestren las validaciones de las restricciones más complejas. Se recomienda elaborar casos de prueba con datos coherentes.
5. Para los puntos que tengan salida en pantalla, incluir imágenes de la salida.

La entrega deberá incluir:

- Documentación (informe conteniendo los puntos solicitados 1, 2, 5). En caso de estar compuesto por varios archivos se solicita que estén ubicados en una única carpeta de nombre "Documentación".
- Script *solucion.sql* con la creación de tablas, vistas, triggers, procedimientos y funciones (punto 3) y script *datos.sql* con los datos de prueba (punto 4).

Se solicita que los archivos se incluyan en una carpeta cuyo nombre incluya los apellidos y números de estudiante de los integrantes del equipo.

Se tendrán en cuenta la claridad y la prolijidad de la entrega.

Información importante

Lectura: **09/04/2018**
Defensa: A convenir

Plazo máximo de entrega: **25/06/2018**
Puntaje mínimo/máximo: **15/30 puntos**

Los grupos de obligatorio se forman por dos estudiantes.
El mecanismo principal para evacuación de dudas será el foro de discusión accesible a través de Aulas y se responderán consultas de letra en el foro hasta cuatro días antes de la entrega.

Les recordamos que copiar, cometer plagio o recibir ayuda no autorizada de terceros en la realización de trabajos académicos es considerado una falta grave según el Art. 51 del Reglamento Estudiantil (<http://www.ort.edu.uy/varios/pdf/documento001.pdf>).

La no presentación en la defensa implica la pérdida de la totalidad de los puntos.