

Guía 4 – Guía integradora de repaso.

Alumno/a: Abril Ruiz.

Catedra: Programación I – practica.

Docente: Filipuzzi, Fernando Rafael.

Cohorte: 2024.

Ejercicios:

I. Problema 1. Encuesta de uso de transporte (T3)

Se requiere realizar una encuesta sobre el uso del transporte en una pequeña comunidad. La empresa encargada de la encuesta suele contar de 2 a 4 encuestadores. Cuando cada encuestador inicia la recorrida debe consultar a una serie de personas los siguientes ítems:

- 1- Tipo de transporte que considera de uso más frecuente
 - a. Bicicleta
 - b. Motocicleta
 - d. Automóvil
 - e. Transporte público (colectivo, remises, etc.)
- 2- Distancia aproximada en el que usa el vehículo seleccionado.

Cada encuestador, al finalizar su recorrido debe entregar los resultados a la empresa, con los siguientes resultados:

- Población o cantidad de encuestados
- Cantidad de personas que usan frecuentemente bicicleta, automóvil y transporte público.
- Distancia promedio recorrida para el caso de los usuarios en bicicleta y también para el caso del uso motocicleta, ambos casos por separado

Cuando todos los encuestadores entregan sus informes, se considera que el proceso de todos los encuestadores terminó. Luego, la empresa debe generar lo siguiente:

- Población o cantidad de encuestados.
- Porcentajes de cantidad de personas que usan frecuentemente bicicleta, automóvil y transporte público.

Solución:

Análisis: Datos: cantEmp tipoT, dist

Incógnitas: cantEnc, cantidad de personas x tipo de vehículo menos moto (cantB, cantA, cantT), distPromB, distPromM, totEnc, porcTotB, porcTotA y porcTotT

Relaciones: Si cantEmp ≥ 2 && cantEmp < 5 Entonces

$\text{distPromM} \leftarrow \text{acumDistM} / \text{cantM};$

$\text{distPromB} \leftarrow \text{acumDistB} / \text{cantB};$

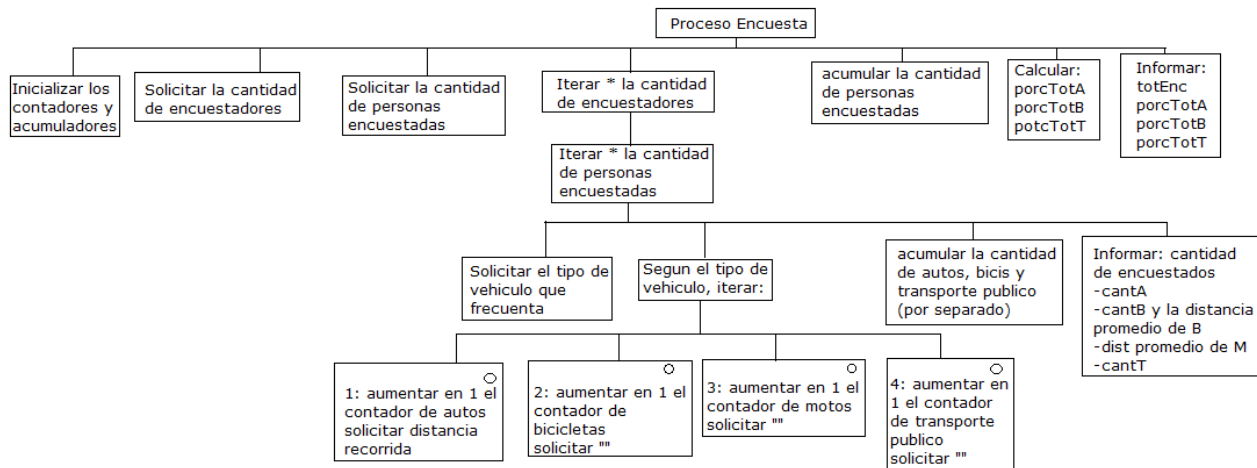
$\text{totEnc} \leftarrow \text{totEnc} + \text{cantEnc};$

$\text{porcTotB} \leftarrow \text{cantEnc} / \text{cantB};$

$\text{porcTotA} \leftarrow \text{cantEnc} / \text{cantA};$

$\text{porcTotT} \leftarrow \text{cantEnc} / \text{cantT};$

Estrategia:



Ambiente:

Variable	Tipo de dato	Descripción
cantEmp	Entero	Cantidad de Empleados/Encuestadores
tipoT	Entero	Tipo de transporte que frecuente
dist	Real	Distancia recorrida aproximadamente
cantEnc	Entero	Cantidad de personas encuestadas
cantB	Entero	Cantidad de personas que utilizan bicicleta
cantM	Entero	Cantidad de personas que utilizan motocicleta
cantA	Entero	Cantidad de personas que utilizan auto
cantT	Entero	Cantidad de personas que utilizan transporte publico
distPromB	Real	Distancia promedio recorrida por bicicletas
distPromM	Real	Distancia promedio recorrida por motocicletas
totEnc	Entero	Total de personas encuestadas
porcTotB	Real	Porcentaje total de personas que usan bicicleta
porcTotA	Real	Porcentaje total de personas que usan auto
porcTotT	Real	Porcentaje total de personas que usan transporte publico
acumDistM	Real	Acumulador de la distancia recorrida por motocicletas
acumDistB	Real	Acumulador de la distancia recorrida por bicicletas
totEnc	Entero	Acumulador de la población total
totA	Entero	Acumulador de la población total que usa autos
totB	Entero	Acumulador de la población total que usa bicicletas
totT	Entero	Acumulador de la población total que usa transporte publico

Seudocódigo:

Proceso Encuesta

Definir cantEmp, cantEnc, cantB, cantM, cantA, cantT, totEnc,i, tipoT, totA, totB, totT Como Entero;
 Definir dist, distPromB, distPromM, porcTotB, porcTotA, porcTotT, acumDistM, acumDistB Como Real;

```

cantEmp <- 0;
cantEnc <- 0;
cantB <- 0;
cantM <- 0;
cantA<-0;
cantT <-0;
totEnc <- 0;
acumDistM <- 0;
acumDistB <- 0;
totA <- 0;

```

Abril Ruiz – TUP 2024 (T3)

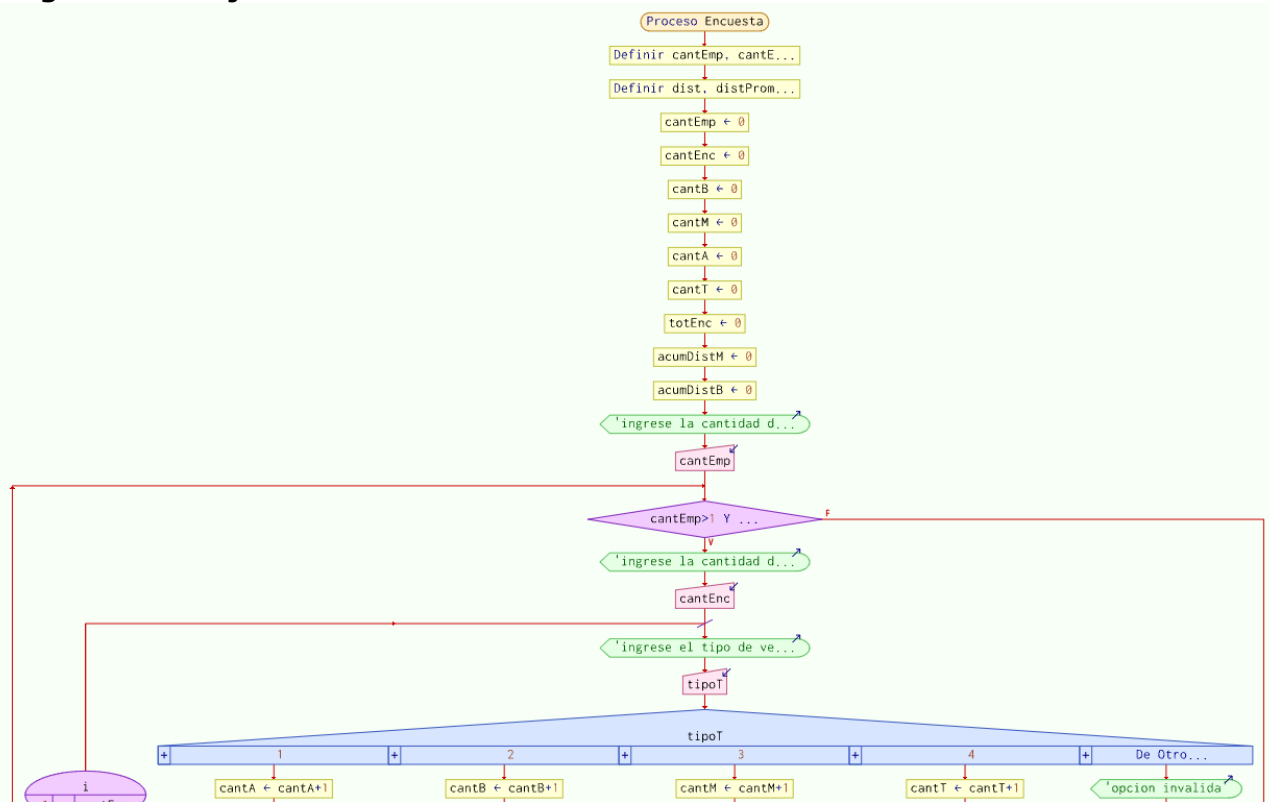
```
totB <- 0;
totT <- 0;
Escribir "ingrese la cantidad de encuestadores";
Leer cantEmp;
Mientras cantEmp > 1 y cantEmp < 5 Hacer
    Escribir "ingrese la cantidad de personas encuestadas";
    Leer cantEnc;
    Para i <- 1 Hasta cantEnc Hacer
        Escribir "ingrese el tipo de vehículo que considere de uso más frecuente: 1: auto, 2:
bicicleta, 3: motocicleta, 4: transporte público";
        Leer tipoT;
        Segun tipoT Hacer
            1:
                cantA <- cantA + 1;
                Escribir "ingrese la distancia aproximada que recorre";
                Leer dist;
            2:
                cantB <- cantB + 1;
                Escribir "ingrese la distancia aproximada que recorre";
                Leer dist;
                acumDistB <- acumDistB + dist;
                distPromB <- acumDistB / cantB;
            3:
                cantM <- cantM + 1;
                Escribir "ingrese la distancia aproximada que recorre";
                Leer dist;
                acumDistM <- acumDistM + dist;
                distPromM <- acumDistM / cantM;
            4:
                cantT <- cantT + 1;
                Escribir "ingrese la distancia aproximada que recorre";
                Leer dist;
        De Otro Modo:
            Escribir "opción invalida";
        FinSegun
    FinPara
    totA <- totA + cantA;
    totB <- totB + cantB;
    totT <- totT + cantT;
    Escribir "la cantidad de encuestados es: ", cantEnc;
    Escribir "la cantidad de personas que usan frecuentemente bicicleta son: ", cantB, " y la distancia
promedio que recorren es ", distPromB;
    Escribir "la cantidad de personas que usan frecuentemente auto son: ", cantA;
    Escribir "la cantidad de personas que usan frecuentemente transporte publico son: ", cantT;
    Escribir "la distancia promedio que recorren las personas que utilizan motocicletas es: ", distPromM;
    cantEmp <- cantEmp + 1;
    totEnc <- totEnc + cantEnc;
    FinMientras
    porcTotA <- totEnc / totA;
    porcTotB <- totEnc / totB;
    porcTotT <- totEnc / totT;
    Escribir "el total de personas encuestadas es: ", totEnc;
    Escribir "Porcentaje de personas que usan auto: ", porcTotA;
    Escribir "Porcentaje de personas que usan bicicleta: ", porcTotB;
    Escribir "Porcentaje de personas que usan transporte público: ", porcTotT;
    FinProceso
```

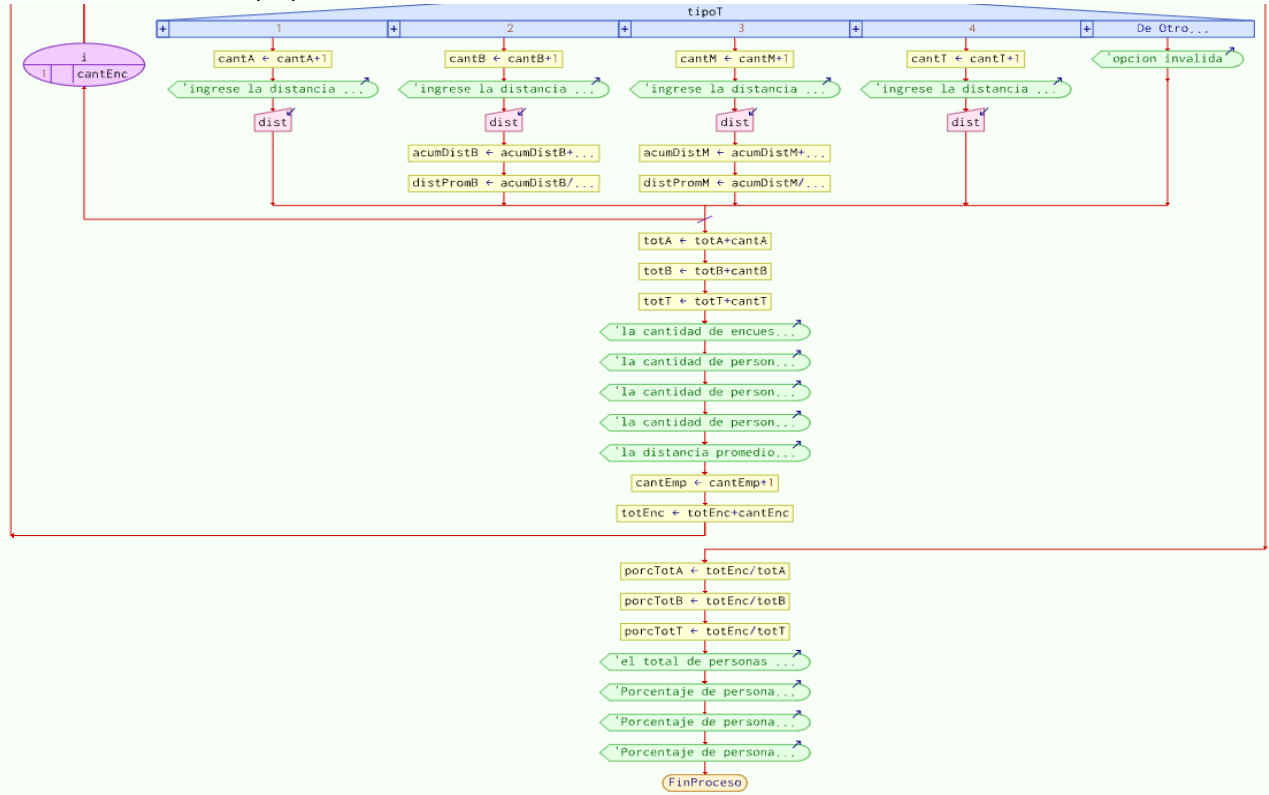
Seguimiento:

UTN - FRP – Programación I

N	cantEm	cantEr	tipoT	cantA	cantB	cantM	cantI	dist	acumDis	acumDis	distProm	distProm	totA	totB	totI	totEnc	porcTo	porcTo	porcTo	Salida
1	0	0		0	0	0	0		0	0			0	0	0	0				Cantidad de encuestadores
2	2	0			0	0	0	0		0			0	0	0	0				Cantidad de personas encuestadas
3	2	4			0	0	0	0		0			0	0	0	4				ingrese tipo de vehiculo que frecuente
4	2	4	1	1	0	0	0	10		0			1	0	0	4				ingrese tipo de vehiculo que frecuente
5	2	4	2		1	0	0	15		15				1	0	4				ingrese tipo de vehiculo que frecuente
6	2	4	3			1	0	20		20					0	4				ingrese tipo de vehiculo que frecuente
7	2	4	4				1	10			15	20			1	4				cantidad que usan: auto: 1, bici: 1, transPublico: 1
8	2															4				distancia promedio de: bici: 15, moto: 20
9	2																			Cantidad de personas encuestadas
10	2	6														10				ingrese tipo de vehiculo que frecuente
11	2	6	1	1				10												ingrese tipo de vehiculo que frecuente
12	2	6	2		1			20		20										ingrese tipo de vehiculo que frecuente
13	2	6	3			1		15			15									ingrese tipo de vehiculo que frecuente
14	2	6	4				1	25												ingrese tipo de vehiculo que frecuente
15	2	6	2		2			24		44										ingrese tipo de vehiculo que frecuente
16	2	6	3			2		15			30	22	15	2	3	2	10	5	3,3	5 cantidad que usan: auto: 1, bici: 2, transPublico: 1
17	2	6														10	5	3,3		5 distancia promedio de: bici: 22, moto: 15
18	2																5	3,3		5 total de encuestados: 10
19	2																			porcentaje de autos: 5, bici: 3,3, transPublico: 5

Diagrama de flujo:





II. Problema 2. Estacionamiento (T1)

Una pequeña comuna necesita procesar las planillas con las rendiciones diarias de las recaudaciones de las distintas zonas de estacionamiento.

Muchas zonas - y por cada zona tengo una planilla con estacionamientos

Cada zona posee diferentes tipos de valores de estacionamiento que se cobran según el tipo de vehículo, vea la siguiente tabla:

Motos	100
Autos	200
Utilitarios	250
Camiones	700

Por cada vehículo que ha adquirido la plaza de estacionamiento durante el tiempo que ha comprado se debe informar el costo de la hora y el valor total por las horas ocupadas (según el tiempo que estuvo).

Cada zona se encarga de registrar cada estacionamiento

Finalizado el día, por cada zona se debe informar el porcentaje en recaudación por cada tipo de vehículo y el valor total recaudado.

Al finalizar todas las cargas de todas las zonas, la empresa debe informar:

- Recaudación total.
- Porcentaje de cantidades de vehículos de cada tipo.

Solución:

Incógnitas: totRec, porcentaje de: motos, autos, utilitarios y camiones.

Relaciones:

```
valTot <- costoH* tiempo;

totRec <- totRec + valTot;

motRec<- motRec + valTot;

autRec <- autRec + valTot;

utilRec <- utilRec + valTot;

camRec <- camRec + valTot;

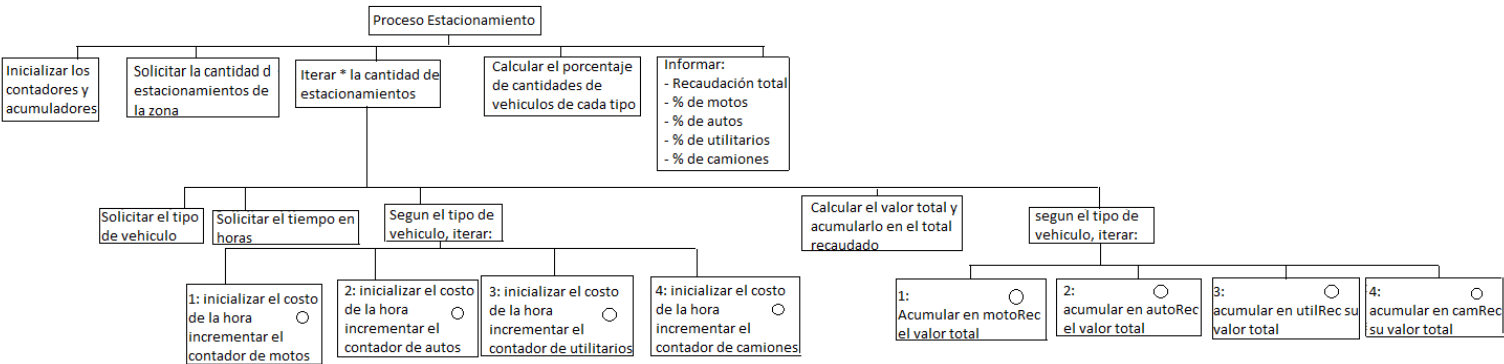
(totM / cantEst) * 100

(totA / cantEst) * 100

(totU / cantEst) * 100

(totC / cantEst) * 100
```

Estrategia:



Ambiente:

Variable	Tipo de dato	Descripción
totRec	Real	Total de dinero recaudado por todos los vehículos
motRec	Real	Total recaudado en motos
autRec	Real	Total recaudado en autos
utilRec	Real	Total recaudado en utilitarios

Abril Ruiz – TUP 2024 (T3)

camRec	Real	Total recaudado en camiones
tiempo	Real	Horas que estuvo estacionado el vehículo
costoH	Real	Costo de la hora
valTot	Real	Valor total en relación con el costo y el tiempo
totM	Entero	Total de motos estacionadas
totA	Entero	Total de autos estacionados
totU	Entero	Total de utilitarios estacionados
totC	Entero	Total de camiones estacionados
cantEst	Entero	Cantidad de estacionamientos de la zona
tipoVeh	Entero	Tipo de vehículo

Seudocódigo:

Proceso estacionamiento

Definir totRec, motRec, autRec, utilRec, camRec, tiempo, costoH, valTot Como Real;

Definir totM, totA, totU, totC, i, cantEst, tipoVeh Como Entero;

totRec <- 0;

motRec <- 0;

autRec <- 0;

utilRec <- 0;

camRec <- 0;

totM <- 0;

totA <- 0;

totU <- 0;

totC <- 0;

Escribir "Ingrese la cantidad de estacionamientos registrados en la zona:";

Leer cantEst;

Para i <- 1 Hasta cantEst Hacer

 Escribir "Estacionamiento ", i;

 Escribir "Ingrese el tipo de vehículo (1: Moto, 2: Auto, 3: Utilitario, 4: Camión):";

 Leer tipoVeh;

 Escribir "Ingrese el tiempo que estuvo (en horas):";

 Leer tiempo;

Segun tipoVeh Hacer

 1:

 costoH <- 100;

Abril Ruiz – TUP 2024 (T3)

```
totM <- totM + 1;
```

2:

```
costoH <- 200;
```

```
totA <- totA + 1;
```

3:

```
costoH <- 250;
```

```
totU <- totU + 1;
```

4:

```
costoH <- 700;
```

```
totC <- totC + 1;
```

FinSegun

```
valTot <- costoH* tiempo;
```

```
totRec <- totRec + valTot;
```

Segun tipoVeh Hacer

1:

```
motRec<- motRec + valTot;
```

2:

```
autRec <- autRec + valTot;
```

3:

```
utilRec <- utilRec + valTot;
```

4:

```
camRec <- camRec + valTot;
```

FinSegun

FinPara

```
Imprimir "Recaudación total:", totRec;
```

```
Imprimir "Porcentaje de motos:", (totM / cantEst) * 100, "%";
```

```
Imprimir "Porcentaje de autos:", (totA / cantEst) * 100, "%";
```

```
Imprimir "Porcentaje de utilitarios:", (totU / cantEst) * 100, "%";
```

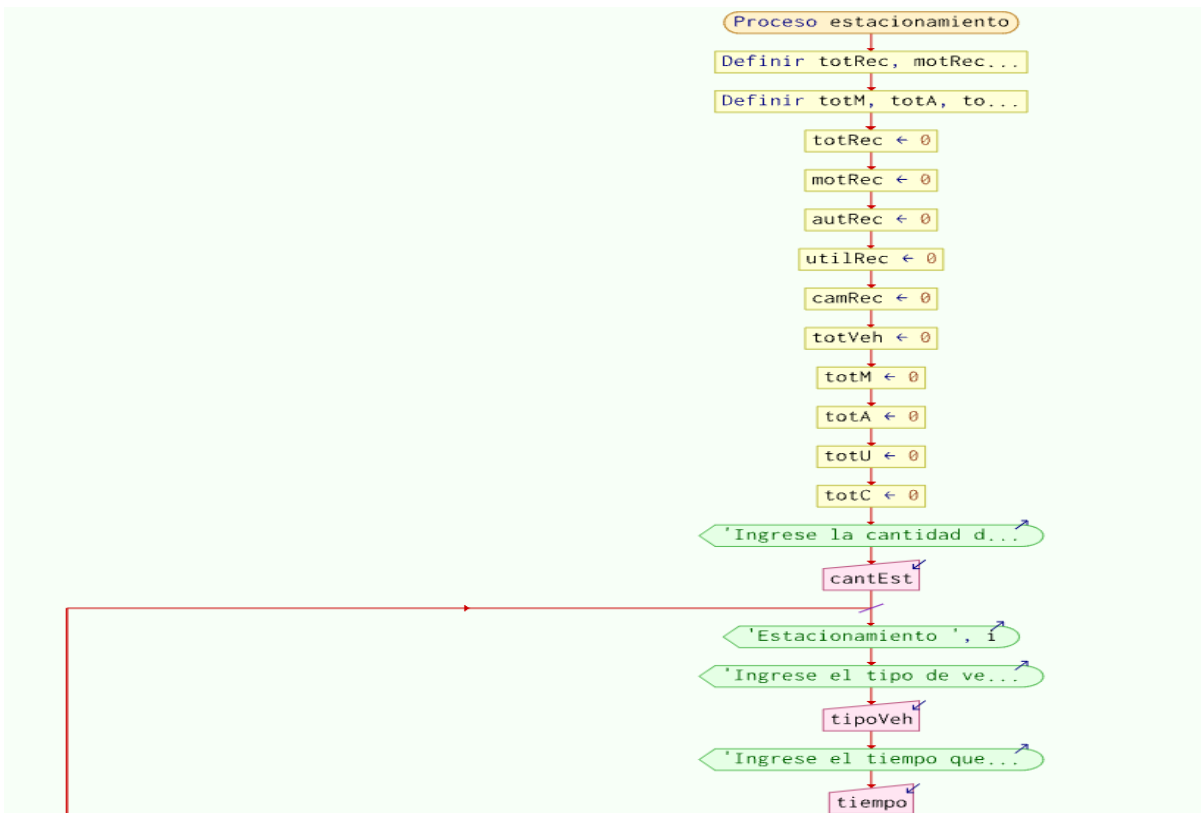
```
Imprimir "Porcentaje de camiones:", (totC / cantEst) * 100, "%";
```

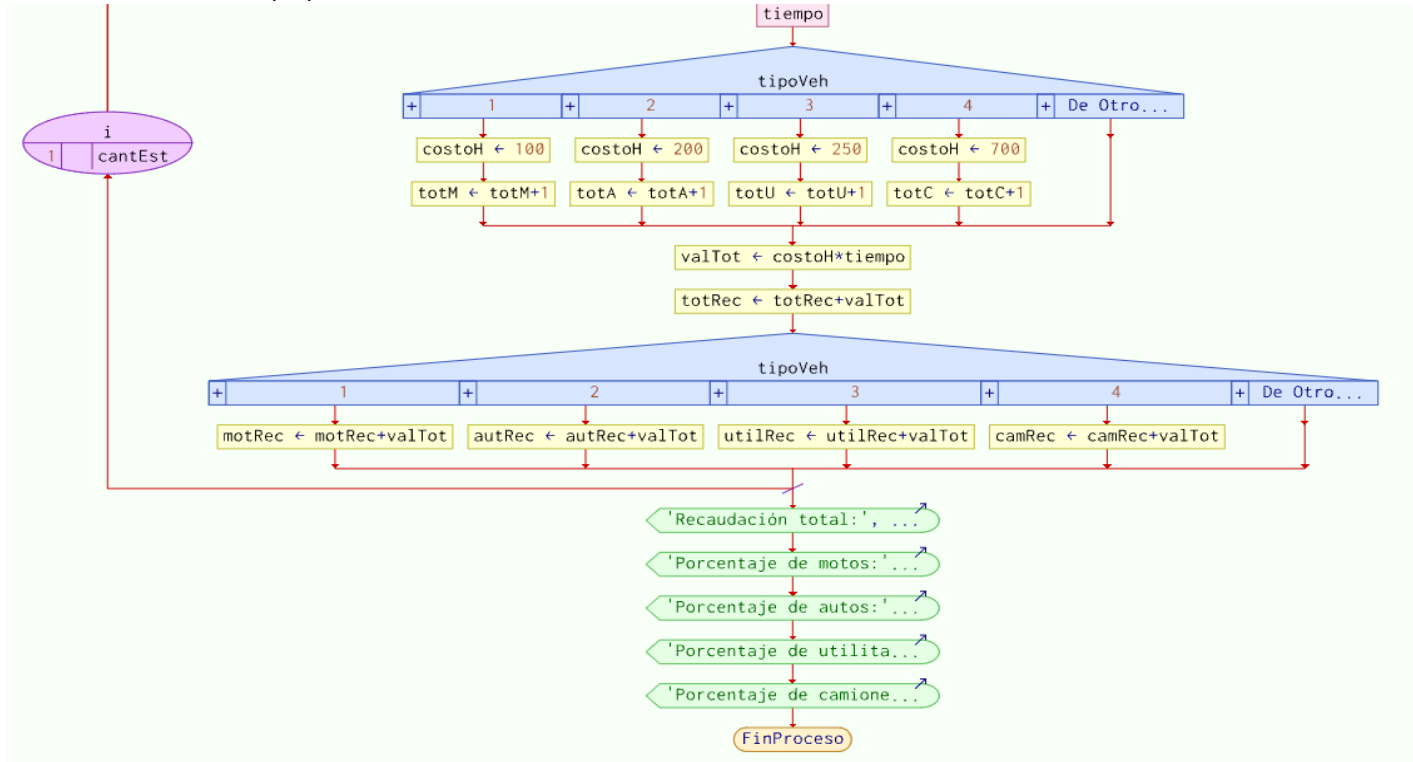
FinProceso

Seguimiento:

N	cantEst	tipoVeh	tiempo	totM	totA	totU	totC	costoH	valTot	totRec	motRec	autRec	utilRec	camRec	Salida
1				0	0	0	0			0	0	0	0	0	ingrese cant de estacionamientos
2	10														ingrese tipo de vehiculo y tiempo
3		1	2	1				100	200	200					ingres tipo de vehiculo y tiempo
4		2	3		1			200	600	800					ingrese tipo de vehiculo y tiempo
5		3	1			1		250	250	1050					ingrese tipo de vehiculo y tiempo
6		4	1				1	700	700	1750					ingrese tipo de vehiculo y tiempo
7		2	3		2			200	600	2350					ingrese tipo de vehiculo y tiempo
8		4	2				2	700	1400	3750					ingrese tipo de vehiculo y tiempo
9		2	4		3			200	800	4550					ingrese tipo de vehiculo y tiempo
10		1	2	2				100	200	4750					ingrese tipo de vehiculo y tiempo
11		3	1			2		250	250	5000					ingrese tipo de vehiculo y tiempo
12		4	3				3	700	2100	7100	400	2000	500	4200	recaudacion total:7100
13															porc de motos: 5 %
14															porc de autos: 3,33%
15															porc de utilitarios: 5%
16															porc de camiones: 3,33%

Diagrama de Flujo:





III. Problema 3. Agencia de juego del interior (M)

Una Agencia de juego del interior contrata vendedores para levantar pedidos a domicilio de distintos premios o tómbolas. Cada vendedor hace su recorrida y registra cada una de las ventas que se le concretan.

El vendedor ofrece al potencial cliente ciertas posibilidades, por cada venta se debe ofrecer el tipo de cartón:

- 1- Cartón del Tele Bingo. - 400
- 2- Un cartón de Quini seis. - 800
- 3- Un cartón del Toto Bingo. - 750

Se puede también comprar más de uno de los cartones elegidos. Por cada venta se debe informar, a modo de verificación de la compra, la cantidad de cartones elegidos, el tipo de cartón elegido y el monto total a pagar.

Al finalizar el recorrido, el vendedor debe informar lo siguiente a la agencia.

- 1- Recaudación total
- 2- Recaudación y cantidad por cada tipo.

Al terminar el cierre de todos los vendedores la agencia debe informar la recaudación total, y el porcentaje de recaudación de cada tipo.

La agencia viene observando que sus vendedores están desmotivados, como contramedida ofrece un premio a aquel vendedor que ha tenido mayor recaudación.

Nota: considere que la cantidad de empleados pueden 2 o 4.

Solución:

Análisis: Datos: cantV, cantTB, cantQ, cantToto

Incógnitas: recT, recTB, recQ, recToto, porcTB, porcQ, porcToto

Relaciones:

Si cantV = 2 o cantV = 4 Entonces

$recTB \leftarrow cantTB * 400;$

$recQ \leftarrow cantQ * 800;$

$recToto \leftarrow cantToto * 750;$

$recV \leftarrow recTB + recQ + recToto;$

$recT \leftarrow recT + recV;$

Si recV > mRec Entonces

$mRec \leftarrow recV;$

$vMayorR \leftarrow i;$

$porcTB \leftarrow (recTB / recT) * 100;$

$porcQ \leftarrow (recQ / recT) * 100;$

$porcToto \leftarrow (recToto / recT) * 100;$

Estrategia:

Ambiente:

Variable	Tipo de dato	Descripción
recT	Real	Recaudación total
recTB	Real	Recaudación del Tele Bingo
recQ	Real	Recaudación del Quini Seis
recToto	Real	Recaudación del Toto Bingo
recV	Real	Recaudación del vendedor
porcTB	Real	Porcentaje del Tele Bingo
porcQ	Real	Porcentaje del Quini Seis
porcToto	Real	Porcentaje del Toto Bingo
mRec	Real	Mayor recaudación
cantV	Entero	Cantidad de vendedores
cantTB	Entero	Cantidad de Tele Bingos vendidos
cantQ	Entero	Cantidad de Quini Seis vendidos
cantToto	Entero	Cantidad de Toto Bingos vendidos
vMayorR	Entero	Vendedor con mayor recaudación

Seudocódigo:

Proceso Agencia

Definir recT, recTB, recQ, recToto, recV, porcQ, porcTB, porcToto, mRec Como Real;

Abril Ruiz – TUP 2024 (T3)

Definir cantV, i, cantTB, cantQ, cantToto, vMayorR Como Entero;

Escribir "Ingrese la cantidad de vendedores (2 o 4): ";

Leer cantV;

mRec \leftarrow 0;

Si cantV = 2 o cantV = 4 Entonces

Para i \leftarrow 1 Hasta cantV Hacer

Escribir "Vendedor ", i;

Escribir "Cantidad de cartones del Tele Bingo vendidos: ";

Leer cantTB;

Escribir "Cantidad de cartones del Quini seis vendidos: ";

Leer cantQ;

Escribir "Cantidad de cartones del Toto Bingo vendidos: ";

Leer cantToto;

recTB \leftarrow cantTB * 400;

recQ \leftarrow cantQ * 800;

recToto \leftarrow cantToto * 750;

recV \leftarrow recTB + recQ + recToto;

recT \leftarrow recT + recV;

Escribir "Recaudación del vendedor: ", recV;

Si recV > mRec Entonces

mRec \leftarrow recV;

vMayorR \leftarrow i;

Fin Si

Escribir "Recaudación total: ", recT;

Escribir "Recaudación del Tele Bingo: ", recTB;

Escribir "Recaudación del Quini seis: ", recQ;

Escribir "Recaudación del Toto Bingo: ", recToto;

Fin Para

porcTB \leftarrow (recTB / recT) * 100;

porcQ \leftarrow (recQ / recT) * 100;

porcToto \leftarrow (recToto / recT) * 100;

Abril Ruiz – TUP 2024 (T3)

Escribir "Porcentaje de recaudación del Tele Bingo: ", porcTB, "%";

Escribir "Porcentaje de recaudación del Quini seis: ", porcQ, "%";

Escribir "Porcentaje de recaudación del Toto Bingo: ", porcToto, "%";

Escribir "El vendedor con mayor recaudación es el Vendedor ", vMayorR;

SiNo

Escribir "numero fuera de rango";

FinSi

FinProceso

Seguimiento:

N	cantV	mRec	cantTB	cantQ	cantToto	recTB	recQ	recToto	recV	recT	vMayor	porcTB	porcQ	porcToto	Salida
1		0													Cantidad d vendedores
2	2	0													cant de TeleB, QS y TotoB
3	1		2	3	1	800	2400	750	3850	3850					recaudacion total:3850
4		3850									1				Rec TeleBingo:800
5															Rec QuiniSeis:2400
6															Rec TotoBingo:750
7	2		3	3	2	1200	2400	1500	5100	8950					recaudacion total:8950
8		5100									2				Rec TeleBingo:1200
9															Rec QuiniSeis:2400
10												44%	18%	39%	Rec TotoBingo:1500
11															TotoBingo:44% QuiniSeis:18%
12															TeleBingo:39%
13															Vendedor mayor Rec: 2

Diagrama de flujo:

