

## Programación

HOJA GUÍA  
PRÁCTICA 1

Tema: Algoritmos.

## 1. Objetivos:

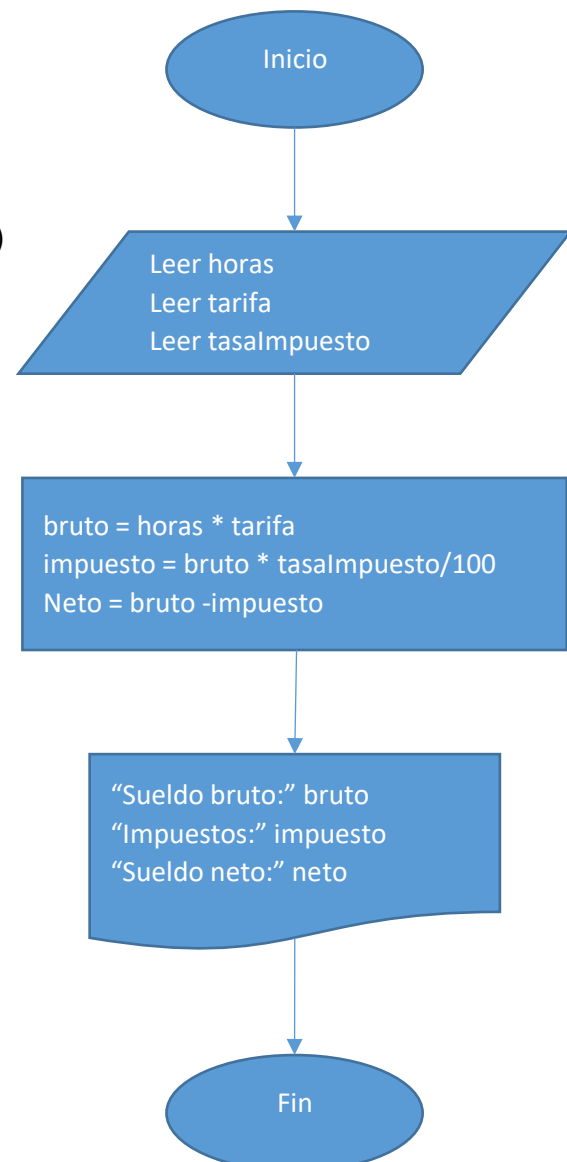
- Comprender y expresar correctamente conceptos básicos de la resolución de problemas mediante algoritmos y su respectiva representación.

## 2. Ejemplo introductorio

**Calcular el sueldo neto de un trabajador conociendo el número de horas trabajadas, la tarifa horaria y la tasa de impuestos.**

Debemos definir el problema.

- ¿Qué datos de entrada se requieren?
  - Número de horas trabajadas
  - Tarifa
  - Impuestos (porcentaje)
- ¿Cuál es la salida deseada?
  - Bruto
  - Neto
  - Impuesto
- ¿Cuál es el método a usar? (Pseudocódigo)
  1. Leer Número de horas trabajadas (horas)
  2. Leer Tarifa (tarifa)
  3. Leer Tasa de Impuestos (tasalImpuestos)
  4.  $\text{bruto} = \text{horas} * \text{tarifa}$
  5.  $\text{impuestos} = \text{bruto} * \text{tasalImpuestos} / 100$
  6.  $\text{neto} = \text{bruto} - \text{impuestos}$
  7. Visualizar Sueldo Bruto (bruto)
  8. Visualizar Impuestos (impuestos)
  9. Visualizar Sueldo Neto (neto)
- Diagrama de flujo →



- Prueba de Escritorio

Instrucciones	horas	tarifa	tasalmpuesto	bruto	impuestos	neto	Pantalla
Leer Número de horas trabajadas (horas)	160						"Ingresar horas: "
Leer Tarifa (tarifa)		5					"Ingresar tarifa: "
Leer Tasa de Impuestos (tasalmpuestos)			11				"Ingresar tasa de impuestos: "
bruto = horas * tarifa				800			
impuestos = bruto*tasalmpuestos/100					88		
neto = bruto – impuestos						712	
Visualizar Sueldo Bruto (bruto)							"Sueldo bruto: 800"
Visualizar Impuestos (impuestos)							"impuestos: 88"
Visualizar Sueldo Neto (neto)							"Sueldo neto: 712"

### 3. Problemas planteados

3.1 El problema consiste en calcular el monto de una compra y mostrarlo en consola. El cliente ingresará la cantidad de productos comprados teniendo el siguiente listado:

Producto	Costo (dólares/unidad)
Huevos	0.15
Aceite	1.10
Leche	0.90
Libra arroz	0.60
Cerveza	1.80

Se debe tomar en cuenta que la cerveza paga impuesto del 5%.

Como salida se debe mostrar la simulación de una nota de venta, donde se muestra el número de cada artículo comprado, el valor total de cada artículo, al final el subtotal, impuesto del 12%, impuesto cerveza 5%, descuento del 1% y Total a Pagar.

## 1. Pseudocódigo:

```

1  Algoritmo Monto
2  Definir costo1, costo2, costo3, costo4, costo5, huevos, aceite, leche, libraarroz, cerveza, monto1, monto2, monto3, monto4, monto5, subtotal, IVA, Impuesto, descuento
3  costo1=0.15
4  costo2=1.1
5  costo3=0.9
6  costo4= 0.6
7  costo5=1.8
8
9  Escribir "Productos"
10 Leer huevos
11 Escribir "2.Ingrese la cantidad de aceite a comprar:"
12 Leer aceite
13 Escribir "3.Ingrese la cantidad de leche a comprar:"
14 Leer leche
15 Escribir "4.Ingrese la cantidad de libra arroz a comprar:"
16 Leer libraarroz
17 Escribir "5.Ingrese la cantidad de cerveza a comprar:"
18 Leer cerveza
19 monto1=huevos*costo1
20 monto2=aceite*costo2
21 monto3=leche*costo3
22 monto4=libraarroz*costo4
23 monto5=cerveza*costo5
24 subtotal=monto1+monto2+monto3+monto4+monto5
25 IVA=subtotal*0.12
26 Impuesto=(cerveza*0.05)
27 descuento=(subtotal*0.01)
28 Total=(subtotal+IVA)-descuento
29 Escribir "No. Productos Precio Cantidad Monto "
30 Escribir "1 Huevos 0.15 ",huevos," ",monto1
31 Escribir "2 Aceite 1.1 ",aceite," ",monto2
32 Escribir "3 Leche 0.9 ",leche," ",monto3
33 Escribir "4 Libra arroz 0.6 ",libraarroz," ",monto4
34 Escribir "5 Cerveza 0.8 ",cerveza," ",monto5
35 Escribir " Subtotal:",subtotal
36 Escribir " IVA 12%:",IVA
37 Escribir " I.cerveza:",Impuesto
38 Escribir " Descuento 1%:",descuento

```



## 2. Diagrama de Flujo:



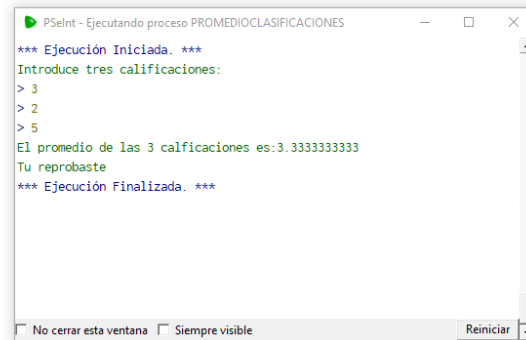
- 3.2 Leer tres calificaciones de un alumno y determinar su promedio, si el promedio es 10, escribir en la pantalla tu promedio es A, si el promedio es 9 escribir tu promedio es B y si el promedio es 8 escribir C, de lo contrario si la calificación es menor a 8 escribir reprobado.

## 1. Pseudocódigo

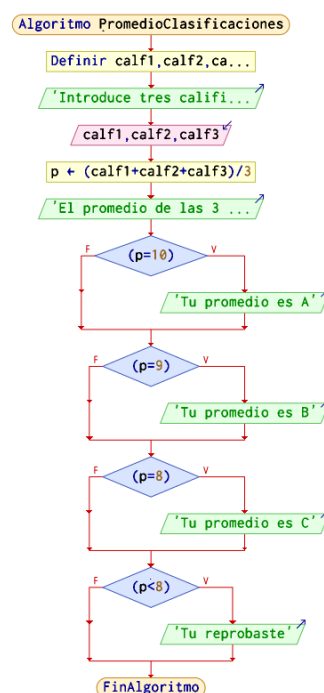
```

1  Algoritmo PromedioClasificaciones
2  Definir calf1, calf2, calf3, p Como real
3  Escribir "Introduce tres calificaciones:"
4  Leer calf1, calf2, calf3
5   $p = (calf1 + calf2 + calf3) / 3$ 
6  Escribir "El promedio de las 3 calificaciones es:", p
7  Si (p=10) Entonces
8  |   Escribir "Tu promedio es A"
9  FinSi
10 Si (p=9) Entonces
11 |   Escribir "Tu promedio es B"
12 FinSi
13 Si (p=8) Entonces
14 |   Escribir "Tu promedio es C"
15 FinSi
16 Si (p<8) Entonces
17 |   Escribir "Tu reprobaste"
18 FinSi
19 FinAlgoritmo
20

```



## 2. Diagrama de Flujo



## 4. Informe

# Informe de Práctica: Algoritmos

Jean Tituaña

Escuela Politécnica Nacional

## 1. Introducción.

Es un conjunto pre-escrito de instrucciones o reglas bien definidas, ordenadas y finitas que permite realizar una actividad mediante pasos sucesivos que no generen dudas a quien deba realizar dicha actividad.

## 2. Siguiete sección/ Desarrollo de la práctica

### 1.1. Pseudocódigo

```

1  Algoritmo PesoArca
2  Definir perros, gatos, conejos, iguanas, cocodrilos, aves, peso1, peso2, peso3, peso4, peso5, peso6, pesototal Como Real
3  Escribir "----Animales----"
4  Escribir "Perro"
5  Escribir "Gato"
6  Escribir "Conejo"
7  Escribir "Iguana"
8  Escribir "Cocodrilo"
9  Escribir "Ave"
10
11      Escribir "Cuantos perros ingresara"
12      Leer perros
13      Escribir "Escriba el peso:"
14      Leer peso1
15
16      Escribir "Cuantos gatos ingresara"
17      Leer gatos
18      Escribir "Escriba el peso:"
19      Leer peso2
20
21      Escribir "Cuantos conejos ingresara"
22      Leer conejos
23      Escribir "Escriba el peso:"
24      Leer peso3
25
26      Escribir "Cuantos iguanas ingresara"
27      Leer iguanas
28      Escribir "Escriba el peso:"
29      Leer peso4
30
31      Escribir "Cuantos cocodrilos ingresara"
32      Leer cocodrilos
33      Escribir "Escriba el peso:"
34      Leer peso5
35
36      Escribir "Cuantos aves ingresara"
37      Leer aves
38      Escribir "Escriba el peso:"
39      Leer peso6
40
41      pesototal=(perros*peso1)+(gatos*peso2)+(conejos*peso3)+(iguana*peso4)+(cocodrilos*peso5)+(aves*peso6)
42      Escribir "El peso total = ", pesototal
43  FinAlgoritmo
  
```

Figura 1 Pseudocódigo

```
*** Ejecución Iniciada. ***
----Animales----
Perro
Gato
Conejo
Iguana
Cocodrilo
Ave
Cuantos perros ingresara
> 3
Escriba el peso:
> 40
Cuantos gatos ingresara
> 2
Escriba el peso:
> 4
Cuantos conejos ingresara
> 4
Escriba el peso:
> 2
Cuantos iguanas ingresara
> 1
Escriba el peso:
> 5
Cuantos cocodrilos ingresara
> 3
Escriba el peso:
> 500
Cuantos aves ingresara
> 5
Escriba el peso:
> 1
El peso total = 1646
*** Ejecución Finalizada. ***
```

Figura 2 ejecución

## 2.2. Diagrama de Flujo



Figura 3 Diagrama de flujo



### 3. Siguiete sección/ Problema planteado en la práctica.

- Desarrollar el informe en base al formato establecido, explicando lo desarrollado en clase de acuerdo con el ejemplo introductorio.
- Desarrollar el siguiente programa, con el análisis del problema, pseudocódigo, diagrama de flujo y prueba de escritorio:
- El programa consiste en calcular el peso total del arca, donde el usuario indica el número de animales de cada especie, y el peso de estos, de la siguiente lista de animales:
  - PERRO
  - GATO
  - CONEJO
  - IGUANA
  - COCODRILO
  - AVE
- Subir el archivo con el informe de la práctica en el aula virtual, en formato PDF.

### 4. Conclusiones

PSeInt es una herramienta para asistir a un estudiante en sus primeros pasos en programación. Mediante un simple e intuitivo pseudolenguaje en español (complementado con un editor de diagramas de flujo), le permite centrar su atención en los conceptos fundamentales de la algoritmia computacional, minimizando las dificultades propias de un lenguaje y proporcionando un entorno de trabajo con numerosas ayudas y recursos didácticos.

### 5. Bibliografía

- [1] Martinez, M. (s. f.). Estructura y diseño de un algoritmo 10. Tomi. Recuperado 21 de junio de 2021, de [https://tomi.digital/es/87097/estructura-y-diseno-de-un-algoritmo-10?utm\\_source=google&utm\\_medium=seo](https://tomi.digital/es/87097/estructura-y-diseno-de-un-algoritmo-10?utm_source=google&utm_medium=seo)
- [2] ¿Qué es PSeInt? (s. f.). PSeInt. Recuperado 21 de junio de 2021, de <http://pseint.sourceforge.net/>