

Universidad Estatal de Bolívar Facultad de Tecnología de la Información y Comunicación



Docente:

Msc. Enrique Baño León

Carrera

Ingeniería Software

Asignatura:

Algoritmos y Lógica de Programación

Integrante:

- Bryan David Avilez Rosillo
 - Ariel Calderón Cueva

Tema:

Problemas Propuestos de Algoritmos y Lógica de Programación

Semestre:

Nivelación Paralelo: "A"

Periodo Académico:

Noviembre 2023 – Marzo 2024

Ejercicio 1

Problema a resolver:

1) Una compañía de viajes cuenta con tres tipos de autobuses (A, B y C), cada uno tiene un precio por kilómetro recorrido por persona, los costos respectivos son \$2.0, \$2.5 y \$3.0. Se requiere determinar el costo total y por persona del viaje considerando que cuando éste se presupuesta debe haber un mínimo de 20 personas, de lo contrario el cobro se realiza con base en este número límite. Con la información correspondiente se puede establecer las variables que se van a utilizar.

Definición del Problema:

La compañía de viajes tiene tres tipos de autobuses con diferentes costos por kilómetro recorrido por persona. Se necesita calcular el costo total y por persona del viaje, pero si el número de personas es menor a 20, el cobro se basa en ese límite mínimo.

Análisis de la situación:

- La compañía tiene tres tipos de autobuses: A, B y C, con costos por kilómetro de \$2.0, \$2.5 y \$3.0 respectivamente por persona.
- El cálculo del costo total depende del número de kilómetros y el número de personas, con un mínimo de 20 personas.
- Si el número de personas es menor a 20, se aplica el costo por persona con base en ese límite.

Establecimiento de Objetivos:

- Calcular el costo total del viaje, considerando el número de personas y los kilómetros recorridos.
- Determinar el costo por persona del viaje, asegurando un mínimo de 20 personas para aplicar tarifas especiales.
- Ofrecer presupuestos precisos para los viajes considerando las restricciones de tarifas mínimas y el número de personas.

Generación de alternativas:

- Calcular el costo total con el número de personas y kilómetros, aplicando las tarifas respectivas por tipo de autobús.
- Si el número de personas es menor a 20, calcular el costo con base en esa cantidad mínima.
- Determinar y aplicar las tarifas correspondientes por tipo de autobús según el número de personas.

Toma de decisiones:

Se optará por un enfoque que:

- Calcule el costo total considerando el número de personas y kilómetros.
- Aplique tarifas especiales si el número de personas es menor a 20.
- Utilice las tarifas por kilómetro respectivas por tipo de autobús.

Implementación de soluciones:

- Obtener la cantidad de personas y la distancia a recorrer.
- Verificar si el número de personas supera el mínimo requerido (20).
- Calcular el costo total del viaje según las tarifas por kilómetro.
- Si el número de personas es menor a 20, calcular el costo total utilizando esa cantidad como base.

Evaluación de ajustes:

Se evaluará el sistema de tarifas con diferentes escenarios de número de personas y distancias, asegurando que los costos calculados sean precisos y coherentes.

Aprendizaje y Reflexión:

Se reflexionará sobre la eficacia del sistema de tarifas propuesto, considerando la satisfacción del cliente y la rentabilidad para la compañía. Se ajustarán las tarifas si es necesario para mejorar el servicio y la rentabilidad.

Esta estructura ayuda a entender cada etapa del proceso, desde la identificación del problema hasta la reflexión y ajuste continuo para mejorar el sistema de tarifas y la experiencia del cliente.

Pseudocódigo:

Inicio

```
// Definición de variables

costo_por_kilometro_A = 2.0

costo_por_kilometro_B = 2.5

costo_por_kilometro_C = 3.0

minimo_personas = 20

// Entrada de datos

Escribir "Ingrese el tipo de autobús (A, B o C):"

Leer tipo_autobus

Escribir "Ingrese la cantidad de kilómetros recorridos:"

Leer kilometros

Escribir "Ingrese el número de personas:"

Leer personas
```

```
Si personas >= minimo_personas entonces
     Si tipo_autobus = "A" entonces
       costo_total = costo_por_kilometro_A * kilometros * personas
     Sino Si tipo_autobus = "B" entonces
       costo_total = costo_por_kilometro_B * kilometros * personas
     Sino
       costo_total = costo_por_kilometro_C * kilometros * personas
    Fin Si
  Sino
     Si tipo_autobus = "A" entonces
       costo_total = costo_por_kilometro_A * kilometros * minimo_personas
     Sino Si tipo_autobus = "B" entonces
       costo_total = costo_por_kilometro_B * kilometros * minimo_personas
     Sino
       costo_total = costo_por_kilometro_C * kilometros * minimo_personas
    Fin Si
  Fin Si
  // Cálculo del costo por persona
  costo_por_persona = costo_total / personas
  // Salida de resultados
  Escribir "El costo total del viaje es:", costo_total
  Escribir "El costo por persona es:", costo_por_persona
Fin
Algoritmo:
```

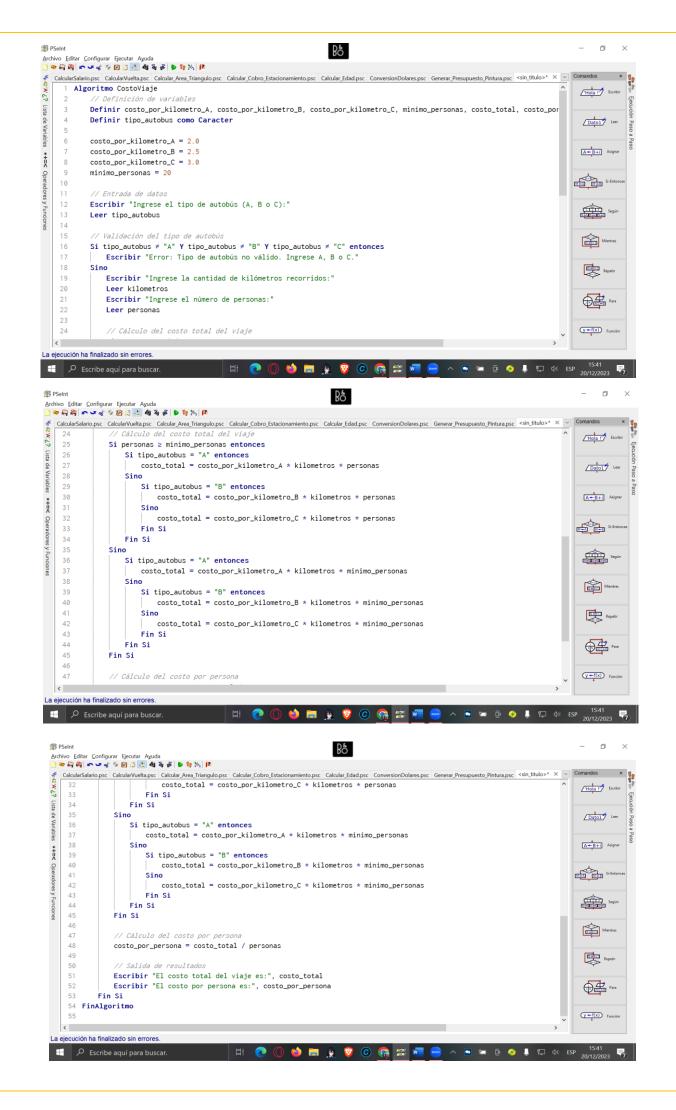


Diagrama de Flujo: Βę 🎠 PSDraw - CostoViaje ₽ Sub | ▶ 👣 🛜 | 🔎 🖂 | 🎠 🖅 🗠 🖄 | 🏴 🗶 (Algoritmo CostoViaje) Definir costo_por_kilo... Definir tipo_autobus C... costo_por_kilometro_A... costo_por_kilometro_B... costo_por_kilometro_C... minimo_personas + 20 / Ingrese el tipo de au.../ Cholary comandos y estructuras tipo_autobus 7 /'Ingrese la cantidad d.../ /kilometros/ /'Ingrese el número de .../ /personas/ "Error: Tipo de autobú..." -[Calculo del costo tota... costo_total + costo_pe... costo_total « costo_po... costo_total + costo_po... --Cálculo del costo por ... sona + co... "El costo total del vi..." "El costo por persona ..." FinAlgoritmo Escribe aquí para buscar. pág. 6