

Guion de prácticas 2

Paso de Parámetros y Uso de estructuras



Metodología de la Programación

Grado en Ingeniería Informática

Prof. David A. Pelta



Introducción al guion

En este guion se pondrán en práctica los conceptos asociados al uso de structs y el paso de parámetros a funciones. La programación se realizará utilizando herramientas provistas en una instalación Linux estándar.

Ejercicio 1: Lista de la Compra

En este ejercicio se pretende representar una compra realizada en una frutería. Para ello, se define una estructura *Producto* que permite representar UN producto que se haya comprado. De cada producto se almacena su nombre, peso (en gramos) y precio por Kg.

Posteriormente, podemos representar la información asociada a la compra de varios productos utilizando un struct *Compra* que contiene un array de elementos de tipo Producto. Ambas estructuras se muestran a continuación.

```
struct Producto{
    string nombre;
    int peso; // en gramos
    float precio_kg;
};
struct Compra{
    static const int MAX = 10;
    Producto lista [MAX];
    int util;
};
```

Estas definiciones están incluídas en el fichero fruteria.cpp que tiene disponible en PRADO. Además, el código incluye la definición de una función auxiliar para mostrar el contenido de una variable de tipo Producto, y un conjunto de instrucciones en la función *main* para probar las funciones a implementar.



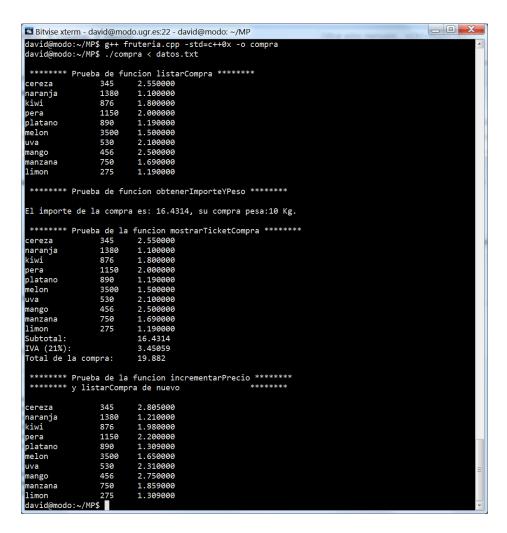


Figura 1: Compilación, ejecución y salida a mostrar por el programa. El parámetro -std=c++0x que aparece en la orden de compilación permite la utilización de la función $to_string()$ que solo está disponible a partir de C++11. Dependiendo de la versión del compilador, puede que necesite usar -std=c++11 o -std=gnu++11

Tareas a Realizar

Cree un directorio fruteria que contenga a su vez los directorios src, bin, include, obj. Complete la implementación de las funciones indicadas en el fichero fruteria.cpp (donde se incluye una breve descripción de su funcionalidad). Posteriormente, construya un módulo ListaCompra, un fichero de pruebas compra.cpp (con el código de la función main y el makefile correspondiente.

Si el directorio actual es fruteria, la ejecución de los comandos make

./bin/compra <datos.txt

debe producir una salida similar a la mostrada en la Figura 1. El fichero datos.txt (disponible en PRADO) contiene valores que se pueden
asignar al vector *compra* utilizando la redirección de entrada para la lectura (esto es lo que hace el segundo comando).



Ejercicios adicionales

Se sugiere la implementación de funciones para resolver las siguientes tareas.

- obtener un array de Productos, con aquellos elementos de una Compra cuyo peso esté comprendido entre [min, max].
- suponga que el total de una compra C es T€, pero al intentar pagar se da cuenta que dispone de K €(con K < T). Implemente una función que dada una compra C y una cantidad de euros K, devuelva una nueva compra cuyo importe no sea superior a K. Decida que productos eliminaría.
- Suponga que al final del día, la tienda ha recogido la información de todas las compras que se han realizado en un array Compras listado [MAX]. Implemente una función que calcule y muestre, para cada producto, los Kg. vendidos y la cantidad de ventas. Para la lectura de datos para el array, puede utilizar el fichero listadoCompras.txt disponible en PRADO.

Nota: las instrucciones aquí detalladas deben complementarse con las indicadas en la clase de prácticas.