Serie de ejercicios 9: Estructura de control secuencial

26 de octubre de 2023

Objetivo

Representar algoritmos mediante diagramas de flujo y pseudocódigo utilizando estructuras de control secuencial.

Ejercicios

Utilizando una estructura de control secuencial, dibuja un diagrama de flujo y escribe un algoritmo en pseudocódigo para resolver los siguientes problemas.

- Ejercicio 1. Calcular el promedio de los tres números a, b y c.
- Ejercicio 2. Se compran tres artículos x_1 , x_2 y x_3 . El artículo x_1 tiene un descuento del 10%, el artículo x_2 tiene un descuento del 5% y el artículo x_3 tiene un descuento del 15%. ¿Cuál es la cantidad que ahorrará el cliente con los descuentos?
- Ejercicio 3. La tarjeta de metrobús tiene un costo de \$15 e incluye un viaje (que tiene un costo de \$6). Las tarjetas se pueden comprar en las máquinas expendedoras que hay en las estaciones. Estas máquinas no dan cambio, por lo que si se pagan más de \$15, el excedente se suma al saldo de la tarjeta. Una persona compra una tarjeta con \$25. Después de hacer dos viajes, recarga \$20 a la tarjeta. ¿Cuántos viajes puede hacer después de hacer esta última recarga?
- Ejercicio 4. En los grandes campos de cultivo se suele fumigar utilizando avionetas. Para que un fumigador pueda despegar, la temperatura debe estar por arriba de los 22°C, la humedad relativa debe ser mayor que 15% y menor que 35% y la velocidad del aire debe ser menor que 40 km/h. Verificar que las mediciones sean propicias para el despegue.
- Ejercicio 5. A un trabajador por honorarios se le paga por horas trabajadas a la semana y una tarifa por hora. Para saber la cantidad neta que recibirá el trabajador, se debe aumentar el 16% de IVA al salario semanal conocido como total

facturado. Además, al total facturado se le debe restar la retención del IVA (dos terceras partes del IVA) y la retención del ISR (10% del salario semanal). Determinar la cantidad neta que recibirá el trabajador a la semana.

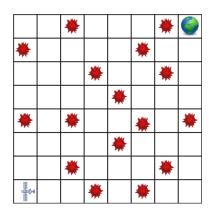
Ejercicio 6. Supongamos que trabajas para Satélites Mexicanos S. A. de C. V. En días pasados, el satélite Quetzalcóatl I salió de órbita y te piden que traces una trayectoria para que regrese a la tierra. Para esto, el Quetzalcóatl I tiene

- Avanzar: avanza exactamente dos casillas hacia el frente.
- Girar: gira 90° hacia la derecha.

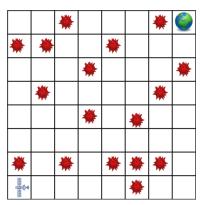
definidas las siguientes instrucciones:

 Regresar: retrocede exactamente una casilla en dirección opuesta al frente.

Utilizando secuencias de estas tres instrucciones, escribe un algoritmo para que el Quetzalcoatl I llegue a orbitar la Tierra en cada uno de los siguientes escenarios. Toma en cuenta que los asteroides impiden que el Quetzalcoatl I avance.

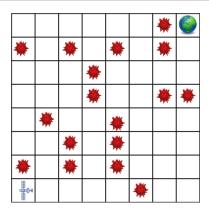


a.



b.

c.



Ejercicio 7. Si no los has resuelto, resuelve todos los niveles que usen las guías 1, 2 y 3 del juego del Avatar (Serie de Ejercicios 3).