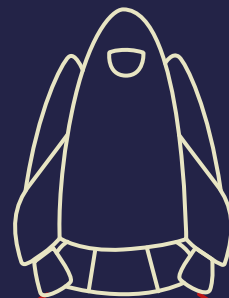


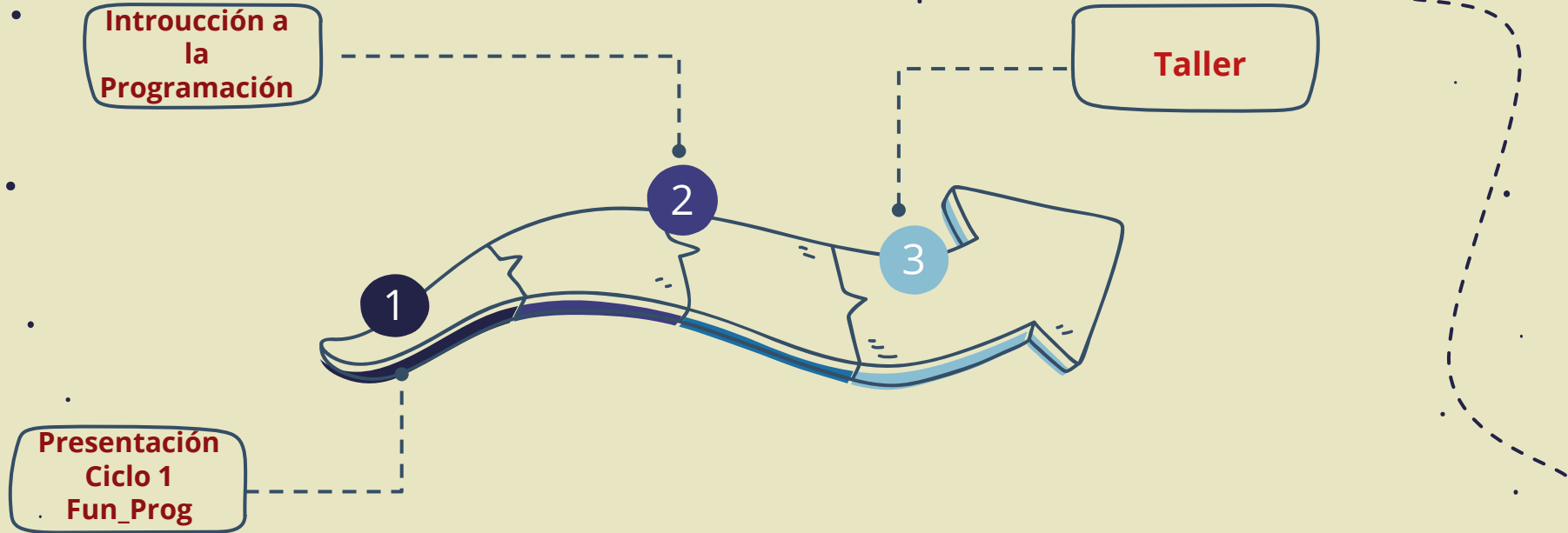
Programa académico CAMPUS



Ciclo 1:
Fundamentos de
Programación



Agenda



Presentación Ciclo 1 – Fundamentos de Programación



Competencia Ciclo

Aplica el pensamiento estructurado y lógico, dentro del marco del pensamiento computacional, para la solución de problemáticas o situaciones de manejo de información, utilizando el **paradigma de la programación estructurada** con eficiencia y responsabilidad

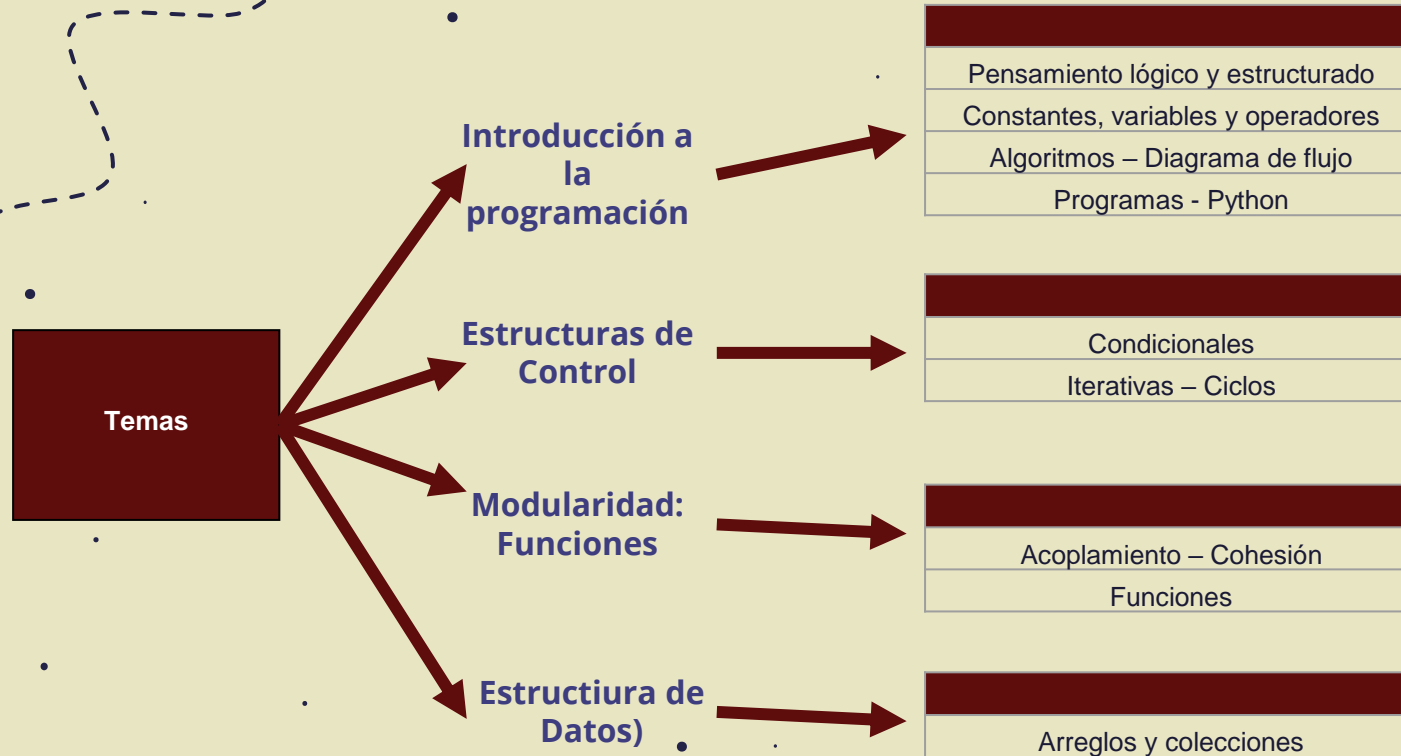
Presentación Ciclo 1 – Fundamentos de Programación



Resultados de Aprendizaje

- **Mantiene** un espíritu de autocrítica y de responsabilidad frente a los retos propuestos de manera autónoma.
- **Interpreta** los conceptos de programación de computadores y desarrollo de software, a partir de la identificación de la estructura particular de un lenguaje de programación de forma autocrítica.
- **Construye** códigos en lenguaje Python, utilizando estructuras de control (condicionales e iterativas) y estructuras de datos (listas, tuplas, y diccionarios) de manera eficiente.
- **Maneja** archivos de texto y JSON a través de los comandos e instrucción del lenguaje Python con responsabilidad.

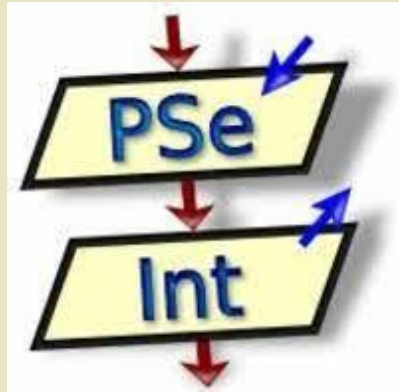
Presentación Ciclo 1 – Fundamentos de Programación



Presentación Ciclo 1 – Fundamentos de Programación



Herramientas



Ciclo 1 – Fundamentos de Programación



Introducción a la programación



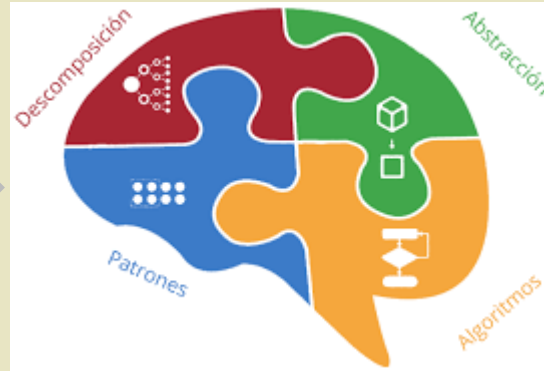
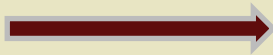
Pensamiento lógico y estructurado
Constantes, variables y operadores
Algoritmos – Diagrama de flujo
Programas - Python

Pensamiento Lógico y Estructurado

Es una de las herramientas que utiliza el ser humano para enfrentar y solucionar las situaciones y problemáticas de su vida. Se enmarca dentro del contexto del pensamiento computacional

- **Estructurado:** Manejo de estructuras mentales (Estructuras de Control): Secuencia, condicional, Iterativas (Ciclos)
- **Lógico:** Secuencia lógica de pasos, existe un proceso1, luego proceso 2 , luego proceso 3 (Orden)

HABILIDADES



Constante - Variable



Constante: Algo que no cambia, que es fijo

35 grados

100km/h

"Sergio Medina"

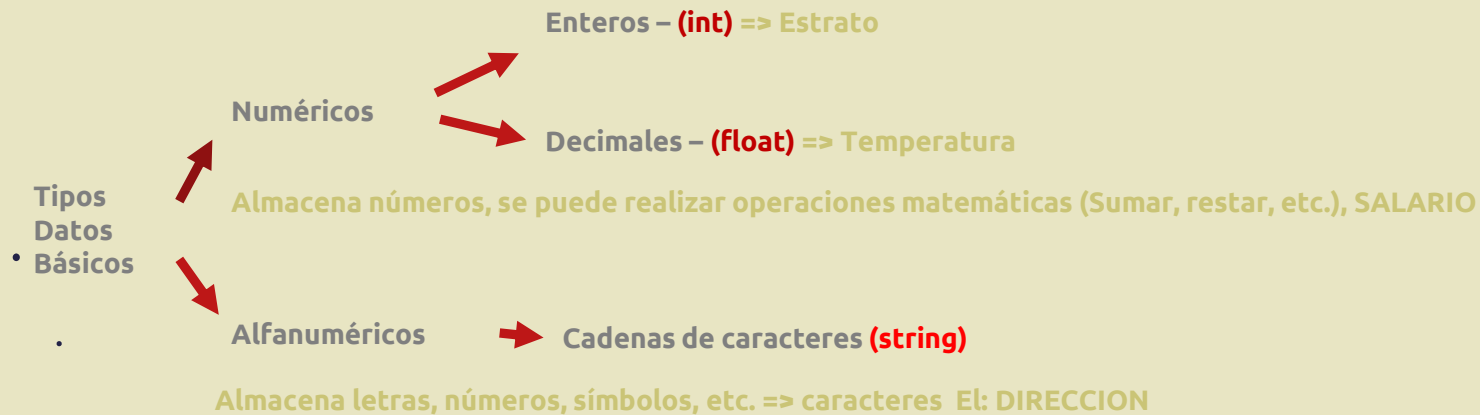
Variable: Algo que cambia

Temperatura

Velocidad

nombre_persona

Tipos de Datos



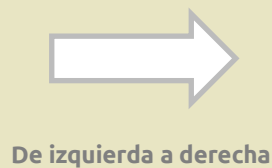
Tipos de Datos – Práctica Python



```
Python 3.9.2 (tags/v3.9.2:13f6953, Oct 7 2021)
Type "help", "copyright", "credits() or "license()" for more
>>> numero1=10
>>> numero1
10
>>> type(numero1)
<class 'int'>
>>> numero2=34.5
>>> numero2
34.5
>>> type(numero2)
<class 'float'>
>>> nombre="Sergio"
>>> nombre
'Sergio'
>>> type(nombre)
<class 'str'>
>>>
```

Operadores: Aritméticos

Python



Operador	Nombre	Nivel Jerárquico
()	Paréntesis	1er nivel
**	Potencia	2do nivel
*	Multiplicación	3er nivel
/ //	División	
+	Suma	4to nivel
-	Resta	

%

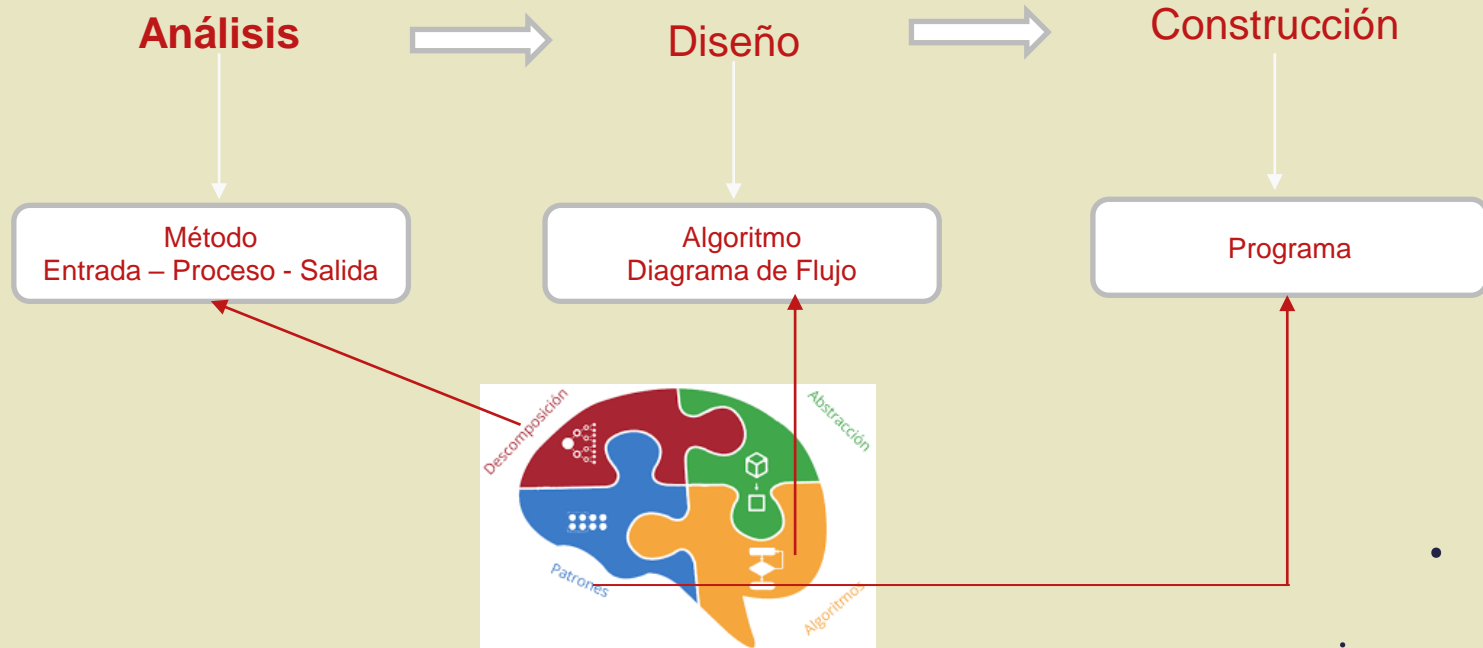
Módulo (Residuo)

Operadores Aritméticos – Práctica Python



```
Python Desactivar audio Detener video Seguridad
Type "help", "copyright",
>>> 7/2
3.5
>>> 7//2
3
>>> 7%2
1
>>> 7+(5*2)
17
>>> 7+5*2
17
>>> 5+10/2-4*3
-2.0
>>> n1=40
>>> n1
40
>>> n2=15
>>> type(n1)
<class 'int'>
>>> type(n2)
<class 'int'>
>>> n3=n1/n2
>>> n3
2.6666666666666665
>>> type(n3)
<class 'float'>
>>>
```

Metodología Pensamiento Lógico - Estructurado



Algoritmos – Diagramas de flujo



2.2. ALGORITMOS

Se define como la solución en lenguaje natural a un problema de la vida cotidiana y para ello se utiliza una serie de órdenes ó acciones, en un orden lógico y cronológico.

Un algoritmo se puede representar mediante:

- ☑ **Diagrama de Flujo**: Es una representación gráfica de la solución a un problema haciendo uso de símbolos y expresiones.
- ☑ **Pseudocódigo**: Las órdenes del algoritmo son expresadas mediante un lenguaje natural. Esta solución, no es gráfica, sino textual y persigue visualizar en comandos la secuencia lógica con la cual se soluciona el problema al usuario

Programa – Lenguaje de Programación

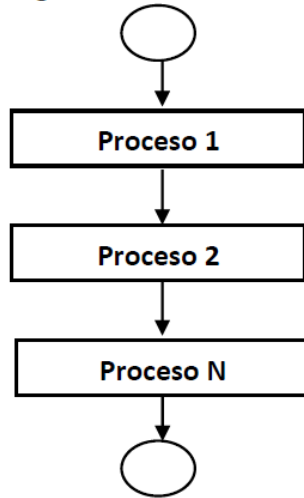
Programa: Solución final o definitiva a un problema de manejo de información
Conjunto o secuencia lógica de **instrucciones (orden, comando)** para resolver un problema de manejo de información

Lenguaje de Programación: Conjunto de instrucciones o comandos => Comunicación con el computador => Solución problema

Lenguaje de Programación Python

Estructura -> Secuencia

Figura 5. Diagrama con estructura secuencial



En pseudocódigo se presenta cuando se utilizan órdenes ó procesos en forma consecutiva, Así:

LEA A,B

C=A+B

ESCRIBA C

Estructura Secuencia: Ejercicio



Dado la base y la altura de un triángulo, calcular y mostrar su área, a través de la fórmula $\text{área} = (\text{base} * \text{altura}) / 2$

Metodología Pensamiento Lógico - Estructurado



Análisis: Metodo Entrada – Proceso - Salida



Análisis: Metodo Entrada – Proceso - Salida

Se debe **LEER**

Entrada

1

base, altura

Proceso

2

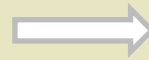
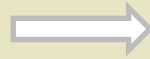
$\text{área} = (\text{base} * \text{altura}) / 2$

Se debe **Visualizar o imprimir**

Salida

3

area



Diseño: Algoritmo



Algoritmo calcular_area_triangulo

Escribir "Ingrese Base del triángulo: "

Leer base

Escribir "Ingrese Altura del triángulo: "

Leer altura

$area \leftarrow (base * altura) / 2$

Escribir "El área del triángulo es: ", area

FinAlgoritmo

PSInt - Ejecutando proceso CALCUL...

*** Ejecución Iniciada. ***

Ingrese Base del triángulo:

> 10

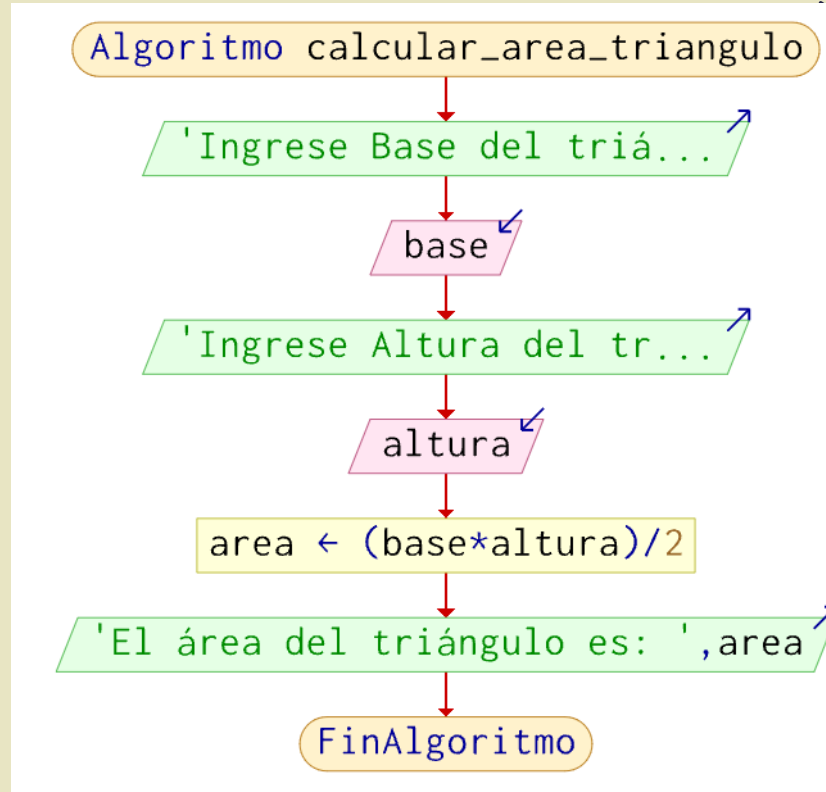
Ingrese Altura del triángulo:

> 20

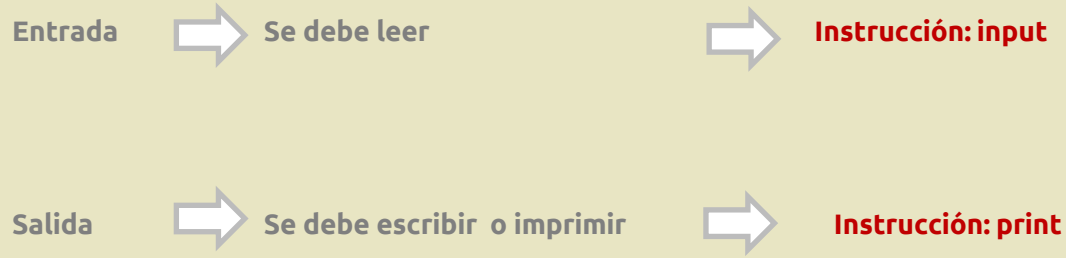
El área del triángulo es: 100

*** Ejecución Finalizada. ***

Diseño: Diagrama de Flujo



Construcción: Comandos para Entrada y Salida en Python



Construcción: Programa

```
# Programa para calcular el área de un triángulo
# Autor: Sergio Medina
# Fecha: 25/05/2022

#Entrada
base=float(input("Ingrese base del triángulo: "))
altura=float(input("Ingrese altura del triángulo: "))
#Proceso
area=(base*altura)/2
#Salida
print("El área del triángulo es: ",area)
```

Formateo de las salida

Función de Formateo de las salida

```
formareo_num.py - C:\Users\SERGIO\AppData\Local\Programs\Python\Python39\formareo_num.py (3.9.2)
File Edit Format Run Options Window Help
#Formateo de int
numero=4512342341
print('{:,}'.format(numero))

#Formateo de float
numero=123456.8987454
print('{:,.2f}'.format(numero))
```

Visualizar la puntuación de miles, millones, etc.

Cantidad de decimales

Construcción: Programa con formateo de la salida



```
# Programa para calcular el área de un triángulo
# Autor: Sergio Medina
# Fecha: 25/05/2022

#Entrada
base=float(input("Ingrese base del triángulo: "))
altura=float(input("Ingrese altura del triángulo: "))
#Proceso
area=(base*altura)/2
#Salida
print("El área del triángulo es: ", "{:,.2f}".format(area))
```

Estructura Secuencia: Ejercicio



Sobre un estudiante conocemos las calificaciones parciales obtenidas en los retos, nota reto 1, nota reto 2, nota reto 3 y nota de inglés y el nombre del estudiante. Si los porcentajes para cada reto e inglés son 20%, 25%, 35% y 20% respectivamente, calcular su calificación definitiva e imprimirla, además del nombre

Metodología Pensamiento Lógico - Estructurado



Análisis: Metodo Entrada – Proceso - Salida



Análisis: Metodo Entrada – Proceso - Salida

Se debe **LEER**

Entrada

1

reto1,reto2,reto3,ingles,nombre

Proceso

2

$$\text{definitiva} = \text{reto1} * 0.2 + \text{reto2} * 0.25 + \text{reto3} * 0.35 + \text{ingles} * 0.2$$

Se debe **Visualizar o imprimir**

Salida

3

nombre, definitiva

Diseño: Algoritmo

Diseño: Diagrama de Flujo

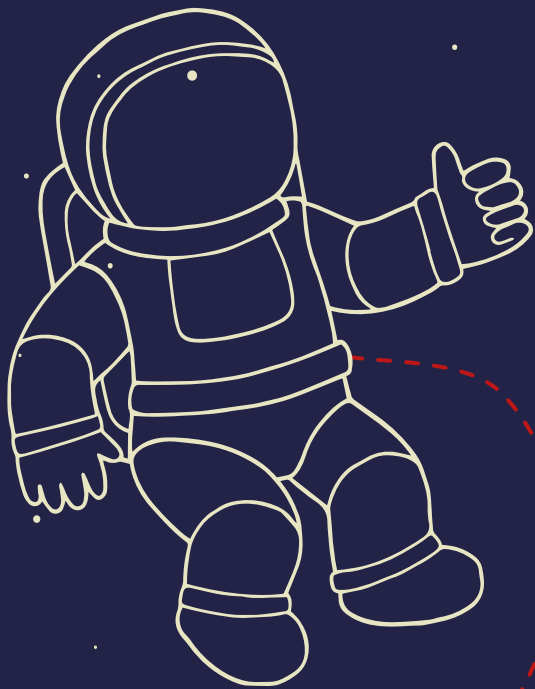


Construcción: Programa



Taller

Se desea liquidar el valor a pagar a un conductor de una buseta de transporte intermunicipal. Se conoce el nombre, placa del vehículo, valor total por concepto de pasajes y el valor total por concepto de encomiendas. Si por el valor de los pasajes se le liquida el 25% y por el valor de encomiendas se le liquida el 15%, se pide calcular el valor total a pagar al conductor. Se debe visualizar, el nombre, placa del vehículo, valor total pasajes, valor a pagar por concepto de pasaje, valor total encomiendas, valor a pagar por concepto de encomiendas y el valor total a pagar al conductor.



Programa académico CAMPUS



Ciclo 1:
Fundamentos de
Programación

