

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN 1

7ma práctica (tipo b)
Segundo Semestre 2019

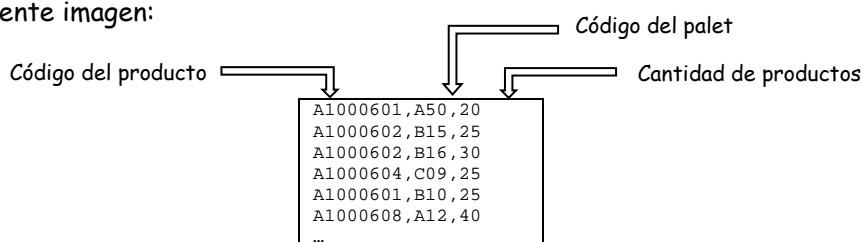
Indicaciones Generales:

- Duración: 110 minutos.
- Se podrá usar como material de consulta solo sus apuntes de clase (NO fotocopias, impresos ni hojas sueltas).
- No se pueden emplear variables globales, estructuras, ni objetos (con excepción de los elementos de `iostream`, `iomanip` y `fstream`). Tampoco se podrán emplear las funciones `malloc`, `realloc`, `strdup` o `strtok`, igualmente no se puede emplear cualquier función contenida en las bibliotecas `stdio.h`, `cstdio` o similares y que puedan estar también definidas en otras bibliotecas.
- Deberá modular correctamente el proyecto en archivos independientes. LAS SOLUCIONES DEBERÁN DESARROLLARSE BAJO UN ESTRICTO DISEÑO DESCENDENTE. Cada módulo **NO** debe sobrepasar las 20 líneas de código aproximadamente. El archivo `main.cpp` solo podrá contener la función `main` de cada proyecto y el código contenido en él solo podrá estar conformado por tareas implementadas como funciones. En cada archivo que implemente en los proyectos (.h y .cpp) deberá colocar un comentario en el que coloque claramente su nombre y código, de no hacerlo se le **descontará 0.5 puntos por archivo**.
- **NO SE CALIFICARÁN AQUELLAS FUNCIONES DESARROLLADAS EN EL MISMO ARCHIVO QUE LA FUNCIÓN `main`.**
- El código comentado **NO SE CALIFICARÁ**.
- Los programas que presenten errores de sintaxis o de concepto se calificarán en base al 40% de puntaje de la pregunta. Los que no den resultados coherentes en base al 60%.
- Se tomará en cuenta en la calificación el uso de comentarios relevantes.
- **La presentación, la ortografía y la gramática de los trabajos influirá en la calificación.**

Puntaje total: 20 puntos.

Problema

Una empresa comercializa diversos productos al por mayor, por tal motivo desea automatizar el proceso de despacho utilizando listas genéricas. Actualmente se guardan los palets etiquetados de un determinado producto, además de la cantidad que contiene cada uno de ellos. Esta información está registrada en un archivo denominado `stock.csv` que no presenta ningún orden en particular, el archivo es similar a la siguiente imagen:



Con esta información la empresa debe gestionar el proceso de despacho de productos, considerando el stock que tiene cada palet. Por tal motivo se solicita que se desarrolle un proyecto denominado "**Laboratorio 07**". La función "`main`" del proyecto estará compuesto por el siguiente código:

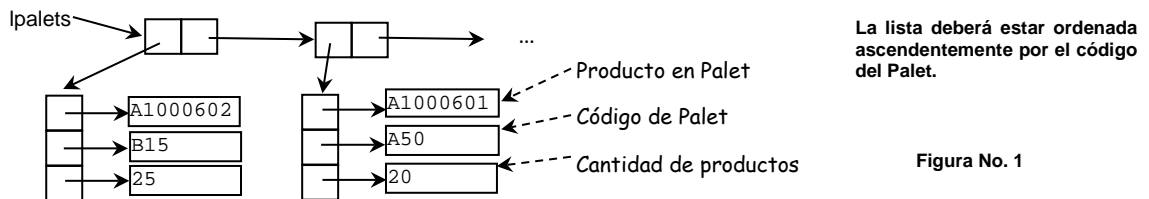
```
#include "Funcioneslaboratorio07.h"
int main(int argc, char** argv) {
    void *lpalets,*despachados;
    crealista (lpalets, leerRegistro, comparar); (*)
    imprimelista (lpalets, imprimeRegistro);
    despacha(lpalets,despachados,argc,argv);
    imprimelista(lpalets, imprimeRegistro);
    imprimedespachados(despachados, imprimeRegistro);
    return 0;
}
```

No puede cambiar este código

(*)Lista genérica.

Pregunta 1 (4 puntos)

Implemente las funciones *crealista* e *imprimelista*, la primera debe cargar los productos desde el archivo **stock.csv** ordenados por código del producto y colocar los datos en la estructura representada en la figura No. 1. La función *imprimelista* tiene la finalidad de verificar que los datos hayan sido correctamente colocados en la estructura, los datos deben aparecer muy bien tabulados de manera que cualquiera pueda entender lo que aparece en el reporte (no puede emplear el carácter '\t').



Parte electiva: Elija una entre las preguntas 2 o 3.

Pregunta 2 (5 puntos)

Implemente las funciones *encola* y *desencola*, correspondientes a una *cola* de registros genéricos. La cola se encargará posteriormente de almacenar las cantidades despachadas por cada palet y producto procesado en la función *despacha*.

Pregunta 3 (5 puntos)

Implemente la función *insertadoble* correspondiente a una *lista doblemente enlazada* de registros genéricos. La misma se encargará posteriormente de almacenar las cantidades despachadas por cada palet y producto procesado en la función *despacha*.

Pregunta 4 (7 puntos)

Esta pregunta no tendrá sentido si no implementa las preguntas anteriores

Implemente la función *despacha*. Esta función debe realizar el despacho de los productos de acuerdo a la cantidad solicitada de cada uno. Estas solicitudes se reciben como parámetros de **main**, de la siguiente forma:

Laboratorio07 YF17264 10 FQ88002 25... (Esto es: Laboratorio07 código cantidad código cantidad...
Puede haber muchas parejas de datos)

Según la cantidad solicitada se debe ubicar dentro de la lista *lpalets*, los palets que contengan el producto y considerar los siguientes puntos:

- Si la cantidad que contiene el palet es mayor a lo solicitado, se debe actualizar el palet con la cantidad restante y la cantidad despachada se debe ingresar a la estructura *despachados*. Considerando el código del producto y número de palet procesado.
- Si la cantidad que contiene el palet es menor o igual a lo solicitado, se debe retirar el palet de la lista y la cantidad despachada se debe ingresar a la estructura *despachados*. Considerando el código del producto y el número de palet procesado.
- Si aún existe una cantidad restante por despachar, se debe buscar otro palet dentro de la estructura *lpalets*, repitiendo la operación hasta que se atienda totalmente la cantidad solicitada o ya no existan palets de este producto en *lpalets*.
- Si en caso aún quede una cantidad sin atender, debido a la falta de palets del producto solicitado, se debe imprimir en un archivo de nombre **faltantes.txt**, el código del producto y la cantidad sin despachar.

Este proceso se debe realizar por todos los productos y cantidades recibidas como parámetros de **main**.

Pregunta 5 (4 puntos)

Esta pregunta no tendrá sentido si no implementa las preguntas anteriores

Implemente la función *impremedespachados*. Esta función debe generar un reporte de nombre **despachado.txt** con el contenido de la estructura *despachados*, similar al siguiente ejemplo:

Código de Producto	Código de Palet	Cant. de Productos
YF17264	D12	10
FQ88002	B52	15
FQ88002	A40	10
...		

Los datos deben aparecer muy bien tabulados de manera que cualquiera pueda entender lo que aparece en el reporte (no puede emplear el carácter '\t'). Para la calificación de esta pregunta es muy importante considerar las características de la estructura *despachados*.

Al finalizar la práctica, comprima¹ la carpeta Laboratorio07 en un archivo con nombre <código del alumno con 8 dígitos>.<extensión del archivo comprimido y súbalo a la Intranet del curso, en el enlace Documentos, en la carpeta \Laboratorio7\<código del horario>\<aula>.

Profesores del curso: Miguel Guanira
Rony Cueva

San Miguel, 08 de noviembre del 2019.

¹ Para evitar problemas en la corrección de la prueba, utilice el programa de compresión que viene por defecto en Windows (Zip).