

75.01 Computación

TRABAJOS PRACTICOS DE PASCAL

TP N° 1

Un club posee 2 canchas de tenis a disposición de sus socios los treinta días del mes en turnos de una hora entre las 8:00 y 22:00 hs. Para poder hacer uso de ellas los socios deben solicitar su turno. El club cuenta con dos planillas: Tenis 1 y Tenis 2, ambas de 30 x 15, que almacenan el número de socio que utilizará la cancha 1 y la cancha 2 respectivamente, en un día y horario determinado o un cero si la cancha en ese día y horario está libre. De cada solicitud se conoce número de socio, día y hora deseada, siendo el club el que seleccionará la cancha 1 o la 2. Se pide:

1. Para cada solicitud con alguna cancha disponible indicar los datos de la reserva y el número de cancha otorgada.
2. Si no hay cancha disponible otorgar el siguiente turno, si está libre, informando el nuevo horario y si no está libre informar que no hay turnos disponibles.
3. Indicar la cantidad de solicitudes rechazadas en el mes y cual fue el día con menos solicitudes rechazadas.

TP N° 2

Mensualmente se envía a un centro de cómputos una lista con las ventas en unidades que realiza cada uno de los 3 vendedores de dos sucursales que comercializan 3 artículos distintos. El centro de cómputos cuenta con una lista de precios de cada artículo. Se pide:

1. Armar una matriz de tres dimensiones cuyo contenido sea el monto en pesos de las ventas acumuladas de cada vendedor de cada sucursal de cada artículo.
2. ¿Qué vendedores vendieron más en cada sucursal?
3. ¿Qué vendedores vendieron cero de algún artículo? (Indicar el artículo).
4. Imprimir los datos y resultados con sus formas vectoriales o matriciales según corresponda.

TP N° 3

Se tiene la información del rating de programas de televisión. Esta información se lee en la forma siguiente: Código de programa – Código de canal – Hora – Rating.

Hay N programas, K canales y M horas, y el rating es un dato real. La información viene desordenada y termina de leerse con un end of file.

Se quiere conocer la siguiente información:

1. Imprimir los datos.
2. Averiguar para la hora L1, programas y canales con mayor rating.
3. Para el canal K3, se quiere conocer el programa y hora con menor rating.
4. Hallar el promedio de los rating por canal.
5. Imprimir los resultados.

Emplear por lo menos una subrutina y una función.

TP N° 4

Se lee un archivo con M ciudades de provincia y dentro de cada ciudad se tiene L barrios, según el siguiente esquema: Código de ciudad, Código de barrio, Cantidad de habitantes. La información viene desordenada y termina de leerse con un end of file.

1. Imprimir la información leída.
2. ¿Cuáles son las ciudades que tienen menos habitantes y cuántos son estos?
3. ¿Cuál es el barrio de mayor cantidad de habitantes de la ciudad K1?
4. ¿Cuál es la ciudad que tiene más habitantes en el barrio K2?
5. Imprimir los resultados.

Emplear por lo menos una subrutina y una función.

TP N° 5

En un curso de N alumnos se tiene un archivo con las notas de las K asignaturas. Se lee la siguiente información: Código de alumno – Código de asignatura – nota. La información viene desordenada y termina de leerse con un end of file. Tener en cuenta que no todos los alumnos cursaron todas las asignaturas.

Se quiere tener la siguiente información:

1. Imprimir los datos.
2. ¿En que asignaturas sacó la mayor nota el alumno M1 y cuáles fueron?
3. ¿Cuántos alumnos no cursaron la asignatura J5?
4. Calcular el promedio de notas por asignatura, indicar cuál fue el menor promedio y en qué asignatura.
5. Imprimir los resultados.

Emplear por lo menos una subrutina y una función.

TP N° 6

Una empresa de televisión por cable posee una cantidad de N clientes, proveyendo ocho paquetes de servicios, identificados con números de 1 a 8. La información anterior ingresa de la siguiente manera: Cada cliente tiene un número, que le fue asignado al subscribirse, y completa un formulario en el que manifiesta su adhesión a algunos de los distintos servicios, pudiendo optar por varios. Ejemplo: Cliente 12453 paq1 paq 4 paq 6. Otro formulario será Cliente 234 paq 3 paq 7. Estos formularios deben ser leídos por los Data Entry e ingresados en la computadora. La información de los distintos clientes viene desordenada. La empresa desea procesar esa información y obtener:

1. Un listado ordenado por número de cliente con columnas en las que se vea a que paquete se ha adherido.
2. Un listado con la cantidad de usuarios que adhirieron a cada paquete ordenado por paquete.
3. ¿Qué paquete facturó mas si los precios por paquete se leen aparte en un listado que contiene número de paquete y precio. Aclaración: La facturación máxima puede ser que no coincida con el paquete de más adhesión ya que los precios de cada paquete son diferentes.

Usar por lo menos un procedure y una function. Se deben imprimir todos los procesos pedidos.

TP N° 7

Una empresa de telefonía cuenta con clientes distribuidos por 10 zonas. Cada cliente tiene un número que no se repite. Se pide leer la información de los minutos telefónicos consumidos por cada cliente y generar el siguiente proceso:

Los datos se ingresan desordenados y se tiene por cada cliente el número de zona y los minutos consumidos. Se pide:

1. Realizar un listado ordenado por número de cliente dónde se informa en una columna a que zona pertenece, en otra los minutos consumidos.
2. Liste por zona los minutos consumidos por todos los usuarios de esas zona.
3. Se informa que zona tuvo mayor y menor consumo telefónico.

Usar por lo menos un procedure y una function. Se deben imprimir todos los procesos pedidos. Puede venir varias veces el mismo cliente con la misma zona y distinto o igual cantidad de minutos.

TP N° 8

Una empresa de aviación vuela a 15 destinos identificados con un número de 1 a 15 y posee 30 oficinas de ventas de pasajes. Cada vez que se emite un pasaje se genera la siguiente información: Número de agencia – Destino – Cantidad de pasajes a ese destino. Al final del mes (una vez terminada de ingresar la información) se debe iniciar el siguiente proceso:

1. Imprimir un listado ordenado por agencia con la cantidad de pasajes emitidos a cada destino.
2. Imprimir un listado de destinos con la cantidad de pasajes emitidos por todas las agencias ordenadas de mayor a menos.
3. Facturación de cada agencia habiendo leído previamente un listado con destino y precio.
4. ¿Cuál fue la agencia que vendió más pasajes al destino 8?

Usar por lo menos un procedure y una function. Se deben imprimir todos los procesos pedidos. Puede venir varias veces la misma agencia con el mismo destino y distinto o igual cantidad de pasajes.

TP N° 9

Una empresa proveedora de servicios de Internet tiene N clientes y recibe la información por Número de cliente – Código horario – Tiempo de conexión a Internet en minutos. El horario tiene cuatro bandas y se encuentra codificado como A: 8:00 a 16:00 hs, B: 16:00 a 20:00 hs, C: 20:00 a 24:00 hs y D: 24:00 a 8:00 hs.

Al final del ingreso de la información para ser usada como estadística se pide:

1. Listado por Número de cliente y Minutos en cada una de las bandas.
2. Listado ordenado por banda del tiempo de uso total en cada una de ellas, ordenada de menor a mayor.
3. Cliente que consumió más tiempo de la banda A.
4. Cliente que usó menos de la banda D.

Usar por lo menos un procedure y una function. Se deben imprimir todos los procesos pedidos. Puede venir varias veces el mismo cliente con la misma banda con igual o distintos minutos consumidos.

TP N° 10

El siguiente programa deberá leer una matriz .

Contendrá información de los goles hechos por jugadores en partidos de football.

Son 330 jugadores, 30 equipos y 20 partidos de football.

Se pide:

1. Listado ordenado de menor a mayor de jugadores por cantidad de goles.
2. Total de goles en todos los partidos.
3. ¿Qué jugadores difieren menos del promedio de goles (por partido)?

TP N° 11

El siguiente programa deberá leer una matriz.

Un vivero tiene 30 plantas identificadas y los datos de las compras que realizaron en 1999 4 minoristas. Estas compras son las correspondientes a los 12 meses del año para cada minorista. Se desea imprimir:

1. ¿Qué meses la planta 10 vendió más de 500 unidades.
2. Promedio de venta para la planta 9.
3. El mes que menos se vendió.

Aclaración: Son 30 tipos de plantas, por lo tanto el vivero cuenta con varias plantas por tipo.

TP N° 12

El siguiente programa deberá leer una matriz.

Un supermercado tiene los datos de las compras de 50 productos que hicieron 15 clientes durante los 12 meses del año 1999. Se desea:

1. Ingresando por teclado el número identificador de un producto, imprimir el listado de meses con las cantidades vendidas ordenado de mayor a menor cantidad de unidades vendidas de ese producto.
2. Imprimir un listado de clientes con ventas de mayor a menor.
3. Dado un vector de precios calcular e imprimir la cantidad de pesos en ventas para un mes ingresado por teclado.

Aclaración: Son 50 tipos de productos, por lo tanto el supermercado cuenta con varias unidades por producto.

TP N° 13

El siguiente programa deberá leer una matriz.

Una matriz guarda información de venta de 6 vendedores de 5 sucursales con 4 modelos de autos. Las ventas están discriminadas por modelo de auto. Se pide imprimir:

1. Cantidad de autos del modelo 3 vendidos por cada vendedor.
2. Dado un vector de precios para cada modelo, calcular las ventas en pesos para cada vendedor, si superan los 200.000 pesos, imprimir que ese vendedor recibe premio.
3. La sucursal que más autos vendió.

TP N° 14

El siguiente programa deberá leer una matriz.

Una matriz guarda información de venta de 10 vendedores de 8 sucursales con 4 modelos de zapatillas. Las ventas están discriminadas por modelo de zapatilla. Se pide imprimir:

1. ¿Qué modelo de zapatilla fue la menos vendida de la sucursal 7?
2. Dado un vector de precios para cada modelo, calcular las ventas en pesos para el vendedor 6.
3. Un listado de vendedores ordenados de mayor a menor con respecto a las ventas efectuadas.

TP N° 15

El siguiente programa deberá leer una matriz.

Una matriz guarda información de venta de 5 vendedores de 10 sucursales con 7 modelos de lapiceras. Las ventas están discriminadas por modelo de lapicera. Se pide imprimir:

1. Cantidad de lapiceras del modelo 6 vendidas por cada vendedor.
2. Dado un vector de precios para cada modelo, calcular las ventas en pesos para cada vendedor.
3. La sucursal que menos lapiceras vendió

TP N° 16

El siguiente programa deberá leer una matriz.

Una matriz guarda información de las notas de 100 alumnos de 10 materias con 4 notas por materia. Se pide imprimir:

1. Cantidad de alumnos con la nota 10.
2. Listado de promedios de notas por curso ordenado de menor a mayor.
3. Listado de alumnos con notas más bajas.

TP N° 17

El siguiente programa deberá leer una matriz.

Una empresa tiene 100 empleados y 5 departamentos. Cada empleado realiza actividades en departamentos discriminadas en administrativas, contables, comerciales, estratégicas y de producción. Cada elemento de la matriz representa el número de estadías en cada departamento por día en el mes de mayo. Se pide:

1. ¿Cuántas veces el empleado 15 visitó el departamento contable?
2. ¿Cuántas veces fue visitado el departamento de producción?
3. Dado un vector con tiempos promedio en minutos de estadía por departamento indicar cuánto tiempo estuvo ocupado por el empleado 20 para todos estos departamentos.

TP N° 18

El siguiente programa deberá leer una matriz.

Una matriz tiene como datos la población de las ciudades de varios países en los años 1990 al 2000. Cada celda es la población por año. Se pide:

1. Dado un país, una ciudad y un año por teclado, dar su población y su frecuencia poblacional con respecto a la población total del país.
2. Población mundial para el año 1997.
3. Listado ordenado de mayor a menor por población con los datos ciudad y población.

TP N° 19

El siguiente programa deberá leer una matriz.

Los elementos de la misma son cantidad de votos por partido para partidos de provincias. Son 22 provincias y a lo sumo 30 partidos y 4 candidatos. Se pide:

1. Partido de provincia que más votó al candidato 2.
2. Candidato ganador.
3. Porcentajes de cada candidato en el resultado total.

TP N° 20

Una fabrica produce 5 productos: zapatillas deportivas, zapatos de cuero, camisas, pantalones y pullovers. Esa fábrica vende a 4 intermediarios que a su vez lo venden a lo sumo a 3 minoristas cada uno. Cada elemento es la cantidad de productos vendidos a cada minorista.

Se pide hacer un programa que :

1. Lea esa matriz con los valores que usted coloca.
2. Imprima por orden decreciente las cantidades de cada minorista de todos los productos.
3. Totales vendidos para cada uno de los productos, impreso en orden ascendente.
4. Que se reordene la matriz cubica en forma descendente por intermediario que más vendió.

TP N° 21

Leer una matriz de $n \times n$ ingresando los datos desde el teclado. Luego se pide:

1. Calcular el promedio por fila y cargar los resultados en un vector A adecuado.
2. Cargar en un vector B la suma de los números primos por columna.
3. Si el vector A tiene más pares que el B sumarle 1 a cada elemento de la matriz.
4. Imprimir los datos y resultados en forma matricial donde corresponda.

TP N° 22

Leer 5 vectores de n elementos cada uno. Se pide:

1. Armar una matriz A de $n \times 5$ elementos con esos vectores.
2. Decir si la suma de los elementos de la diagonal secundaria de la matriz cuadrada que se pueda formar según sea $n > 5$ o $5 > n$, es mayor que el valor medio de la columna 3.
3. ¿Qué fila posee la mayor cantidad de números impares?
4. Imprimir los datos y resultados con sus formas vectoriales o matriciales según corresponda.

TP N° 23

Leer m vectores de m elementos. Se pide:

1. ¿Qué vectores poseen más valores impares? (Puede utilizar la forma matricial).
2. Ordenar los vectores en forma ascendente.
3. Calcular la transpuesta de la matriz equivalente.
4. Imprimir los datos y resultados con sus formas vectoriales o matriciales según corresponda.

TP N° 24

Leer una matriz de m x m elementos. Se pide:

1. Ordenar las filas en forma ascendentes e imprimir.
2. Transponer el resultado del punto anterior e imprimir.
3. ¿Cuántos valores pares contienen las columnas impares?
4. Imprimir los datos y resultados con sus formas vectoriales o matriciales según corresponda.

TP N° 25

Leer 36 elementos y guardarlos en el orden leído en una matriz cuadrada.

1. Ordenar en forma descendente por columna.
2. Generar una segunda matriz que contenga los valores no primos de la primera en sus ubicaciones respectivas y en el resto de los lugares un cero.
3. Calcular el promedio de los valores no nulos de la primer matriz.
4. Imprimir los datos y resultados con sus formas vectoriales o matriciales según corresponda.

TP N° 26

Leer valores y guardarlos en un arreglo matricial de dimensión raíz cuadrada entera de T x raíz cuadrada entera de T, donde T también se lee. Si eso no fuera posible, truncar y emitir un mensaje.

1. ¿Qué cantidad de valores igual a 6 existe y dónde se encuentran?
2. Calcular el promedio por columnas y volcar el resultado en un vector.
3. Calcular la suma de los valores mayores a 4 por fila y volcarlos en un vector.
4. Imprimir los datos y resultados con sus formas matriciales o vectoriales.

TP N° 27

Leer datos en forma desordenada e ingresar a una matriz de n x m como coordenadas y valor. Acumular los valores que vayan a una misma dirección.

1. Si $n=m=3$ calcular el determinante de la matriz.
2. Ubicar el máximo valor de la diagonal principal y de la secundaria e imprimir: "El valor máximo lo tiene la diagonal".
3. Calcular la media aritmética de los elementos de la matriz.
4. Imprimir los datos y resultados con sus formas vectoriales o matriciales según corresponda.

TP N° 28

En una matriz de 5 x 5 ingresar datos al azar tomados como coordenadas y valor sin que se repitan en ubicación.

1. Indicar si cada fila es o no capicúa colocando un uno en la posición correspondiente de un vector en caso afirmativo o un cero en caso contrario.
2. Sumar las filas pares con las columnas impares en un vector e imprimir.
3. Calcular los mayores por columna y ordenar el vector resultante en forma ascendente.
4. Imprimir los datos y resultados con sus formas vectoriales o matriciales según corresponda.

TP N° 29

Llenar una matriz de 3 x 10 con dígitos binarios a razón de un dígito por casillero, los que formarán números con signo en cada fila.

1. Decir si el número de cada fila es positivo o negativo con una leyenda e indicar la fila.
2. Decir su equivalente en base 10 utilizando los pesos de cada posición.
3. Generar otra matriz con el complemento a la base de cada número.
4. Imprimir los datos y resultados con sus formas vectoriales o matriciales según corresponda.

TP N° 30

Dadas dos matrices de $n \times n$ se pide:

1. Calcular el producto matricial de las mismas.
2. De la matriz resultante armar un vector con los mínimos por fila y otro con los máximos por columna y ordenarlos en forma ascendente.
3. Intercambiar las diagonales entre sí.
4. Imprimir los datos y resultados con sus formas vectoriales o matriciales según corresponda.

TP N° 31

Introducir valores a una matriz de $n \times n$. Se pide:

1. Calcular el número mayor, el menor y la media de los m números de cada fila armando una matriz de valores y coordenadas según corresponda en ese orden.
2. Cambiar el triángulo inferior por el superior y viceversa.
3. Multiplicar los números por columna y llenar un vector. Imprimirlo y ordenarlo.
4. Imprimir los datos y resultados con sus formas vectoriales o matriciales según corresponda.

TP N° 32

Leer un número P y una serie de valores. Guardarlos en un arreglo matricial cuya dimensión es $n \times n$ tal que n es la raíz cuadrada entera de P . Si esto no fuera posible truncar y emitir un mensaje.

1. ¿Qué valores se repiten y dónde se encuentran?
2. Calcular el promedio por filas volcando el resultado en un vector.
3. Calcular la suma de los valores mayores a 3 por columnas y volcarlos en un vector.
4. Imprimir los datos y resultados con sus formas vectoriales o matriciales según corresponda.

TP N° 33

Leer n elementos tal que la raíz cuadrada de n sea entera y guardarlos en el orden leído, primero por columnas y luego por filas en una matriz cuadrada que los pueda contener en forma exacta.

1. Ordenar la matriz en forma descendente por filas.
2. Generar una segunda matriz que contenga los valores primos de la primer matriz en sus ubicaciones respectivas y en el resto de los lugares un uno.
3. Calcular el promedio de los valores no nulos de la segunda matriz.
4. Imprimir los datos y resultados con sus formas vectoriales o matriciales según corresponda.