

Taller 2

Lógica de programación

2024-2

Juan Pablo Restrepo Uribe

August 2024

1 Producción de gallinas

Una gallina se considera productiva si:

- No tiene más de 5 años.
- Ha puesto un promedio de al menos 18 docenas de huevos por año de vida.
- No ha tenido más de dos enfermedades en su vida que puedan afectar su productividad.

Desarrolle un programa que determine si una gallina continúa siendo productiva a partir de los parámetros anteriores.

2 Control de Riego

En un campo agrícola, se necesita saber cuánta agua regar. Para ello se tienen en cuenta los siguientes parámetros

1. Temperatura

- Si la temperatura es mayor a 30 grados, se deben regar 10 litros de agua por metro cuadrado.
- Si la temperatura está entre 20 y 30 grados, se deben regar 5 litros de agua por metro cuadrado.
- Si la temperatura es menos de 20 grados, no se riega.

2. Tipo de suelo

- "Arenoso" aumenta el requerimiento de agua en un 20 %.
- "Arcilloso" disminuye el requerimiento de agua en un 10 %.
- "Limoso" no afecta el requerimiento de agua.

3. Nivel de humedad del suelo (en %)

- Si la humedad es mayor al 80 %, no se necesita regar.
- Si la humedad está entre 50 % y 80 %, se disminuye la cantidad de agua calculada en un 50 %.
- Si la humedad es menor al 50 %, no se realiza ningún ajuste adicional.

4. Estación del Año:

- "Verano" aumenta el requerimiento de agua en un 30 %.
- "Invierno" disminuye el requerimiento de agua en un 20 %.
- "Primavera" y "Otoño" no afectan el requerimiento de agua.

Cree un programa que permita identificar los requerimientos de agua de la parcela de cultivo

3 Descuento en compras

Una tienda ofrece descuentos según el monto de la compra, y algunos otros parámetros descritos a continuación.

1. Monto de la compra:

- Si la compra es mayor a \$1000, se aplica un 20% de descuento.
- Si la compra está entre \$500 y \$1000, se aplica un 10% de descuento.
- Si la compra es menor de \$500, no hay descuento.

2. Tipo de cliente:

- "Miembro" obtiene un 5% de descuento adicional en todas las compras.
- "No miembro" no recibe descuentos adicionales.

3. Uso de cupones y puntos

- Si el cliente tiene un "cupón de \$50", se descuenta \$50 adicionales del total.
- Si tiene un "cupón de 10%", se aplica un 10% de descuento adicional después de aplicar los descuentos anteriores.
- Si el cliente tiene más de 1000 puntos, se aplica un 2% de descuento adicional al total final después de aplicar todos los descuentos.

Realice un programa que me indique

1. Valor a pagar después de los descuentos
2. Porcentaje total de los descuentos
3. Además, que me indique cuáles fueron los descuentos aplicados

4 Cálculo de impuestos

Escribe un programa que calcule el impuesto sobre la renta de una persona. Para ello considera los siguientes factores:

1. Tramos impositivos

- 5% de impuesto si el ingreso anual es menor a \$20,000.
- 10% de impuesto si el ingreso anual está entre \$20,000 y \$50,000.
- 15% de impuesto si el ingreso anual es mayor a \$50,000 hasta \$100,000.
- 20% de impuesto si el ingreso anual es mayor a \$100,000 hasta \$200,000.
- 25% de impuesto si el ingreso anual es mayor a \$200,000.

2. Deducciones

- Por cada dependiente, se puede deducir \$2,000 del ingreso anual.
- Gastos en educación pueden deducir hasta \$4,000 del ingreso anual.
- Gastos en salud pueden deducir hasta \$3,000 del ingreso anual.

3. Créditos fiscales

- Si la persona es estudiante a tiempo completo, recibe un crédito fiscal de \$1,000.
- Si la persona tiene más de 65 años, recibe un crédito fiscal de \$1,500.

Desarrolle un programa que permita obtener el valor total a pagar por concepto de impuestos. Además, que indique que reglas fiscales le aplicaron.

5 Sistema de Calificaciones

En una escuela, las calificaciones se otorgan de acuerdo a la puntuación final obtenida, como se ve a continuación:

1. "A" si la puntuación final es mayor o igual a 90.
2. "B" si la puntuación final está entre 80 y 89.
3. "C" si la puntuación final está entre 70 y 79.
4. "D" si la puntuación final está entre 60 y 69.
5. "F" si la puntuación final es menor a 60.

Adicional a la puntuación final obtenida por el estudiante, los estudiantes reciben bonificaciones que afectan su nota final, tal como se ve a continuación:

1. Si el estudiante tiene más de 90% de asistencia, recibe un 5% adicional sobre la calificación final.
2. Si el estudiante entrega más del 50% de las tareas con retraso, se reduce un 5% de la calificación final.

Escribe un programa que solicite el % de faltas, el % de tareas entregadas con retraso, y la puntuación, y muestre cuál sería la calificación final del estudiante.

6 Control de temperatura de un horno

Escribe un programa para controlar la temperatura de un horno industrial. Para ello simulé las lecturas de un sensor de temperatura (puede usar la línea de código suministrada):

```
1 temperaturas = list(map(int, input("Ingrese una serie de temperaturas
2 separadas por espacios: ").split()))
```

Tenga en cuenta los siguientes elementos

1. El horno debe mantenerse en un rango de temperatura de 200 ± 10 grados (entre 190 y 210 grados).
2. El programa debe pedir al usuario que ingrese una serie de temperaturas simuladas por un sensor.

Acciones del Horno:

1. Si la temperatura está por debajo de 190 grados, debe imprimir "Calentando...".
2. Si la temperatura está por encima de 210 grados, debe imprimir "Enfriando...".
3. El programa debe repetir las acciones hasta que la temperatura esté dentro del rango de 190 a 210 grados.

El programa debe contar cuantas veces el horno tuvo que calentarse o enfriarse.

7 Plan de Ahorro

Un usuario quiere ahorrar dinero semanalmente para comprar un producto. El programa debe:

1. Solicitar al usuario el precio del producto y cuánto dinero puede ahorrar en la primera semana.
2. Simular el ahorro semanalmente, permitiendo que el usuario introduzca una cantidad diferente para ahorrar cada semana.
3. Cada semana se acumula un interés del 1% sobre el monto total ahorrado hasta ese momento.
4. Calcular y mostrar cuántas semanas tomará para que el usuario ahorre el monto necesario para comprar el producto.
5. Mostrar el progreso semana a semana, incluyendo el monto ahorrado, los intereses acumulados y el porcentaje del precio del producto que ha sido ahorrado.
6. notificar al usuario cuando se haya alcanzado el 25%, 50%, 75%, y 100% del precio del producto.

Asuma un total de 20 semanas para el ahorro

8 Control de Inventario

En una tienda, se lleva un control del inventario de un producto específico. El programa debe:

1. Solicitar al usuario el inventario inicial de un producto.
2. Simular la venta y compra de productos a lo largo de varias semanas:
 - Si el inventario baja de 20 unidades, se debe hacer un pedido para reabastecer el inventario (imprimir "Hacer pedido").
 - Si el inventario supera las 100 unidades, se debe parar de comprar (imprimir "Parar compra").
 - Permitir al usuario introducir la cantidad vendida cada semana y, opcionalmente, realizar compras adicionales para reabastecer el inventario.
 - Incluir costos asociados a los pedidos adicionales y calcular el costo total de inventario.
 - Mostrar el inventario semanalmente, junto con el costo de las compras adicionales y el número de semanas restantes.
 - Terminar la simulación después de 10 semanas.