

**Guía de ejercicios****VARIABLES. ACUMULADORES. CONTADORES.**

1. Ingresar 5 números y calcular su media
2. Escribir el programa necesario para calcular la suma de dos números. Mostrar el resultado
3. Escribir un programa que realice las siguientes acciones
  - Limpie la pantalla
  - Asigne a 2 variables numero1 y numero2 valores distintos de cero
  - Efectúe el producto de dichas variables
  - Muestre el resultado por pantalla
  - Obtenga el cuadrado de numero1 y lo muestre por pantalla
4. Escribir un programa que realice las siguientes acciones:
  - Limpie la pantalla
  - Declare 2 variables y les asigne sendos valores
  - Realice la resta de dichas variables y muestre por pantalla la leyenda "Resultado positivo" en caso de ser mayor que cero o "Resultado negativo" si es menor que cero
5. Escribir el programa necesario para calcular y mostrar el cuadrado de un número. El número debe ser mayor que cero, en caso de error que aparezca el mensaje "ERROR, el número debe ser mayor que cero"
6. De 10 números ingresados indicar cuantos son mayores a cero y cuantos son menores a cero
7. Diseñar un programa que calcule la longitud de la circunferencia y el área del círculo de radio dado.
8. Diseñar un programa que calcule la superficie de un triángulo a partir del ingreso de su base y altura y muestre el resultado.

**ACUMULADORES. PRESENTACIÓN EN PANTALLA. BUCLES Y TOMA DE DECISIONES**

9. Escribir un programa que realice lea por teclado 20 caracteres. Luego de la lectura indicar cuantas "a" se ingresaron, cuantas "e, i, o, u"
10. Escribir en C un programa que muestre los números impares entre 0 y 100 y que imprima cuantos impares hay
11. Hacer el programa que imprima los números pares entre el 1 y el 100
12. Hacer el programa que imprima los números del 1 al 100
13. Hacer el programa que imprima los números del 100 al 0 en orden decreciente
14. Diseñar un programa que imprima y sume la serie de números 3,6,9,12,...,99.
15. Escribir en y codificar en C un programa que muestre los múltiplos de 6 comprendidos entre 0 y 100
16. Hacer el programa que nos permita introducir un número por teclado y nos informe si es positivo o negativo
17. Hacer el programa que nos permita introducir un número por teclado y nos informe si es par o impar
18. Diseñar en un programa que permita ingresar 10 números, ninguno de ellos igual a cero. Se pide sumar los positivos, obtener el producto de los negativos y luego mostrar ambos resultados
19. Ingresar un número entero por consola y efectuar la suma de todos los números que le anteceden, comenzando desde 0 y mostrar el resultado por pantalla
20. Hacer el programa que imprima todos los números naturales que hay desde la unidad hasta un número que introducimos por teclado
21. Hacer el programa que nos permita contar los múltiplos de 3 desde la unidad hasta un número que introducimos por teclado
22. Diseñar el programa necesario para que habiéndose leído el valor de 2 variables NUM1 y NUM2 se intercambien los valores de las variables, es decir que el valor que tenía NUM1 ahora lo contenga NUM2 y viceversa
23. De 3 números ingresados desde el teclado por el usuario, indicar cuál es el mayor
24. Diseñar en un programa que permita registrar de los empleados de una fábrica (no se sabe cuántos) su peso y saber cuántos pesan hasta 80 kg. inclusive y cuantos pesan más de 80 kg.
25. En una tienda de artículos para caballeros al final del día se carga en la computadora las boletas que confeccionaron los distintos vendedores para saber cuánto fue la comisión del día de cada uno de ellos. Los datos que se ingresan (por boleta) son: el número de vendedor y el importe. Cuando no hay más boletas para cargar se ingresa 0. Teniendo en cuenta que el negocio tiene 3 vendedores y que el porcentaje sobre las ventas es del 5%, indicar cuánto ganó cada vendedor en el día
26. Hacer el programa ante la pregunta desea continuar sólo nos permita introducir como respuesta 'S' o 'N'
27. Ingresar por teclado 3 números correspondientes a los lados de un triángulo. Teniendo en cuenta que la suma de los dos lados menores tiene que ser superior al lado mayor para que formen un triángulo, indicar si los números indicados forman un triángulo y si lo forman que tipo de triángulo es
28. Escribir en y codificar en C un programa que muestre los números primos comprendidos entre 0 y 100
29. Calcular y generar los primeros 100 números múltiplos de 5, de 7 y de ambos

Guía de ejercicios 2015 (1).docx

30. Dados 3 números donde el primero y el último son límites de un intervalo, indicar si el tercero pertenece a dicho intervalo
31. Por teclado se ingresa el valor hora de un empleado. Posteriormente se ingresa el nombre del empleado, la antigüedad y la cantidad de horas trabajadas en el mes. Se pide calcular el importe a cobrar teniendo en cuenta que el total resulta de multiplicar el valor hora por la cantidad de horas trabajadas, hay que sumarle la cantidad de años trabajados multiplicados por \$30, y al total de todas esas operaciones restarle el 13% en concepto de descuentos. Imprimir el recibo correspondiente con el nombre, la antigüedad, el valor hora, el total a cobrar en bruto, el total de descuentos y el valor neto a cobrar
32. En una empresa se carga por teclado los siguientes datos: nombre del empleado, nacionalidad (A argentino, E -extranjero), estudios cursados (1 - primaria, 2 - secundario, 3 - universitario) y antigüedad. Se pide emitir un listado con aquellos empleados que sean extranjeros, tengan estudios universitarios y tengan una antigüedad igual o mayor a 20 años y por último indicar cuantos son y qué porcentaje son respecto del total de empleados de la empresa
33. En un restaurante hay 2 mozos; al final del día su dueño entrega un plus al mozo que más clientes haya atendido, ese plus es de 1/3 de lo que facturó cada mozo. El proceso termina cuando se ingresa un número de mozo 0
34. Introducir una letra por teclado. Imprimirla cinco veces en filas consecutivas, pero en cada impresión ir desplazándola 4 columnas a la derecha
35. Hacer un programa que imprima los números de 0 al 100, controlando las filas y las columnas de forma tal que se visualicen en pantalla todos a la vez
36. Realizar la tabla de multiplicar de un número entre 0 y 10 de forma que se visualice de la siguiente forma:  
 $4 \times 1 = 4$   $4 \times 2 = 8$
37. Hacer un programa que simule el funcionamiento de un reloj digital y que permita ponerlo en hora
38. Se registran de los empleados de una empresa Número de legajo, sueldo y sexo (1 femenino y 2 masculino). Diseñar en un programa que permita informar cuantas mujeres ganan más de \$ 500 y cuantos hombres ganan menos de \$ 400

**MÁXIMOS Y MÍNIMOS**

39. Diseñar un programa que lea 4 números e imprima el mayor de los cuatro
40. Se ingresa por consola la cantidad de agua caída, en milímetros día a día durante un mes. Se pide determinar el día de mayor lluvia, el de menor y el promedio
41. Hacer un programa que imprima el mayor y el menor de una serie de 5 números que vamos introduciendo por teclado
42. De los alumnos de una escuela se registra su apellido y nombre y su altura. Diseñar un programa que indique el nombre del alumno más alto y su altura (sólo uno es el más alto)
43. Diseñar un programa que permita calcular el promedio de un alumno sabiendo que se ingresa por alumno la nota de 6 materias y su nombre. No se sabe la cantidad de alumnos. Se pide un listado impreso que diga:  
NOMBRE DEL ALUMNO: PROMEDIO:
46. Del registro de partes meteorológico por cada día se registra la fecha, temperatura máxima y temperatura mínima. Diseñar en un programa que permita informar : el día más frío y cual fue esa temperatura, el día más cálido y cual fue esa temperatura
47. De las 20 participantes de un concurso de belleza se van registrando de uno en uno los siguientes datos: Apellido y Nombre, Puntos por inteligencia, Puntos por Cultura general, Puntos por Belleza. Se necesita informar por pantalla : Apellido y nombre de la concursante de mayor puntaje general, Puntaje acumulado por todas las participantes en Cultura general, en Inteligencia y en Belleza
48. Escribir un programa que calcule el salario semanal de cada trabajador de una empresa dada la tarifa horaria y el número de horas trabajadas además del nombre (número de legajo para codificar en C). Se debe permitir al usuario indicar cuando desea dejar de ingresar datos
49. ídem al anterior para informando al finalizar (el ingreso de datos y los cálculos correspondientes) la cantidad de empleados 3 los que se les calculó el Salario
50. ídem al anterior agregando en el informe final (nombre del empleado (número de legajo para codificar en C) de mayor salario con el monto del salario correspondiente y nombre del empleado (número de legajo para codificar en C) de menor salario con el monto del salario correspondiente
51. ídem al anterior agregando en el informe final el costo de la empresa en salarios y el salario promedio
52. En un club se registran de uno en uno los siguientes datos de sus socios: Número de socio, Apellido y nombre (N° de socio para codificar en C), Edad, Tipo de deporte que practica (1 tenis, 2 paddle). Diseñar en un programa que permita emitir por pantalla cuantos socios practican tenis y cuantos paddle y el promedio de edad de los jugadores de cada deporte
53. En una empresa hay 50 empleados de los cuales se van registrando en número de legajo y el código de sexo (1 si es femenino y 2 pa-a masculino). Diseñar en un programa que permita imprimir los números de legajo de las mujeres y mostrar por pantalla el total de hombres ingresados.
54. Escribir un programa que determine si un año es bisiesto. Un año es bisiesto si es múltiplo de 4. Los años múltiplos de 100 no son bisiestos, salvo si ellos también son múltiplos de 400 (2000 es bisiesto pero 1900 no)
55. Un profesor de matemática de un establecimiento educativo registra de cada alumno N° de legajo y promedio. Según el promedio desea saber cuántos alumnos aprobaron (promedio mayor o igual a 7),

## Guía de ejercicios 2015 (1).docx

- cuantos rinden en diciembre (promedio menor a 7 y mayor o igual a 4) y cuantos rinden examen en marzo (promedio menor a 4). Además desea conocer el N° de legajo del alumno con mejor promedio
56. Diseñar el programa que le presente al usuario un menú de opciones con las cuatro operaciones básicas (suma, resta, multiplicación, división). Según la operación elegida ingresará 2 números enteros, se realizará la misma y se mostrará por pantalla el resultado. El usuario podrá trabajar en el programa hasta que indique lo contrario. Recordar que la división por cero es indeterminada
  57. Realizar un programa que convierta el tiempo de una carrera en tiempo para correr un kilómetro y en promedio de velocidad en kilómetros por hora. Se deberá ingresar: la distancia recorrida en kilómetros y el tiempo en minutos y segundos. Se mostrará por pantalla un texto como el siguiente: "Ha recorrido 10 Km, en 36 min. 23 seg. Su velocidad promedio fue de 16.49 km/h."

**Ejercicios de Vectores**

58. Leer 10 elementos de un vector de enteros y mostrar su contenido
59. Leer 20 números enteros positivos, indicar cuál es el mayor y en qué orden fue leído (a que elemento pertenece). Mostrar el vector completo
60. Leer 20 números enteros positivos. Mostrar el vector tal como fue ingresado y luego mostrar el vector ordenado en forma decreciente
61. Una persona desea saber en qué día del mes realizó más gastos en compras, para ello ingresa por teclado día a día lo que gastó por día, cargando un vector definido en memoria. Puede haber varias o ninguna compra para un determinado día. Informar cual fue el día de mayor gasto
62. Leer dos vectores A y B de dimensión 100. Generar un tercer vector C de 100 elementos donde la componente  $C[i]$  sea igual al mínimo valor de  $A[i]$  y  $B[i]$ . Imprimir los tres vectores
63. De los 100 empleados de una fábrica se registra: número de legajo (coincide con el número de índice), edad y salario. Se pide: Ingresar los datos correlativamente, Calcular la edad promedio informando número de legajo de los empleados cuya edad supere el promedio
64. Leer 20 números enteros (positivos y negativos) distintos de cero. Mostrar el vector tal como fue ingresado y luego mostrar los positivos ordenados en forma decreciente y por último mostrar los negativos ordenados en forma creciente
65. Realizar un programa que por medio de un menú de opciones y trabajando con un vector de 50 enteros me permita:
  - a- Cargar el vector
  - b- Ordenar el vector
  - c- Mostrar el vector
  - d- Salir
66. De los 30 empleados de una fábrica se registra la edad, el sexo y el legajo. Terminado el ingreso se pide conocer:
  - La edad promedio de los empleados de la fábrica.
  - El legajo y sexo de la persona de mayor edad.
  - Cuántas mujeres nacieron en el año 1978.
67. Cargar un vector de 20 elementos. Una vez terminada la carga y por medio de un menú de opciones realizar lo siguiente:
  - a- Ingresar un número y mostrar en qué posición dentro del vector se encuentra
  - b- Ingresar la posición del vector y mostrar el número que se encuentra en esa posición
 Si la posición es incorrecta o el número no se encuentra se debe mostrar un mensaje de error.
68. Un restaurante que dispone de 50 mesas, necesita llevar cuenta de las ventas diarias. Para ello cada vez que una mesa es ocupada se registra el número de mesa y el valor de lo que van consumiendo. Una vez que se cierra el local se deben obtener los siguientes resultados
  - a- Venta total del día
  - b- Indicar cuales fueron las mesas que no se ocuparon en todo el día.
  - c- Listado ordenado por venta que muestre Nro de mesa      Venta
69. Se registran de los 50 medicamentos que existen en una farmacia el código de producto, el precio y la cantidad en existencia. Se pide:
  - a- Listado ordenado por código de producto
  - b- Código del medicamento de precio más bajo

**Ejercicios de Vectores y matrices**

70. Inicializar a cero una matriz de 6 filas por 5 columnas. Cargar valores enteros en un elemento determinado, para lo cual se debe informar número de fila y de columna y luego ingresar el valor a cargar. Mostrar la matriz por filas y luego por columnas
71. Una empresa de colectivos tiene 3 líneas de 12 coches cada una. Por cada viaje el chofer entrega al llegar a la terminal una planilla con el número de coche (de 1 a 12), número de línea (de 1 a 3) y la recaudación del viaje. Las planillas se entregan sin ningún orden. Se pide informar por pantalla: La recaudación total por línea de colectivo, La recaudación total por coche, La recaudación total general
72. Una empresa financiera tiene 100 clientes numerados de 1 a 100. Por cada transacción se registra :

## Guía de ejercicios 2015 (1).docx

N° de cliente

Código de transacción: 1. Depósito  
2. Extracción  
3. Comisiones deducidas  
4. Intereses acreditados

Monto de la operación

No se conoce la cantidad de transacciones que se realizan. Se desea:

Emitir un listado con la siguiente información:

N° De Cliente	Total Depósitos	Total Extracciones	Total Comisiones	Total Intereses	Saldo
---------------	-----------------	--------------------	------------------	-----------------	-------

73. Una compañía de aviación tiene 4 destinos (numerados de 1 a 4) con 3 vuelos cada uno (numerados de 1 a 3). Se ingresa la información de las plazas disponibles en cada uno de los 12 vuelos. Posteriormente llegan pedidos de pasajes de los que se ingresa: N° de pedido, N° de destino, N° de vuelo, Cantidad de pasajes requeridos. Si la cantidad de pasajes pedidos es superior a la disponibilidad existente en ese vuelo y para ese destino se rechaza el pedido indicando la leyenda: NO HAY CANTIDAD DE PLAZAS DISPONIBLES.

Se pide informar:

- La cantidad de pasajes sobrantes en cada vuelo
- Los N° de pedidos rechazados con la cantidad de pasajes solicitados

74. De los 40 micros de una empresa de corta distancia se registra:

N° de micro, Recaudación, Km, recorridos

La carga se realiza a medida que llegan los micros ala terminal. Se pide un listado impreso de todos los micros con su recaudación y los Km. recorridos en toda una jornada de trabajo

75. Una fábrica tiene 30 obreros con legajos de 1 a 30. Por cada obrero se registran los movimientos que intervienen en la liquidación informando: N° de legajo, Sueldo básico, Bonificación por antigüedad.

Se debe calcular el sueldo neto de cada obrero considerando:

Un descuento por jubilación que representa el 16 % del sueldo básico

Un descuento por obra social que representa el 4,5 % del sueldo básico

Se pide:

Listado como el siguiente:

N° de legajo	Sueldo básico	Jubilación	Obra social	Antigüedad	Sueldo neto
--------------	---------------	------------	-------------	------------	-------------

- Indicar cuál fue el legajo del o los obreros con mayor bonificación de antigüedad y cual fue esa cantidad
- Listado de todos los obreros ordenado por sueldo neto

76. Una empresa comercializa 5 artículos en 3 sucursales. Se debe realizar un programa que presente un menú con las siguientes opciones:

- Carga de datos: se registrará la existencia en depósito informando N° de sucursal, N° de artículo y cantidad

- Venta de artículos: se registran las ventas realizadas informando N° de sucursal, N° de artículo y cantidad vendida. Se debe verificar que la cantidad vendida no supere la existencia, informando si la venta no se puede realizar por este motivo

- Existencia de mercaderías: listar por pantalla saldos existentes de mercaderías

- Salir del programa

77. En un depósito se almacenan 10 tipos de piezas distintas. Al comenzar el mes se generan 10 registros con la siguiente información: Código de pieza (De 1 a 10) Existencia al comenzar el mes Cada vez que llega un pedido se genera un registro con la siguiente información: Código de la operación (Es siempre 1) Código de pieza Cantidad pedida Si la existencia alcanza se entrega e) pedido y se actualiza el saldo. Si no alcanza se rechaza e) pedido completo. Cada vez que llega un reaprovisionamiento se genera un registro con la siguiente información: Código de la operación (Es siempre 2) Código de pieza Cantidad recibida y se actualiza el saldo y el total recibido. Se pide emitir un listado ordenado en forma creciente por saldos finales donde se indique:

Código de pieza	Cantidad inicial	Total recibido	Total entregado	Total rechazado	Saldo
-----------------	------------------	----------------	-----------------	-----------------	-------

Se debe permitir al usuario trabajar en cada una de las opciones en forma alternada

78. Una empresa periodística publica 8 revistas. Se registra para cada una de ellas: Número de revista ( De 1 a 8) Cantidad de ejemplares vendidos Valor de venta de la revista Monto cobrado por publicidad Gastos de edición

Se pide emitir un listado ordenado de mayor a menor por la ganancia o pérdida con el siguiente formato:

N° revista	Ejemplares Vendidos	Recaudado por Ventas	Cobrado por publicidad	Gastos de edición	Ganancia o pérdida
------------	------------------------	-------------------------	---------------------------	----------------------	-----------------------

79. Dada una matriz cuadrada A (3,3) armar el juego del Ta-TE-TI. Efectuar una rutina de carga de datos, en donde se ingresarán alternativamente X o O y la posición donde se desea guardar dicho valor. Antes de guardar el valor ingresado en la matriz verificar que la posición esté en blanco y luego del quinto dato ingresado comenzar a verificar si se hizo TA-TE-TI en cualquier dirección posible

Guía de ejercicios 2015 (1).docx

**Trabajo práctico N° 1:**

En una empresa se ingresan de todos sus trabajadores (no se sabe cuántos) el nombre del empleado, la tarifa horaria y el número de horas trabajadas semanalmente. Realizar la carga de datos correspondiente y además: a) Calcular e imprimir el salario semanal de cada trabajador b) Imprimir a cuantos empleados se le calculó el salario semanal c) Mostrar por pantalla cual es el nombre del empleado de mayor sueldo (con el monto que cobró) d) Mostrar por pantalla cual es el nombre del empleado de menor sueldo (con el monto que cobró) e) Calcular el costo de la empresa en salarios y mostrarlo por pantalla f) Calcular e imprimir el sueldo promedio de la empresa g) Indicar cuantos empleados ganan semanalmente \$200 o más y cuantos ganan por debajo de esa cifra h) Calcular y mostrar el resumen de los datos ingresados en el que conste: Costo de la empresa en salarios - Cantidad de empleados - Sueldo promedio

NOTA: se debe permitir al usuario trabajar en la carga de datos y cálculos correspondientes hasta que él lo decida. Se debe validar que la tarifa horaria no supere los \$7 ni sea inferior a \$3 El número máximo de horas trabajadas semanalmente por un empleado no puede ser superior a 50. Nombres de las variables a utilizar:

Carga de datos:	Nombre del empleado	NOMBRE
	Tarifa horaria	VALOR-HORA
	Horas trabajadas	HORAS
Puntos a hasta h:	Salario semanal	SUELDO
	Empleados a los que se calculó el salario:	TOTAL-EMPLEADOS
	Nombre del empleado con mayor sueldo:	MEJOR-EMPLEADO
	Monto que cobró	MEJOR-SUELDO
	Nombre del empleado con menor sueldo:	PEOR-EMPLEADO
	Monto que cobró:	PEOR-SUELDO
	Costo de la empresa en salarios:	COSTO-SUELDOS
	Sueldo promedio de la empresa:	SUELDO-PROMEDIO
	Empleados que ganan \$200 o más	MAS-DE200
	Empleados que ganan menos de \$200	MENOS-DE200

**Trabajo práctico N° 2:**

En una empresa se ingresan de todos sus trabajadores (no se sabe cuántos) el número de legajo del empleado, sexo (M para masculino; r para femenino), la tarifa horaria y el número de horas trabajadas semanalmente. Realizar la carga de datos correspondiente y además: a) Calcular e imprimir el salario semanal de cada trabajador b) Mostrar por pantalla cual es el número de legajo del empleado de mayor sueldo (con el monto que cobró) c) Mostrar por pantalla cual es el número de legajo del empleado de menor sueldo (con el monto que cobró) d) Indicar cuantos empleados de sexo masculino ganan semanalmente \$2013 o más y cuantos de sexo femenino ganan por debajo de esa cifra e) Calcular y mostrar el resumen de los datos ingresados en el que conste:

Costo de la empresa en salarios - Cantidad de empleados - Sueldo promedio NOTA: se debe permitir al usuario trabajar en la carga de datos y cálculos correspondientes hasta que él lo decida. Se debe validar que la tarifa horaria no supere los \$7 ni sea inferior a \$3 El número máximo de horas trabajadas semanalmente por un empleado no puede ser superior a 50.

**1 Cadenas de caracteres**

- 1- Cargar una matriz con 20 nombres y luego mostrarlos en el orden que ingresaron.
- 2- Declare en su programa y en este orden un vector de 4 enteros y una matriz de caracteres de 4filas por 5 columnas . Ingrese edad y nombre(de 5 letras) de 4 personas . Finalmente muestre por pantalla Nombre y edad de las 4 personas. Analice por que no aparecen los datos como usted los ingresó.
- 3- Cargar 10 nombres en una matriz convenientemente dimensionada. Una vez que se terminó de cargar la matriz se pide pasar todas las iniciales a mayúsculas y el resto de las letras a minúsculas. Mostrar la matriz definitiva.
- 4- Cargar una matriz de caracteres con 30 nombres. Ordenar la matriz alfabéticamente y mostrarla en pantalla.

Guía de ejercicios 2015 (1).docx

- 5- Una casa de repuestos registra el código de artículo (5 caracteres) , precio y cantidad de las 100 piezas que posee. Se necesita contar con la posibilidad de ver distintos listados de acuerdo a la necesidad del usuario, es decir:
  - Listado ordenado por código de producto.
  - Listado ordenado por precio.
  - Listado ordenado por cantidad.
  - Listado de los códigos de pieza que tienen menos de 5 unidades en stock.
- 6- Se cargan en una matriz los apellidos de 15 alumnos. Realizar un programa que permita ingresar por teclado una letra y obtenga la cantidad de alumnos cuyo apellido comienza con dicha letra.
- 7- Cargar una matriz con 10 apellidos. Por medio de un menú de opciones realizar las siguientes tareas:
  - a- Mostrar todos los apellidos en mayúsculas
  - b- Mostrar todos los apellidos en minúsculas
  - c- Salir.
- 8- En una escuela se toman los apellidos y la nota de sus 100 alumnos. Se pide realizar un programa que me permita ingresar los datos, obtener el mejor promedio y mostrar en pantalla la lista ordenada por nota decreciente de los alumnos de acuerdo con el siguiente formato
 

Nota	Apellido
##	XXXXXX
- 9- Cargar una matriz con 20 nombres validando los rangos. Para ello podemos cargar el nombre en un vector suficientemente grande que funciona a modo de buffer.
- 10- Una línea de colectivos dispone de 15 unidades que manejan siempre los mismos choferes. Se necesita realizar un programa para registrar las recaudaciones. Para esto se toma por primera vez el nombre del chofer y el interno que maneja. Por cada vuelta del colectivo se ingresa el número de interno y la recaudación. El ingreso de datos termina cuando presione la tecla ESCAPE.  
Se pide:
  - Mostrar un listado donde figuren todos los datos ordenados por recaudación.
  - Mostrar el nombre e interno del chofer que realizó menor recaudación.
  - Mostrar el nombre e interno del chofer que realizó mayor cantidad de vueltas en el día.
- 11- Se registran de 10 empresas los nombres (razón social) y la ganancia que obtuvieron en cada mes del año. Se pide
  - a- Mostrar un listado ordenado por las ganancias acumuladas al mes de junio. En el listado aparecerá la razón social y la ganancia acumulada.
  - b- Hacer un listado ordenado alfabéticamente con los nombres de las empresas y su ganancia anual.
- 12- De un máximo posible de 30 vacantes para un curso, se van anotando los alumnos hasta llegada la fecha de cierre de inscripción.  
De cada alumno se toma el nombre y apellido, la dirección, la edad y se le asigna automáticamente un número de legajo a partir del 5000. Si la cantidad de alumnos supera el cupo del curso, se debe ir anotando en una lista de espera para la cual se toma el nombre y apellido y el número de teléfono. Se pide
  - a- Mostrar un listado con los datos del alumno incluido el número de legajo de los alumnos del curso.
  - b- Mostrar un listado ordenado alfabéticamente de los alumnos que están en lista de espera.

## 2 Funciones

- 1- Escribir un programa que por medio de una función calcule la superficie de un rectángulo. El programa continúa calculando superficies hasta que se ingresen ambos lados con valor cero.
- 2- Realizar un programa que lea números enteros hasta que se indique por medio del mensaje **¿Continúa S/N?** que finaliza el ingreso de datos. Obtener la suma de los números ingresados. Por medio de una función se debe validar el ingreso de opciones, el prototipo de función será el siguiente

**intvalidaS\_N(void)**

A la función no le ingresan valores, se lee desde el teclado el carácter y si es uno de los correctos retorna un valor que será

**Verdadero** si ingresó la letra S

**Falso** si ingresó la letra N

Caso contrario se pide el reingreso del dato hasta que el mismo sea válido.

- 3- Realizar un programa que por medio de una función calcule la intersección con el eje x de la parábola  $a x^2 + b x + c$ . En el caso de que las raíces sean complejas conjugadas no se calculan, pero se le deberá informar al usuario por medio de un mensaje como el siguiente **“Las raíces son complejas conjugadas”**

- 4- Cargar un vector de 20 elementos con números reales. Usar una función para ver la cantidad de veces que se repite un número en el vector. La función debe tener el siguiente prototipo

**intbuscar(float num)**

Donde num es el número a buscar dentro del vector. La función retorna un int que indica la cantidad de veces que se encontró num. De no encontrarse el número se debe retornar 0 (cero) e informar desde el main que el número no se encontró.

- 5- Realizar un programa para mostrar en pantalla un menú de opciones como el siguiente:

**1- Ingreso de datos**  
**2- Mostrar**  
**3- Salir**

El menú debe ser hecho con una función.

Cuando se elija la opción (dentro de main) se debería llamar a la función que realice la tarea correspondiente.

- 1- Se carga un vector de 30 enteros.
  - 2- Se muestra el vector.
  - 3- Salir del programa.
- 6- Se desean obtener determinados datos de un examen. Para ello se carga el nombre y apellido, la nota y el legajo de 25 alumnos. Se pide:
- Calcular el porcentaje de aprobados usando una función.
  - Por medio de una función mostrar el nombre y apellido y la nota de los que aprobaron
- 7- Realizar un programa que permita calcular el promedio de las 30 notas de un alumno y las muestre en pantalla con el siguiente formato

<b>Apellido</b>	<b>Promedio</b>
<b>XXXX</b>	<b>##.##</b>

Los datos a ingresar son, el nombre y apellido y las 30 notas.

No se sabe la cantidad de alumnos a ingresar, por ello se deberá mostrar en pantalla el mensaje **Continúa S/N?**

Para resolver el problema usar alguna de las funciones desarrolladas en problemas anteriores.

- 8- Realizar un programa que por medio de una función me permita dibujar rectángulos en una pantalla de texto. La función tendrá el siguiente prototipo

**voidrectangulo(intx\_top, inty\_top, intx\_bottom, inty\_bottom)**

- 9- Se toman de 20 personas el nombre, peso y altura. Se pide calcular el porcentaje de personas cuyo producto peso por altura se encuentra entre 50.3 y 80.5. El peso y la altura deben ser validados por una función.

**Funciones y vectores**

- 1- Cargar un vector con 5 números enteros y mostrarlo por medio de una función. No puede definir un vector global, todas las variables deben ser locales.
- 2- Se desea obtener la cantidad de alumnos cuya nota se encuentra entre un mínimo y un máximo especificado por el usuario.  
Para esto se carga el nombre y la nota de los 31 alumnos del curso. Para obtener el resultado se usa una función.
- 3- Cargar una matriz con 10 apellidos (validar que el apellido ingresado quepa en la matriz). Realizar una función que se encargue de ordenar alfabéticamente los apellidos ingresados.
- 4- Se carga apellido y nombre , legajo y nota de 20 alumnos. Se debe validar por medio de funciones la nota (entre 0 y 10) , el legajo ( entre 100 y 120 ) y el texto que se ingrese. Luego y hasta que el usuario lo indique permitir la modificación de la nota ingresando el apellido. Mostrar todos los datos ingresados.
- 5- Realizar un programa que trabaje con un vector de 15 enteros y por medio de funciones me permita:
  - Cargar el vector
  - Obtener el mayor elemento
  - Ordenarlo en forma ascendente
  - Imprimirlo
  - Obtener la suma de los elementos del vector
  - Buscar un número dentro del vector e indicar su posición

**Nota:** no es necesario realizar un menú de opciones.

- 6- Realizar un programa que haga la liquidación de sueldos de una fábrica con 40 empleados, los datos con que se cuentan son: Apellido, legajo, sueldo básico y antigüedad.  
Se debe mostrar por pantalla un listado con el siguiente formato  

Nombre	Sueldo básico	Sueldo neto
Xxxxx	####,##	####,##

  
 Para calcular el sueldo neto se debe tener en cuenta :  
 Realizar un descuento de 12% del sueldo básico por jubilación  
 Realizar un descuento de 3.5% del sueldo básico por obra social  
 Realizar una bonificación del 1.5% del sueldo básico por cada 10 años de antigüedad.  
**Para calcular el sueldo neto debe usar una función.**
- 7- Un administrador de red debe llevar un registro de las máquinas que se encuentran en red. Para ello se toma el nombre de la máquina, su dirección IP y el default gateway.  
Se pide mostrar un listado ordenado por nombre de máquina en el que figuren los datos ingresados.
- 8- Realizar un programa que permita por medio de un menú de opciones permita realizar altas bajas y modificaciones de un máximo de 100 clientes. Los datos que se ingresan son Razón social, dirección, teléfono y CP.
- 9- Se cargan los nombres de 30 personas, por medio de una función pasar la inicial a mayúscula y el resto a minúscula. Finalmente mostrar los nombres por pantalla.
- 10- Realizar funciones que hagan lo siguiente
  - a- Mayúscula      pasa todas las letras a mayúsculas
  - b- Minúscula     pasa todas las letras a minúsculas
- 11- Cargarnombre y apellido (en matrices separadas) de 10 personas. Por medio de una función colocar en una única matriz el nombre y apellido.
- 12- Se ingresan de 50 electrodomésticos los siguientes datos:
 

Código	nro. entero
Descripción	20 letras máximo
Modelo	10 letras máximo



Guía de ejercicios 2015 (1).docx  
precio

Para la carga se debe realizar una función que valide el texto que se ingresa.

Terminada la carga se debe permitir al usuario realizar modificaciones en el precio de distintos productos. Para ello se ingresa el código y la descripción, si se encuentra se ingresa nuevo precio, caso contrario se debe mostrar un mensaje que no se encontró el producto.

Finalmente y por medio de funciones se deben mostrar los siguientes resultados.

- a- Ordenar los datos por código y mostrarlos
- b- Ordenar los datos por modelo y mostrarlos
- c- Ingresar las 2 primeras letras del modelo y mostrar código y modelo de los productos que cumplan con la condición.
- d- Ingresar descripción y modelo del equipo y mostrar todos los datos que coincidan
- e- Obtener la suma de todos los precios

- 13- Cargar 15 palabras en una matriz. Luego ingresar una letra y por medio de una función buscar la primera coincidencia de la letra en cada una de las palabras. Desde main mostrar la palabra que queda a partir de la coincidencia, por ejemplo si ingresamos la letra a

holanda	anda
chau	au
andrea	andrea

- 14- Realizar dos funciones que hagan lo siguiente

- a- Numero permite solo el ingreso de números
- b- Letra permite solo el ingreso de letras

- 15- De 20 productos se carga código (alfanumérico 4 caracteres), Modelo (máximo 10 char), cantidad y precio.

Se pide que por medio de un menú de opciones se permita hacer lo siguiente

- Carga de productos
- Venta de productos
- Modificación del precio
- Modificar el modelo
- Listar ordenado por código
- Listar datos de los productos con menos de 3 unidades

- 16- Realizar un programa con un menú de opciones que permita hacer altas y bajas de un máximo de 30 productos. Los datos que se ingresan son Código, fecha de ingreso y descripción. El código es una cadena de caracteres de 5 dígitos, y la descripción no puede exceder los 15 caracteres.

Se deben usar funciones para validar los datos. El Código no puede repetirse, en el caso de ingresar un código existente se debe informar y no dejar ingresar el resto de los datos.

### 3 Estructuras

- 1- Realizar un programa que por medio de una función calcule la intersección con el eje x de la parábola  $a x^2 + b x + c$ . Utilice estructuras para solucionar el problema de los 2 valores devueltos.
- 2- Se ingresa el apellido, la nota y el legajo de los 30 alumnos de un curso. Realizar un programa que me permita modificar los datos ingresados hasta que el usuario lo determine. Para ello se ingresa el legajo y la nota a modificar. Si no se encuentra el legajo se deberá mostrar un mensaje de error.
- 3- Se ingresa nombre, sexo y edad de 100 personas. Se pide averiguar la cantidad de mujeres que tienen entre 20 y 30 años y cuantos hombres son menores a 37 años.
- 4- En un comercio se carga el precio y la descripción de 50 artículos. Hacer un programa que me permita ingresar los datos y luego mostrarlos ordenados por precio.
- 5- Para un censo se debe tomar la edad, el nombre, la dirección y teléfono de 100 personas. Realizar el programa que permita cargar los datos y por medio de una función, mostrarlos ordenados alfabéticamente por apellido. Todos los datos que se guarden como cadenas de caracteres deben ser validados por una función.
- 6- Realizar una agenda para guardar los datos de hasta 200 personas de las cuales se toman los siguientes datos:

Guía de ejercicios 2015 (1).docx

Nombre  
Apellido  
Dirección  
Localidad  
Código Postal  
Fecha de nacimiento (Día, Mes y Año)

Utilizar estructuras anidadas. Usar una función para validar las fechas.

Se pide que una vez cargados los datos, se disponga de un menú de opciones que me permita hacer las siguientes consultas

- 1- Consulta por apellido
- 2- Consulta por localidad
- 3- Consulta por Año de nacimiento
- 4- Consulta por cumpleaños

- 7- Realizar un programa con un menú de opciones para hacer altas , bajas y modificaciones (ABM) de una agenda.
- 8- Se ingresa Nombre, sexo y edad de 100 personas. Una vez finalizado el ingreso, mostrar los datos ordenados alfabéticamente (a..z). Utilice funciones para validar los datos y una función para ordenar alfabéticamente.
- 9- Usando los datos de la agenda use un vector de punteros para ordenar alfabéticamente.
- 10- Se ingresan los nombres de 10 personas junto con su fecha de nacimiento. Los datos que se ingresan deben ser validados por funciones. Se pide mostrar los datos ordenados alfabéticamente con el siguiente formato  

Nombre	Fecha de nacimiento	Edad
Para calcular la edad obtenga la fecha actual desde el sistema operativo. Busque una función que realice esa tarea.		
- 11- Una playa de estacionamiento registra por cada llegada de un vehículo la patente y la hora ( horas y minutos) . Realizar un programa que permita realizar la facturación para los vehículos.

#### 4 Punteros

- 1- Realizar un programa que me permita cargar y mostrar un vector de 20 enteros utilizando punteros.
- 2- Realizar un programa que por medio de un menú de opciones y trabajando con un vector de 50 enteros me permita:
  - a- Cargar el vector
  - b- Ordenar el vector
  - c- Mostrar el vector
  - d- Salir
- 3- De los 30 empleados de una fábrica se registra la edad, el sexo y el legajo. Terminado el ingreso se pide conocer:
  - La edad promedio de los empleados de la fábrica.
  - El legajo y sexo de la persona de mayor edad.
  - Cuantas mujeres nacieron en el año 1978.
- 4- Cargar un vector de 20 elementos usando punteros. Una vez terminada la carga y por medio de un menú de opciones realizar lo siguiente:
  - a- Ingresar un número y mostrar en que posición dentro del vector se encuentra
  - b- Ingresar la posición del vector y mostrar el número que se encuentra en esa posición
 Si la posición es incorrecta o el número no se encuentra se debe mostrar un mensaje de error. Ambos puntos deben ser hechos por medio de punteros.
- 5- Un restaurante que dispone de 50 mesas , necesita llevar cuenta de las ventas diarias. Para ello cada vez que una mesa es ocupada se registra el número de mesa y el valor de lo que van consumiendo. Una vez que se cierra el local se deben obtener los siguientes resultados

Comentado [PyC1]:

Comentado [PyC2]: Agregado el sábado 13 de enero de 2001

Guía de ejercicios 2015 (1).docx

- a- Venta total del día
  - b- Indicar cuales fueron las mesas que no se ocuparon en todo el día.
  - c- Listado ordenado por venta que muestre      Nro de mesa      Venta
- 6- Se registran de los 50 medicamentos que existen en una farmacia el código de producto , el precio y la cantidad en existencia. Se pide:
- a- Listado ordenado por código de producto
  - b- Código del medicamento de precio mas bajo

## 5 Archivos

- 1- Crear un archivo binario llamado BIN.DAT el cuál contendrá estructuras con los siguientes campos:

```
char nombre[10]
int edad
```

Terminar el ingreso de datos cuando se presione la tecla ESC. Una vez terminado el ingreso de los datos, abrir el archivo con un editor de texto y analizar su contenido.

- 2- Idem 1 teniendo en cuenta un máximo de 15 datos. Los datos se cargan en un vector apropiado, finalizado el ingreso, se pasa el vector al archivo. **Utilice este ejercicio para ver los distintos valores que se le pueden colocar a Fwrite para escribir el vector al archivo.**
- 3- Abrir el archivo BIN.DAT para lectura y mostrar su contenido en pantalla.
- 4- Abrir el archivo BIN.DAT para agregar datos, una vez finalizado el ingreso de datos, mostrar en pantalla el contenido completo del archivo. Antes de salir del programa y usando una función realizar un back up del archivo.
- 5- Utilizando el archivo BIN.DAT (se supone que tiene datos válidos cargados), realizar un programa que permita buscar un apellido que ingresa el usuario y una vez encontrado muestre los datos en pantalla. De no encontrar el nombre se debe informar por medio de un mensaje de error.
- 6- Realizar un programa que me permita modificar los datos de uno o varios registros del archivo BIN.DAT. Para ello se debe ingresar el apellido del registro que se desea modificar.
- 7- Realizar un programa que me permita trabajar con el archivo de operaciones de un banco. El archivo inicialmente contiene datos cargados con formato Struct banco. Todas las operaciones que se realizan deben quedar registradas en el archivo.

```
Struct banco {
    Int operación;      /* 1- Depósito, 2- Extracción. */
    Float monto;        /* cantidad de dinero a depositar o extraer */
    Char clave[5];      /* clave del usuario para las transacciones ( 4 dígitos ) */
}
```

Se debe contar con un menú de opciones como el siguiente

- 1- Depósitos
- 2- Extracciones
- 3- Saldo
- 4- Salir

- 1- El usuario ingresa la clave y el monto de la transacción, se coloca el código de operación y previa confirmación del usuario se guarda el dato en el archivo.
- 2- El usuario ingresa la clave y el monto a extraer. Antes de realizar la operación se debe verificar que tiene esa cantidad de dinero en su cuenta, de no ser así se debe informar por pantalla y anular la operación. Si tiene dinero suficiente en la cuenta, se completan los datos y se guarda en el archivo previa confirmación del usuario.
- 3- Se muestra en pantalla el saldo con el siguiente formato

Depositos	Extracciones	Saldo
###,##	###,##	###,##

4- Salir del programa

- 8- El archivo cliente.dat tiene datos con el siguiente formato

```
struct cliente { charnom[30] , dir[30] ;  
                intcp , nro_cli;  
            }
```

Se pide generar a partir del archivo cliente.dat otro archivo que solo contenga el nombre y número de cliente.

- 9- Realizar un programa que por medio de un menú de opciones permita hacer ABM de los datos de clientes que se encuentran guardados en el archivo empresa.dat