

TRABAJO PRÁCTICO N° 4:

- ❖ OPERADORES BASICOS: + - * /
- ❖ FUNCIONES: MOD (resto), TRUNC (parte entera), AZAR (números aleatorios)
- ❖ ESTRUCTURA CONDICIONAL: SI – SI Anidado - SEGUN

Estructura Condicional SEGÚN:

SEGÚN <Variable> HACER

<Opción 1>: pasos....

<Opción 2>: pasos....

<Opción 3>: pasos....

.

.

.

.

.

<Opción n>: pasos....

En cualquier otro caso: pasos...

FIN SEGUN

Nota: La variable debe ser del tipo Natural o Entero o Cadena de Caracteres de un solo carácter, las opciones surgen del enunciado. (Ver ejemplo dado en clase)

INSPT- UTN Introducción a la Programación

- 1) Un club cobra de acuerdo a la siguiente tabla:

Código	Categoría	Cuota
I	Infantiles	\$800
C	Cadetes	\$1000
J	Juvenil	\$1200
A	Adulto	\$900

Diseñar un algoritmo que solicite el código de la categoría e informe su nombre y el valor de la cuota.

- 2) Una empresa que transporta encomiendas, calcula el costo de cada una de ellas en base al tipo y destino de la misma. Partiendo de un básico de \$300, los recargos que se aplican son los siguientes:

Según el Tipo		Según el Destino	
S (Simple)	0%	L (Local)	5%
X (Expreso)	20%	N (Exterior)	20%
E (Especial)	40%		

Diseñar un algoritmo que solicite el tipo y destino de la encomienda y devuelva el costo.

- 3) En Trilobite SA el sueldo de una persona se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Sueldo Neto} = \text{Remuneraciones} - \text{Descuentos}$$

Sabiendo que:

$$\text{Remuneraciones} = \text{Sueldo Básico} + \text{Antigüedad} + \text{Presentismo}$$

$$\text{Descuentos} = \text{Jubilación} + \text{Obra social}$$

La antigüedad se calcula de acuerdo a la siguiente tabla:

Código	Antigüedad	%
1	Menos de un año	0
2	Desde 1 a 3 años	10
3	Desde 3 a 5 años	15
4	5 años o mas	20

El Presentismo, si corresponde, es el 10% del sueldo básico.

La jubilación es el 13% de la Remuneraciones.

La Obra Social es el 3% de las Remuneraciones.

Diseñar un algoritmo que solicite el sueldo básico, si corresponde o no el presentismo (V o F) y el código de antigüedad e informe el total de remuneraciones, el total de descuentos y el sueldo neto del empleado.

- 4) Se ingresa una fecha con el formato día, mes, año (dos dígitos c/u), realizar un programa que devuelva la fecha ingresada con un nuevo formato. Por ejemplo si se ingresa 31 07 17, el programa debe devolver 31 de julio de 2017.
- 5) Realizar un programa que permita elegir al usuario el cálculo del perímetro y/o superficie de por lo menos 5 figuras geométricas.

- 6) En una tienda de descuento se efectúa una promoción en la cual se hace un descuento sobre el valor de la compra total según el color de la bolita que el cliente saque al pagar en caja. Si la bolita es de color blanco no se le hará descuento alguno, si es verde se le hará un 10% de descuento, si es amarilla un 25%, si es azul un 50% y si es roja un 100%. Determinar la cantidad final que el cliente deberá pagar por su compra se sabe que solo hay bolitas de los colores mencionados.
- 7) En un juego de preguntas a las que se responde Si o No gana quien responda correctamente las tres preguntas. Si se responde mal a cualquiera de ellas ya no se pregunta la siguiente y termina el juego. Las preguntas son:
- ¿Colón descubrió América?
 - ¿La independencia de México fue en el año 1810?
 - ¿The Doors fue un grupo de rock Americano?
- 7) En un supermercado se hace una promoción, mediante la cual el cliente obtiene un descuento dependiendo de un número que se escoge al azar. Si el número escogido es menor que 74 el descuento es del 15% sobre el total de la compra, si es mayor o igual a 74 el descuento es del 20%. Obtener cuánto dinero se le descuenta.
- 8) Calcular el número de pulsaciones que debe tener una persona por cada 10 segundos de ejercicio aeróbico; la fórmula que se aplica cuando el sexo es femenino es: $num_pulsaciones = (220 - edad)/10$ y si el sexo es masculino: $num_pulsaciones = (210 - edad)/10$.
- 9) Se ingresa nombre, apellido y promedio de los 3 alumnos de un curso con el promedio más alto obtenido. Mostrar el abanderado, primer escolta y segundo escolta.
- 10) Ingresar un número entero entre 0 y 9. Luego mostrar en inglés el valor ingresado. Si se ingresa un valor fuera de dicho rango, mostrar un mensaje indicando la situación.
- 11) Un estudiante necesita calcular el valor del área de una figura geométrica. Las figuras geométricas disponibles son el triángulo, círculo, rectángulo y un hexágono.
- 12) Ayude a un estudiante de electrónica básica a determinar el resultado de la compuerta lógica AND y una NOR. Los valores lógicos que requiere ingresarse o mostrarse son las letras (v, f) o sus mayúsculas. Si usuario se equivoca al brindar entradas, el algoritmo le informa el error apropiadamente y finaliza.
- 13) B. Permita calcular el total a pagar por la compra de N camisas. Si se compran entre 1 a 4 camisas se aplica un descuento del 12.5%, si se compra una cantidad comprendida entre 5 y 8 camisas se

INSPT- UTN Introducción a la Programación

aplica un descuento del 20% y si se compran cantidades mayores, se aplica un descuento del 31.5% sobre el total de la compra. Debe imprimirse en pantalla la compra final sin descuento, monto del descuento y la compra con descuento.

- 14) Solicite un numero entero a usuario, solamente entre 1 a 10. Luego, retorne un mensaje que indique si es primo. Si no es primo, justificarlo apropiadamente.
- 15) Solicite al usuario el valor de la hora actual, en horas, minutos y segundos; así como, si es antes meridiano (am) o después meridiano (pm). Luego, mostrarle la hora que sería después de transcurrir 10 segundos exactamente. Observe algunos ejemplos de horas ingresadas y su correspondiente valor luego de transcurrir los 10 segundos. Hora ingresada Hora (luego de 10 segundos) 4 am.: 8 min.: 25 seg. 4 am.: 8 min.: 35 seg. 5 pm.: 45 min.: 57 seg. 5 pm.: 46 min.: 7 seg. 11 pm.: 59 min.: 52 seg. 12 am.: 0 min.: 2 seg. 7 am.: 59 min.: 54 seg. 8 am.: 0 min.: 4 seg. 11
- 16) Solicite los parámetros necesarios para resolver una ecuación de 2do grado por medio de la "ecuación cuadrática general". El algoritmo retornara las soluciones reales (x_1 y x_2). En caso que la ecuación no tenga solución, debe justificar el motivo que no permite resolverla. Pruebe su solución con las siguientes ecuaciones: $2X^2 - 5X - 3 = 0$ $0X^2 + 2X - 1 = 0$ $1X^2 + X + 1 = 0$
- 17) Elabore un conversor de medidas de longitud. El usuario podrá elegir entre las siguientes unidades de medida: a) Metros b) Pies c) Centímetros d) Pulgadas
- 18) Realizar un programa que convierta un numero natural en número romano.
- 19) En un circuito eléctrico hay tres interruptores, los cuales pueden estar en estado cerrado(1) o abierto(0).



- 20) Para que un equipo funcione, se requiere que al menos dos estén cerrados. Si los datos son el estado de los interruptores, determine si el equipo funcionará.
- 21) Ingrese tres números correspondientes a un conjunto y tres números correspondientes a otro conjunto. Muestre los números que corresponden a la intersección de los dos conjuntos.
- 22) Lea los valores de los **lados** de un triángulo. Determine y muestre un mensaje correspondiente a su **tipo** (1. EQUILÁTERO, 2. ISÓSCELES, O 3. ESCALENO)

