



Carrera: Técnico Universitario en Programación

Materia: Programación II

Tema: Ejercicios tipo parcial 2

Para los siguientes ejercicios plantear antes del desarrollo de las soluciones los siguientes puntos:

- Leer detenidamente el enunciado hasta que se comprenda qué es lo que se dispone y qué es lo que hay que desarrollar.
- Clases necesarias
- Funciones globales necesarias
- Estructuras de datos (vectores, matriz, clase auxiliar, etc)

En cuanto a las clases, desarrollar sólo los métodos que se usen en la resolución.

1) El Servicio Meteorológico desea realizar un análisis de los bancos de neblina durante el primer semestre de este año. En su sistema dispone, entre otros, de los siguientes archivos:

Ciudades.dat

Código de ciudad, nombre, código de provincia (1 a 24).

Mediciones.dat

Código de ciudad, visibilidad, temperatura, fecha (día, mes y año).

NOTA 1: los registros de mediciones son del presente año y del primer semestre.

NOTA 2: la visibilidad es un número que indica la distancia máxima (en metros) a la que puede distinguirse un objeto. Generalmente se clasifica de la siguiente manera:

GRADO	DISTANCIA EN MS.	CARACTERISTICAS
0	De 0 a 50	Niebla densa
1	Más de 50 a 500	Niebla espesa
2	Más de 500 a 1000	Niebla. Poca visibilidad
3	Más de 1000 a 4000	Neblina o calima
4	Más de 4000 a 10000	Visibilidad moderada
5	Más de 10000	Buena visibilidad

A partir de los datos contenidos en los archivos se pide resolver los siguientes puntos:

a) Generar un archivo con el siguiente formato:

Código de ciudad, nombre, promedio de visibilidad.

b) La cantidad de mediciones de cada grado de visibilidad por cada día del mes de mayo.

Otras preguntas para el mismo enunciado:

a) Generar un archivo con el siguiente formato:

Código de ciudad, nombre, cantidad de mediciones con moderada o buena visibilidad.

b) La ciudad con menos días de niebla y neblina.

c) Generar un vector de ciudades de manera dinámica, copiar todo el archivo de ciudades, y mostrar aquellas ciudades de una provincia cuyo código de provincia se ingrese por teclado.

d) En alguna de las preguntas utilizar una o varias sobrecarga/s de operadores de la clase.

2) La Cámara de Transporte necesita realizar un análisis de los pasajes vendidos por las empresas de colectivos durante el año pasado. En su sistema dispone de un conjunto de archivos, entre los que se destacan:

Empresa.dat

Código de empresa, nombre, dirección

Tipo de empresa (1: local.; 2: interurbano; 3: nacional; 4: internacional)

Pasaje.dat

Número de pasaje, código de empresa, CUIT del cliente, importe total del viaje (float), fecha, forma de pago ('C': contado; 'D': débito; 'T': crédito, 'H': cheque).

A partir de los datos contenidos en los archivos se pide resolver los siguientes puntos:

a) Generar un archivo con el siguiente formato:

Código de empresa, nombre, y promedio de recaudación entre todos los viajes.

b) El mes con mayor cantidad de pasajes vendidos.

Otras preguntas para el mismo enunciado

a) Generar un archivo con el siguiente formato:

Código de empresa, nombre, y cantidad total de viajes.

b) Por cada empresa la cantidad de pasajes vendidos de cada forma de pago.

c) En alguna de las preguntas utilizar una o varias sobrecarga/s de operadores de la clase.

d) Utilizar asignación dinámica de memoria para resolver el punto b .

e) La empresa no acepta más el pago con cheques. Cambiar en el archivo de pagos toda referencia a la forma de pago H por O (otra forma de pago)

3) La Cámara de Cereales necesita realizar un análisis de las cosechas realizadas por las empresas durante el año pasado. En su sistema dispone de un conjunto de archivos, entre los que se destacan:

Empresa.dat

Código de empresa, nombre, dirección

Tipo de empresa (1: local; 2: provincial; 3: nacional; 4: internacional)

Cosecha.dat

Número de cosecha, código de empresa, código de cereal (1 a 20), cantidad de toneladas cosechadas (float), fecha.

A partir de los datos contenidos en los archivos se pide resolver los siguientes puntos:

a) Generar un archivo con el siguiente formato:

Código de empresa, nombre, y cantidad de toneladas cosechadas.

b) El mes con mayor cantidad de toneladas cosechadas de cereal de tipo 10.

c) Utilizar asignación dinámica de memoria en la resolución del punto a

d) Modificar el archivo cosecha.dat, pasando el valor actual del campo cantidad de toneladas a su equivalente en kilos.

e) Hacer alguna sobrecarga de un operador que sea de utilidad para la resolución del punto a.

4) La Cámara de Cereales necesita realizar un análisis de las cosechas realizadas por las empresas durante el año pasado. En su sistema dispone de un conjunto de archivos, entre los que se destacan:

Cereal.dat

Código de cereal (1 a 20), nombre, importe por tonelada (\$)

Cosecha.dat

Número de cosecha, código de cereal (1 a 20), cantidad de toneladas cosechadas (float), fecha.

A partir de los datos contenidos en los archivos se pide resolver los siguientes puntos:

a) Generar un archivo con el siguiente formato:

Código de cereal, nombre, y cantidad de toneladas cosechadas.

b) Por cada cereal y mes la cantidad de cosechas realizadas.

5) El Banco Central necesita realizar un análisis de los préstamos efectuados por los bancos el año pasado. En su sistema dispone de un conjunto de archivos, entre los que se destacan:

Cientes.dat

CUIT (char[12])

Nombre

Categoría (1: responsable inscripto; 2: no responsable; 3: monotributo; 4: exento)

Préstamos.dat

Número de préstamo

Código de banco

CUIT del cliente

Importe del crédito (\$ float)

Plazo (en años)

Fecha

NOTA: La información de este archivo corresponde a los préstamos del año pasado. Puede darse el caso que un cliente tenga más de un crédito.

A partir de los datos contenidos en los archivos se pide resolver los siguientes puntos:

a) Generar un archivo con los contribuyentes que hayan obtenido crédito/s, con el siguiente formato:

Nombre del cliente, CUIT, e importe del/los préstamos (suma de todos los préstamos).

Ver de sobrecargar algún operador que facilite la resolución del punto.

b) Informar cuál fue la categoría con más clientes.

c) Modificar el archivo de préstamos pasando el importe de pesos a dólares. El valor de equivalencia entre el peso y el dólar debe ingresarse por teclado.

2) A partir de una clase base existente de nombre Mamífero, crear una clase derivada de nombre MamiferoTerrestre. Agregarle a ésta última clase las propiedades cantidad de patas y velocidad de desplazamiento, y desarrollar un método para asignarle valor a todas las propiedades, y otro para mostrar todas las propiedades. Suponer que en la clase base ya existe un método para mostrar sus propiedades y otro para cargarlas.

3) Defina brevemente qué se entiende por encapsulamiento.