



EJERCICIOS DE SENTENCIAS SIMPLES

1. Dada una cantidad en Bolívares, obtener la equivalencia en dólares, asumiendo que la unidad cambiaría es un dato desconocido.
2. Calcular el nuevo salario de un obrero si obtuvo un incremento del 35,75 % sobre su salario anterior.
3. Desarrolle un algoritmo/programa que permita leer cuatro dígitos enteros, posteriormente desarrollar las siguientes operaciones básicas: (a) Sumar todos los dígitos leídos. (b) Restar el cuarto dígito menos el segundo. (c) Multiplicar el primer dígito por el tercero y luego por el segundo. (d) dividir el resultado de la multiplicación entre el cuarto dígito. (e) Calcular el porcentaje al resultado de la multiplicación, tomando como valor de porcentaje el monto del segundo dígito.
4. Un trabajador tiene un número determinado de horas laboradas en el día y en la noche por cada día de la semana (de lunes a viernes). Presentar en pantalla un listado que indique la cantidad de horas diurnas y nocturnas trabajadas cada día, el total de horas trabajadas por día, el total de horas diurnas trabajadas en la semana, el total de horas nocturnas trabajadas en la semana, el total general de horas trabajadas en la semana, el promedio de horas diurnas, el promedio de horas nocturnas y el promedio general de horas laboradas.
5. Obtener la edad de una persona en meses, si se ingresa su edad en años y meses. Por ejemplo: si se ingresan 3 años y 4 meses debe mostrar 40 meses.
6. Calcular y mostrar el área de un triángulo, si se ingresa por teclado la base y la altura.
7. Leer un número y escribir el valor absoluto del mismo.
8. Desarrolle un algoritmo/programa que permita ejecutar el cálculo de la distancia recorrida por un vehículo que posee una velocidad constante (m/s), durante un tiempo "T" (seg), asumir que se trata de un movimiento rectilíneo y uniforme; en este caso la distancia sería igual a la velocidad por el tiempo.

9. Escriba un algoritmo que permita convertir un valor ingresado en pies a metros. La fórmula a utilizar es $1 \text{ pie} = 30.48 \text{ cm}$.
10. Dada la base y altura de un rectángulo, calcular el área y el perímetro del mismo. Las fórmulas son $\text{área} = \text{base} \times \text{altura}$ y $\text{perímetro} = 2 \times (\text{base} + \text{altura})$.
11. La presión, el volumen y la temperatura de una masa de aire se relacionan por la fórmula:
$$\text{Masa} = (\text{presión} \times \text{volumen}) / [0.37 \times (\text{temperatura} + 460)]$$
12. Dada la velocidad en km/h y el número de minutos transcurridos, determinar la distancia recorrida.
13. Un corredor reporta el número de minutos que corre en un año. Escribir un programa que dé como salida la cantidad de tiempo equivalente en meses, semanas, días, horas y minutos.
14. La empresa Hierro Gómez, trabaja con láminas de hierro para fabricar una pieza. Se conoce que: **(a)** la lámina mide en promedio 4 metros de largo por 1.5 metros de ancho; **(b)** la pieza a fabricar consume 0.5 metros en total. Se requiere que calcule y muestre cuántas piezas se fabrican con una lámina y cuánto será el desperdicio.
15. Dados como datos el precio final pagado por un producto y el precio justo (PJ) que debió pagar en realidad, se requiere que calcule y muestre el porcentaje de descuento que le ha sido aplicado.
16. Resuelva el problema que tiene una gasolinera. Los surtidores de la misma registran lo que surten en galones, pero el precio de la gasolina está fijado en litros. Se requiere que calcule y muestre lo que hay que cobrarle a un cliente, considerando que: **(a)** cada galón tiene 3.785 litros; **(b)** el precio del litro es de 100 Bolívars.
17. Calcular el número de pulsaciones que una persona debe tener por cada 10 segundos de ejercicio, si la fórmula es: $\text{num. pulsaciones} = (220 - \text{edad})/10$.

18. Un corredor reporta el número de minutos que corre en un año. Escribir un programa que dé como salida la cantidad de tiempo equivalente en meses, semanas, días, horas y minutos.
19. Un mayorista compra a un agricultor un lote de X naranjas a Bs. "Y" la docena. Después de vender todas las naranjas a los detallistas, obtiene Bs. "K". Calcular el porcentaje de ganancia obtenida en la inversión.
20. Un comerciante de computadores ofrece "P" precio por compra al contado ó 12 cuotas de "T" Bolívares cada una. Desarrolle un programa para calcular y mostrar cuál es el porcentaje que se cobra por el recargo en el pago del computador por cuotas.
21. La Universidad "Los Inteligentes", desea un programa que permita calcular la calificación definitiva de un estudiante en cada una de las tres unidades curriculares que cursa (Trompo, Perinola y Cometa), tomando en consideración los siguientes datos de entrada: cédula del estudiante, primer nombre, segundo nombre, primer apellido, segundo apellido, edad, sexo y cinco calificaciones por cada materia a razón de: $\text{nota1}=15\%$, $\text{nota2}=13\%$, $\text{nota3}=25\%$, $\text{nota4}=22\%$ y $\text{nota5}=25\%$. Presentar un listado con toda la información del estudiante, las calificaciones obtenidas por cada materia, así como el monto de sus porcentajes y la calificación definitiva. De igual forma, al final, presentar el promedio general del estudiante.
22. Suponga que a partir de una Tonelada de maíz una planta productora obtiene "M" kilogramos de harina y "N" litros de aceite. La planta vende cada bulto de 24 paquetes de un kilogramo de harina en Bs. "B1" y cada caja de 15 envases de aceite en Bs. "B2". Suponiendo que la planta vende todo lo que produce, calcular el ingreso total por la venta de cada tonelada de maíz, sabiendo además que cada kilogramo de harina y cada litro de aceite que restan del embalaje se venden al detal a los precios de Bs. "B3" y Bs. "B4" respectivamente.
23. La Empresa "La Bien Pagada", desea un programa que permita ejecutar el cálculo del Sueldo Neto a Cobrar por un empleado que posee adicional al sueldo base, una serie de asignaciones y deducciones. Las asignaciones se calculan por: Cantidad de Horas Extras Diurnas, cantidad de horas extras nocturnas, cantidad de domingos laborados, cantidad de

días feriados laborados. Dichas asignaciones deben convertirse en Bolívares, tomando en consideración los siguientes aspectos: el valor de la hora extra diurna se calcula con un 35% de incremento sobre el valor de la hora normal, el valor de la hora extra nocturna se calcula con un 55% de incremento sobre el valor de la hora normal, los domingos se pagan al doble del valor de un día normal y los feriados a razón del 3,5% del valor de un día normal. Las deducciones se calculan sobre el sueldo base y son las siguientes: Seguro Social 3%, IPASME 7%, Ley de Política y Ahorro Habitacional 6,35%, Caja de Ahorros 10% y Sindicato 7%. Presentar en Pantalla un listado con: Cédula del Trabajador, Primer Apellido del Trabajador, Segundo Apellido del Trabajador, Primer Nombre del Trabajador, Segundo Nombre del Trabajador, Edad del Trabajador, Fecha de Ingreso a la Empresa, Todas sus asignaciones, Todas sus Deducciones y el Sueldo Neto a Cobrar.

EJERCICIOS CON ESTRUCTURAS DE DECISIÓN

24. Se desea un algoritmo/programa que permita registrar la edad de un individuo, luego arrojar un mensaje que indique si es mayor de edad.
25. Dados dos números naturales, decidir si uno es divisor del otro.
26. En la fábrica de zapatos “Los Pies de Todos”, quieren un sistema de facturación, el cual permita efectuarle un descuento del 17,28%, en caso que la compra sea superior a Bs. 152.387,00.
27. Calcular el cociente y el resto de la división de dos números naturales.
28. Leer dos dígitos enteros y luego mostrar en pantalla los dígitos leídos en forma ascendente.
29. Leer tres números naturales y calcular el máximo el mínimo y el promedio de esos números.
30. Calcular el costo del flete, para el envío de un paquete a cualquier lugar del país, bajo los siguientes criterios:

TIPO DE PAQUETE	ESCALA DE PRIORIDAD		
	A	B	C
Caja Pequeña	35 Bs/gramo	25 Bs/gramo	15 Bs/gramo
Caja Mediana	65 Bs/gramo	55 Bs/gramo	45 Bs/gramo
Caja Grande	95 Bs/gramo	85 Bs/gramo	75 Bs/gramo

31. Implementar un algoritmo que permita leer un valor entero. Suponer que el número es un día de la semana y que 1 corresponde a lunes, 2 a martes, 3 a miércoles y así sucesivamente. Mostrar el nombre del día de la semana que se está leyendo. Si el número registrado es menor a 1 o superior a 7, mostrar un mensaje de error, que le indique al usuario que los números a registrar deben ser entre 1 y 7, según corresponda a los días de la semana.
32. Determinar la edad de una persona. Mostrar la edad en años, meses y días.
33. Se desea desarrollar un algoritmo que identifique si un número es positivo, negativo o es igual a cero.
34. Diseñe un algoritmo/programa que permita decir el monto que debe pagar un cliente por derecho a estacionamiento. Teniendo conocimiento que se cobran 250,00 Bs por hora, o por la fracción. El programa debe pedir la cantidad de horas y minutos que duró el vehículo estacionado.
35. Un trabajador necesita calcular su salario semanal, el cual se obtiene de la sig. manera: Si trabaja 40 horas o menos se le paga 780,35 Bs/h. Si trabaja más de 40 horas se le paga 940,26 Bs/h, por cada una de las primeras 40 horas y 1.326,55 Bs por cada hora extra.
36. Dados sus tres lados, determinar si un triángulo es: equilátero, isósceles o escaleno. Equilátero: todos sus lados son iguales. Isósceles: Dos lados iguales y uno diferente. Escaleno: Todos sus lados diferentes.

37. A un trabajador le pagan según sus horas y una tarifa de pago por horas. Si la cantidad de horas trabajadas es mayor a 40 horas, entonces la tarifa se incrementa en un 50% para las horas extras. Calcular el salario del trabajador dadas las horas trabajadas y la tarifa.
38. Ingresar por teclado un valor numérico entero que corresponde al nombre de un año. Mostrar en pantalla si el año registrado es bisiesto. Un año es bisiesto si el año es divisible por 4 y no es divisible por 100 o es divisible por 400.
39. A un trabajador le descuentan de su sueldo el 10% si su sueldo es menor o igual a 10.000, por encima de 10.000 y hasta 20.000 el 5% del adicional y por encima de 20.000 el 3% del adicional. Calcular el descuento y sueldo neto que recibe el trabajador dado el valor de su sueldo base.
40. Elabore un programa que permita emitir la factura correspondiente a una compra de un artículo determinado, del que se adquieren una o varias unidades. El IVA es del 12% y si el monto bruto (precio venta más IVA) es mayor de 250.00 Bs.F se debe realizar un descuento del 5% sobre el monto total.
41. Dado un tiempo en segundos, calcular los segundos restantes que le corresponden para convertirse exactamente en minutos.
42. Un científico desea que un algoritmo le ayude en su trabajo analizándole tres valores que se suministran, para determinar si los dos primeros son las medidas de una figura conocida. Para ello, calcule el área de cada una de las figuras que se mencionan a continuación y compárela con el tercer valor suministrado; si hay coincidencia, imprima un mensaje que indique de qué figura se trata. Las figuras a analizar son: A) Triángulo: $b \times h / 2$ - Valor1 y Valor2 son base y altura. B) Círculo: $\pi \times r^2$ - Valor1 y Valor2 son radio y π y C) Rectángulo: $b \times h$ - Valor1 y Valor2 son base y altura.
43. Una compañía de alquiler de automóviles sin conductor, desea calcular y mostrar lo que debe pagar cada cliente, de acuerdo a las siguientes condiciones: A) Si no se rebasan los 300 km, se cancelan 1.000 Bs. B) Si la distancia recorrida es superior a 300 km, pero inferior a 1.000 km, se cobran 2.000 Bs. C) Si igual o es superior a 1.000 se cobran 70 Bs por cada kilómetro adicional, para las distancias hasta 500 km adicionales. Mostrar en

pantalla, la cantidad de kilómetros recorrida, y el monto que se le cobrará al conductor, según cada una de las etapas del recorrido.

44. Registrar tres dígitos enteros. Se debe indicar si alguno de ellos corresponde a la sumatoria de los otros dos.
45. Dada una cantidad de Bs. F, desarrolle un algoritmo que permita desglosar dicha cantidad en los billetes y monedas de curso legal en el País. Recuerde que estos son: 100, 50, 20, 10, 5, 2, 1, 0.5, 0.250, 0.125, 0.1 Imprima el número de billetes y/monedas correspondientes.
46. Una persona se encuentra en la disyuntiva de comprar un automóvil o un terreno, los cuales cuestan exactamente la misma cantidad de dinero. Sabe que mientras el automóvil se devalúa, con el terreno sucede lo contrario. Esta persona comprará el automóvil si al cabo de tres años la devaluación de éste no es mayor que la mitad del incremento del valor del terreno. Ayúdele a esta persona a determinar si debe o no comprar el automóvil.
47. El gobierno del estado de México desea reforestar un bosque que mide determinado número de hectáreas. Si la superficie del terreno excede a 1 millón de metros cuadrados, entonces decidirá sembrar de la siguiente manera:

PORCENTAJE DE LA SUPERFICIE DEL BOSQUE

TIPO DE ÁRBOL

70%

Pino

20%

Oyamel

10%

Cedro

Si la superficie del terreno es menor o igual a un millón de metros cuadrados, entonces decidirá sembrar de la siguiente manera:

PORCENTAJE DE LA SUPERFICIE DEL BOSQUE

TIPO DE ÁRBOL

50%

Pino

30%

Oyamel

20%

Cedro

El gobierno desea saber el número de pinos, oyameles y cedros que tendrá que sembrar en el bosque, si se sabe que en 10 metros cuadrados caben 8 pinos, en 15 metros cuadrados caben 15 oyameles y en 18 metros cuadrados caben 10 cedros. También se sabe que una hectárea equivale a 10 mil metros cuadrados.

48. Confeccionar un algoritmo que permita resolver una ecuación de segundo grado, de la forma: $AX_2+BX+C = 0$, sabiendo que el discriminante (D) se calcula con la fórmula: $D= B^2-4*A*C$. El valor obtenido se evalúa y se aplica la fórmula correspondiente, según muestra la siguiente tabla:

Valor del discriminante	Fórmula a utilizar
Si $D = 0$ entonces	$X_1 = X_2 = -B/(2*a)$
Si $D > 0$ entonces	$X_1 = (-B + \text{SQRT}(B^2-4*A*C))/(2*A)$ $X_2 = (-B - \text{SQRT}(B^2-4*A*C))/(2*A)$
Si $D < 0$ entonces	No tiene solución en los Reales.

49. El dueño de una empresa desea planificar las decisiones financieras que tomará en el siguiente año. La manera de planificarlas depende de lo siguiente: Si actualmente su capital se encuentra con saldo negativo, pedirá un préstamo bancario para que su nuevo saldo sea de \$10.000. Si su capital tiene actualmente un saldo positivo pedirá un préstamo bancario para tener un nuevo saldo de \$20.000. Pero si su capital tiene actualmente un saldo superior a los \$20.000 no pedirá ningún préstamo. Posteriormente repartirá su presupuesto de la siguiente manera: A) \$5.000 para equipo de cómputo. B) \$2.000 para mobiliario, y C) Del resto, la mitad será para la compra de insumos y la otra para otorgar incentivos al personal. Desplegar qué cantidades se destinarán para la compra de

insumos e incentivos al personal y, en caso de que fuera necesario, a cuánto ascendería la cantidad que se pediría al banco.

50. Una persona desea iniciar un negocio, para lo cual piensa verificar cuánto dinero le prestaría el banco por hipotecar su casa. Tiene una cuenta bancaria, pero no quiere disponer de ella a menos que el monto por hipotecar su casa sea muy pequeño. Si el monto de la hipoteca es menor que \$1.000.000 entonces invertirá el 50% de la inversión total, y un socio invertirá el otro 50%. Si el monto de la hipoteca es de \$1.000.000 o más, entonces invertirá el monto total de la hipoteca y el resto del dinero que se necesite para cubrir la inversión total se repartirá a partes iguales entre el socio y él.

EJERCICIOS CON ESTRUCTURAS DE CONDICIONAL MULTIPLE

51. Mostrar el nombre del día de la semana que corresponda, pidiéndole al usuario un valor numérico entero comprendido entre 1 y 7.
52. Mostrar los meses del año, pidiéndole al usuario un número entre (1-12), y mostrar el mes al que corresponde
53. Desarrollar un algoritmo/programa que permita leer 4 calificaciones para 4 estudiantes, con notas comprendidas entre 1 y 8 puntos. Presentar en pantalla los datos de cada estudiante. Las notas reflejadas (las notas se deben validar para que no se puedan registrar calificaciones diferentes al rango comprendido entre 1 y 8), la calificación definitiva y su valoración cualitativa en función del siguiente criterio:
- a. Uno (1) Muy Deficiente
 - b. Dos (2) Deficiente
 - c. Tres (3) Mejorable
 - d. Cuatro (4) Regular
 - e. Cinco (5) Aceptable
 - f. Seis (6) Bueno
 - g. Siete (7) Sobre Saliente
 - h. Ocho (8) Excelente



54. Desarrollar un algoritmo/programa que permita mostrar en pantalla el planeta que corresponde al nombre del día de la semana, en función del siguiente criterio: El lunes, corresponde a la Luna. El martes a Marte. El miércoles a Mercurio. El jueves a Júpiter. El viernes a Venus. El sábado a Saturno y el domingo al Sol. Deberá presentar el siguiente menú:

ORIGEN DE LOS NOMBRES DE LA SEMANA

- 1 -. Lunes
- 2 -. Martes
- 3 -. Miércoles
- 4 -. Jueves
- 5 -. Viernes
- 6 -. Sábado
- 7 -. Domingo

El reporte de decir como ejemplo: El usuario selecciona la opción 3, luego sale en pantalla: El día miércoles proviene del nombre del Planeta Mercurio.

55. El Estado Venezolano decidió contratarlo a usted, con el objeto que elabore un algoritmo/programa, que le permita realizar el subsidio a las familias, respondiendo al estrato social que poseen, en función a la tabla que se presenta a continuación:

ESTRATO	SUBSIDIO	CLASE
1	0,00 Bs.	Alta
2	200.000,00 Bs.	Media Alta
3	800.000,00 Bs.	Media
4	1.500.000,00 Bs.	Media Baja
5	2.500.000,00 Bs.	Baja
6	3.500.000,00 Bs.	Muy Baja

Debe en primera instancia solicitar los datos del (la) jefe (a) de familia: primer apellido, segundo apellido, primer nombre, segundo nombre, dirección de habitación, estado,

municipio, parroquia. Luego presentar un Menú de opciones donde se muestren los diversos tipos de estratos sociales. Al final emitir un reporte donde indique lo siguiente:

```
=====
                        REPORTE DEL SUBSIDIO DE GOBIERNO
=====
Apellidos y Nombres:   AAAAAA BBBBBB, CCCCCC DDDDDD
Estado.....:        TÁCHIRA
Municipio.....:       SAN CRISTÓBAL
Parroquia.....:        LA CONCORDIA
Dirección.....:        Barrio El Carmenen, Casa Nro. 8-170.
Estrato Social.....:   Nivel 4
Clase.....:            MEDIA BAJA
Subsidio Asignado..:   1.500.000,00 Bs.
```

56. Desarrollar un algoritmo/programa, que permita dar como entrada un valor numérico entre 1 y 31, para definir el día del mes, de igual forma un valor numérico entre 1 y 12 para definir el mes que corresponde. Supongamos que el año a trabajar no es bisiesto y que todos los meses tienen 31 días. Se debe mantener validado los días y los meses, mediante un condicional doble. Presentar en pantalla el número del día que fue registrado con el nombre del mes que corresponda. Ejemplo. Se registró como día 25 y como mes 10, el reporte debe decir: "Día 25 de OCTUBRE".
57. Hacer un menú que considere las siguientes opciones:
- MENÚ PRINCIPAL
- a. 1.- Calcular el Cubo de un numero
 - b. 2.- Definir Numero par o impar
 - c. 3.- Salir del Programa.
58. Desarrollar un algoritmo/programa que permita ejecutar el siguiente menú y submenú de opciones:
- MENU PRINCIPAL
- a. **1-. OPERACIONES MATEMÁTICAS**
 - 1-. Calcular la raíz cuadrada de un número
 - 2-. Calcular la potencia de un número



- 3-. Salir del Submenú
- b. **2-. CALCULADORA**
 - 1-. Ejecutar la suma de 2 números
 - 2-. Ejecutar la multiplicación de 2 números
 - 3-. Ejecutar la resta de 2 números
 - 4-. Salir del Submenú
- c. **3-. TRABAJOS VARIOS**
 - 1-. Registrar notas de un estudiante
 - 2-. Indicar el nombre del día de la semana
 - 3-. Salir del Submenú
- d. **4-. SALIR DEL PROGRAMA**

EJERCICIOS CON ESTRUCTURAS REPETITIVAS

- 59. Realice un algoritmo/programa que solicite de la entrada estándar un entero del 1 al 10 y muestre en la salida estándar su tabla de multiplicar.
- 60. Realice un algoritmo/programa que lea de la entrada estándar números hasta que se introduzca un cero. En ese momento el programa debe terminar y mostrar en la salida estándar el número de valores mayores que cero leídos.
- 61. Realice un algoritmo/programa que calcule y muestre en la salida estándar la suma de los cuadrados de los 10 primeros enteros mayores que cero.
- 62. Realizar un algoritmo/programa que permita leer 10 número, mediante el uso de una sola variable de lectura, al final presentar la sumatoria de los números leídos y su promedio.
- 63. Diseñar un algoritmo/programa que permita leer los primeros 100 números enteros, al final indicar la cantidad de números pares, con su sumatoria, y la cantidad de números impares con su sumatoria.
- 64. Escriba un algoritmo/programa que imprima todos los enteros positivos impares menores que 100 omitiéndose aquellos que sean divisibles por 7.



65. Sea N y K dos enteros positivos, con $K < N$. Se desea escribir un programa que escriba el valor de N , $N-1$, $N-2$,..., y así sucesivamente hasta llegar al valor de K .
66. Escriba un programa que tome cada 4 horas la temperatura exterior, leyéndola durante un período de 24 horas. Es decir, debe leer 6 temperaturas. Calcule la temperatura media del día, la temperatura más alta y la más baja.
67. Escriba un algoritmo/programa que lea valores enteros hasta que se introduzca un valor en el rango $[20-30]$ o se introduzca el valor 0. El programa debe entregar la suma de los valores mayores a 0 introducidos.
68. Escriba un algoritmo/programa que calcule x^y , donde tanto x como y son enteros positivos, sin utilizar la función `pow()`.
69. Escriba un algoritmo/programa que calcule el valor de: $1+2+3+\dots+n$.
70. Escriba un algoritmo/programa que calcule el valor de: $1+3+5+\dots+2n-1$.
71. Escriba un algoritmo/programa que calcule el valor de: $1*2*3*\dots*n$ (factorial).
72. Escriba un algoritmo/programa que calcule el valor de: $1!+2!+3!+\dots+n!$ (suma de factoriales).
73. Escriba un programa que calcule el valor de: $2^1 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^n$.
74. Hacer un programa que calcule el resultado de la siguiente expresión: $1-2+3-4+5-6\dots n$.
75. Hacer un que realice la serie fibonacci $\rightarrow 1\ 1\ 2\ 3\ 5\ 8\ 13\dots n$.
76. Desarrolle un algoritmo o programa que permita calcular y mostrar la suma de todos los números pares comprendidos entre 97 y 1003. Respuesta: 249150.
77. Muchos bancos y cajas de ahorro calculan los intereses de las cantidades depositadas por los clientes diariamente con base en las siguientes premisas: un capital de \$1000, con una

tasa de interés del 6%, renta un interés en un día de 0.06 multiplicado por 1000 y dividido por 365. Esta operación producirá \$0.16 de interés y el capital acumulado será 1000,16. El interés para el segundo día se calculará multiplicando 0.06 por 1000 y dividiendo el resultado por 365. Diseñar un programa en Pascal que reciba tres entradas: el capital a depositar, la tasa de interés y la duración del depósito en semanas y calcule el capital total acumulado al final del período de tiempo especificado.

78. En una clase de 5 alumnos se han realizado tres exámenes y se requiere determinar el número de:
 - a) Alumnos que aprobaron todos los exámenes.
 - b) Alumnos que aprobaron al menos un examen.
 - c) Alumnos que aprobaron únicamente el último examen.
79. Realice un algoritmo/programa que permita la lectura de los datos y el cálculo de las estadísticas.
80. Realice un algoritmo/programa que solicite al usuario que piense un número entero entre el 1 y el 100. El programa debe generar un número aleatorio en ese mismo rango [1-100], e indicarle al usuario si el número que digito es menor o mayor al número aleatorio, así hasta que lo adivine. Y por último mostrarle el número de intentos que le llevo.
81. Realice un algoritmo/programa que calcule la descomposición en factores primos de un número entero. Por ejemplo: $20 = 2 \cdot 2 \cdot 5$.
82. Diseñe un pseudocódigo/código que imprima la fecha en palabras a partir de la representación siguiente: S, DD, MM, AAAA. Donde: S = Día de la semana, 1 a 7 (1 = lunes; 2 = martes; etc.). DD = Día del mes, 1 a 30 ó 31, según el mes. Tener presente que Febrero tiene 28 días, pero cuando es bisiesto tiene 29 días. AAAA = Cuatro últimas cifras del año. Presentar la fecha de la siguiente forma: Jueves, 04 de agosto de 2016. Continuar solicitando fechas, hasta que el usuario responda que no desea mostrar más fechas.
83. Efectuar la división de dos números enteros, utilizando el método de las restas sucesivas. Observe el siguiente ejemplo:
Dividir 8 entre 2



$$8 - 2 = 6$$

$$6 - 2 = 4$$

$$4 - 2 = 2$$

$$2 - 2 = 0$$

número de restas efectuadas es igual al cociente = 4

resto de la división

84. Desarrollar un algoritmo/programa que permita leer 20 números, seguidamente imprimir cuantos son positivos, cuantos negativos y cuantos neutros. Posteriormente leer 15 números negativos (validar que sean negativos), luego presentar un listado donde muestre el número negativo leído y a su lado el mismo número pero en positivo.
85. Elaborar un algoritmo/programa que permita simular el comportamiento de un reloj digital, imprimiendo la hora, minutos y segundos de un día desde las 00:00:00 horas hasta las 23:59:59 horas.
86. Crear un algoritmo/programa que permita registrar un muestreo con un número indeterminado de personas, para determinar el promedio de peso en las diversas etapas: infancia, adolescencia, adultez temprana, adultez media y adultez tardía, que existen en su zona habitacional. Se determinan las categorías con base en la siguiente tabla:

CATEGORIA**EDAD**

Infancia

0 - 11

Adolescencia

12 - 20

Adultez Temprana

21 - 39

Adultez Media

40 - 64

Adultez Tardía

65 en adelante

Presentar un reporte en pantalla que indique: cantidad de personas encuestadas, cantidad de personas en cada categoría, monto total del peso por categoría y el promedio de peso de cada categoría.

87. Desarrolle un algoritmo/programa, para la Empresa encuestadora "Datos On-Line", quien desarrolló una encuesta de alumnos, donde se tomaron los siguientes datos: edad, sexo, estado civil, y especialidad que cursa. La empresa encuestadora, desea generar las siguientes estadísticas:



- Promedio de edad de las mujeres.
- Promedio de edad de los hombres.
- Cantidad de hombres y de mujeres encuestados.
- Porcentaje de personas para cada uno de los tipos de estado civil, respecto al total.
- Cantidad de alumnos por especialidad y porcentaje que representan.
- Porcentaje de mujeres adultas, tomando en cuenta que los adultos son los que tienen más de 21 años.
- Porcentaje de hombres jóvenes, tomando en cuenta que estos son los que tienen menos de 21 años, pero más de 17.
- Cantidad de hombres solteros y cantidad de mujeres solteras.

88. Desarrollar un algoritmo/programa que permita presentar el siguiente menú, con los respectivos submenús. Se debe mantener validada todas las selecciones en cada uno de los menús. Siempre que se ejecute una opción, debe preguntar que si desea realizar otro calculo, en caso que la respuesta sea que no, retornará al submenú de origen. Para regresar al menú principal, siempre lo hará con la última opción de cada submenú. La única forma que se salga del sistema es cuando el usuario presione en el menú principal la opción N° 5. Que indica "Salir del Sistema". Debe arrojar mensajes de error cuando se digiten valores que no correspondan. Mantener la estética en la presentación en pantalla. Utilizar mensajes que sean muy claros y precisos para el usuario.

MENU PRINCIPAL

- 1-. Operaciones Matemáticas
- 2-. Calculo de Áreas
- 3-. Calculo de Calificaciones
- 4-. Calculo de Tablas
- 5-. Salir del Sistema

SUBMENU: Operaciones Matemáticas

- 1-. Sumar dos dígitos
- 2-. Restar dos dígitos
- 3-. Multiplicar dos dígitos
- 4-. Dividir dos dígitos
- 5-. Calcular un porcentaje



6-. Regresar al Menú Principal

SUBMENU: Calculo de Áreas

- 1-. Área del Cuadrado
- 2-. Área del Rectángulo
- 3-. Área del Triángulo
- 4-. Regresar al Menú Principal

SUBMENU: Calculo de Calificaciones

- 1-. Registrar Datos Básicos del Estudiante
- 2-. Registrar el resultado de la Calificación N° 1
- 3-. Registrar el resultado de la Calificación N° 2
- 4-. Registrar el resultado de la Calificación N° 3
- 5-. Registrar el resultado de la Calificación N° 4
- 6-. Presentar el reporte
- 7-. Regresar al Menú Principal

SUBMENU: Calculo de Tablas

- 1-. Tablas de Sumar
- 2-. Tablas de Restar
- 3-. Tablas de Multiplicar
- 4-. Tablas de Dividir
- 5-. Regresar al Menú Principal

EJERCICIOS CON USO DE FUNCIONES

89. Escriba un algoritmo/programa, con una función llamada `mult()` que acepte dos números reales como parámetros, multiplique estos dos números y despliegue el resultado.
90. Escriba un algoritmo/programa, con una función llamada `Al_cuadrado()` que calcule el cuadrado del valor que se le transmite y despliegue el resultado.



91. Escriba un algoritmo/programa, con una función nombrada `funpot()` que eleve un número entero que se le transmita a una potencia en número entero positivo y despliegue el resultado. El número entero positivo deberá ser el segundo valor transmitido a la función.
92. Escriba un algoritmo/programa que devuelva la parte fraccionaria de cualquier número introducido por el usuario. Por ejemplo, si se introduce el número 256,879; debería desplegarse el número 0,879.
93. Escriba un algoritmo/programa, con una plantilla de función llamada `despliegue()` que despliegue el valor del argumento único que se le transmite cuando es invocada la función.
94. Escriba un algoritmo/programa, con una plantilla de función llamada `máximo()` que devuelva el valor máximo de tres argumentos que se transmitan a la función cuando sea llamada. Suponga que los tres argumentos serán del mismo tipo de datos.
95. Escriba un algoritmo/programa, con una función denominada `ValorAbsoluto()`, que permita mostrar el valor absoluto de cualquier número leído.
96. Escriba un algoritmo/programa, con una función nombrada `tiempo()` que tenga un parámetro en número entero llamado `totalSeg` y tres parámetros de referencia enteros nombrados `horas`, `min` y `seg`. La función es convertir el número de segundos transmitido en un número equivalente de horas, minutos y segundos.
97. Escriba un algoritmo/programa, con una función nombrada `calc_años()` que tenga un parámetro entero que represente el número total de días desde la fecha 1/1/2000 y parámetros de referencia nombrados `año`, `mes` y `día`. La función es calcular el año, mes y día actual para el número dado de días que se le transmitan. Usando las referencias, la función deberá alterar en forma directa los argumentos respectivos en la función que llama. Para este problema suponga que cada año tiene 365 días y cada mes tiene 30 días.
98. Escriba un algoritmo/programa, que tenga una función llamada `mayor()` que devuelva la fecha más reciente de cualquier par de fechas que se le transmitan. Por ejemplo, si se transmiten las fechas 10/9/2005 y 11/3/2015 a `mayor()`, será devuelta la segunda fecha.

**EJERCICIOS CON ARREGLOS UNIDIMENSIONALES (VECTORES)**

99. Escribe un algoritmo/programa que defina un vector de números y calcule la suma de sus elementos.
100. Escribe un algoritmo/programa que defina un vector de números y calcule la multiplicación acumulada de sus elementos.
101. Escribe un algoritmo/programa que lea de la entrada estándar un vector de números y muestre en la salida estándar los números del vector con sus índices asociados.
102. Escribe un algoritmo/programa que defina un vector de números y muestre en la salida estándar el vector en orden inverso — del último al primer elemento.
103. Desarrolle un algoritmo/programa que lea de la entrada estándar un vector de enteros y determine el mayor elemento del vector.
104. Escribe un algoritmo/programa que defina un vector de números y calcule si existe algún número en el vector cuyo valor equivale a la suma del resto de números del vector.
105. Realiza un algoritmo/programa que defina dos vectores de caracteres y después almacene el contenido de ambos vectores en un nuevo vector, situando en primer lugar los elementos del primer vector seguido por los elementos del segundo vector. Muestre el contenido del nuevo vector en la salida estándar.
106. Hacer un algoritmo/programa que lea 5 números en un arreglo, los copie a otro arreglo, multiplicado por 2 y muestre el segundo arreglo.
107. Hacer un algoritmo/programa que permita cargar un vector con cinco números enteros negativos (se debe realizar la validación) y determinar lo siguiente: ¿Cuál es el número mayor? y ¿Cuál es el número menor?

108. Hacer un algoritmo/programa que permita cargar un vector con 10 números enteros positivos (se debe realizar la validación), y determinar, ¿Cuántos números primos existen en el vector?
109. Hacer un algoritmo/programa que permita cargar un vector con “n” números enteros y determinar, ¿Cuántos números pares y cuántos números impares existen en el vector?
110. Hacer un algoritmo/programa que permita cargar un vector con “n” números enteros y mostrar los elementos del vector ordenado ascendente y luego en forma descendente. Para ambos casos debe emplear el método de ordenamiento que considere apropiado.
111. Hacer un algoritmo/programa que permita cargar un vector con 10 números enteros y determinar. ¿Cuántos y cuáles números se repiten?
112. Hacer un algoritmo/programa que permita cargar dos vectores con cinco números enteros cada uno y determinar lo siguiente: ¿Cuál es el número mayor de los dos vectores?
113. Hacer un algoritmo/programa que permita cargar dos vectores con “n” números enteros cada uno (ambos con igual cantidad de números), y cargar en un tercer vector n la suma de los dos primeros vectores, se debe tener en cuenta que la suma se realiza según sus posiciones, ej: $a[0] + b[0] = c[0]$.
114. Hacer un algoritmo/programa que permita cargar tres vectores con diez números enteros cada uno y calcular lo siguiente:
 - a. El promedio de cada vector.
 - b. El promedio de los tres vectores.
 - c. En un cuarto vector almacenar la suma de los tres primeros, tal como se refleja en el ejemplo siguiente: $a[0] + b[0] + c[0] = d[0]$.
 - d. Realizar un listado que muestre los cuatro vectores con los valores originales, seguidamente muestre en orden ascendente el vector de la sumatoria, así como también en orden descendente.

115. Hacer un algoritmo/programa que permita cargar dos vectores con cinco números enteros cada uno y determinar si existe un número en el primer vector repetido en el segundo vector.
116. Hacer un algoritmo/programa que permita cargar dos vectores con cinco números enteros cada uno y cargar otro vector con los números del primer vector y los del segundo vector.
117. En la aplicación de un censo en un barrio “X”, se desea determinar el nivel de escolaridad de sus habitantes. Cada uno de ellos deberá pasar a decir cuál es su nivel (Primaria, Secundaria, Técnico, Tecnológico, Universitario y Postgrado) en el transcurso del día del censo. Se conoce con anticipación el total de habitantes pero no el total de los que aportarán la información. Terminado el día se deberá determinar si existe suficiente muestra para saber el nivel de escolaridad de los habitantes (si el total de quienes aportaron información supera el 10% de la población total). Realizar el cálculo del nivel de escolaridad si la muestra es suficiente (Utilizar todos los vectores que considere requeridos).
118. Cargar un vector de “n” posiciones con numero enteros, a partir de este crear 2 vectores; uno con los números pares y el otro con los numero impares, además decir cuál de los vectores es más grande y el promedio de los elementos en cada vector.
119. Para realizar una actividad conjunta se requiere conocer cuales alumnos están cursando simultáneamente las materias de Lógica II y Bases de Datos, cuyas cédulas están almacenadas en dos vectores. Realice la comparación respectiva, y genere un nuevo vector con los estudiantes que cumplen esta condición, emitiendo un listado ordenado en forma ascendente.
120. Una tienda de mascotas desea un programa para guardar los nombre en un vector, la cantidad en otro y el valor en otro, además que imprima la relación de los animales, la cantidad total, el costo de todos los animales y su valor promedio, que animal es más costoso y cual es más barato.



121. Implementar un algoritmo/programa que lea las notas de todos los alumnos de una clase para una asignatura (Validar que las calificaciones estén comprendidas entre 1 y 20 puntos. Al estudiante que no presentó se le acepta la calificación de cero), calcule:
- Permita buscar un estudiante por su número de cédula.
 -
 - Emitir un listado que muestre el número de cédula de cada estudiante con su respectiva calificación y su valoración cualitativa de “Aprobado” o “Reprobado” (trabajar el formato numérico para dos dígitos que aparezca el cero a la izquierda, cuando un estudiante posee nota de cero puntos, en su reemplazo debe aparecer las letras NP, que indican que no presentó).
 - Calcular la media de la materia.
 - Determine cuántos alumnos superan o igualan la media y cuántos están por debajo de la misma.
 - Mostrar que estudiante tiene la nota máxima y cuál la nota mínima.
 - Emitir el % de aprobados y el % de reprobados.
122. Una empresa de rosas desea llevar el control de sus ventas en el mes de la mujer cuenta con la siguiente información: Código del tipo de rosa, Cantidad cultivada, Cantidad Vendida y precio de venta. Para N tipos de rosas (N dado por teclado). Realice lo siguiente:
- Llenado de la información.
 - El código y la cantidad en unidades del producto más vendido.
 - El código y la cantidad en unidades del producto menos producido.
 - El total de las ventas.
123. Diseñe un algoritmo/programa que forme dos arreglos relacionados que almacenen los códigos de los N artículos que se venden en un almacén y la existencia (número de unidades existentes) de cada uno de los artículos, ejemplo: Del artículo con código 101 hay 30 unidades en existencia; del artículo con código 200 hay 40 unidades y así sucesivamente.
- Por cada proveedor o cliente que llega al almacén se genera un registro con los siguientes datos:
 - Tipo de transacción [1 para proveedor (recibo); 2 para cliente (venta)]
 - Código del artículo transado
 - Número de unidades transadas (recibidas o vendidas)



- e. Al final se deben mostrar los códigos de los artículos y las existencias de cada uno de ellos, es decir, los arreglos de códigos y de existencias actualizados. En caso de que la cantidad vendida supere la existencia, la operación se debe anular, y se debe emitir un mensaje de error al usuario.
124. En la piscina de la universidad se va a realizar un campeonato de clavados para n deportistas (n dado por teclado). Los deportistas serán calificados por un jurado de 10 personas. Para calcular su puntuación se determina el promedio de los puntajes dados por jurado calificador pero con la única salvedad que la peor y la mejor nota no se tienen en cuenta. Cree un vector con el promedio de las calificaciones y luego determine el promedio más alto y la más bajo de los deportistas.
125. Realice un algoritmo/programa para llevar el control de las ventas de una tienda, donde se deben llenar tres vectores “Factu” Numero de Factura, “Cant” Cantidad de artículos llevados y “Valor” Valor de la Factura, el tamaño de los vectores está dado por un numero N dado por teclado. Determine:
- El número de la factura con mayor valor.
 - El promedio de artículos llevados en cada factura.
 - Imprimir los números de factura y el valor de las que estén por encima del promedio de artículos.
 - Cuál es la factura que lleva mayor cantidad de artículos
126. Calcular el promedio de 50 valores almacenados en un vector. Determinar además cuantos son mayores que el promedio y cuantos menores, imprimir el promedio, el número de datos mayores que el promedio y una lista de valores mayores que el promedio.
127. Llenar un vector de 20 elementos, imprimir la posición y el valor del elemento mayor almacenado en el vector. Suponga que todos los elementos del vector son diferentes.
128. Almacenar 10 números en un vector, elevar al cuadrado cada valor almacenado en el vector, almacenar el resultado en otro vector. Imprimir el vector original y el vector resultante.

129. Almacenar N números en un vector, imprimir cuantos son ceros, cuántos son negativos, cuantos positivos. Imprimir además la suma de los negativos y la suma de los positivos.
130. Almacenar N números en un vector, almacenarlos en otro vector en orden inverso al vector original e imprimir los dos vectores.
131. Se tienen almacenados en la memoria dos vectores M y N de K cantidad de elementos cada uno. Hacer un algoritmo/programa que escriba la palabra “Iguales” si ambos vectores son iguales y “Diferentes” si no lo son. Serán iguales cuando en la misma posición de ambos vectores se tenga el mismo valor para todos los elementos.
132. Se tiene el vector A con N elementos almacenados. Diseñe un algoritmo/programa que escriba “SI”, si el vector esta ordenado ascendentemente o “NO”, si el vector no está ordenado.
133. Diseñe un algoritmo/programa que lea un número cualquiera y lo busque en el vector X, el cual tiene almacenados N elementos. Escribir la posición donde se encuentra almacenado el número en el vector o el mensaje “NO”, si no lo encuentra. Búsqueda secuencial.
134. Diseñe un algoritmo/programa que lea dos vectores de igual cantidad de posiciones A y B de N elementos cada uno y multiplique el primer elemento de A con el último elemento de B y luego el segundo elemento de A por el penúltimo elemento de B y así sucesivamente hasta llegar a ejecutar todas las multiplicaciones de $A \times B$. El resultado de la multiplicación almacenarlo en un vector C, emitiendo los listados respectivos.
135. Diseñe un algoritmo/programa que almacene y muestre en un vector llamado FIB[100] los 100 primeros números de la serie fibonacci.
136. Una casa de cambio desea obtener estadísticas semanales (día por día) de la ventana de dólares, las estadísticas a obtener son las siguientes: Para esto se cuenta con los reportes de venta de la semana cada reporte tiene el número del día en que se hizo la venta (1 a 6, 1=lunes) y la cantidad de dólares vendidos. Nota: Suponga que el cliente compra en

Bolívares y se debe hacer la venta en dólares, puede haber varias ventas de un mismo día, pueden haber días sin ventas. Modelo del reporte a presentar:

REPORTE DE LA SEMANA

Día	Ventas	Dólares
lunes	xxxxxx	xxxxxx
martes	xxxxxx	xxxxxx
miércoles	xxxxxx	xxxxxx
jueves	xxxxxx	xxxxxx
viernes	xxxxxx	xxxxxx
sábado	xxxxxx	xxxxxx

137. Almacene el número total de toneladas de cereales cosechados durante cada mes del año. proporcionando la siguiente Información. El promedio anual de toneladas cosechadas. Cuantos meses tuvieron una cosecha superior al promedio anual. Qué mes tuvo la mayor cosecha.
138. La tienda "Dulcecito" vende como máximo 100 productos diferentes. La información sobre los productos se encuentra almacenada en los siguientes arreglos paralelos:

139. Producto	140. Cantidad
141. 0	142. 0
143. 1	144. 1
145. 2	146. 2
147. ...	148. ...
149. 99	150. 99

- Producto guarda la clave de los diferentes dulces.
- Cantidad es la cantidad de cajas de dulces de un producto i.
- El administrador necesita un programa en C que permita:
- ¿Conocer cuál es la clave del producto que tiene la mayor cantidad de cajas?
- (Asuma que no habrá cantidades iguales.)

- ¿Cuáles son los productos que necesita pedir al proveedor ya que tiene más de una caja y menos de 50 cajas en existencia?
- Mostrar los productos que tengan cero cajas en existencia.

139. En una empresa de “n” cantidad de empleados, tiene la siguiente información para cada trabajador: la cédula (validar que no se repitan los números de cédula al momento de efectuar en registro de los trabajadores), el salario base mensual, la evaluación de idoneidad (B, R, M) con carácter anual y las ausencias en todos los meses del año. Se sabe que si la evaluación es B y que no tiene ausencias por 9 o más meses del año y el porcentaje de ausencias en caso de que las tenga no supere el 10% del mes, el trabajador cobrará un 30% más del salario básico por concepto de estimulación. Realizar un algoritmo/programa que permita determinar mediante arreglos unidimensionales, lo siguiente:
- a. ¿Cuánto dinero debe pagar la empresa por concepto de estimulación?
 - b. Cuáles de los trabajadores evaluados en M tiene menor salario.
 - c. El mes con mayor cantidad de ausencias.
 - d. Generar e Imprimir un nuevo vector con los trabajadores que deben cobrar la estimulación y la cantidad que debe recibir el pago por este concepto, ordenada de mayor a menor.
 - e. Porcentaje de trabajadores evaluados en B.
140. Una tienda posee 4 vendedores y 5 tipos de marcadores para vender, existen n cantidad de clientes y de ellos se conoce el nombre y el RIF. Desarrolle un algoritmo/programa que permita calcular e imprimir lo siguiente:
- a. Cantidad de marcadores por tipo vendidos por cada vendedor.
 - b. Cantidad de marcadores vendidos por cada vendedor.
 - c. Total de marcadores vendidos por la tienda.
 - d. Cuál es el cliente que compra más marcadores.
 - e. Cuál es el cliente que compra menos marcadores.