

Para cada uno de los siguientes ejercicios desarrolle en PSeInt el diagrama de flujo y pseudocódigo, además liste algunos casos para la prueba de escritorio (una tabla donde se especifica la salida para ciertos valores de entrada).

Algoritmos Secuenciales

1. 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%.
2. Determinar aproximadamente cuántos meses, semanas, días y horas ha vivido una persona.
3. Determinar el costo que tendrá realizar una compra con base en la cantidad de cierto producto y el precio del mismo.
4. Se requiere determinar la hipotenusa de un triángulo rectángulo. El teorema de Pitágoras indica que $C^2 = A^2 + B^2$, donde C es la hipotenusa, A es un cateto y B es otro cateto.
5. Determinar el pago que debe realizar una persona por el total de metros cúbicos que consume de agua.

Algoritmos Condicionales

6. Realice un algoritmo para determinar el sueldo semanal de un trabajador con base en las horas trabajadas y el pago por hora, considerando que después de las 40 horas cada hora se considera como excedente y se paga el doble.
7. 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 \$10.00 c/u.

Las siguientes tres a \$8.00 c/u.

Las cinco siguientes a \$6.00 c/u.

Después de diez horas el costo por cada una es de dos pesos.

8. Se tiene el nombre y la edad de tres personas. Se desea saber el nombre y la edad de la persona de mayor edad. Realice el algoritmo correspondiente.
9. Muestre el algoritmo para determinar el costo y el descuento que tendrá un artículo. Considere que si su precio es mayor o igual a \$300 se le aplica un descuento de 20%, y si su precio es mayor a \$200 pero menor a \$300, el descuento es de 15%, y si es menor a \$200, sólo 10%.
10. Una compañía de seguros para autos ofrece dos tipos de póliza: cobertura amplia (A) y daños a terceros (B). Para el plan A, la cuota base es de \$1,200, y para el B, de \$950. A ambos planes se les carga 10% del costo si la persona que conduce tiene por hábito beber alcohol, 5% si utiliza lentes, 5% si padece alguna enfermedad –como deficiencia cardíaca o diabetes–, y si tiene más de 40 años, se le carga 20%, de lo contrario sólo 10%. Todos estos cargos se realizan sobre el costo base. Realice el algoritmo para determinar cuánto le cuesta a una persona contratar una póliza.

Para cada uno de los siguientes ejercicios desarrolle en PSeInt el diagrama de flujo y pseudocódigo, además liste algunos casos para la prueba de escritorio (una tabla donde se especifica la salida para ciertos valores de entrada).

Algoritmos de Repetición

11. Una compañía fabrica focos de colores (verdes, blancos y rojos). Se desea contabilizar, de un lote de N focos, el número de focos de cada color que hay en existencia. Desarrolle un algoritmo para obtener la respuesta.
12. 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.
13. Realice un algoritmo para leer las calificaciones de N alumnos y determine el número de aprobados y reprobados.
14. Un trabajador 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?
15. Se requiere un algoritmo para determinar, de N cantidades, cuántas son menores o iguales a cero y cuántas mayores a cero.