

# Sesión 02

# Algoritmos y programación

Ing. Yerman Avila

2023

# Taller #1 Algoritmos

## Pseudocódigo y diagramas de flujo

1. Desarrolle los ejercicios de manera individual y entregue los correspondientes pseudocódigos generados por el software pseint.
2. Las soluciones deben ser claras, completas y tener interfaz con el usuario (consola)
3. Entregue las evidencias según indicación del instructor.

# Ejercicio 1

Realice un diagrama de flujo y pseudocódigo que representen el algoritmo para determinar cuánto pagará finalmente una persona por un artículo, considerando que tiene un descuento de 20%, y debe pagar 15% de IVA (debe mostrar el precio con descuento y el precio final).

# Ejercicio 2

Se requiere determinar el costo que tendrá realizar una llamada telefónica con base en el tiempo que dura la llamada y en el costo por minuto. Realice un diagrama de flujo y pseudocódigo que representen el algoritmo para tal fin.

# Ejercicio 3

Realice el diagrama de flujo y pseudocódigo que representen el algoritmo para determinar el promedio que obtendrá un alumno considerando que realiza tres exámenes, de los cuales el primero y el segundo tienen una ponderación de 25%, mientras que el tercero de 50%.

# Ejercicio 4

El dueño de un estacionamiento requiere un diagrama de flujo con el algoritmo que le permita determinar cuánto debe cobrar por el uso del estacionamiento a sus clientes. Las tarifas que se tienen son las siguientes:

Las dos primeras horas a \$1500 c/u.

Las siguientes tres a \$3000 c/u

Las cinco siguientes a \$60 /min

Después de diez horas el costo por minuto es \$ 92

# Ejercicio 5

Realice el diagrama de flujo, el pseudocódigo que muestren el algoritmo para determinar el costo y el descuento que tendrá un artículo. Considere que si su precio es mayor o igual a \$200 se le aplica un descuento de 15%, y si su precio es mayor a \$100 pero menor a \$200, el descuento es de 12%, y si es menor a \$100, sólo 10%.



# Ejercicio 6

La secretaria de salud requiere un diagrama de flujo que le represente el algoritmo que permita determinar qué tipo de vacuna (A, B o C) debe aplicar a una persona, considerando que si es mayor de 70 años, sin importar el sexo, se le aplica la tipo C; si tiene entre 16 y 69 años, y es mujer, se le aplica la B, y si es hombre, la A; si es menor de 16 años, se le aplica la tipo A, sin importar el sexo.

# Ejercicio 7

Un profesor tiene un salario inicial de \$1500, y recibe un incremento de 10 % anual durante 6 años. ¿Cuál es su salario al cabo de 6 años? ¿Qué salario ha recibido en cada uno de los 6 años? Realice el algoritmo y represente la solución mediante el diagrama de flujo, el pseudocódigo, utilizando el ciclo apropiado.

# Ejercicio 8

Realice el algoritmo para determinar cuánto pagará una persona que adquiere  $N$  artículos, los cuales están de promoción. Considere que si su precio es mayor o igual a \$200 se le aplica un descuento de 15%, y si su precio es mayor a \$100 pero menor a \$200, el descuento es de 12%; de lo contrario, sólo se le aplica 10%. Se debe saber cuál es el costo y el descuento que tendrá cada uno de los artículos y finalmente cuánto se pagará por todos los artículos obtenidos. Represente la solución mediante el diagrama de flujo y el pseudocódigo.

# Consulta (Ejercicio 9):

En un google docs responda:

1. ¿Qué es un lenguaje de programación?
2. ¿Qué diferencias hay entre un interprete y un compilador?
3. ¿Qué es un programa?
4. Tipos de errores en programación
5. ¿Qué es Debugging?
6. ¿Qué es python?
7. Explique variables, tipos de datos, operaciones y expresiones básicas en python.