

ALGORITMOS Y ESTRUCTURA DE DATOS

Arrays

- 1) Una empresa de aviación realiza 500 vuelos semanales a distintos puntos del país y requiere desarrollar un programa para la venta de pasajes. Para ello se ingresan los datos de los 500 vuelos que realiza, sin ningún orden, por cada vuelo se ingresa:

código de vuelo
cantidad de pasajes disponibles

A continuación se ingresan los datos de los potenciales compradores, el ingreso finaliza con código de vuelo cero, por cada uno se ingresa:

código de vuelo
cantidad de pasajes solicitados
DNI del solicitante
apellido y nombre del solicitante

Se pide:

- a) Para los solicitantes a los cuales se les venden pasajes, emitir el siguiente listado:

DNI	Apellido y Nombre	Cantidad de pasajes	Código de Vuelo
99999999	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	999	999
99999999	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	999	999

- b) Al final del proceso emitir el siguiente listado ordenado por código de vuelo

Código de Vuelo	Pasajes disponibles	Pasajes no vendidos
9999	999	999
9999	999	999

Nota: Se le vende al solicitante si la cantidad de pasajes que solicita está disponible, en caso contrario se computa como pasajes no vendidos.

- 2) Un negocio de ropa, vende sus artículos en distintos talles. Para realizar la facturación se ingresan los precios de cada artículo y talle que vende:

código de artículo (1..100)
talle (1..5)
precio

También se dispone de un conjunto de ventas a facturar, que se ingresan por teclado con los siguientes datos:

código de artículo (1..100)
talle (1..5)
unidades vendidas

Las ventas finalizan con un código de artículo negativo.

Desarrollar un algoritmo que:

- a) informe el precio de la venta, considerando un descuento del 10% si las unidades vendidas son superiores a tres más el 21% del IVA.
b) al final del proceso emita el siguiente listado, ordenado por artículo y talle ascendente:

Código de Artículo	999
Talle	Unidades Vendidas
9	99
9	99
Total unidades vendidas artículo 9999999	
.....	
Total general de unidades vendidas 9999999	

- 3) Una empresa cuenta con una flota de vehículos. Se requiere un algoritmo que dada la cantidad de vehículos y las patentes de los mismos analice los pagos del impuesto al automotor de los mismos del año pasado.

Los pagos se ingresan por teclado, sin orden.

Por cada pago se ingresa:

Mes abonado (1 a 12)

Patente

Importe abonado

El ingreso de datos finaliza con mes cero.

Se pide informar:

- Por cada vehículo, patente e importe total abonado.
- Por cada vehículo, patente y meses adeudados.
- Mes o meses en los que se abonó por todos los vehículos.

- 4) Se desea desarrollar un sistema de reservas de entradas para un cine.

La sala consta de 12 filas numeradas de la 1 a la 12 y cada fila tiene 9 butacas numeradas a partir de la columna central, con las butacas impares a la derecha y las pares a la izquierda, como en el siguiente esquema:

8 6 4 2 1 3 5 7 9

Para la carga, se debe mostrar al usuario un esquema con las butacas disponibles y reservadas, marcando con la letra D las disponibles y con la letra R las reservadas.

Por cada reserva se debe solicitar la fila y número de butaca a reservar. Cada vez que se realice una reserva se deberá actualizar el esquema que muestra las butacas. Si la butaca seleccionada ya estaba ocupada se debe informar al usuario para que seleccione otra.

El proceso de reserva finaliza con una fila con un número negativo.

Al finalizar mostrar:

- la cantidad de asientos disponibles y la cantidad de asientos reservados.
- los números de filas que quedaron vacías.
- la o las filas con mayor cantidad de espectadores.

- 5) Una empresa dedicada a la producción de software a medida desea realizar el control de todos sus proyectos a la fecha actual. Para ello dispone de un conjunto de información que se debe ingresar, de cada proyecto se ingresa:

- código de proyecto
- nombre del proyecto
- costo estimado.

No se sabe la cantidad exacta de proyectos, pero sí se conoce que no son más de 100.

El ingreso finaliza con un nombre de proyecto fin.

Luego se ingresa la información todos los empleados que se vincularon a cada proyecto, de cada uno se ingresa:

- número de legajo
- nombre y apellido
- responsabilidad (un carácter: I-Ingeniero, A-Analista, P-Programador, T-Testeador o probador, O-Operación)
- sueldo a pagar.
- código proyecto

Se sabe que un empleado puede estar vinculado a un único proyecto y cabe la posibilidad que no se ingresen empleados para todos los proyectos.

El fin del proceso implica responsabilidad F.

Se pide:

- Informar la cantidad de empleados que tiene cada proyecto, ordenado en forma ascendente por cantidad de empleados con el siguiente formato:
Código de proyecto, cantidad de empleados.

- b) Informar el número de legajo, nombre y apellido del programador que cobra mayor sueldo.
- c) Emitir un listado informando por proyecto código, nombre y el total abonado en sueldos para cada una de las responsabilidades.
- d) Informar los proyectos (código y nombre) de los cuales el costo total es mayor que el costo estimado inicial. El costo total del proyecto es la sumatoria de sueldos de los empleados vinculados al proyecto. Informar el código y el nombre del proyecto.
- e) Informar aquellos proyectos que no tienen empleados asignados.