

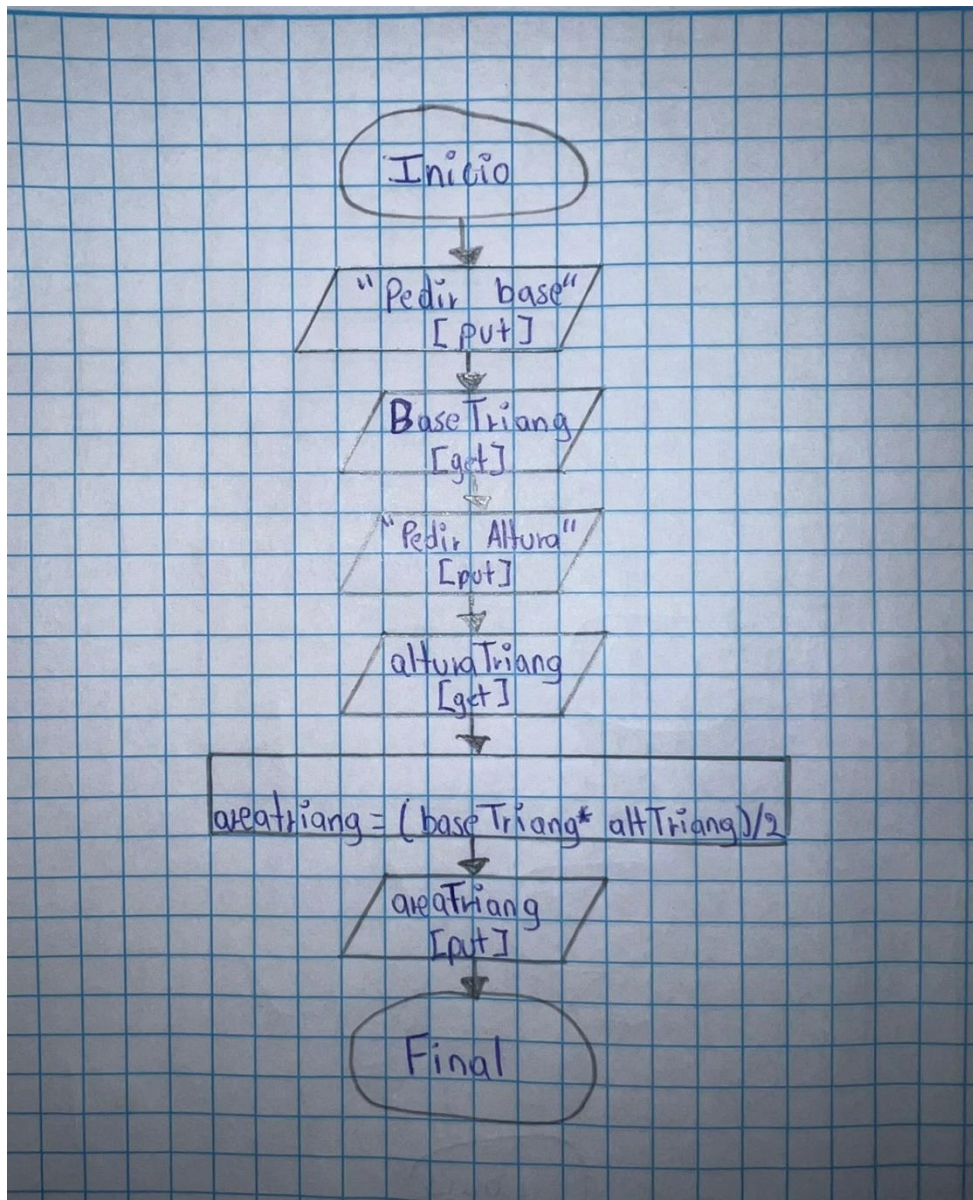
A. Análisis y creación de algoritmos sobre problemas computacionales

- Leer cada problemática y generar un algoritmo.
- Seguir las pautas de construcción de algoritmos.
- Los algoritmos generados por cada problemática se deben guardar en cada carpeta. Ejemplo: Algoritmo-1.

-Algoritmo-1

Generar un algoritmo que permite calcular y presentar el área de un triángulo. Los datos deben ser pedidos al usuario.

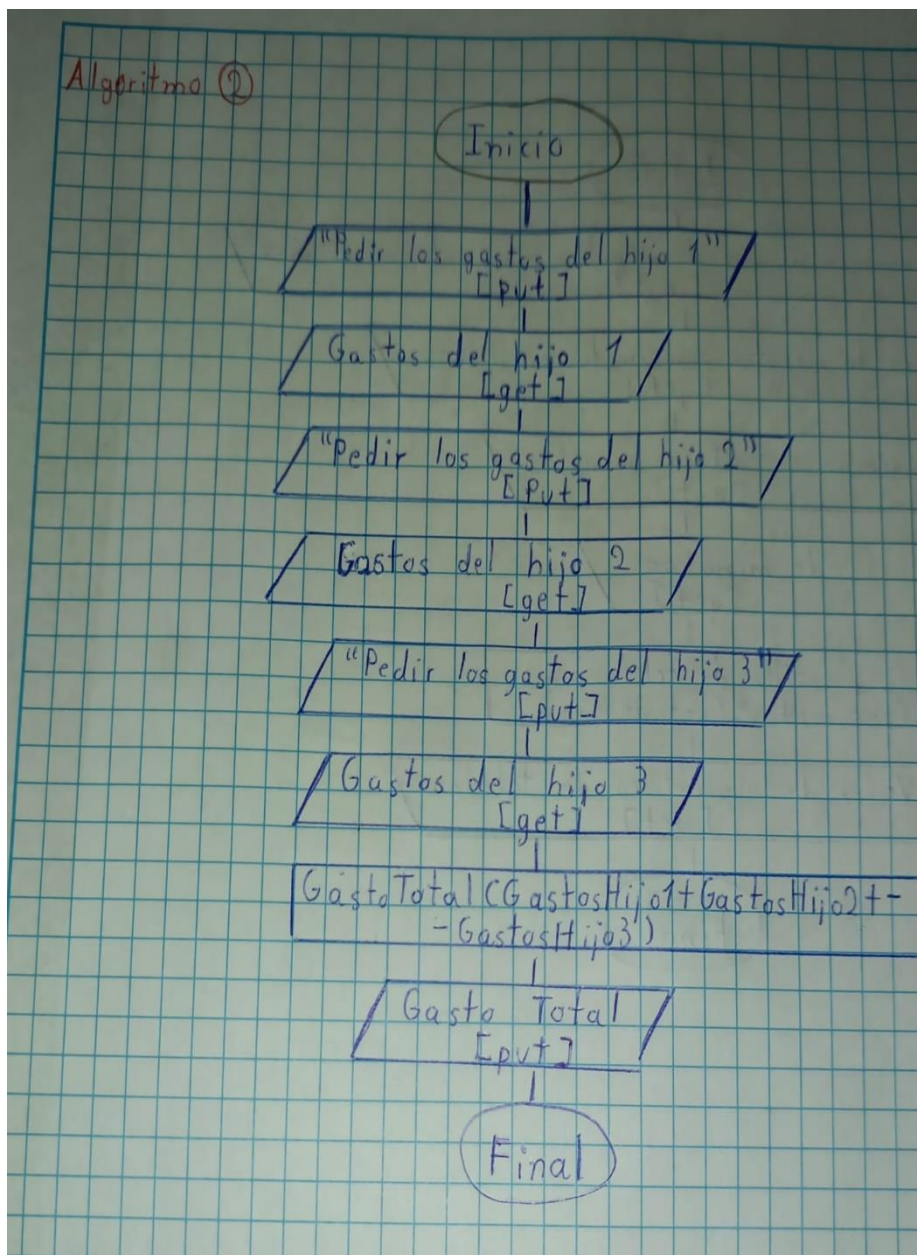
1. Inicio
2. Pedir la longitud de la base del triángulo
3. Leer la longitud de la base del triángulo
4. Pedir la altura del triángulo
5. Leer la altura del triángulo
6. Calcular al área del triángulo que es igual a la base por su altura y todo dividido por 2.
 $\text{areatriang} = (\text{baseTriang} \times \text{altTriang}) / 2$
7. Mostrar área del triángulo calculado
8. Fin



-Algoritmo-2

Generar un algoritmo que permite ingresar los gastos de tres hijos de un padre de familia; calcular y mostrar el total de gastos de los hijos del padre de familia.

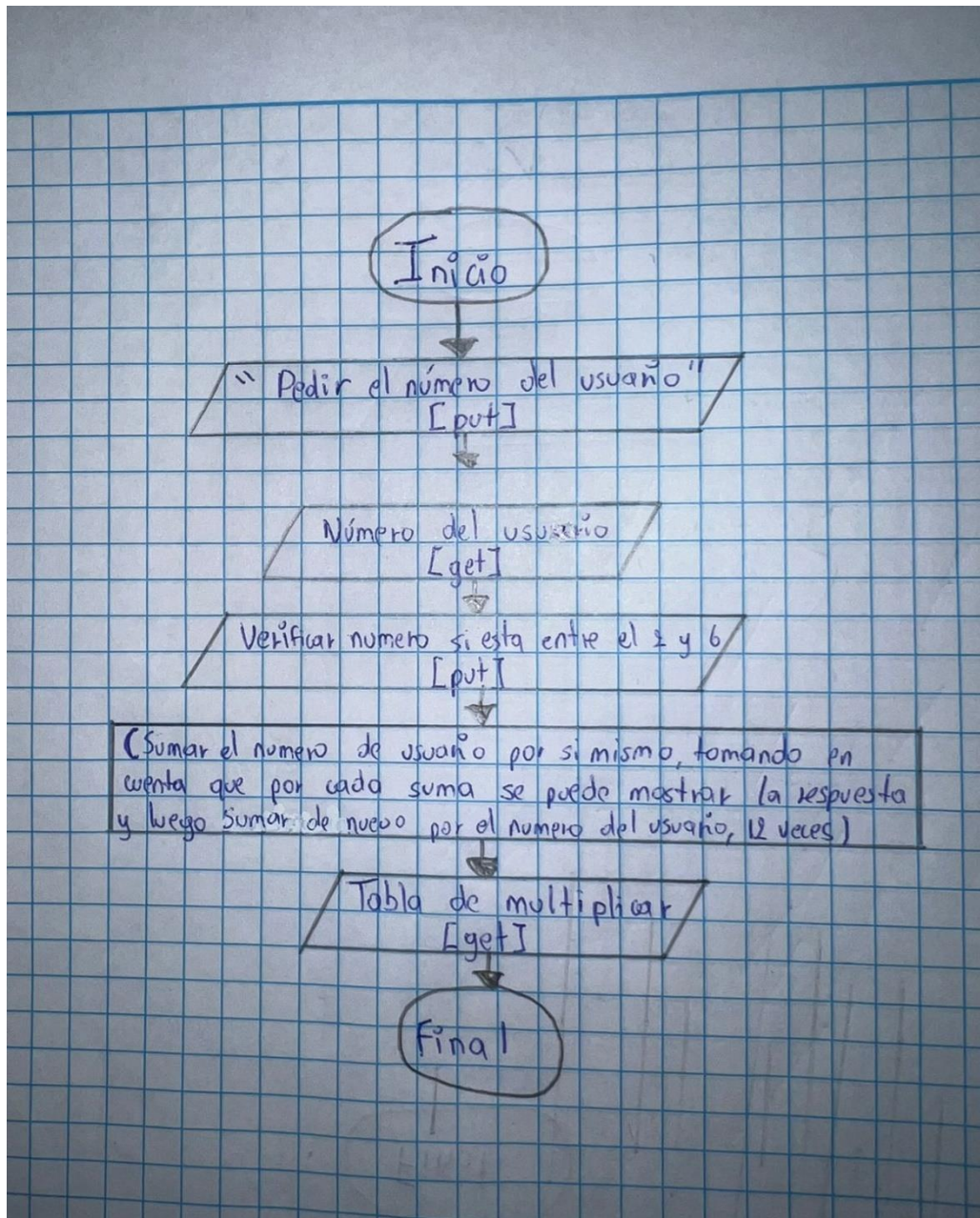
1. Inicio
2. Pedir los gastos del hijo1
3. Leer los gastos del hijo1
4. Pedir los gastos del hijo2
5. Leer los gastos del hijo2
6. Pedir los gastos del hijo3
7. Leer los gastos del hijo3
8. Calcular el total gastos de los hijos, que es igual a los 3 gastos sumados
9. Mostrar total de gastos calculado
10. Fin



-Algoritmo-3

Se desea desarrollar un algoritmo que permita mostrar la tabla de multiplicar de un número ingresado por el usuario; solo en el caso que el valor del número esté entre 2 y 6.

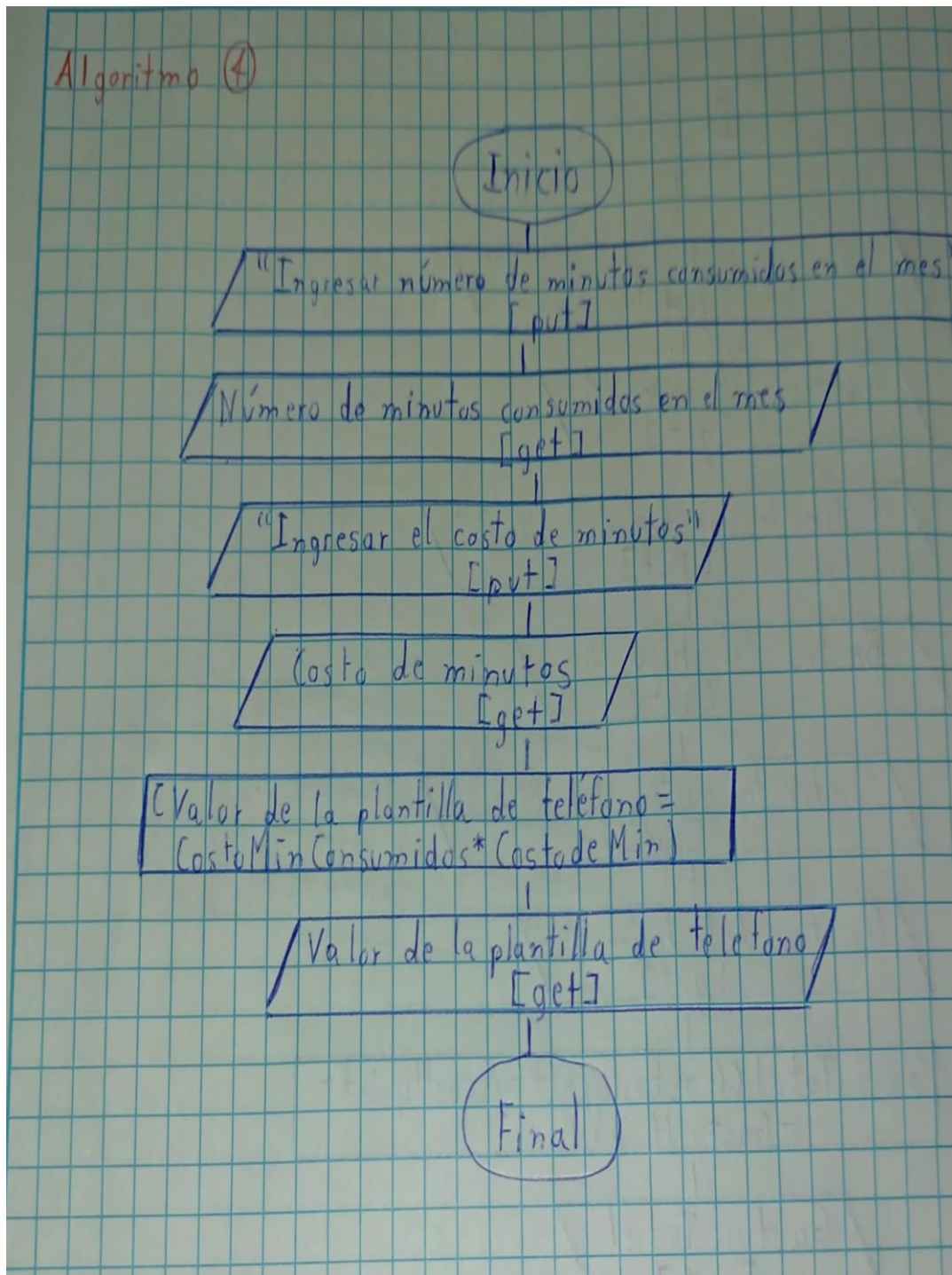
1. Inicio
2. Pedir el número del usuario
3. Leer el número del usuario
4. Verificar que el número del usuario este entre el 2 y 6
5. Sumar el número del usuario por sí mismo, tomando en cuenta que por cada suma se debe mostrar la respuesta y luego sumarla de nuevo por el número del usuario 12 veces
6. Mostrar la tabla de multiplicar
7. Fin



-Algoritmo-4

Generar un algoritmo que permita calcular y mostrar el valor de la plantilla de teléfono de una casa. Se debe ingresar el costo por minutos, el número de minutos consumidos en el mes.

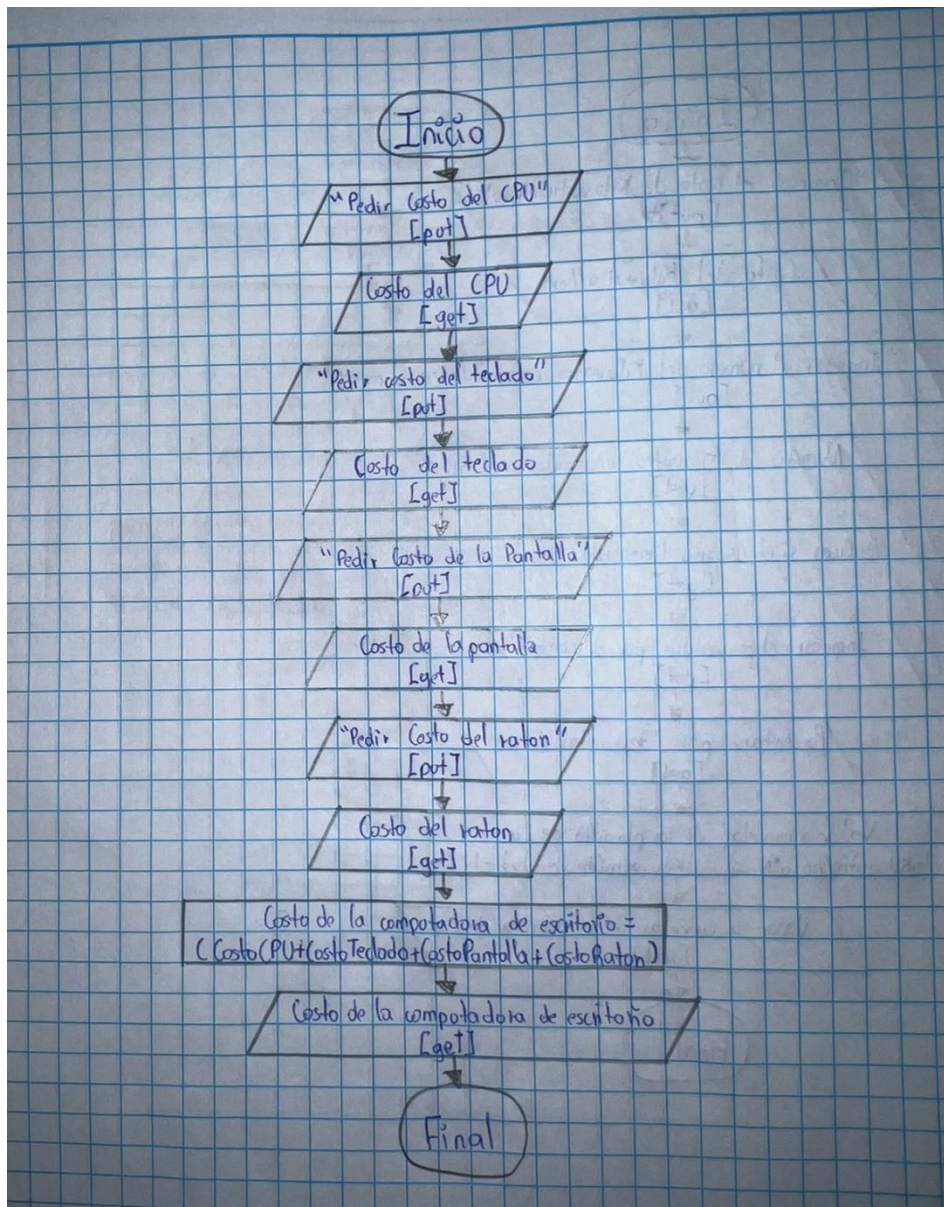
1. Inicio
2. Ingresar el número de minutos consumidos en el mes
3. Leer el número de minutos consumidos en el mes
4. Ingresar el costo de minutos
5. Leer el costo de minutos
6. Calcular el valor de la plantilla de teléfono, tomando en cuenta los minutos consumidos en el mes multiplicado por costo de minutos
7. Mostrar el valor de la plantilla de teléfono calculado
8. Fin



-Algoritmo-5

Generar un algoritmo que permita calcular y mostrar el costo de una computadora de escritorio. La misma es comprada por partes; CPU, teclado, pantalla, ratón.

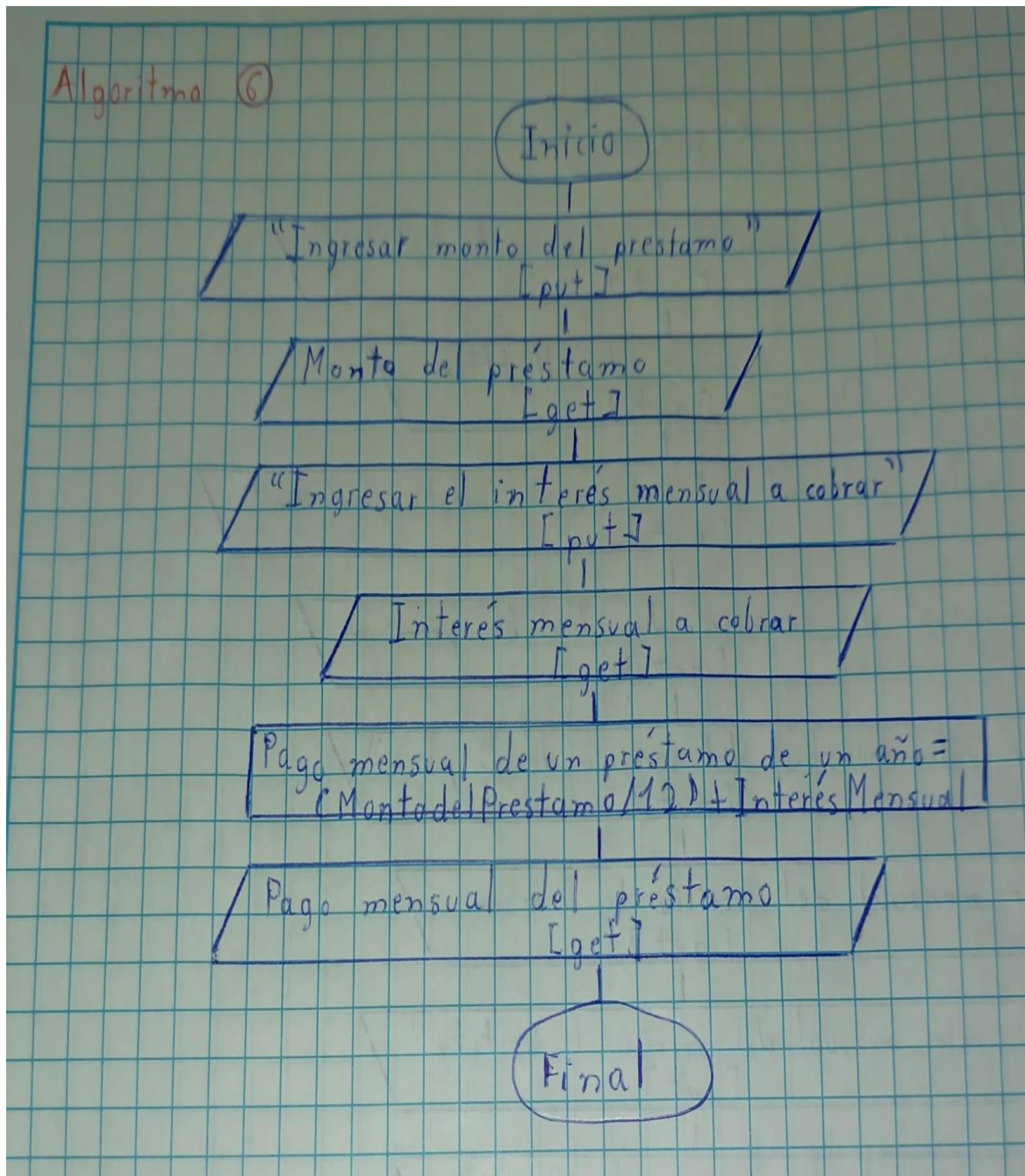
1. Inicio
2. Pedir el costo del CPU
3. Leer el costo del CPU
4. Pedir el costo del teclado
5. Leer el costo del teclado
6. Pedir el costo de la pantalla
7. Leer el costo de la pantalla
8. Pedir el costo del ratón
9. Leer el costo del ratón
10. Calcular el costo de la computadora de escritorio, tomando en cuenta sumar todos los costos de las partes adquiridas
11. Mostrar el costo de la computadora de escritorio calculado
12. Fin



-Algoritmo-6

Generar una solución que permita calcular y mostrar el pago mensual de un préstamo de 1 año de plazo. Se debe ingresar el monto del préstamo y el interés mensual a cobrar.

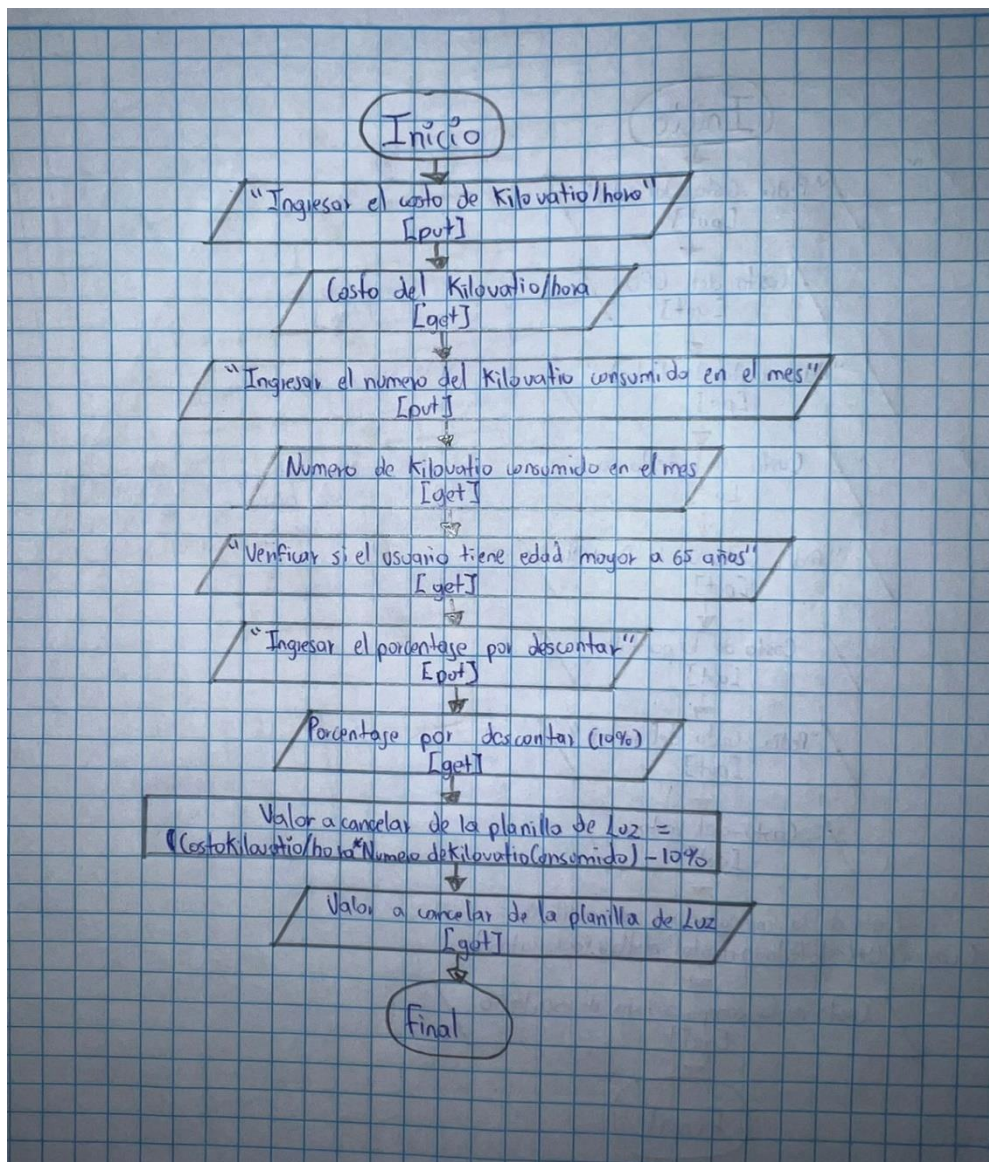
1. Inicio
2. Ingresar el monto del préstamo
3. Leer el monto del préstamo
4. Ingresar el interés mensual a cobrar
5. Leer el interés mensual a cobrar
6. Calcular el pago mensual de un préstamo de 1 año de plazo, tomando en cuenta la siguiente formula:
(Monto del préstamo/12)+interés mensual a cobrar
7. Mostrar el pago mensual de un préstamo de 1 año de plazo
8. Fin



-Algoritmo-7

Generar un algoritmo que permita calcular y mostrar el valor a cancelar de una planilla de luz. Se debe ingresar el valor de costo por kilovatio/hora y el número de kilovatios consumidos en el mes. Si el usuario tiene edad mayor a 65 años, se debe descontar el 10%.

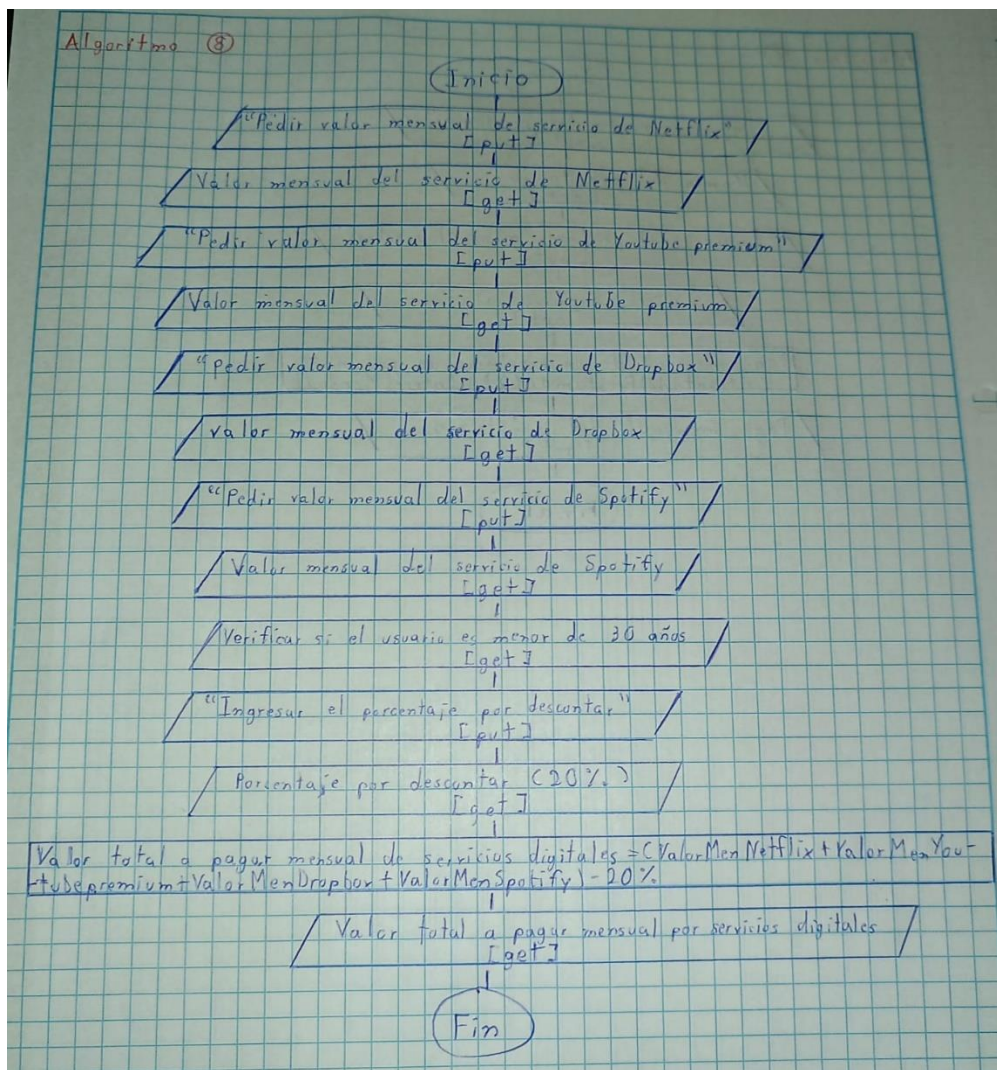
1. Inicio
2. Ingresar el costo de Kilovatio/hora
3. Leer el costo de Kilovatio/hora
4. Ingresar el número de Kilovatio consumido en el mes
5. Leer el número de Kilovatio consumido en el mes
6. Verificar si el usuario tiene edad mayor a 65 años
7. Ingresar el porcentaje por descontar
8. Leer el porcentaje por descontar (10%)
9. Calcular el valor a cancelar de la planilla de luz, tomando en cuenta la siguiente formula: (Costo de Kilovatio/hora x el número de kilovatio consumido en el mes) – 10%
10. Mostrar el valor a cancelar de la planilla de luz.
11. Fin



-Algoritmo-8

Se debe generar un algoritmo que permite calcular y mostrar el valor total a pagar mensual de servicios digitales de una persona. Los servicios digitales son: Netflix, YouTube premium, Dropbox, Spotify. Si la persona es menor a 30 años se descuenta el 20% del total mensual.

1. Inicio
2. Pedir valor mensual del servicio de Netflix
3. Leer valor mensual del servicio de Netflix
4. Pedir valor mensual del servicio de YouTube premium
5. Leer valor mensual del servicio de YouTube premium
6. Pedir valor mensual del servicio de Dropbox
7. Leer valor mensual del servicio de Dropbox
8. Pedir valor mensual del servicio Spotify
9. Leer valor mensual del servicio Spotify
10. Verificar si el usuario es menor de 30 años
11. Ingresar porcentaje de descuento total mensual
12. Leer el porcentaje de descuento total mensual
13. Calcular el valor total a pagar mensual de servicios digitales, tomando en cuenta en sumar el valor de los servicios de Netflix, YouTube premium, Dropbox y Spotify, restando el porcentaje de descuento total mensual
14. Mostrar el valor total a pagar mensual de servicios digitales
15. Fin



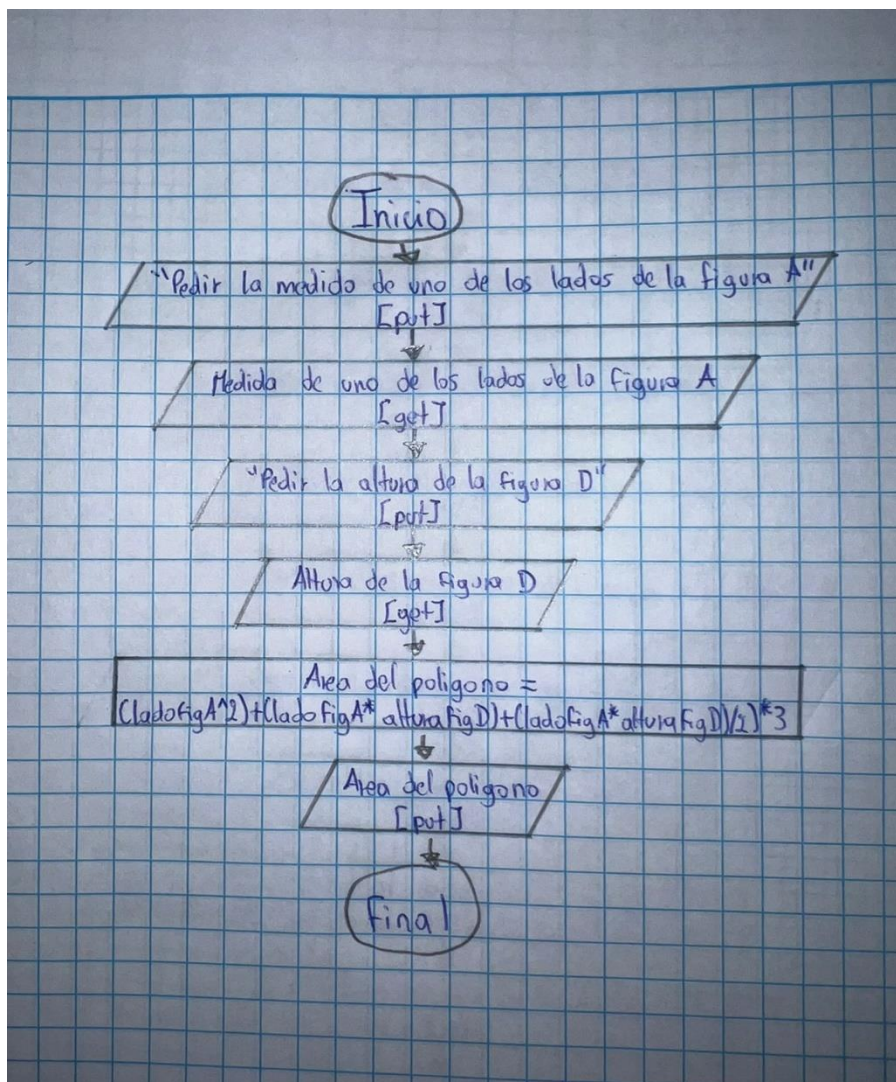
-Algoritmo-9

El programa debe calcular el área del polígono. La figura se compone de un cuadrado perfecto (A), tres triángulos rectángulos iguales (B, C, E), cuya base mide lo mismo que uno de los lados del cuadrado, y un rectángulo cuyo ancho mide lo mismo que uno de los lados del cuadrado, mientras que la altura mide lo mismo que la altura de los triángulos. Se pide que haga un programa que calcule el área total.

Por cultura general, sabemos que el área de un rectángulo se calcula multiplicando su base por su altura; el área de un triángulo rectángulo se calcula multiplicando su base por su altura, y luego dividiendo el resultado entre dos; finalmente, el área de un cuadrado se calcula elevando al cuadrado la medida de uno de sus lados.

La parte interesante de este problema es determinar el mínimo número de datos que hay que preguntar.

1. Inicio
2. Pedir la medida de uno de los lados de la figura "A"
3. Leer la medida de uno de los lados de la figura "A"
4. Pedir la altura de la figura "D"
5. Leer la altura de la figura "D"
6. Calculamos el área del polígono mediante la siguiente formula:
$$(\text{ladoCuad}^2) + (\text{ladoCuad} * \text{alturaRect}) + ((\text{ladoCuad} * \text{alturaRect}) / 2) * 3$$
7. Mostrar el área del polígono
8. Fin



Dominios de tipos de datos

- Leer cada problemática y generar el dominio.
- Usar la representación de datos estudiada.
- Todos los ejemplos se deben guardar en una carpeta llamada **Dominios**
- **Ejercicio1**

Se necesita representar un dominio de datos de tipo cadena, que permita representar solo las letras minúsculas. El número de caracteres posibles es 10.

$x(10)[\{a,b,c,d,e,\dots,z\}]$

- **Ejercicio2**

Una cadena que permita las letras minúsculas que sean vocales cerradas y los dígitos mayores a 1 y menores a 7.

$x(9)[\{i,u\},\{1,2,3,4,5,6,7\}]$

- **Ejercicio3**

Dominio para un tipo de dato entero, donde se permite los valores impares mayores o iguales a 21 y menores o iguales a 33; además no se permite el número 23

$i[\{21,22,\dots,33\}],!\{23\}]$

- **Ejercicio4**

Representar un dominio para los números enteros del 10 al 200; excepto los pares de 50 al 60.

$i[\{10,11,12,13,14,15,\dots,200\}],!\{50,52,54,56,58,60\}]$

- **Ejercicio5**

Se necesita representar un dominio de datos de tipo cadena, que permita representar solo las letras minúsculas y las letras mayúsculas: A,B,D,E,F. El número de caracteres posibles es 20; se acepta caracteres en blanco.

$x(20)[\{a-z\},\{A,B,D,E,F\},\{BS\}]$