



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
INSTITUTO NACIONAL SUPERIOR DEL PROFESORADO TÉCNICO

TP2 - Algoritmos - Programas

Materia: Laboratorio

Docentes: Paula Ithurralde

Alumno: Francisco Chiminelli

Comisión: 1603 tt-informática

Legajo: 905542

Fecha de entrega: 31/05/2021

Ciclo Lectivo: 2021

TP 2 – ALGORITMOS - PROGRAMAS

(Operadores: +, -, *, / y funciones: Mod, Trunc)

1) Se ingresa un valor de dos cifras, realizar un algoritmo que devuelva la cifra de las unidades y las cifra de las decenas. Utilizar mensajes de entrada y salida adecuados.

a) prueba de escritorio

Entrada	Salida
25	2 (decena) 5 (unidad)

b) Pseudocódigo

Algoritmo TP2_E1

num,unidad,decena:N

Escribir "ingresar un valor de 2 cifras"

leer num

unidad = num mod 10

decena = trunc(num/10)

Escribir "decena = ",decena

Escribir "unidad = ",unidad

FinAlgoritmo

2) Escribir un programa para que dado un número de tres cifras, imprima la cifra central. En la entrada de datos un mensaje debe decir “Indicar un número de tres cifras”, la salida será:

Valor: XXX

La cifra central es: X

a) prueba de escritorio

Entrada	Salida
250	Valor: 250 La cifra central es: 5

b) Pseudocódigo

Algoritmo TP2_E2

Num,num_central:N

Escribir "ingresar un valor de 3 cifras"

leer num

num_central = num mod 100

num_central = trunc(num_central/10)

Escribir "Valor: ",num

Escribir "La cifra central es: ",num_central

FinAlgoritmo

3) Un negocio de prendas de vestir decide hacer una liquidación de fin de temporada, le aplica a la mercadería un descuento del 18% sobre el precio marcado. Escribir un programa para que dado un precio de una prenda obtenga el precio con descuento. En la entrada de datos un mensaje debe decir: “Indicar precio de lista”, la salida será:

Precio de lista: \$XXXXXX,XX

Descuento: 18% sobre el precio de lista

Precio con descuento: \$XXXX,XX

a) Prueba de escritorio

Entrada	Salida
50	Precio: \$50 Descuento: \$9 Precio con Descuento: \$41

b) Pseudocódigo

Algoritmo TP2_E3

num,num_descuento,precio_final:R

Escribir "Indicar precio de lista"

Leer num

num_descuento = (num*18)/100

precio_final = num - num_descuento

Escribir "Precio de lista: \$",num

Escribir "18% sobre el precio de lista"

Escribir "descuento: \$",num_descuento

Escribir "precio final: \$",precio_final

FinAlgoritmo

4) Escribir un programa para que dado un numero de dos cifras, imprima un nuevo número que resulte de sus cifras permutadas. En la entrada de datos un mensaje debe decir: “Indicar un número de dos cifras”, la salida será:

Valor: XK (ej: 57)

Valor permutado: KX (ej: 75)

a) Prueba de escritorio

Entrada	Salida
57	Valor: 57 Valor permutado: 75

b) Pseudocódigo

Algoritmo TP2_E4

Num,decena,unidad,num_invertido:N

Escribir "Indicar un número de dos cifras"

Leer num

decena = trunc(num/10)

unidad = num mod 10

num_invertido = unidad*10 + decena

Escribir "Valor: ",num

Escribir "Valor permutado: ",num_invertido

FinAlgoritmo

5) Dada una fecha expresada con un entero de 6 dígitos, donde los dos primeros dígitos expresan el día, el tercero y el cuarto expresan el mes y los dos últimos expresan el año, obtener el mes. En la entrada de datos debe decir “Indicar una fecha como un entero de 6 dígitos”, la salida será:

Fecha: DDMMAA (ej: 120614)

Mes: MM (ej: 06)

a) Prueba de escritorio

Entrada	Salida
120614	Fecha: 120615 Mes: 06

b) Pseudocódigo

Algoritmo TP2_E5

fecha,mes:N

Escribir "Indicar una fecha como un entero de 6 dígitos"

Leer fecha

mes = fecha mod 10000

mes = trunc(mes/100)

Escribir "Fecha: (DDMMAA) ",fecha

Escribir "Mes: (MM) ",mes

FinAlgoritmo

6) Realice un algoritmo que me permita calcular el perímetro y la superficie de un cuadrado.

a) Prueba de escritorio

Entrada	Salida
5.5	per = 22 sup = 30.25

b) Pseudocódigo

Algoritmo TP2_E6

per,sup,lado:R

Escribir "ingrese el valor del lado de un cuadrado"

Leer lado

per = lado*4

sup = lado * lado

Escribir "perimetro: ",per

Escribir "superficie: ",sup

FinAlgoritmo

7) Dado el valor de una hora de trabajo y la cantidad de horas trabajadas, realizar un algoritmo que calcule el sueldo bruto.

a) Prueba de escritorio

Entrada	Salida
4000 6	Sueldo bruto: \$24000

b) Pseudocódigo

Algoritmo TP2_E7

horas_trabajadas,sueldo_por_hora,sueldo_bruto:R

Escribir "Ingrese su sueldo por hora "

Leer sueldo_por_hora

Escribir "Ingrese la cantidad de horas trabajadas"

Leer horas_trabajadas

$\text{sueldo_bruto} = \text{horas_trabajadas} * \text{sueldo_por_hora}$

Escribir "Sueldo bruto: \$",sueldo_bruto

FinAlgoritmo

8) Dada una temperatura en grados Fahrenheit, la computadora la muestra en grados centígrados.

a) Prueba de escritorio

Entrada	Salida
3°F	-16.11 °C

b) Pseudocódigo

Algoritmo TP2_E8

F:N

C:R

Escribir "Ingrese temperatura (Fahrenheit)"

Leer F

$C = (F - 32) / 1.8$

Escribir "Temperatura (Centígrados): ",C,"°C"

FinAlgoritmo

9) Dados la hora, minutos y los segundos de dos instantes, la computadora muestra cuantos segundos contiene el intervalo que abarcan.

a) Prueba de escritorio

Entrada	Salida
22hs,50min,30seg	52220 seg
08hs,20min,10seg	14hs 30min 20seg

b) Pseudocódigo

Algoritmo TP2_E9

hs_1,hs_2,hs_total_1,hs_total_2,min_1,min_2,min_total_1,min_total_2,seg_1,seg_2,seg_total_1,seg_total_2:N

Escribir "ingresar horas,minutos y segundos del 1° instante (mayor)"

Leer hs_1,min_1,seg_1

Escribir "ingresar horas,minutos y segundos del 2° instante (menor)"

Leer hs_2,min_2,seg_2

$hs_total_1 = (hs_1 - hs_2)$

$hs_total_2 = hs_total_1 * 3600$

$min_total_1 = (min_1 - min_2)$

$min_total_2 = min_total_1 * 60$

$seg_total_1 = (seg_1 - seg_2)$

$seg_total_2 = seg_total_1 + min_total_2 + hs_total_2$

Escribir "los segundos que se llevan entre el instante 1 y el instante 2 es: ",seg_total_2," seg"

Escribir "El intervalo que se llevan entre ambos intantes es: ",hs_total_1,"hs ",min_total_1,"min ",seg_total_1,"seg"

FinAlgoritmo

10) Se ingresa un valor entero de 3 dígitos, realizar un programa que devuelva las cifras por separado. la salida será:

Valor ingresado: XXX

Unidades: X

Decenas: X

Centenas: X

a) Prueba de escritorio

Entrada	Salida
274	unidades:4 decenas:7 centenas:2

b) Pseudocódigo

Algoritmo TP2_E10

Num,unidad,decena,centena:N

Escribir "ingrese un valor de 3 digitos"

Leer num

unidad = num mod 10

decena = trunc(num/10)

decena = decena mod 10

centena = num mod 100

centena = trunc(num/100)

Escribir "valor ingresado: ",num

Escribir "unidades: ",unidad

Escribir "decenas: ",decena

Escribir "centenas:",centena

FinAlgoritmo