



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
INSTITUTO NACIONAL SUPERIOR DEL PROFESORADO TÉCNICO

TP1 - Operaciones básicas del computador

Materia: Laboratorio

Docentes: Paula Ithurralde

Alumno: Francisco Chiminelli

Comisión: 1603 tt-informática

Legajo: 905542

Fecha de entrega: 26/05/2021

Ciclo Lectivo: 2021

TP1 - OPERACIONES BASICAS DEL COMPUTADOR

Valores y Variables – Tipo – Asignación

1. Indicar con qué tipo de valores se expresarían los siguientes datos:

Datos	Tipo de dato	Declaración
a) Nombre de una persona.	Cadena de caracteres	C(15)
b) Nombre y apellido de una persona.	Cadena de caracteres	C(30)
c) Edad de una persona.	Numérico natura	N
d) Promedio entre las edades de varias personas.	Numérico Real	R
e) Cantidad de fósforos en una caja.	Numérico Entero	N
f) Cantidad de agua en un vaso.	Numérico Real	R
g) Sexo de una persona.	Cadena de caracteres	C(1)
h) Precio de un artículo.	Numérico Real	R
i) Forma de un cuadrilátero.	Cadena de caracteres	C(30)
j) Numero de lados de un polígono.	Numérico Natural	N
k) Longitud de los lados de un polígono.	Numérico Real	R

2. Escribe en los siguientes cuadros los valores de cada variable luego de cada asignación. (colocar un guion si no se conoce el valor de una variable).

	W	X	Y	Z
$W \leftarrow 1$	1	-	-	-
$X \leftarrow W$	1	1	-	-
$Y \leftarrow X$	1	1	1	-
$Z \leftarrow 2$	1	1	1	2
$X \leftarrow Z$	1	2	1	2
$Y \leftarrow 3$	1	2	3	2
$X \leftarrow Y$	1	3	3	2
$Z \leftarrow 0$	1	3	3	0

	I	J	K
$I \leftarrow \text{'Bien'}$	Bien	-	-
$J \leftarrow I$	Bien	Bien	-
$K \leftarrow J$	Bien	Bien	Bien
$K \leftarrow \text{'Resuelto'}$	Bien	Bien	Resuelto
$I \leftarrow K$	Resuelto	Bien	Resuelto
$K \leftarrow J$	Resuelto	Bien	Bien
$K \leftarrow I$	Resuelto	Bien	Resuelto
$I \leftarrow \text{'Ejercicio'}$	Ejercicio	Bien	Resuelto

3. Se supone que existe la siguiente situación:

En la variable identificada con P se ha asignado 'Terrestre' ($P \leftarrow \text{'Terrestre'}$), en la variable identificada con Q se ha asignado 'Orbita' ($Q \leftarrow \text{'Orbita'}$).

Escriba una secuencia de asignaciones que permita dejar en P el valor de Q y en Q el valor de P.

$P \leftarrow \text{'Terrestre'}$

$Q \leftarrow \text{'Orbita'}$

$A \leftarrow P$

$P \leftarrow Q$

$Q \leftarrow A$

4. Las siguientes variables contienen:

TIT	Título de un libro C(30)
AUT	Nombre del autor C(30)
AED	Año de edición N
PAG	Numero de paginas N
EDIT	Editorial C(30)
PRE	Precio R
TIP	Tipo C

La librería tiene clasificados los libros en diferentes tipos codificados de la siguiente manera:

N	Novelas y cuentos
T	Libros de texto
L	Literatura Universal
C	Científicos y técnicos
D	Divulgación
V	Varios

5. Indicar si las siguientes asignaciones son o no correctas. Para ello tener en cuenta la declaración de variables realizada en el problema anterior. Analizar el problema desde el punto de vista de los tipos de valores y variables utilizadas.

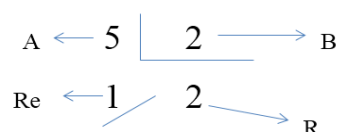
	SI	NO		SI	NO
TIT ← 'El Quijote'	x		TIP ← "		x
AUT ← 'Julio Cortazar'	x		TIP ← 7		x
AED ← -7		x	TIP ← 'N'	x	
PAG ← '324'		x	TIP ← N		x
EDIT ← '324'	x		A ← 'AZUL'		x
AUT ← EDIT	x		PAG ← 38.5		x
PAG ← TIT		x	'RAYUELA' ← TIT		x

6. Operaciones Numéricas:

Utilizando los operadores:

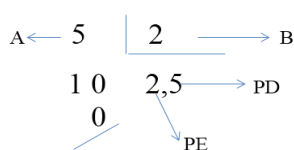
+ (suma), - (resta), * (producto o multiplicación) y / (división o cociente) y las funciones **MOD** (resto de la división) y **TRUNC** (parte entera de la división)

Ejemplo 1:



$R \leftarrow A/B$
 $Re \leftarrow A \bmod B$

Ejemplo 2:



$PE \leftarrow \text{Trunc}(A / B)$

Indique cuales sol los valores que ha tomado las variables A, B, C (declaradas enteras) después de cada asignación:

	A	B	C		A	B	C
$B \leftarrow 0$	-	0	-	$C \leftarrow \text{Trunc}(A/B)$	13	6	2
$C \leftarrow 1$	-	0	1	$B \leftarrow A/C$		XXX	
$C \leftarrow C+B$	-	0	1	$B \leftarrow A \bmod C$	13	1	2
$C \leftarrow C+B$	-	0	1	$A \leftarrow A + A \bmod C - 1$	13	1	2
$C \leftarrow C+B$	-	0	1	$C \leftarrow C + B + A \bmod 1$	13	1	3
$B \leftarrow B+2$	-	2	1	$C \leftarrow \text{Trunc}(C/10)$	13	1	0
$B \leftarrow B+4$	-	6	1	$B \leftarrow B*100-4$	13	96	0
$C \leftarrow C*C$	0	6	1	$B \leftarrow B/100 - \text{Trunc}(B/100)$		XXX	
$A \leftarrow C-1$	0	6	1	$B \leftarrow B * 10$	13	960	0
$A \leftarrow C+1$	2	6	1	$B \leftarrow 0$	13	0	0
$A \leftarrow A* B+C$	13	6	1	$A \leftarrow A/B$	XXX		

7. Realice una secuencia de acciones que le permita calcular PD (tener en cuenta los ejemplos del punto 6).

$R \leftarrow A/B$
 $R1 \leftarrow \text{TRUNC}(A/B)$
 $PD \leftarrow R-R1$

8. Intercambio de Variables.

Realice una secuencia de acciones que dados 2 números A y B permita dejar en A el mayor y en B el menor. Considere que este ejercicio puede realizarlo? Cree que le falta alguna herramienta?
 Desarrolle el ejercicio y si considera que debe agregar algo, señale que es y donde lo agregaría, de ser necesario invente un nombre para esa función o proceso si así lo considera.

Este ejercicio no se puede realizar sin los operadores de comparación, se debe agregar una **condición** que pregunte si el valor de A es menor al valor de B, invierta los valores en caso afirmativo y muestre el resultado. En caso de que $A > B$, solo se mostrará el resultado por pantalla. De esta forma finalizará el programa.

Vale destacar que el programa se hará para números enteros a fin de facilitar su aplicación.

Algoritmo Ejercicio_8

```

A:Z
B:Z
C:Z
A ← 2;
B ← 15;
C ← 0;
Si A > B Entonces
    Escribir "Valor de A: ", A , ">" "Valor de B: ", B;
SiNo
    C ← B;
    B ← A;
    A ← C;
    Escribir "Los valores han sido invertidos: Valor de A: ", A , ">" "Valor de B: ", B;
FinSi
    
```

9. Que realiza el siguiente bloque de sentencias?

```
Leer A, B      // interpreta el valor de las variables A y B, previamente ingresados por el usuario
C ← A*B        // Multiplica ambas variables y almacena el resultado en otra variable llamada C
C1 ← A-B       // Resta esas variables (A - B) y almacena el resultado en otra variable llamada C1
```

CONCLUSIÓN: En la práctica este programa no se ejecutará si no se declara un valor previo para A y B, además de declarar C y C1

10. Complete el ejercicio 9 para que sea un algoritmo.

Vale destacar que el programa se hará para números enteros a fin de facilitar su aplicación.

Algoritmo calculo_variables

```
A:Z
B:Z
C:Z
C1:Z
A ← 10;
B ← 5;
Leer A, B;
C ← A*B;
C1 ← A-B;
```

FinAlgoritmo