Enunciado Trabajo Práctico

Gestión de Stock

Algoritmos y Estructuras de Datos

Ing. Diego Azcurra – Ing. Damián Santos

UNLA

2016

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Padrón | Nombre | Evaluación Individual |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| Evaluación Trabajo |  | |

## Objetivo

Desarrollar una aplicación en C/C++ que permita administrar el stock de un almacén de artículos.

## Entidades

## Estanterías:

Las estanterías se identifican con un número de calle (C). Cada estantería posee pisos (P) y cada piso posee ubicaciones (U). Por ejemplo, podríamos tener una calle con 3 pisos y cuatro ubicaciones.

Pisos

Ubicaciones

No hay límite en cuanto al peso que puede soportar cada ubicación.

Una ubicación se identifica por la coordenada (C, P, U). Las ubicaciones se numeran de atrás hacia adelante y de abajo hacia arriba.

Todas las calles con las que trabaja el sistema se encuentran en un “Depósito”.

## Camiones

Los camiones transportan los pedidos a las sucursales y pueden transportar hasta KC Kg. La disponibilidad de camiones es infinita.

## Archivos.

## Archivo de Configuración

Se leerán los parámetros de configuración desde un archivo denominado configuracion.conf, con el siguiente formato.

P=número entero;

U=número entero;

KC= número float;

Por ejemplo,

P=3;

U=4;

KC= 2500.00;

## Archivo artículos

El archivo cuenta con la siguiente estructura:

* codArticulo (entero, identifica al artículo),
* precio (float, precio por kg del artículo),
* descripcion (cadena, descripción del artículo).

Los campos se separan con un “;”. El nombre es “articulos.db”.

## Archivo de Solicitudes

El archivo cuenta con la siguiente estructura:

* codSucursal (entero, identifica a la sucursal)
* codArticulo (entero, identifica al artículo),
* cantidad (float, medido en kg, representa la cantidad que se está ingresando),
* hora (cadena en formato HH:MM:SS, identifica el orden cronológico de la operación).

Los campos se separan con un “;”. El nombre es “solicitudes.db”.

## Archivo de Ingresos de Stock

El archivo cuenta con la siguiente estructura:

* codArticulo (entero, identifica al artículo),
* cantidad (float, medido en kg, representa la cantidad que se está ingresando),
* hora (cadena en formato HH:MM:SS, identifica el orden cronológico de la operación).

Los campos se separan con un “;”. El nombre es “ingresos.db”.

NOTA:

Como parte del trabajo, los alumnos deberán desarrollar un archivo de pruebas con datos válidos para ejecutar las validaciones.

## Requerimientos

Se pide desarrollar una aplicación que permita:

1. Procesamiento de archivos
   1. Configuraciones.

Al iniciar el programa, se deberán cargar los parámetros de operación dese el archivo configuracion.conf.

* 1. Artículos:

Al iniciar el programa, se deberá cargar el maestro de artículos.

* 1. Archivos de operaciones.

Se deberán procesar los dos archivos en forma paralela, ejecutando las operaciones en un orden cronológico.

1. Procesamiento carga sucursal

El retiro de stock debe realizarse accediendo a la ubicación asignada al artículo en el depósito. Si no se encuentra el artículo o no se pudo completar la cantidad, se deberá guardar la información en alguna estructura para su tratamiento posterior.

No se puede acceder a todas las calles para buscar un artículo, usar algún tipo de índice para que la determinación de la ubicación se realice en forma directa.

Una vez definida la ubicación, el acceso en cada calle es del tipo FIFO. Si por ejemplo tengo 4 ubicaciones ocupadas con distintos artículo y saco del 2 y lo vacío, el que antes estaba como 4 ahora lo voy a guardar como 3. Si no, vuelvo a guardar el 2, el 3 y el 4 en el mismo orden. El acceso a los pisos es en forma directa. Es decir, para acceder al piso 2, no es necesario pasar por el 1.

Con cada pedido se irá cargando el camión actual. Si se supera el peso máximo, se deberá solicitar un camión nuevo. Si por ejemplo, debo despachar 1000 kg de un artículo y en el camión actual sólo me queda capacidad para 500 kg, despacho ese camión y solicito uno nuevo donde arranco la carga con los 1000 kg.

Cada camión enviado deberá ser registrado indicando el número, la carga total en kg y el porcentaje de ocupación (carga total / KC).

1. Procesamiento de stock.

Por cada ingreso de artículos se debe determinar en primer lugar la ubicación en el depósito. Si el artículo ya se encuentra en el mismo, se buscará almacenar la cantidad solicitada en la ubicación ya utilizada.

Si es un artículo nuevo, se solicitará una nueva ubicación. El orden de asignación de ubicaciones libres en las calles es de atrás hacia adelante y de abajo para arriba. Si no hay ubicaciones disponibles, se podrá construir una nueva calle.

1. Cierre de la aplicación se deberá registrar en archivos txt la siguiente información:
   1. Saldos detallados.txt: Saldos de stock con el siguiente formato:

Nro Calle, piso, ubicación, codArticulo, cantidad

Ordenado por Nro Calle asc, piso asc, ubicación asc.

* 1. Saldos agrupados.txt: Saldos de stock agrupados por artículo.

codArticulo, cantidad, Acumulado.

Ordenado por cantidad del Artículo en forma descendente. Acumulado es el peso acumulado de los artículos que se van presentando en el archivo.

* 1. Faltantes.txt: Se deberá emitir un reporte indicando los pedidos que no se pudieron cumplir en forma total o parcial, con el siguiente formato:

codSucursal, codArticulo, cantidadOriginal, cantidadCumplida, %cumplimiento.

Ordenado por codigoSucursal, codArticulo.

* 1. Ventas.txt: Ventas de las sucursales con el siguiente formato:

codSucursal, montoTotal.

Ordenado por montoTotal desc.

* 1. Utilización de camiones.

nroCamion, cargaTotal, porcentajeOcupación.

Ordenado por nroCamion desc.

## Presentación

A continuación se detalla el cronograma de actividades para el trabajo práctico:

6/5/15: Presentación del enunciado.

13/5/15: **Primer Entrega:** “Estrategia de Resolución”. Se presentará la estrategia de resolución propuesta por el equipo.

20/5/15: Seguimiento del TP.

27/5/15: Seguimiento del TP.

3/6/15: **Segunda Entrega:** Presentación y Evaluación del TP.

10/6/15: **Recuperatorio del TP**.

**Primer Entrega:** “Estrategia de Resolución”.

Para esta entrega deberá presentarse un documento impreso (en un folio o carpeta) conteniendo, como mínimo:

* Carátula de presentación con los datos de los integrantes del equipo (primer hoja de este documento).
* Indice de contenidos (en caso de ser necesario).
* Desarrollo de la estrategia de resolución detallando:
  + Estructuras a utilizar (arrays, pilas, listas, colas).
  + TDAs y sus relaciones (diagrama de interacción de todos los componentes).
  + Estrategia de resolución de operaciones.
* División del trabajo y cronograma: se deberá presentar la división de actividades dentro del grupo y un cronograma de trabajo a alto nivel.

Todas las hojas deben estar numeradas.

**Segunda Entrega**.

Para esta entrega deberá presentarse:

* Una copia impresa del enunciado del trabajo práctico (TODO este documento, incluyendo los anexos).
* Una copia impresa de la estrategia de resolución final del trabajo práctico (con los mismos requerimientos que en la “Primer Entrega”.
* Una copia impresa de todos los archivos de prueba presentados por los alumnos.
* Una copia impresa de todos los archivos del proyecto (.h y .cpp). Poner como encabezado de cada hoja el nombre del archivo.
* Un CD conteniendo en formato digital todos los puntos anteriores y el proyecto completo.
* Se deberá incluir la primer entrega corregida.

La presentación deberá ser en un folio o carpeta, en forma prolija y debidamente identificada. Los CDs deberán contener el número de grupo y el nombre y los padrones o documentos de identidad de cada uno de los integrantes y deberán estar correctamente adjuntos al resto del trabajo práctico de forma tal que no puedan perderse. Además, deberá incluirse **todo** el proyecto desarrollado (**la carpeta completa** generada por el IDE, con los archivos del proyecto y el código fuente) incluyendo los archivos de pruebas.

Todas las hojas deben estar numeradas.

El incumplimiento de cualquiera de las normas de entrega implicará la desaprobación del trabajo práctico.

Metodología de evaluación:

La Evaluación de los trabajos prácticos contará con una etapa grupal y una individual.

* Grupal: Se realizará un conjunto de pruebas sobre el trabajo presentado por los alumnos en presencia de los mismos. Se deberá aprobar la totalidad de las pruebas. En caso de que una prueba falle, los alumnos podrán intentar corregir el código mientras dure la evaluación.
* Individual: Se realizará una evaluación individual oral o escrita para cada alumno. Los temas a evaluar podrán ser, por ejemplo: preguntas teóricas sobre el contenido de la materia, preguntas sobre el trabajo práctico, codificación de alguna primitiva o modificación del trabajo práctico, etc.

La nota final del trabajo se calculará en función de las notas obtenidas en forma grupal e individual. La nota grupal será el promedio entre la primer presentación y el recuperatorio (en caso de necesitarlo). Por este motivo, SOLO deberán presentarse aquellos grupos que hayan concluido TODO el trabajo práctico ya que no se harán evaluaciones parciales.

## Revisiones

Anexo – Correcciones

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Prueba | Resultado | Comentario |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Anexo – Correcciones (copia para los alumnos)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Prueba | Resultado | Comentario |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |