

TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN

TERCERA PRÁCTICA CALIFICADA

SEMESTRE ACADÉMICO 2023-1

Horario: Todos

Duración: 110 minutos
Elaborado por los profesores del curso.

ADVERTENCIAS:

- Todo dispositivo electrónico (teléfono, tableta, computadora u otro) deberá permanecer apagado durante la evaluación en su mochila.
- Coloque todo aquello que no sean útiles de uso autorizado durante la evaluación en la parte delantera del aula, por ejemplo, mochila, maletín, cartera o similar, y procure que contenga todas sus propiedades. La apropiada identificación de las pertenencias es su responsabilidad.
- Si se detecta omisión a los dos puntos anteriores, la evaluación será considerada nula y podrá conllevar el inicio de un procedimiento disciplinario en determinados casos.
- Es su responsabilidad tomar las precauciones necesarias para no requerir la utilización de servicios higiénicos: durante la evaluación, no podrá acceder a ellos, de tener alguna emergencia comunicárselo a su jefe de práctica.
- Quienes deseen retirarse del aula y dar por concluida su evaluación no lo podrán hacer dentro de la primera mitad del tiempo de duración destinado a ella.

INDICACIONES:

- No se pueden usar apuntes de clase ni calculadoras.
- LAS SOLUCIONES DEBERÁN DESARROLLARSE BAJO UN ESTRICTO DISEÑO DESCENDENTE, por lo que NO SE CALIFICARÁN aquellos módulos que son llamados por otros que estén incompletos. Cada módulo no debe sobrepasar las 30 líneas de código aproximadamente.
- NO SE PUEDEN EMPLEAR ARCHIVOS DE DATOS AUXILIARES NI VARIABLES GLOBALES. NO podrá implementar funciones en el archivo main.cpp, las funciones se deberán implementar en archivos independientes (.h/.hpp y .cpp).
- No se calificará el código puesto como comentario.
- En la calificación se tomará en cuenta el buen uso de los nombres de los identificadores, y el eficaz uso de comentarios.
- **DEBE COLOCAR SU NOMBRE Y CÓDIGO EN CADA UNO DE LOS ARCHIVOS .h Y .cpp QUE EMPLEE EN SUS PROYECTOS, DE LO CONTRARIO SE LE DESCONTARÁ 0.5 PUNTOS POR CADA OMISIÓN. NO SE HARÁN EXCEPCIONES.**
- **TODA OPERACIÓN DE BÚSQUEDA DEBE REALIZARSE EN FUNCIONES INDEPENDIENTES Y DEBE CONSIDERAR QUE EL DATO BUSCADO NO SE ENCUENTRE.**

INDICACIONES INICIALES

Siga estrictamente las indicaciones que a continuación se detallan:

- En la unidad de trabajo indicada por los Jefes de práctica (si trabaja en otra unidad, no se calificará la práctica y se le asignará como nota cero) Cree allí una carpeta con el nombre **"CO_PA_PN_Práctica_03_2023_1"** donde **CO** indica: Código del alumno, **PA** indica: Primer Apellido del alumno y **PN** primer nombre (de no colocar este requerimiento **se le descontará 2 puntos de la nota final**). **Allí colocará los proyectos solicitados en la prueba**

DEBE LEER TODA LA PRUEBA ANTES DE EMPEZAR A DESARROLLAR EL PROGRAMA

Una empresa distribuidora de productos requiere controlar el stock de los productos en sus almacenes ubicados en la ciudad de Lima. Para ello cuenta con los siguientes archivos:

| | |
|--------------------|---|
| Almacen.csv | A10004,Almacen San Miguel,15094 A10001,Almacen Jesus Maria,15084 A10003,Almacen San Juan de Miraflores,15085 .../.../... |
|--------------------|---|

En cada línea de este archivo se muestra la información de un almacén. Primero aparece el **código del almacén**, le sigue el **nombre del almacén** y finalmente el **código postal** donde se ubica el almacén. Los nombres empiezan siempre con la palabra Almacen.

| | |
|----------------------|--|
| Productos.csv | SV78133,AZUCAR RUBIA MG23195, TABLETAS 10.1 |
|----------------------|--|

En cada línea de este archivo se muestra la información de los productos. Primero aparece el **código del producto** y le sigue el **nombre del producto**, por ejemplo, para el producto con código MG23195 que tiene por nombre (TABLETAS 10.1), considere que 10.1 es la segunda palabra del nombre del producto.

stockProductos.txt

| | | |
|---------|--------|---------|
| FQ99978 | A10002 | 321.56 |
| TR12345 | A10013 | 67 |
| MG78133 | A10010 | 1237.89 |
| ... | ... | ... |

En cada línea de este archivo se muestra el stock (cantidad) de los productos en los diversos almacenes. Primero aparece el **código del producto**, le sigue el **código del almacén** y el **stock** (cantidad de existencias) del producto. En este archivo se repite el código del producto ya que un producto se puede almacenar en diversos almacenes y también se repite el código del almacén ya que un almacén guarda diversos productos.

Transacciones.txt

| | | | | | | | | | |
|--------|------------|----------|---------|-------|---|----------|---------|-------|----------|
| A10013 | 12/04/2023 | 8:23:25 | SV12345 | 12 | I | 10:12:53 | VG78133 | 57.65 | T A10010 |
| A10002 | 10/05/2023 | 13:27:11 | NG99978 | 78.31 | S | 18:15:10 | SV12345 | I | 13:5... |
| ... | | | | | | | | | |

En cada línea de este archivo se muestra las transacciones (movimientos de los productos) que se realizan en los almacenes. Primero aparece, el **código del almacén** donde se realiza la transacción, la **fecha de la transacción** (dd/mm/aaaa) y luego una **lista de las transacciones ocurridas en el almacén en la fecha registrada**. Cada transacción está formada por: la **hora de la transacción** (hh:mm:ss), el **código del producto**, la **cantidad del producto**, el **tipo de la transacción** (I: Ingreso al almacén de un producto enviado por un proveedor, S: Salida del almacén de un producto para el cliente, T: Transferencia de un producto de un almacén origen a un almacén destino), si el tipo de la transacción es T se añade luego el código del almacén destino. Por ejemplo, los siguientes datos:

A10013 12/04/2023 8:23:25 SV12345 12 I 10:12:53 VG8133 57.65 T A10010

se interpretan de la siguiente manera:

En el almacén A10013 el día 12/04/2023 se tienen dos transacciones:

- La primera, un ingreso desde el proveedor del producto SV12345 con la cantidad 12 a las 8:23:25
- La segunda, una transferencia del producto VG78133 con la cantidad 57.65 al almacén A10010

Los archivos no están ordenados.

La finalidad de esta práctica es la de reforzar los conceptos de arreglos y cadenas de caracteres.

Cree un proyecto en NetBeans con el nombre: “Práctica03_2023_1” (de no respetar este nombre se le descontarán dos puntos de su nota final – NO SE HARÁN EXCEPCIONES) y en él desarrolle el programa que resuelva el problema que se describe a continuación. El proyecto debe estar dentro de la carpeta creada previamente.

La empresa requiere tener un consolidado de los stocks por almacén y producto.

El reporte es similar al siguiente:

ReporteStocksxAlmacen.txt

| CONSOLIDADO DE STOCKS DE PRODUCTOS POR ALMACEN | | | | | | | |
|--|---------------|-----------------|---------|----------------|------------------|-------------|-------------------|
| ALMACEN: A10011 - Emancipacion | | Distrito: 15100 | | | | | |
| PRODUCTO | STOCK INICIAL | INGRESOS | SALIDAS | ENVIADO A ALM. | RECIBIDO DE ALM. | STOCK FINAL | OBSERVACION |
| SV78133-AZUCAR RUBIA | 1237.89 | 235.56 | 78.67 | 83.55 | 28.10 | 1339.33 | |
| MG23195-TABLETAS 10.1 | 431.00 | 34.00 | 187.00 | 770.00 | 0.00 | -492.00 | Trans.Incorrectas |
| ... | | | | | | | |
| ALMACEN: A10002 - Centro de Lima | | Distrito: 15100 | | | | | |
| PRODUCTO | STOCK INICIAL | INGRESOS | SALIDAS | ENVIADO A ALM. | RECIBIDO DE ALM. | STOCK FINAL | OBSERVACION |
| ... | | | | | | | |

Todos los archivos se pueden leer solo una vez.

El nombre del almacén debe mostrarse en el reporte sin: la palabra almacén que está al inicio.

Toda operación de búsqueda debe realizarse en una función independiente. No se considerará en la calificación los procesos de búsqueda que estén contenidos en el código de otro proceso. Las funciones de búsqueda deben considerar la posibilidad que el dato buscado no se encuentre.

Las únicas tareas que debe realizar son las siguientes, cada una de ellas debe realizarla en una función independiente y se deben realizar en el orden descrito:

1. Leer los datos del archivo *Almacén.csv* y colocar los datos en arreglos.
2. Leer los datos del archivo *Productos.txt* y colocar los datos en arreglos.
3. Ordenar los arreglos con la información del archivo *Almacén.csv* en forma ascendente por el distrito y en forma descendente nombre del almacén. Mostrar el resultado en un reporte de nombre *AlmacenesOrdenados.txt*, los datos deben estar correctamente tabulados.
4. Leer los datos del archivo *stockProductos.txt* y colocar los valores en arreglos. Considerar que no hay más de 300 líneas en el archivo. Mostrar los datos que se han cargado en un archivo de texto simple, esto se debe realizar en una función diferente a la que carga los datos a los arreglos.
5. Con el archivo *Transacciones.txt* debe actualizar, por producto y por almacén, las cantidades de: ingresos, salidas, lo enviado a otros almacenes y lo recibido de otros almacenes. Para realizar esta tarea debe definir los arreglos que considere convenientes. Tome en cuenta que, si el almacén A10001 envía el producto SV12345 al almacén A10003, la cantidad se actualiza como enviado a otros almacenes en el almacén A10001 para el producto SV12345 y se actualiza como recibido de otros almacenes en el almacén A10003 para el producto SV12345.
6. Actualizar en un arreglo el stock final para cada producto en un almacén, use la siguiente fórmula: $\text{Stock Final} = \text{Stock Inicial} + \text{Ingresos del proveedor} - \text{Salidas a clientes} - \text{Transferencias enviadas a otros almacenes} + \text{Transferencias recibidas desde otros almacenes}$.
7. Ordenar la información de las transacciones en forma ascendente por el código del almacén y en forma descendente por el código del producto.
8. Emitir el reporte. El reporte debe obtener toda la información de los arreglos que se han completado, no debe realizar ningún cálculo al momento de la impresión del reporte. Si el stock final calculado es negativo debe incluir la observación "Trans.Incorrectas".

Las tareas que no se desarrollen en el orden solicitado no se calificarán.

Al finalizar la práctica, comprima la carpeta que contiene el proyecto empleando el programa Zip que viene por defecto en el Windows, no se aceptarán los trabajos compactados con otros programas como RAR, WinRAR, 7zip o similares y súbalo a la tarea programada en PAIDEIA para esta práctica.

| CRITERIOS DE CALIFICACIÓN: |
|---|
| 1. Si el programa no muestra los resultados o los muestren y no sean correctos, no podrán tener más del 75% de la nota. |
| 2. Se descontará 15% de la nota si el programa define variables con nombres que no tengan sentido. |
| 3.. Se descontará 15% de la nota si no se colocan comentarios relevantes. |
| 4. No se calificará el código puesto como comentario. |
| 5. No se calificarán aquellas funciones implementadas en el archivo main.cpp |

San Miguel, 05 de junio del 2023