

Practico Eje 1

Ejercicio 1

Definir como datos la siguiente información y clasificarlos como variables o constantes.

Ejemplo: el sueldo de un profesor universitario es una **variable**

la cantidad de asientos del avión Boeing 747 de American Airlines es una **constante**

1. La edad de una persona en años.
2. La capital de una provincia.
3. El río más largo del mundo.
4. La distancia entre dos planetas.
5. La cantidad de calles de una ciudad.
6. El saldo de una cuenta bancaria.
7. La quinta letra del alfabeto griego.
8. El precio de un par de zapatillas.
9. La cantidad de pasajeros de un colectivo de larga distancia.
10. El estado de una compuerta de regadío.
11. 530 en números romanos.
12. El número de patas de una araña.
13. El color de un semáforo (rojo, amarillo o verde).
14. La cantidad de ventanas de un edificio.
15. La temperatura de una habitación.

Ejercicio 2

Realice un listado indicando válidos y los que no los son, justificando en cada caso:

a) con los identificadores

- 1) ID.entificador
- 2) 2019_ejercicios
- 3) _primero1
- 4) dato.color
- 5) **expresiones**
- 6) cui-da-do
- 7) ¡Recreo!
- 8) _*A*_
- 9) Practico_seudocódigo
- 10) VaLiDo
- 11) _P12019
- 12) Ejercicio-Práctico-N1

Válidos	Inválidos	Justificación
	#lista-blanca2019	NO válido porque comienza con un carácter especial
listablanca2019		Válido cumple con las condiciones de un identificador

Indique porque considera importante el nombre asignado a un identificador.

b) con las definiciones de datos

- 1) dato.color ="azul"
- 2) azul = 29
- 3) caracter caracter1
- 4) caracter1 = A
- 5) caracter1 = 'A'
- 6) _A_ = 23 * 10 / azul
- 7) real IDentificador
- 8) entero expresiones
- 9) expresiones = 25.8
- 10) IDentificador = expresiones + 17.43
- 11) cadena _Pr12019
- 12) VaLiDo = IDentificador

Válidos	Inválidos	Justificación
	lista-blanca2019 ='678'	NO válido porque es un dato que almacena cadenas y debería llevar comillas dobles
listablanca2019 =678		Válido porque es una constante que almacena un valor entero.

Ejercicio 3

Escribir las siguientes expresiones aritméticas para que sean válidas en pseudocódigo:

A. $15t^4 \cdot \left(\frac{q \cdot 3q - q^2}{t}\right) - 7q$	B. $\frac{2x + 3y^2 - 4z}{\frac{z}{3a}}$	C. $\frac{r + \frac{12m}{2} + 3m}{m \cdot r}$
D. $\frac{-a + \frac{r^2}{b} + b^3}{r^2 - 1}$	E. $\frac{\sqrt{a} - 1}{\sqrt{2 \cdot \frac{b}{c} - a}}$	F. $\frac{y^2 z + x}{x - y} + \frac{2z + 1}{5y}$
G. $\frac{2y \cdot x + b \cdot y}{a \cdot 4w - v \cdot y}$	H. $\frac{5z + x}{x - y} - \sqrt{\frac{x}{25}}$	I. $\frac{w}{t} + \frac{2m - 7t}{w} t^3$

Nota: La operación raíz cuadrada se indicará del siguiente modo: raíz (operando) donde operando es un dato numérico o expresión aritmética.

La operación potencia se indicará del siguiente modo: potencia (base, exponente) donde base y exponente son datos numéricos.

Ejercicio 4

Complete el cuadro, teniendo en cuenta los valores que se consignan:

a=12; b=(-5); x=5; y=2; m=9; n=7; k=(-56); J='t'; F=6; V=FALSO; q=74; T=10

Expresión	Tipo de Operadores	Tipo de dato de los Operandos	Tipo de dato del Resultado	Resultado (Valor obtenido)	Tipo de Expresión
a) $q/2 - 68 + n * 5 - T$					
b) $NO \vee O (J \leq 'J')$					
c) $(-58))Y(k! = 0) == ((k - y)$					
d) $(m/3 * n) + (-6) * x * y - k$					
e) $((a * y) / F) < 1) \vee V$					
f) $(3 * a + b) > (2x - y)$					
g) $(k \text{ resto } a) \text{ div } T$					
h) $((a * 3 \leq 10) \vee (b \geq -b * a / 2) \vee (a + b - 7) != m))$					
i) $NO ((x * a) > (q / y))$					

Ejercicio 5

Escribir en forma de expresiones los siguientes enunciados

Concepto	Expresión
a) El opuesto de un número	
b) N no es múltiplo de 9 ni divisible en 5	$no (N \text{ resto } 9 == 0) \text{ y } (N \text{ resto } 5 != 0)$
c) N es positivo	
d) N es divisible en 5 y múltiplo de 4	
e) N no es mayor al doble de M	
f) N es negativo o impar	
g) N es un número par	$N \text{ resto } 2 == 0$
h) N es el triple del sucesor de y	
i) El sucesor par de $2*k$	
j) A es menor que B y C, y además B no es mayor que C y es mayor que A	
k) La adición de 3 números consecutivos es como mínimo igual a 3 centenas	
l) El triple de B no supera a la quinta parte de A	
m) El triple del cuadrado de un número p no es impar	
n) El resto de dividir un número por 3 es menor a la diferencia entre la mitad de la variable M y 35	
o) El doble de una variable A menos la tercera parte de una variable B no supera a 500	

Ejercicio 6

Construir la expresión correspondiente a cada uno de los siguientes enunciados lógicos

A. Datos de un artículo: *código_artículo*, *precio*, *stock*

- Artículo que no cueste más de 180 pesos y cuyo stock sea superior a 300.
- Código de artículo que no supere el ochocientos cincuenta, con un precio inferior a los noventa y cinco pesos.
- Código de artículo comprendido entre 80 y 150 cuyo stock no sea menor a 25.
- Artículo sin stock o con un precio que supere los 1000 pesos.

B. Datos del alumno: número de registro: *reg_alumno*, código de departamento (codificado 'A': Astronomía y Geofísica, 'G': Geología, 'B': Biología, 'I': Informática): *cod_dpto*, año que cursa: *cursa*, cantidad de materias que cursa: *mat_cursa*

- Alumno que pertenece al departamento de Biología o Geofísica, con número de registro menor a veinte mil ciento cuatro.
- Alumno que cursa entre segundo y quinto año en el departamento de Informática.
- Alumno que esté cursando al menos dos materias en cuarto año y sea del departamento Geología.
- Alumno de Biología inscripto como mínimo en dos materias

C. Datos del paciente: *identif_pac*, *edad*, *género* (codificada `F`: femenino `M`: masculino), *esp_medica* (codificada 1: ClínicaMédica, 2:Ginecología: 3:Pediatría 4:.... 10: Urología), *nombre_doctor*

1. Paciente mujer de menos de 30 años y más de 20 años cuya identificación de paciente no sea superior a 950 y necesita atención en la especialidad de ginecología.
2. Paciente varón entre 30 y 50 años que se atiende con el doctor Pérez
3. Paciente de la especialidad pediatría atendido por el doctor Clavel y cuya edad esté comprendida entre los 0 y los 3 años.

D. Datos del usuario: *consumo-luz*, *dpto* y *tipo-usuario* (codificado “Re”:residencial, “Ind”:industrial, “Sub”: subsidiado)

1. Usuario subsidiado de Capital cuyo consumo no es mayor a 150 kwv ni inferior a 55 kwv.
2. Usuario cuyo consumo no supere los 180 kwv y que viva en Chimbab o Albardón.
3. Usuario industrial que no viva en Rawson, con consumo superior 330 kwv o que sea inferior a 950 kwv.

E. Datos del empleado: Código de empleado: *Num_empl*, Edad: *E*; Provincia donde nació: *Prov*, Sexo: *S* (codificada F:femenino M:masculino), Sueldo básico: *Sueldo* y Años de antigüedad: *Antig*

1. Empleados hombres mayores de 35 años que tienen sueldo básico superior a \$5000
2. Empleados de sexo femenino mayores a 25 años o sexo masculino que tengan entre 30 y 45 años.
3. Empleados nacidos en San Juan con menos de 5 años de antigüedad.
4. Empleados de sexo masculino nacidos en Mendoza con código de empleado inferior a 100.

F. Datos del aspirante a una vivienda del IPV: Número inscripción: *Num_insc*, Años de inscripto: *Al*; Estado civil: *Est_civil* (codificado S:soltero, C:casado, V:Viudo) Puntaje IPV: *Punt*, Código ingreso al sorteo: *Cod_ing* (codificado P: prioridad N: sin prioridad)

1. Aspirante vivienda IPV solteros sin prioridad.
2. Aspirante vivienda IPV con al menos 15 años de inscripción y un puntaje de IPV mayor a 350.
3. Aspirante vivienda IPV que no sean solteros y número de inscripción inferior a 650

Ejercicio 7

Realice el seguimiento o traza de los siguientes algoritmos y responda lo indicado.

A. Lote de prueba: *superf*: 625 *superf*: 100 *superf*: 240,25

algoritmo cuadrado Comienzo real <i>superf</i> , lado Escribir "Ingrese superficie del cuadrado" Leer <i>superf</i> lado = raíz(<i>superf</i>) Escribir "Cada lado del cuadrado mide", lado Fin	algoritmo cuadrado Comienzo real <i>superf</i> Escribir "Ingrese superficie del cuadrado" Leer <i>superf</i> Escribir "Cada lado del cuadrado mide", raíz(<i>superf</i>) Fin
--	--

- ¿Qué permite hacer la acción *Leer* ?
- Indique cual algoritmo considera es más óptimo, justificando su respuesta.

C. El siguiente algoritmo calcula el sueldo de un empleado teniendo como datos de entrada: el nombre, cantidad hrs. de trabajo semanales y el valor de la hora.

Lote de prueba: Juan Pérez, 30 - Eliana Álvarez, 45 - José Robledo, 25

```

algoritmo salario
Comienzo
Constante Pagohr=250.30
cadena nya-empl
entero hrs

```

```

real Sueldo
Escribir "Ingrese nombre del empleado"
Leer nya-empl
Escribir "Ingrese la cantidad de horas trabajadas"
Leer hrs
Sueldo= Pagohr*hrs
Escribir "El empleado:", nya-empl , "tiene un sueldo de:", Sueldo
Fin

```

- Realice las modificaciones necesarias para evitar el uso de la variable *Sueldo* y la constante *Pagohr*

D. El algoritmo que se muestra a continuación permite calcular la calificación final de una materia, sabiendo que dicha nota se compone de los siguientes porcentajes.

55% corresponde al promedio final de las calificaciones obtenidas en los parciales (3)

30% para la evaluación integradora

15% es lo asignado al trabajo

práctico

Lote de prueba: 9, 9, 10, 8, 9 - 8, 9, 9, 8, 8 - 9, 8, 7, 9, 7

algoritmo notafinal

Comienzo

real P1, P2, P3, Prom, Integrador, TP, PFinal

Escribir "Ingrese notas de los Parciales (3)"

Leer P1, P2, P3

Prom=((P1+ P2+ P3)/3)*0.55

Escribir "Ingrese nota Evaluación integradora"

Leer Integrador

Escribir "Ingrese nota Trabajo Práctico"

Leer TP

PFinal= (Prom + (Integrador*0.30) + (TP *0.15))

Escribir "La calificación final obtenida es:",PFinal

Fin

- Realice las modificaciones que considere conveniente para calcular la calificación final a través de una única expresión.