



**Instituto Superior Universitario Tecnológico del Azuay**  
**Tecnología Superior en Big Data**

**Actividad N°2: Miscelánea de ejercicios de algoritmos  
condicionales**

**Alumno:**

Eduardo Mendieta

**Materia:**

Introducción a la programación

**Docente:**

Ing. Verónica Segarra

**Ciclo:**

Primer Ciclo

**Fecha:**

11 de junio de 2024

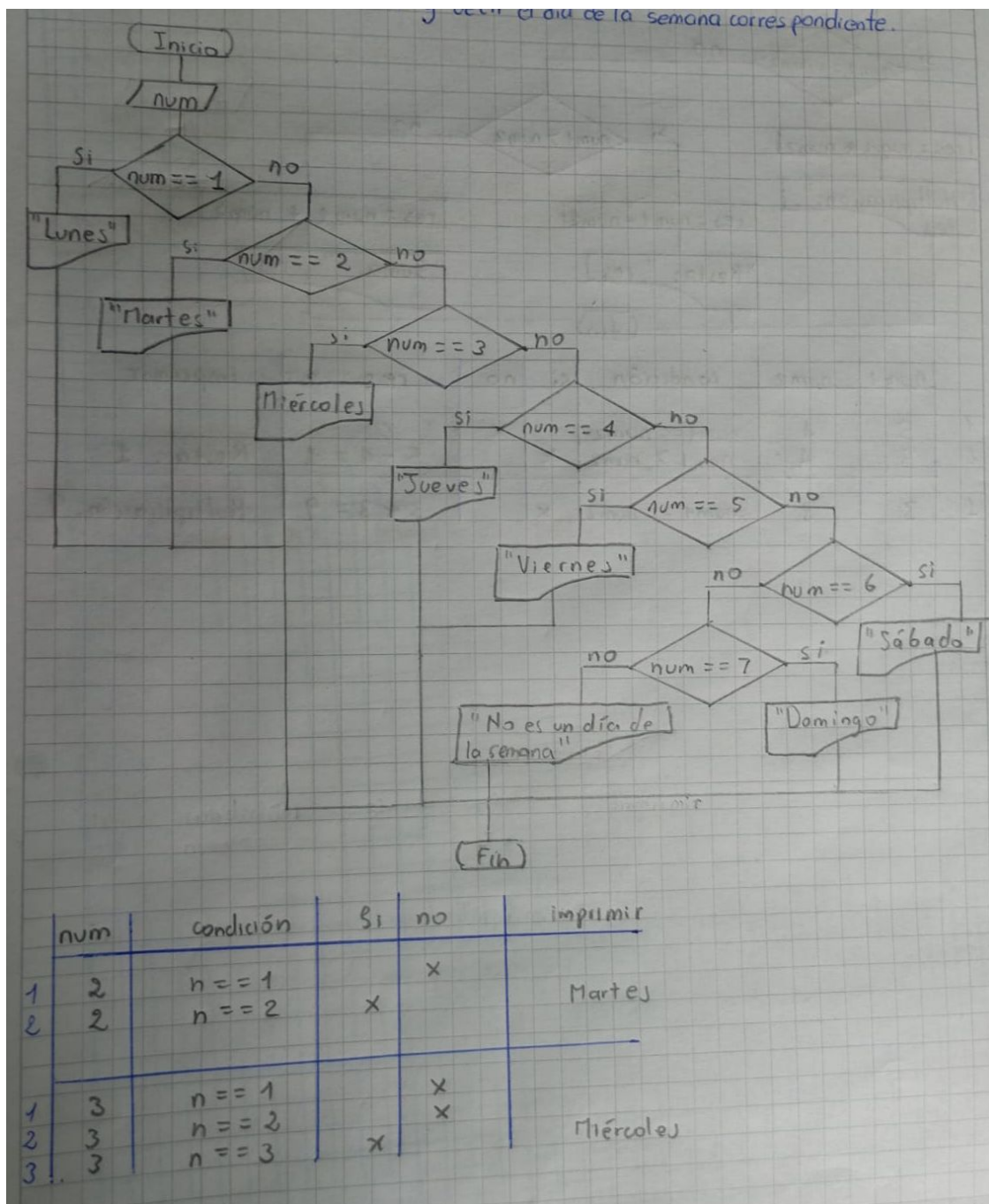
**Periodo Académico:**

Abril 2024 - Agosto 2024

## Actividad N°2

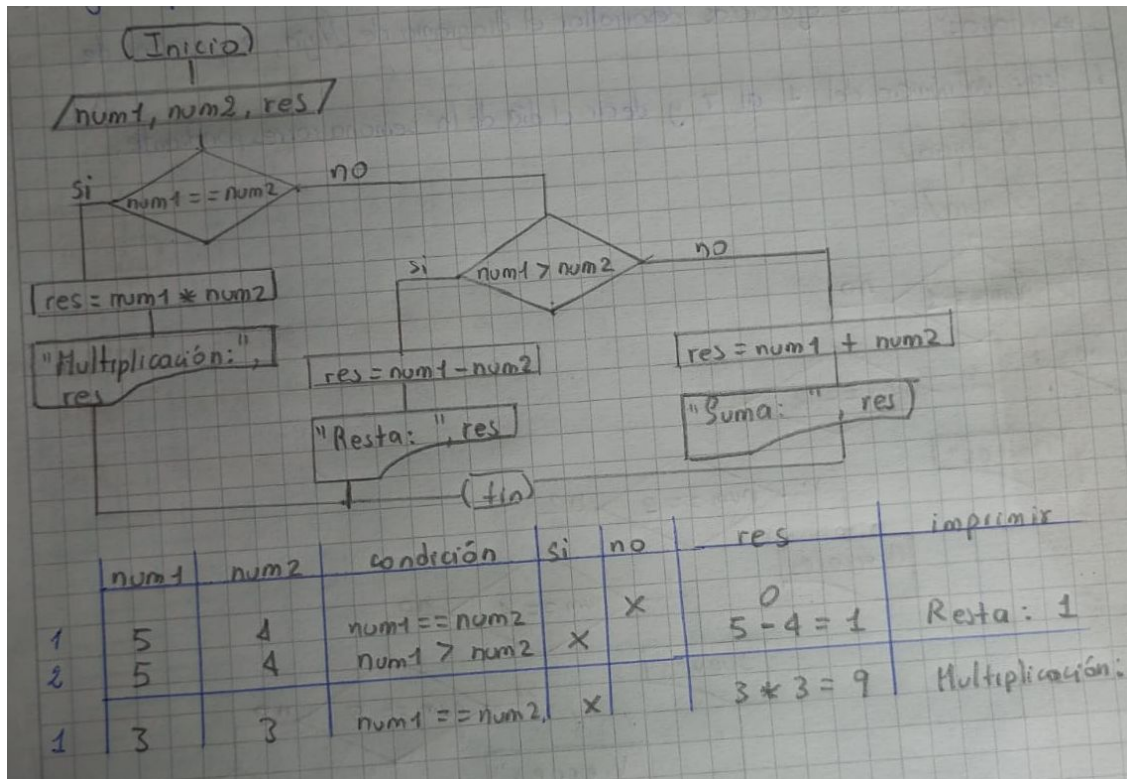
Para los siguientes ejercicios, desarrollar: Diagrama de flujo, pruebas de escritorio y algoritmo en PseInt.

1. Pedir un número del 1 al 7 y decir el día de la semana correspondiente.





2. Leer 2 números; si son iguales que los multiplique, si el primero es mayor que el segundo que los reste y si no que los sume.



## Algoritmo Ejercicio2

Definir num1, num2, res Como Real

Escribir "Ingrese un número: "

Leer num1

Escribir "Ingrese otro número: "

Leer num2

Si num1 == num2 Entonces

    res = num1 \* num2

    Escribir num1, " x ", num2, " = ", res

SiNo

    si num1 > num2 Entonces

        res = num1 - num2

        Escribir num1, " - ", num2, " = ", res

    SiNo

        res = num1 + num2

        Escribir num1, " + ", num2, " = ", res

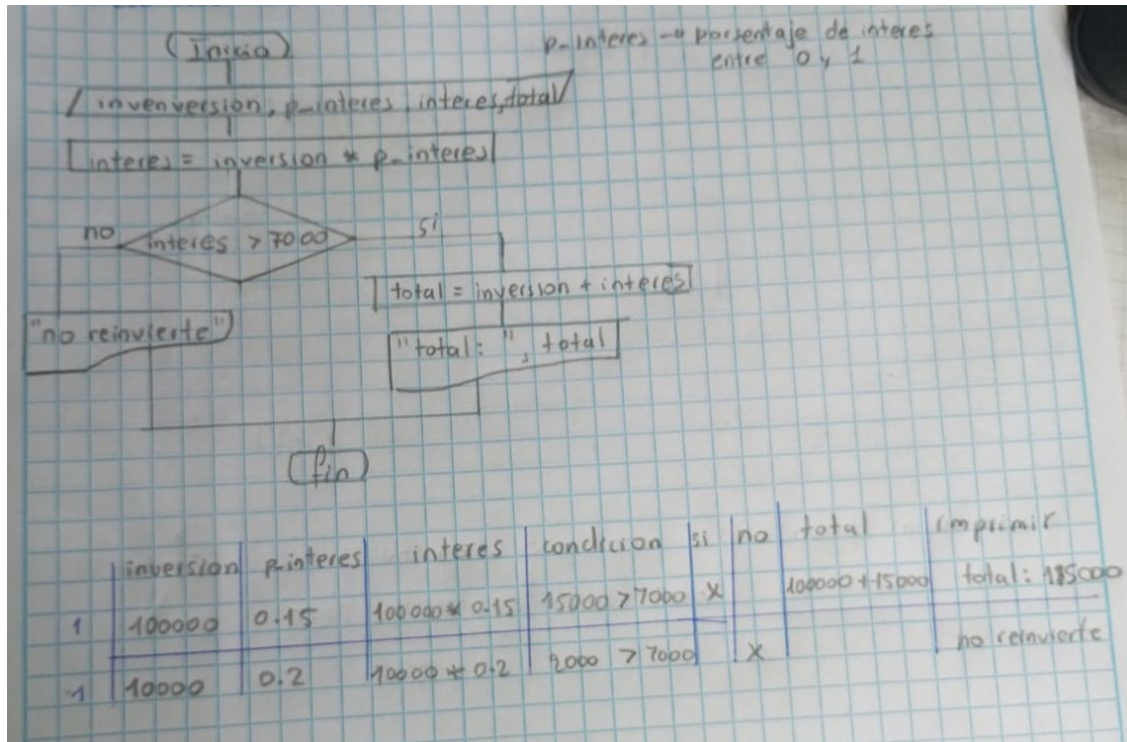
    FinSi

FinSi

FinAlgoritmo

```
*** Ejecución Iniciada. ***  
Ingrese un número:  
> 6  
Ingrese otro número:  
> 7  
6 + 7 = 13  
*** Ejecución Finalizada. ***
```

3. Un hombre desea saber cuánto dinero se genera por concepto de intereses sobre la cantidad que tiene en inversión en el banco. El decidirá reinvertir los intereses siempre y cuando estos excedan a \$7000, y en ese caso desea saber cuánto dinero tendrá finalmente en su cuenta.



#### Algoritmo Ejercicio3

Definir inversion, p\_interes, interes, total Como Real

Escribir "Ingrese el monto invertido en dólares: "

Leer inversion

Escribir "Ingrese la tasa de interes (entre 0 y 1): "

Leer p\_interes

interes = inversion \* p\_interes

Si interes > 7000 Entonces

total = inversion + interes

Escribir "Reinvierte los intereses, el total en su cuenta es de \$", total

SiNo

Escribir "No reinvierte los intereses."

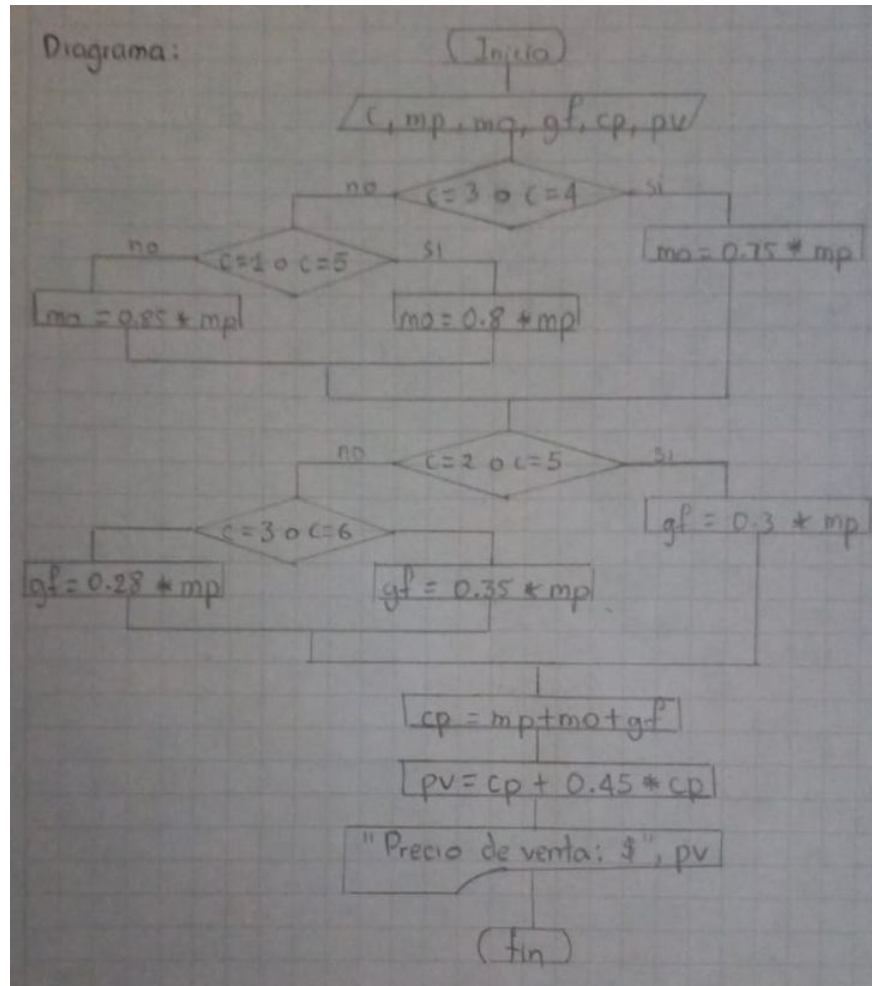
FinSi

FinAlgoritmo

```

*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese el monto invertido en dólares:
> 1000000
Ingrese la tasa de interes (entre 0 y 1):
> 0.2
Reinvierte los intereses, el total en su cuenta es de $1200000
*** Ejecución Finalizada. ***
  
```

4. Fábricas “El cometa” produce artículos con claves (1, 2, 3, 4, 5 y 6). Se requiere un algoritmo para calcular los precios de venta, para esto hay que considerar lo siguiente: Costo de producción = materia prima + mano de obra + gastos de fabricación. Precio de venta = costo de producción + 45 % de costo de producción. El costo de la mano de obra se obtiene de la siguiente forma: para los productos con clave 3 o 4 se carga 75 % del costo de la materia prima; para los que tienen clave 1 y 5 se carga 80 %, y para los que tienen clave 2 o 6, 85 %. Para calcular el gasto de fabricación se considera que si el artículo que se va a producir tiene claves 2 o 5, este gasto representa 30 % sobre el costo de la materia prima; si las claves son 3 o 6, representa 35





#	c	mp	mo	gf	cp	pv	Imprimir
1	2	100	0	0	0	0	
2	2	100	75	0	0	0	
3	3	100	75	35	0	0	
4	3	100	75	35	210	0	
5	3	100	75	35	210	304.50	Precio de venta: \$ 304.50
6	3	100	75	35	210	304.50	
1	1	10	0	0	0	0	
2	1	10	8.5	0	0	0	
3	1	10	8.5	2.8	0	0	
4	1	10	8.5	2.8	21.30	0	
5	1	10	8.5	2.8	21.30	30.89	Precio de venta: \$ 30.89
6	1	10	8.5	2.8	21.30	30.89	

#### Algoritmo Ejercicio4

Definir c Como Entero

Definir mp, mo, gf, cp, pv Como Real

Escribir "Ingrese la clave del articulo (entre 1 y 6):

Leer c

Escribir "Ingrese el costo de la materia prima: "

Leer mp

Si c == 3 o c == 4 Entonces

mo = 0.75 \* mp

SiNo

Si c == 1 o c == 5 Entonces

mo = 0.8 \* mp

SiNo

mo = 0.85 \* mp

FinSi

FinSi

Si c == 2 o c == 6 Entonces

gf = 0.3 \* mp

SiNo

Si c == 3 o c == 4 Entonces

gf = 0.35 \* mp

SiNo

gf = 0.28 \* mp

FinSi

FinSi

cp = mp + mo + gf

pv = cp + 0.45 \* cp

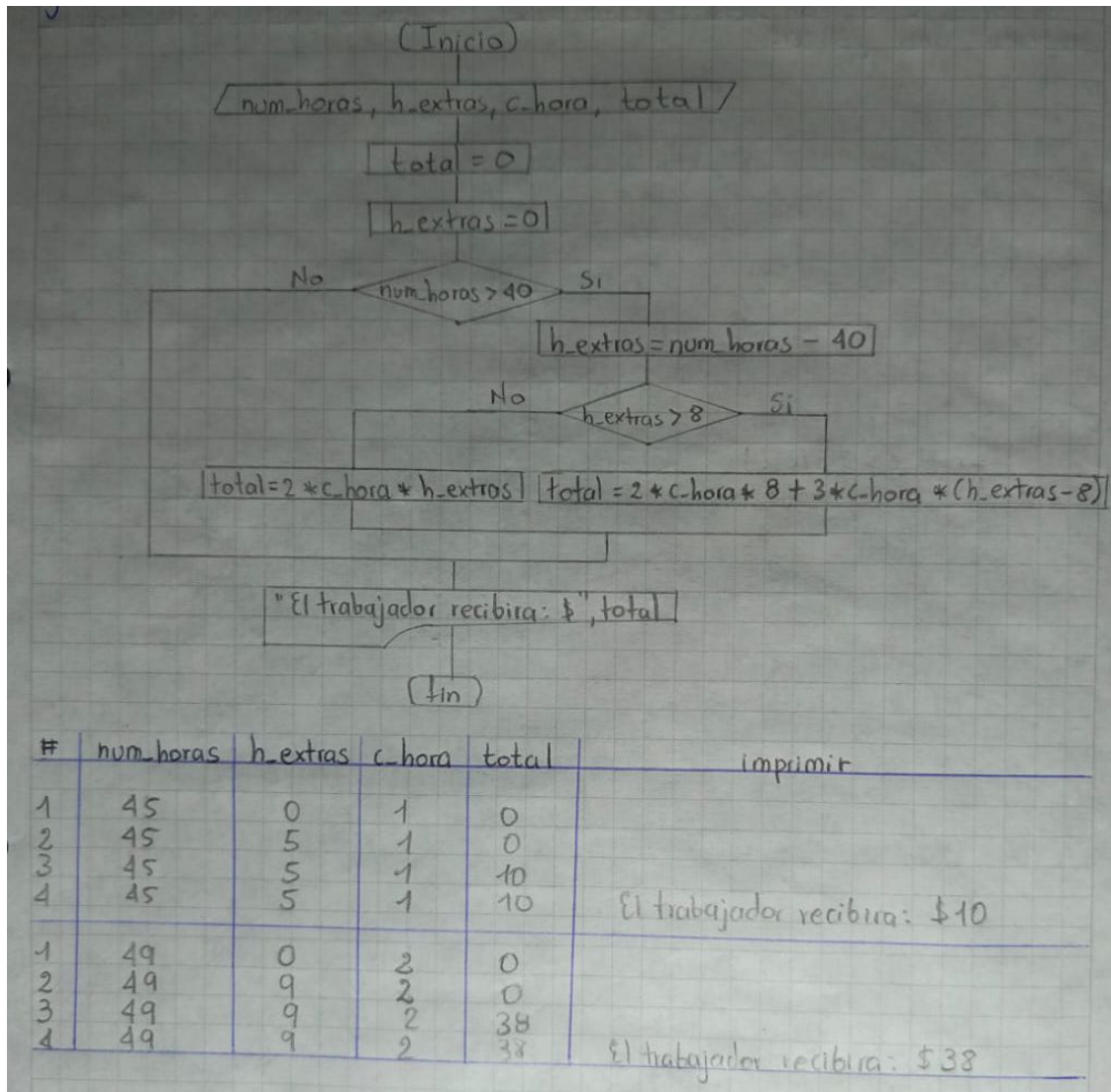
Escribir "El precio de venta del articulo es de \$", pv

FinAlgoritmo



```
*** Ejecución Iniciada. ***  
Ingrese la clave del articulo (entre 1 y 6):  
> 6  
Ingrese el costo de la materia prima:  
> 20  
El precio de venta del articulo es de $63.8  
*** Ejecución Finalizada. ***
```

5. Determinar la cantidad de dinero que recibirá un trabajador por concepto de las horas extras trabajadas en una empresa, sabiendo que cuando las horas de trabajo exceden de 40, el resto se consideran horas extras y que estas se pagan al doble de una hora normal cuando no exceden de 8; si las horas extras exceden de 8 se pagan las primeras 8 al doble de lo que se pagan las horas normales y el resto al triple.



#### Algoritmo Ejercicio5

```
Definir num_horas, h_extras Como Entero
Definir c_hora, total Como Real
```

```
Escribir "Ingrese el número de horas trabajadas: "
Leer num_horas
Escribir "Ingrese el costo normal por hora trabajada: $"
Leer c_hora
```

```
total = 0
h_extras = 0
```

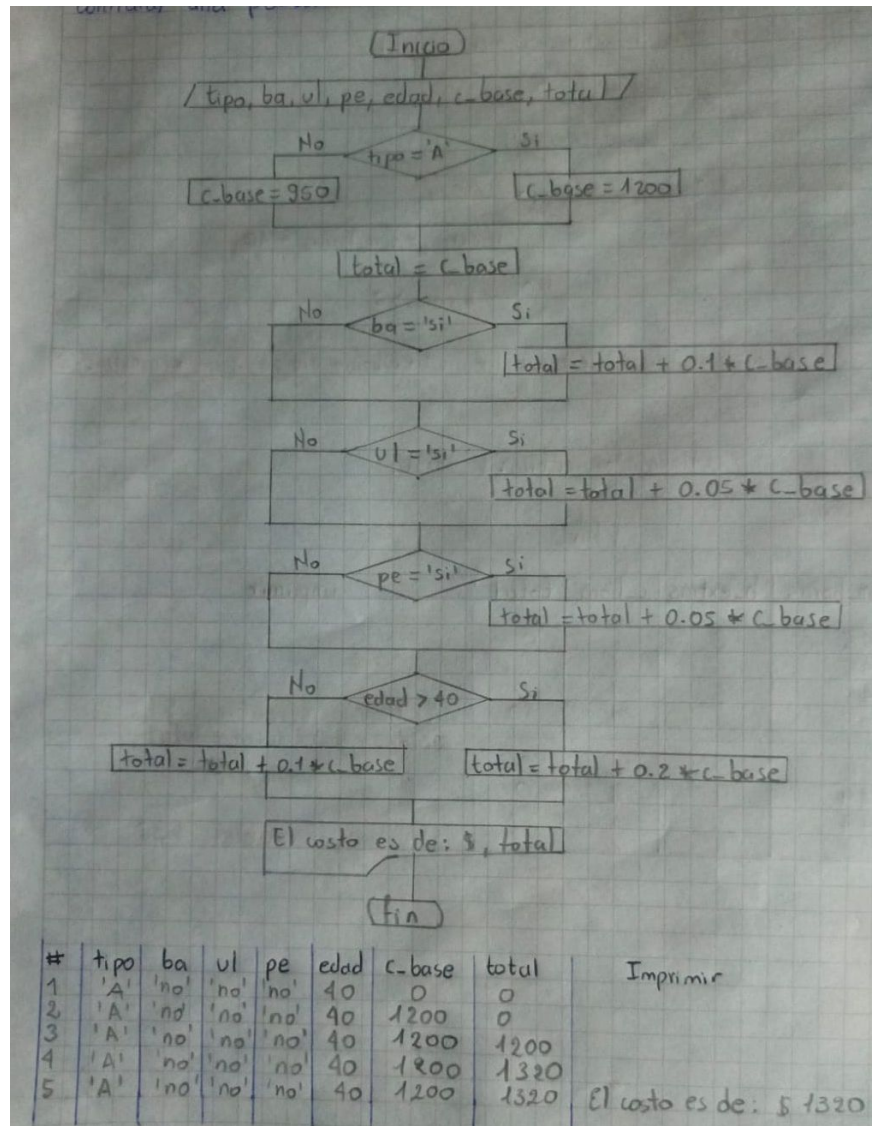
```
Si num_horas > 40 Entonces
    h_extras = num_horas - 40
    Si h_extras > 8 Entonces
        total = 2 * c_hora * 8 + 3 * c_hora * (h_extras - 8)
    SiNo
        total = 2 * c_hora * h_extras
    FinSi
FinSi
```

```
Escribir "El trabajador recibira $", total, " por concepto de ", h_extras, " hora(s) extra(s) trabajada(s)."
```

FinAlgoritmo

```
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese el numero de horas trabajadas:
> 49
Ingrese el costo normal por hora trabajada: $
> 1
El trabajador recibira $19 por concepto de 9 hora(s) extra(s) trabajada(s).
*** Ejecución Finalizada. ***
```

6. 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.



#	tipo	ba	ul	pe	edad	c-base	total	Imprimir
1	'B'	'si'	'no'	'no'	42	0	0	
2	'B'	'si'	'no'	'no'	42	950	0	
3	'B'	'si'	'no'	'no'	42	950	950	
4	'B'	'si'	'no'	'no'	42	950	1045	
5	'B'	'si'	'no'	'no'	42	950	1235	
6	'B'	'si'	'no'	'no'	42	950	1235	El costo es de: \$1235

#### Algoritmo Ejercicio6

Definir tipo, ba, ul, pe Como Caracter  
 Definir edad Como Entero  
 Definir c\_base, total Como Real

Escribir "Ingrese el tipo de poliza que desea contratar (A o B): "

Leer tipo

Escribir "¿Usted bebe alcohol? (si o no): "

Leer ba

Escribir "¿Usted utiliza lentes? (si o no): "

Leer ul

Escribir "¿Padece alguna enfermedad como deficiencia cardiaca o diabetes? (si o no): "

Leer pe

Escribir "Ingrese su edad: "

Leer edad

Si tipo == "A" Entonces

... c\_base = 1200

SiNo

... c\_base = 950

FinSi

total = c\_base

Si ba == "si" Entonces

... total = total + 0.1 \* c\_base

FinSi

Si ul == "si" Entonces

... total = total + 0.05 \* c\_base

FinSi

si pe == "si" Entonces

... total = total + 0.05 \* c\_base

FinSi

si edad > 40 Entonces

... total = total + 0.2 \* c\_base

SiNo

... total = total + 0.1 \* c\_base

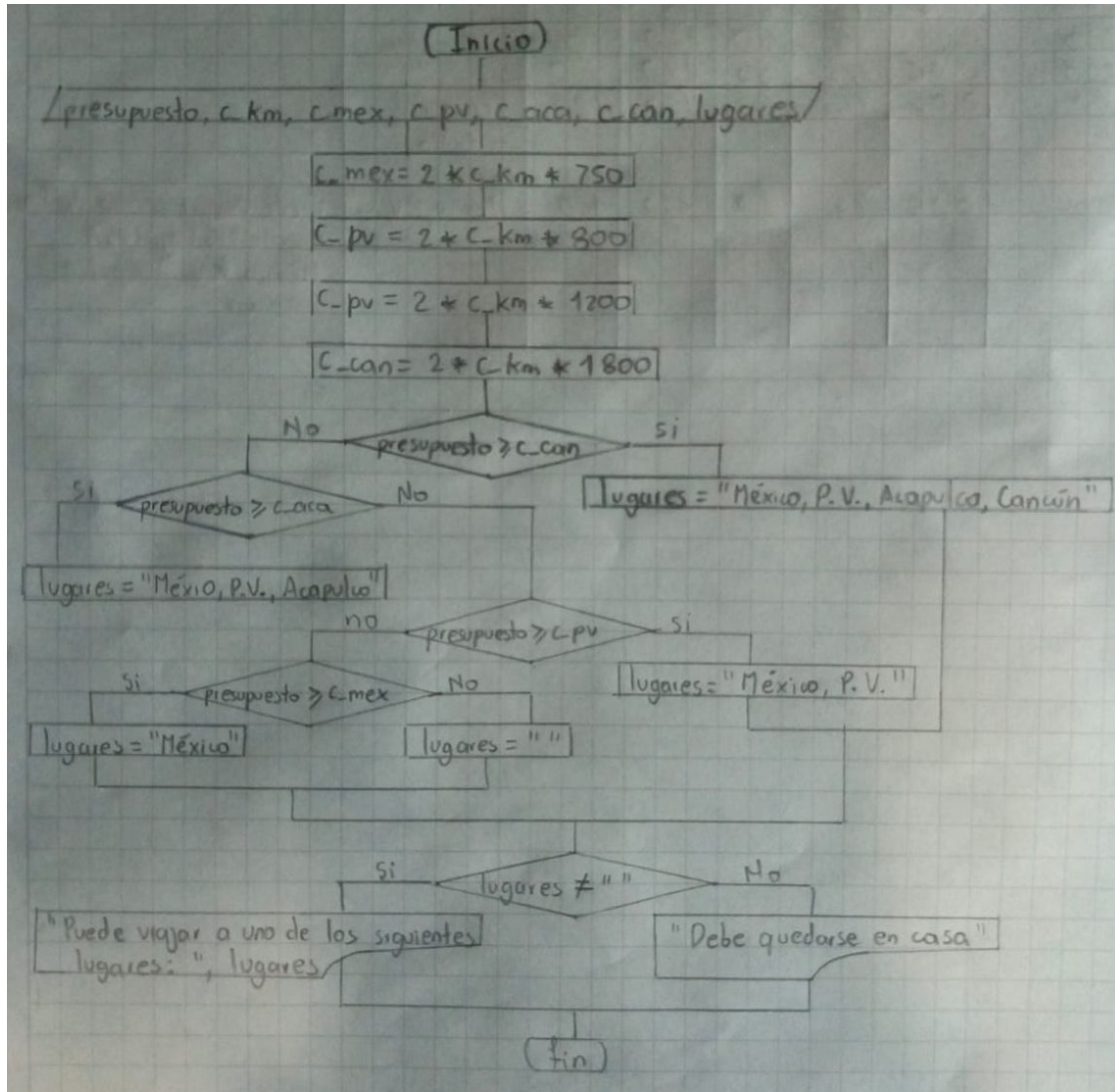
FinSi

Escribir "El costo por contratar la poliza de tipo ", tipo, " es de \$", total

FinAlgoritmo

```
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese el tipo de poliza que desea contratar (A o B):
> B
¿Usted bebe alcohol? (si o no):
> no
¿Usted utiliza lentes? (si o no):
> si
¿Padece alguna enfermedad como deficiencia cardiaca o diabetes? (si o no):
> no
Ingrese su edad:
> 41
El costo por contratar la poliza de tipo B es de $1187.5
*** Ejecución Finalizada. ***
```

7. Represente un algoritmo mediante un diagrama de flujo 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.





Prueba de escritorio								Imprimir
H	presupuesto	c_km	c_mex	c_pv	c_aca	c_can	lugares	
1	100	0.07	0	0	0	0	" "	
2	100	0.07	105	0	0	0	" "	
3	100	0.07	105	112	0	0	" "	
4	100	0.07	105	112	168	0	" "	
5	100	0.07	105	112	168	0	" "	
6	100	0.07	105	112	168	252	" "	
7	100	0.07	105	112	168	252	" "	Debe quedarse en casa
8	100	0.07	105	112	168	252	" "	
1	200	0.05	0	0	0	0	" "	
2	200	0.05	75	0	0	0	" "	
3	200	0.05	75	80	0	0	" "	
4	200	0.05	75	80	120	0	" "	
5	200	0.05	75	80	120	180	" "	
6	200	0.05	75	80	120	180	"México, P.V., Acapulco, Cancún"	
7	200	0.05	75	80	120	180	"México, P.V., ..."	Puede viajar a uno de los siguientes lugares: México, P.V., Acapulco, Cancún

#### Algoritmo Ejercicio7

Definir presupuesto, c\_km, c\_mex, c\_pv, c\_aca, c\_can Como Real  
 Definir lugares Como Caracter

Escribir "Ingrese el presupuesto de la persona: \$"  
 Leer presupuesto  
 Escribir "Ingrese el costo por kilómetro recorrido: \$"  
 Leer c\_km

$c_{mex} = 2 * c_{km} * 750$   
 $c_{pv} = 2 * c_{km} * 800$   
 $c_{aca} = 2 * c_{km} * 1200$   
 $c_{can} = 2 * c_{km} * 1800$

Si presupuesto  $\geq$  c\_can Entonces  
 lugares = "México, P.V., Acapulco, Cancún"

SiNo

Si presupuesto  $\geq$  c\_aca Entonces  
 lugares = "México, P.V., Acapulco"

SiNo

Si presupuesto  $\geq$  c\_pv Entonces  
 lugares = "México, P.V."

SiNo

Si presupuesto  $\geq$  c\_mex Entonces  
 lugares = "México"

SiNo

lugares = ""

FinSi

FinSi

FinSi

FinSi

Si lugares  $\neq$  "" Entonces

Escribir "La persona puede viajar solo a uno de los siguientes lugares: ", lugares, "."

SiNo

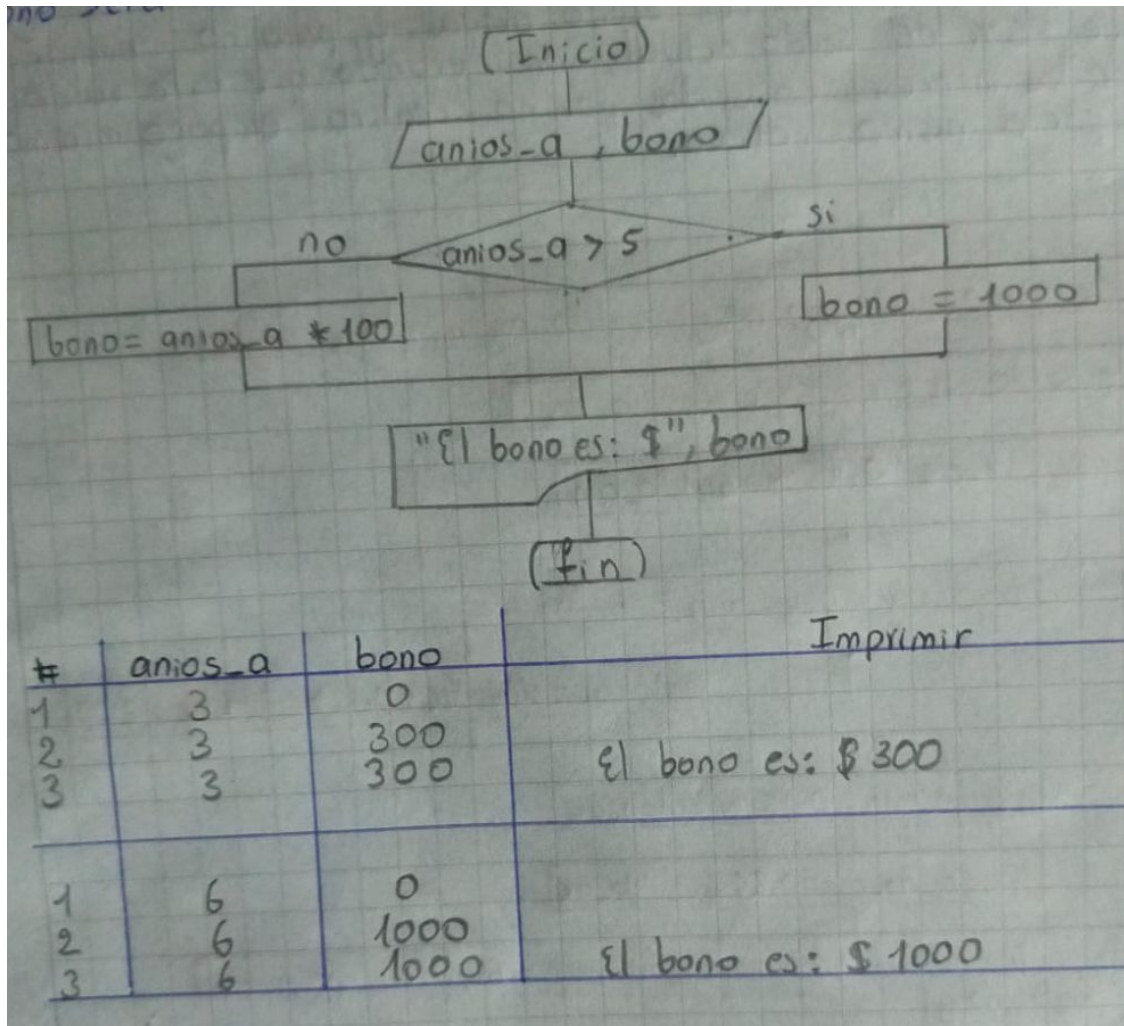
Escribir "La persona debe quedarse en casa."

FinSi

FinAlgoritmo

```
*** Ejecución Iniciada. ***  
Ingrese el presupuesto de la persona: $  
> 200  
Ingrese el costo por kilómetro recorrido: $  
> 0.05  
La persona puede viajar solo a uno de los siguientes lugares: México, P.V., Acapulco, Cancún.  
*** Ejecución Finalizada. ***
```

8. 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 represéntelo mediante el diagrama de flujo, el pseudocódigo y diagrama N/S que permita determinar el bono que recibirá un trabajador.



### Algoritmo Ejercicio8

Definir años\_a, bono Como Real

Escribir "Ingrese los años de antigüedad: "

Leer años\_a

si años\_a > 5 Entonces

    bono = 1000

SiNo

    bono = años\_a \* 100

FinSi

Escribir "El trabajador recibirá un bono de \$", bono, "."

FinAlgoritmo

\*\*\* Ejecución Iniciada. \*\*\*

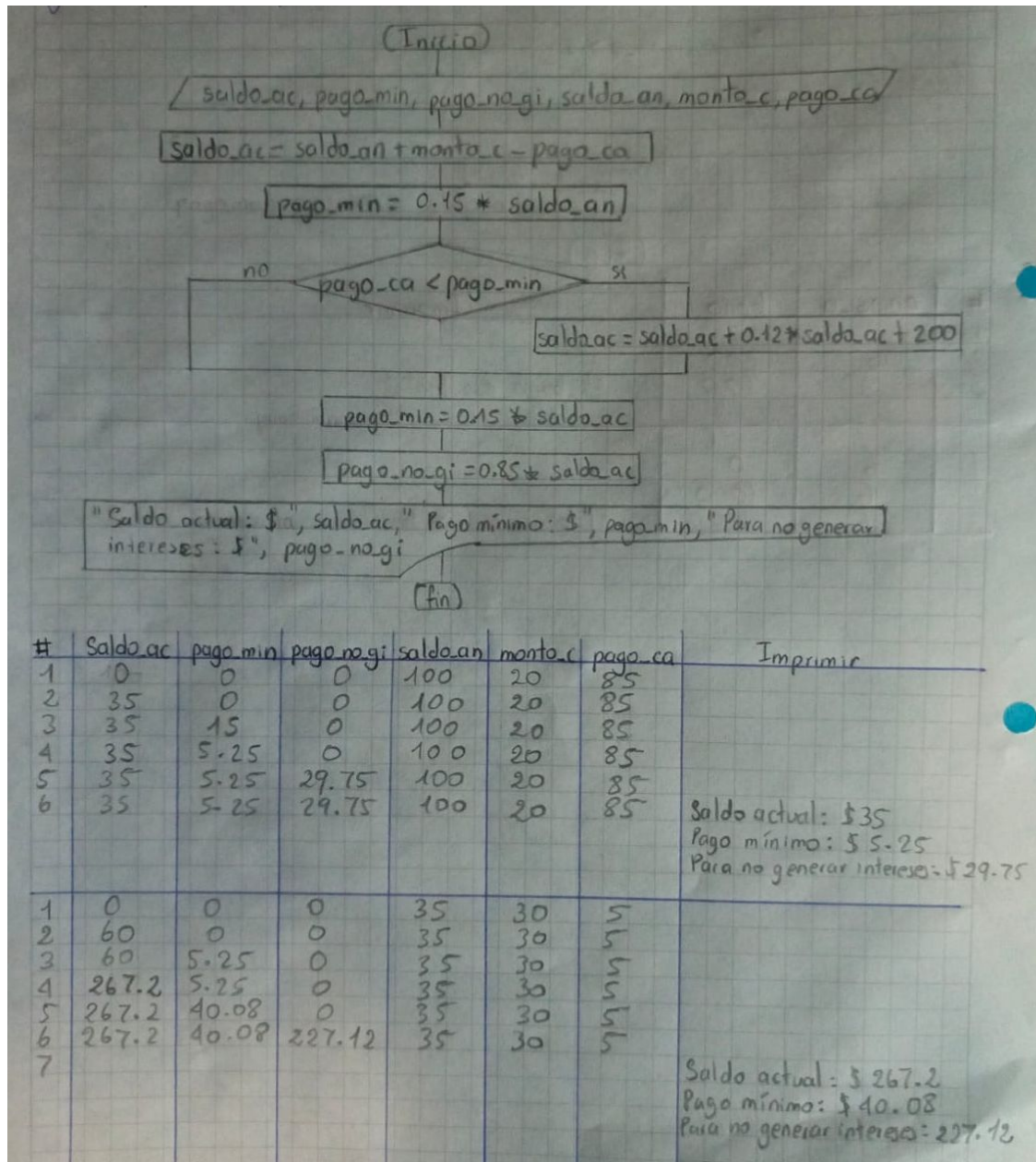
Ingrese los años de antigüedad:

> 5

El trabajador recibirá un bono de \$500.

\*\*\* Ejecución Finalizada. \*\*\*

9. 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 representelo mediante el diagrama de flujo y pseudocódigo.



#### Algoritmo Ejercicio9

```
Definir saldo_ac, pago_min, pago_no_gi, saldo_an, monto_c, pago_ca Como Real

Escribir "Ingrese el saldo anterior del cliente: $"
Leer saldo_an
Escribir "Ingrese el monto de las compras que realizó: $"
Leer monto_c
Escribir "Ingrese el pago que depositó en el corte anterior: $"
Leer pago_ca

saldo_ac = saldo_an + monto_c - pago_ca
pago_min = 0.15 * saldo_ac

Si pago_ca < pago_min Entonces
    saldo_ac = saldo_ac + 0.12 * saldo_ac + 200
FinSi

pago_min = 0.15 * saldo_ac
pago_no_gi = 0.85 * saldo_ac

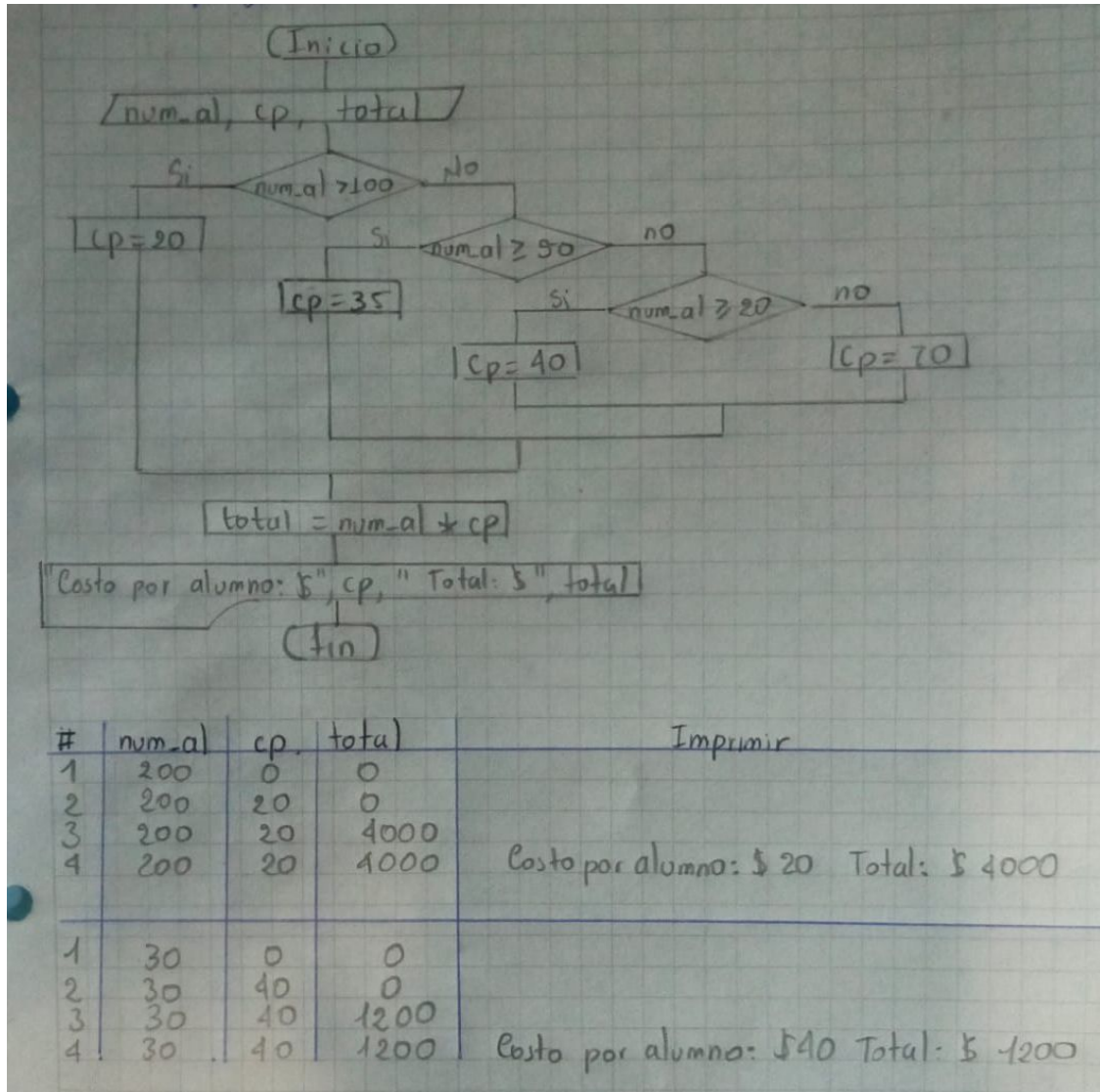
Escribir "| Saldo Actual: $", saldo_ac, " | pago mínimo: $", pago_min, " | Pago para no generar intereses: $", pago_no_gi, " |"
```

FinAlgoritmo

```
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese el saldo anterior del cliente: $
> 100
Ingrese el monto de las compras que realizó: $
> 1000
Ingrese el pago que depositó en el corte anterior: $
> 90
| Saldo Actual: $1010 | pago mínimo: $151.5 | Pago para no generar intereses: $858.5 |
*** Ejecución Finalizada. ***
```



10. 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.





#### Algoritmo Ejercicio10

Definir num\_al Como Entero  
Definir cp, total Como Real

Escribir "Ingrese el número de alumnos que viajaran: \$"  
Leer num\_al

Si num\_al > 100 Entonces  
| cp = 20

SiNo

| Si num\_al ≥ 50 Entonces  
| | cp = 35

| SiNo

| | Si num\_al ≥ 20 Entonces  
| | | cp = 40

| | SiNo

| | | cp = 70

| | FinSi

| FinSi

FinSi

total = num\_al \* cp

Escribir "| Costo por alumno: \$", cp, " | Número de alumnos: \$", num\_al, " | Total: \$", total, " |"

FinAlgoritmo

\*\*\* Ejecución Iniciada. \*\*\*

Ingrese el número de alumnos que viajaran: \$

> 15

| Costo por alumno: \$70 | Número de alumnos: \$15 | Total: \$1050 |

\*\*\* Ejecución Finalizada. \*\*\*