

EJERCICIOS ALGORITMOS PARTE CUATRO

- 3.7 El presidente de la república ha decidido estimular a todos los estudiantes de una universidad mediante la asignación de becas mensuales, para esto se tomarán en consideración los siguientes criterios:
Para alumnos mayores de 18 años con promedio mayor o igual a 9, la beca será de \$2000.00; con promedio mayor o igual a 7.5, de \$1000.00; para los promedios menores de 7.5 pero mayores o iguales a 6.0, de \$500.00; a los demás se les enviará una carta de invitación incitándolos a que estudien más en el próximo ciclo escolar.
A los alumnos de 18 años o menores de esta edad, con promedios mayores o iguales a 9, se les dará \$3000; con promedios menores a 9 pero mayores o iguales a 8, \$2000; para los alumnos con promedios menores a 8 pero mayores o iguales a 6, se les dará \$100, y a los alumnos que tengan promedios menores a 6 se les enviará carta de invitación. Realice el algoritmo correspondiente y represéntelo con un diagrama de flujo.
- 3.8 Cierta empresa proporciona un bono mensual a sus trabajadores, el cual puede ser por su antigüedad o bien por el monto de su sueldo (el que sea mayor), de la siguiente forma:
Cuando la antigüedad es mayor a 2 años pero menor a 5, se otorga 20 % de su sueldo; cuando es de 5 años o más, 30 %. Ahora bien, el bono por concepto de sueldo, si éste es menor a \$1000, se da 25 % de éste, cuando éste es mayor a \$1000, pero menor o igual a \$3500, se otorga 15% de su sueldo, para más de \$3500. 10%. Realice el algoritmo correspondiente para calcular los dos tipos de bono, asignando el mayor, y represéntelo con un diagrama de flujo y pseudocódigo.
- 3.9 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 diagrama de flujo y diagrama N/S que represente el algoritmo para determinar cuánto le cuesta a una persona contratar una póliza.

- 3.10 Represente un algoritmo mediante un diagrama de flujo y el pseudocódigo para determinar a qué lugar podrá ir de vacaciones una persona, considerando que la línea de autobuses “La tortuga” cobra por kilómetro recorrido. Se debe considerar el costo del pasaje tanto de ida, como de vuelta; los datos que se conocen y que son fijos son: México, 750 km; P.V., 800 km; Acapulco, 1200 km, y Cancún, 1800 km. También se debe considerar la posibilidad de tener que quedarse en casa.
- 3.11 Se les dará un bono por antigüedad a los empleados de una tienda. Si tienen un año, se les dará \$100; si tienen 2 años, \$200, y así sucesivamente hasta los 5 años. Para los que tengan más de 5, el bono será de \$1000. Realice un algoritmo y representelo mediante el diagrama de flujo, el pseudocódigo y diagrama N/S que permita determinar el bono que recibirá un trabajador.
- 3.12 Realice un algoritmo que permita determinar el sueldo semanal de un trabajador con base en las horas trabajadas y el pago por hora, considerando que a partir de la hora número 41 y hasta la 45, cada hora se le paga el doble, de la hora 46 a la 50, el triple, y que trabajar más de 50 horas no está permitido. Represente el algoritmo mediante el diagrama de flujo, el pseudocódigo y el diagrama N/S.
- 3.13 Los alumnos de una escuela desean realizar un viaje de estudios, pero requieren determinar cuánto les costará el pasaje, considerando que las tarifas del autobús son las siguientes: si son más de 100 alumnos, el costo es de \$20; si son entre 50 y 100, \$35; entre 20 y 49, \$40, y si son menos de 20 alumnos, \$70 por cada uno. Realice el algoritmo para determinar el costo del pasaje de cada alumno. Represente el algoritmo mediante el diagrama de flujo, el pseudocódigo y el diagrama N/S.
- 3.14 Realice un algoritmo que, con base en una calificación proporcionada (0-10), indique con letra la calificación que le corresponde: 10 es “A”, 9 es “B”, 8 es “C”, 7 y 6 son “D”, y de 5 a 0 son “F”. Represente el diagrama de flujo, el pseudocódigo y el diagrama N/S correspondiente.
- 3.15 Realice un algoritmo que, con base en un número proporcionado (1-7), indique el día de la semana que le corresponde (L-D). Re-

presente el diagrama de flujo, el pseudocódigo y el diagrama N/S correspondiente.

- 3.16 El secretario de educación ha decidido otorgar un bono por desempeño a todos los profesores con base en la puntuación siguiente:

Puntos	Premio
0 - 100	1 salario
101 - 150	2 salarios mínimos
151 - en adelante	3 salarios mínimos

Realice un algoritmo que permita determine el monto de bono que percibirá un profesor (debe capturar el valor del salario mínimo y los puntos del profesor). Represente el algoritmo mediante el diagrama de flujo, el pseudocódigo y el diagrama N/S.

- 3.17 Realice un algoritmo y represéntelo mediante el diagrama de flujo, el pseudocódigo y el diagrama N/S que permitan determinar qué paquete se puede comprar una persona con el dinero que recibirá en diciembre, considerando lo siguiente:

- Paquete A. Si recibe \$50,000 o más se comprará una televisión, un modular, tres pares de zapatos, cinco camisas y cinco pantalones.
- Paquete B. Si recibe menos de \$50,000 pero más (o igual) de \$20,000, se comprará una grabadora, tres pares de zapatos, cinco camisas y cinco pantalones.
- Paquete C. Si recibe menos de \$20,000 pero más (o igual) de \$10,000, se comprará dos pares de zapatos, tres camisas y tres pantalones.
- Paquete D. Si recibe menos de \$10,000, se tendrá que conformar con un par de zapatos, dos camisas y dos pantalones.

- 3.18 Realice un algoritmo y represéntelo mediante el diagrama de flujo, el pseudocódigo y el diagrama N/S que permitan determinar la cantidad del bono navideño que recibirá un empleado de una tienda, considerando que si su antigüedad es mayor a cuatro años o su sueldo es menor de dos mil pesos, le corresponderá 25 % de su sueldo, y en caso contrario sólo le corresponderá 20 % de éste.

- 3.19 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.
- 3.20 Realice un algoritmo para resolver el siguiente problema: una fábrica de pantalones desea calcular cuál es el precio final de venta y cuánto ganará por los N pantalones que produzca con el corte de alguno de sus modelos, para esto se cuenta con la siguiente información:
- a) Tiene dos modelos A y B, tallas 30, 32 y 36 para ambos modelos.
 - b) Para el modelo A se utiliza 1.50 m de tela, y para el B 1.80 m.
 - c) Al modelo A se le carga 80 % del costo de la tela, por mano de obra. Al modelo B se le carga 95 % del costo de la tela, por el mismo concepto.
 - d) A las tallas 32 y 36 se les carga 4 % del costo generado por mano de obra y tela, sin importar el modelo.
 - e) Cuando se realiza el corte para fabricar una prenda sólo se hace de un solo modelo y una sola talla.
 - f) Finalmente, a la suma de estos costos se les carga 30%, que representa la ganancia extra de la tienda.
- 3.21 El banco “Bandido de peluche” desea calcular para uno de sus clientes el saldo actual, el pago mínimo y el pago para no generar intereses. Los datos que se conocen son: saldo anterior del cliente, monto de las compras que realizó y el pago que depositó en el corte anterior. Para calcular el pago mínimo se debe considerar 15% del saldo actual, y para no generar intereses corresponde 85% del saldo actual, considerando que este saldo debe incluir 12% de los intereses causados por no realizar el pago mínimo y \$200 por multa por el mismo motivo. Realice el algoritmo correspondiente y represéntelo mediante el diagrama de flujo y pseudocódigo.