



Análisis y desarrollo de software.

ID: 2669959



@SENAComunica

www.sena.edu.co



Instructor

Diego Fernando Calderón Silva
Correo: dfcalderon@sena.edu.co

Reflexión inicial

- **¿QUÉ ES SOFTWARE?**

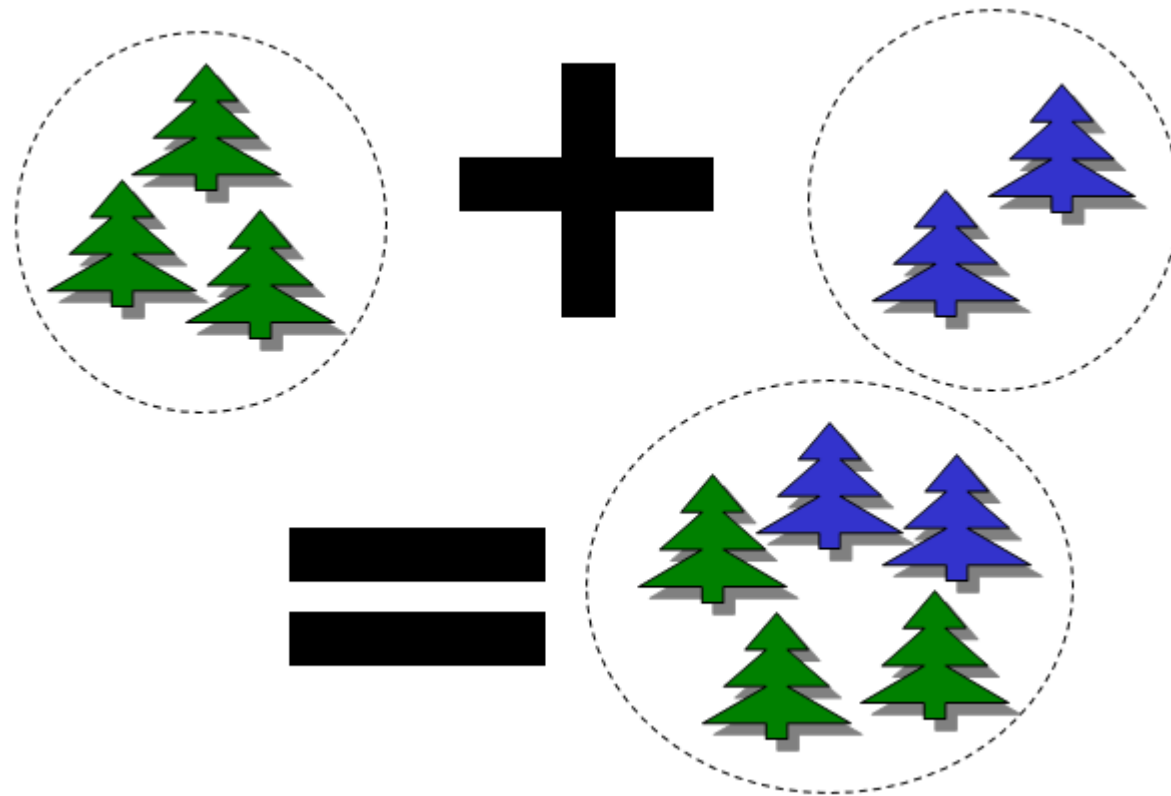
*“El **software** es un conjunto de reglas o programas que dan instrucciones a un ordenador para que realice tareas específicas. ”*

- **¿QUÉ ES UN ALGORITMO?**

“Es una lista de instrucciones donde se especifica una sucesión de operaciones necesarias para resolver cualquier problema de un tipo dado”.

Ejemplo sumar dos números

- **¿QUÉ ES UN ALGORITMO?**



- **¿QUÉ ES UN ALGORITMO?**

Entrada

- ✓ ¿Qué se necesita para realizar los pasos?

Salida

- ✓ ¿Que se obtiene al final del algoritmo?

Tipos de datos

- ✓ Números: enteros, decimales
- ✓ Texto: letras, palabras, frases
- ✓ Otros

- **¿QUÉ ES UN ALGORITMO?**

- ✓ Sirven para resolver un tipo de problema específico.
- ✓ Son secuencias de pasos concretos.
- ✓ Requiere la definición de la entrada y la salida.
- ✓ Adecuados para ser ejecutados por un computador

- **¿QUÉ TIENE QUE VER LA PROGRAMACION?**

La programación consiste en crear programas de computador que resuelvan problemas específicos.

Un programa de computador es la implementación de un algoritmo.

• ¿QUÉ UN PROGRAMA DE COMPUTADOR?

- ✓ Es una secuencia de pasos a ejecutar
- ✓ Los pasos están descritos en un lenguaje especial.
- ✓ Este lenguaje se puede traducir al lenguaje del computador.
- ✓ Por lo general es un archivo de texto.
- ✓ El texto escrito en dicho lenguaje se denomina el código del programa.

• DESCRIPCION DE UN ALGORITMO

Es necesario contar con formas de expresar algoritmos

- ✓ Diseño del algoritmo antes de codificar
- ✓ Diseño del algoritmo de manera independiente del lenguaje de programación

Diferentes alternativas

- ✓ Diagramas de flujo
- ✓ Pseudo – código

- **DESCRIPCION DE UN ALGORITMO**

Pseudo – código

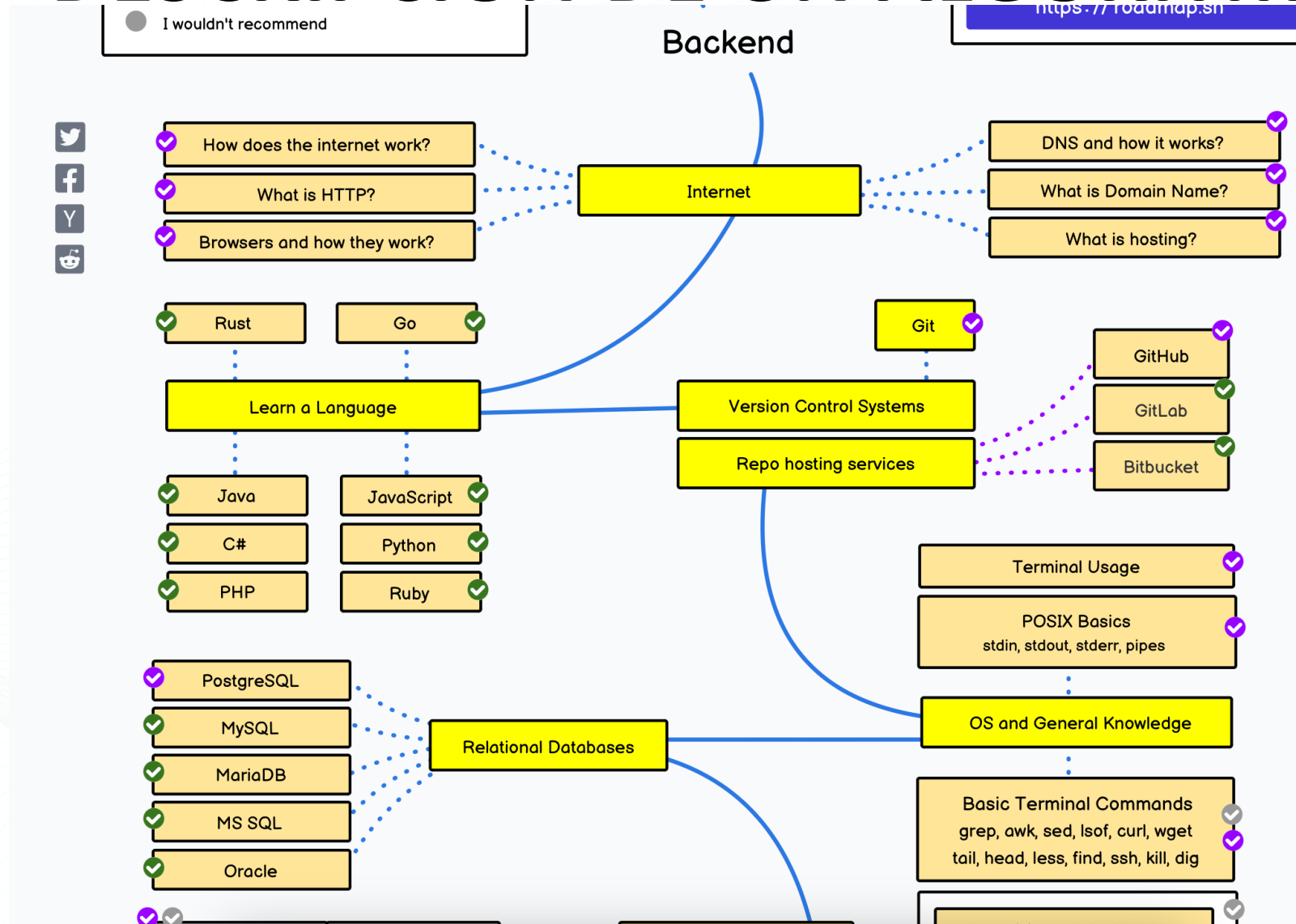
- ✓ El algoritmo se expresa en lenguaje natural
- ✓ Expresa de manera genérica los pasos del algoritmo
- ✓ No provee detalles de la implementación particular del código final

- **DESCRIPCION DE UN ALGORITMO**

Diagramas de flujo

- ✓ Presentan el algoritmo de manera gráfica.
- ✓ De gran utilidad para seguir la “ruta” de un algoritmo.
- ✓ Aplicables a muchas otras disciplinas.

• DESCRIPCION DE UN ALGORITMO



Tomado de: <https://roadmap.sh/backend>

• CONSTRUCCION DE UN ALGORITMO



1. Definir el problema a resolver
2. Identificar las entradas del algoritmo
3. Identificar la salida del algoritmo
4. Definir los pasos a seguir para convertir las entradas en la salida
5. Seguir los pasos y comprobar que el algoritmo sea correcto analizando la salida.
6. Revisar los pasos y hacer las correcciones.
7. Resolver el problema.

• CONSTRUCCION DE UN ALGORITMO



Inicio

Variables Peso, Precio, Pago

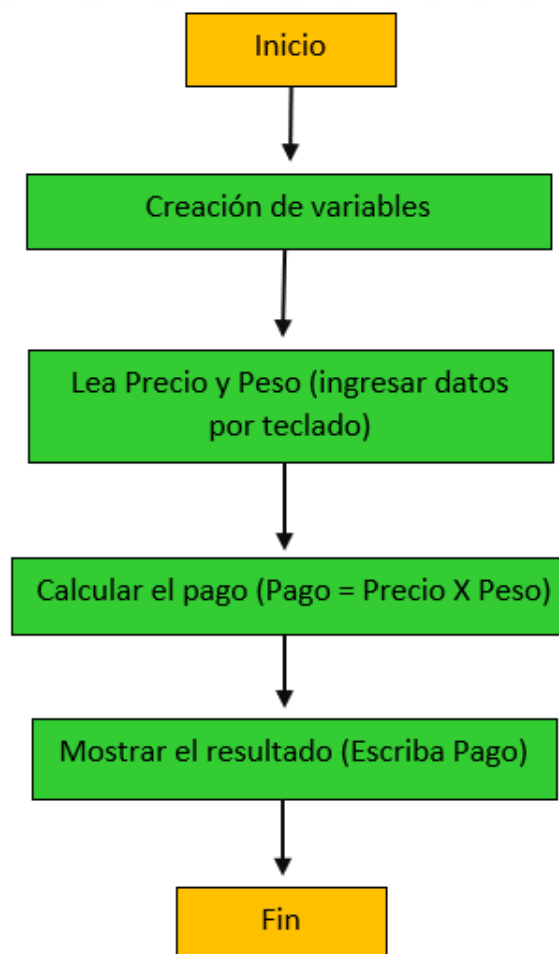
Lea Precio y Peso

Calcular el Pago= Precio X Peso

Escriba Pago

Fin

- **CONSTRUCCION DE UN ALGORITMO**



• CONSTRUCCION DE UN ALGORITMO



Operaciones básicas

- ✓ Entrada de datos
- ✓ Salida de datos
- ✓ Utilización de variables
- ✓ Utilización de constantes
- ✓ Aplicación de operadores
- ✓ Asignación de valores

Combinación de operaciones básicas

- ✓ Secuencial
- ✓ Selectiva
- ✓ Repetitiva

- **ENTRADA DE DATOS**

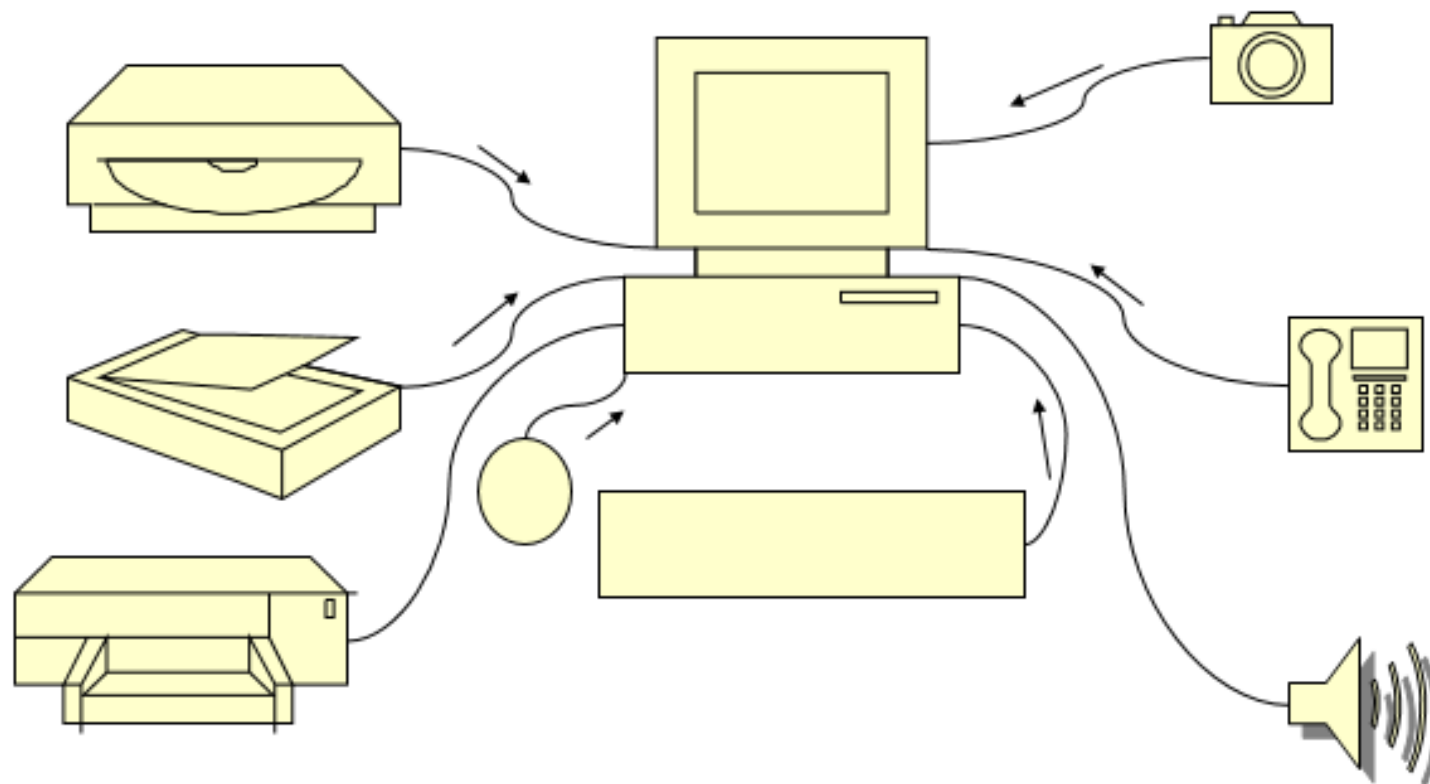
- ✓ Los algoritmos son para solucionar tipos de problemas
- ✓ Es imprescindible poder entregar entradas distintas en cada ejecución
- ✓ La entrada de datos se realiza mediante algún dispositivo

• ENTRADA DE DATOS

Dispositivos de entrada

- ✓ Teclado
- ✓ Mouse
- ✓ Botones
- ✓ Censores de tacto
- ✓ Cámaras digitales
- ✓ Scanners
- ✓ Archivos

- **ENTRADA DE DATOS**



- **SALIDA DE DATOS**

De nada sirve implementar un algoritmo si no podemos saber su resultado.

Al finalizar el algoritmo (o durante), es imprescindible obtener la información resultante de su ejecución.

La salida de datos se realiza mediante dispositivos.

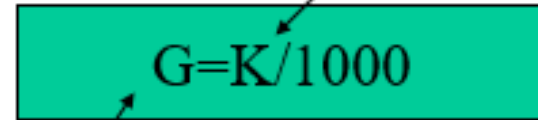
- **SALIDA DE DATOS**

Dispositivos de salida

- ✓ Pantalla
- ✓ Impresora
- ✓ Parlantes
- ✓ Tableros luminosos
- ✓ Motores
- ✓ Tarjeta de red
- ✓ Archivos

- **UTILIZACION DE VARIABLES**

K es un dato de entrada, y también
Se considera una variable

A green rectangular box with a black border, representing a process in a flowchart. It contains the mathematical formula $G = K / 1000$. Two arrows point to it: one from the text above pointing to the variable 'K', and another from the text below pointing to the variable 'G'.

Esta variable se denomina G y
se utiliza para recordar el valor
de un gramo de manzana.

- **UTILIZACION DE CONSTANTES**

$$G=K/1000$$

La constante “1000” sirva para transformar el valor Por kilo a un valor por gramo

• APLICACIÓN DE OPERADORES

- ✓ Para obtener resultados, generalmente es necesario “transformar” las entradas en la salida.
- ✓ Para esto se aplican operadores de distinta índole
 - ✓ Aritméticos (+ , - , * , /)
 - ✓ Lógicos (igual que, mayor que, menor que, y, o, no)
- ✓ Los operadores requieren de operandos y entregan un resultado.
- ✓ Por lo general, los operadores son unarios o binarios.

- **Revisemos**

<https://kodingergoy.arkivert.no>



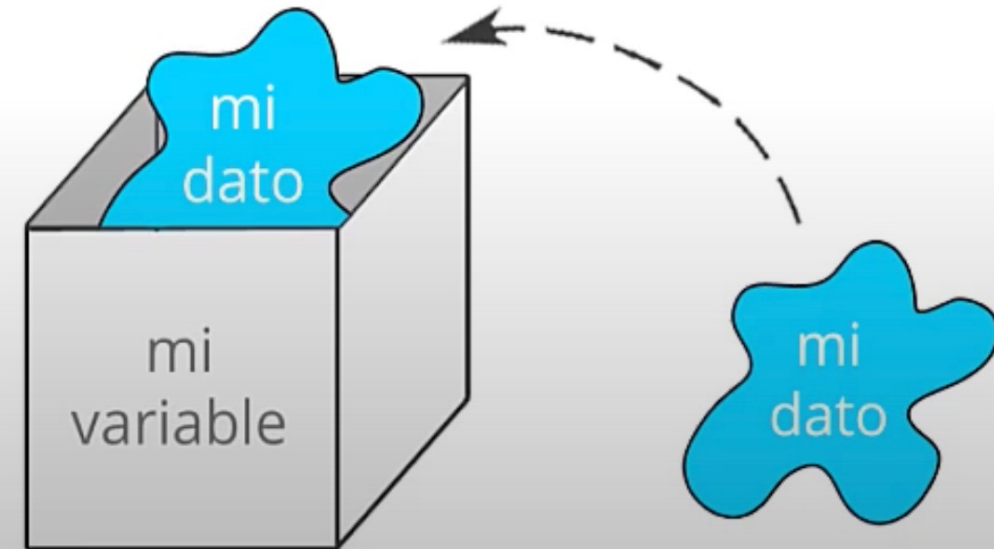
1. Conceptos básicos

- ¿Qué es una variable?

Una variable es un espacio en memoria con un nombre reservado para almacenar un valor correspondiente a un tipo de dato

El valor de una variable, puede cambiar durante la ejecución del código.

Tomado de:
<https://www.php.net/manual/es/language.variables.basics.php>



1. Conceptos básicos

- Reglas para definir una variable.
 1. En PHP las variables se presentan con un signo de dólar seguido por el nombre de la variable
 2. El nombre de una variable debe empezar con una letra un un guion bajo(_), seguido de cualquier número, letra. **NO PUEDE EMPEZAR CON NUMEROS.**
 3. El nombre de las variables es sensible a mayúsculas y minúsculas

1. Conceptos básicos

- ¿Qué es una constante?

En programación una constante es un valor que no puede ser alterado o modificado durante la ejecución de un programa.


Una constante corresponde a una longitud fija de un área reservada en memoria.


Ej: PI, DNI

1. Conceptos básicos

- Reglas para definir una constante.

1. El nombre de una constante sigue las mismas reglas de una variable de PHP, es decir que un nombre valido de una constante empieza por una letra o un guion bajo, seguido por la asignación de nombre que se le quiera dar.
2. Por defecto una constante distingue mayúsculas y minúsculas.
3. Por convención, los identificadores de constantes siempre se declaran en **MAYUSCULA**

 sintaxis.php ✕

clas >  sintaxis.php

```
1  <?php
2
3  define("CONSTANTE1", "Hola Mundo");
4
5  echo CONSTANTE1;
6
7
8  ?>
```



localhost/clas/sintaxis.php




Hola mundo



localhost/clas/sintaxis.php

Hola mundo

 sintaxis.php ✕

clas >  sintaxis.php

```
1  <?php
2
3  $const = 'Hola mundo';
4
5  echo $const;
6
7  ?>
```

1. Conceptos básicos

- Operadores aritméticos.

Nombre	Símbolo en PHP
Suma	+
Resta	-
División	/
Multiplicación	*
Modulo	%
Exponenciación	**

1. Conceptos básicos

- Jerarquía de los operadores aritméticos.

Jerarquía	Operador
1	()
2	**
3	*, /
4	+, -
5	%

1. Conceptos básicos

- Operadores de comparación.

Nombre	Símbolo en PHP	Respuesta
Igual	==	Booleano
Idéntico	===	Booleano
Diferente	!=	Booleano
Menor que	<	Booleano
Mayor que	>	Booleano
Menor o igual que	<=	Booleano
Mayor o igual que	>=	Booleano

1. Conceptos básicos

- **Desarrolle (Esto es un solo ejercicio)**
 1. **Asigne valor a dos variables \$a y \$b.**
 2. **Opere las variables (+, -, *, /).**
 3. **Guarde el resultado en una tercera variable (\$res).**
 4. **Imprima en pantalla TODOS los resultados.**

1. Conceptos básicos

- **Desarrolle**

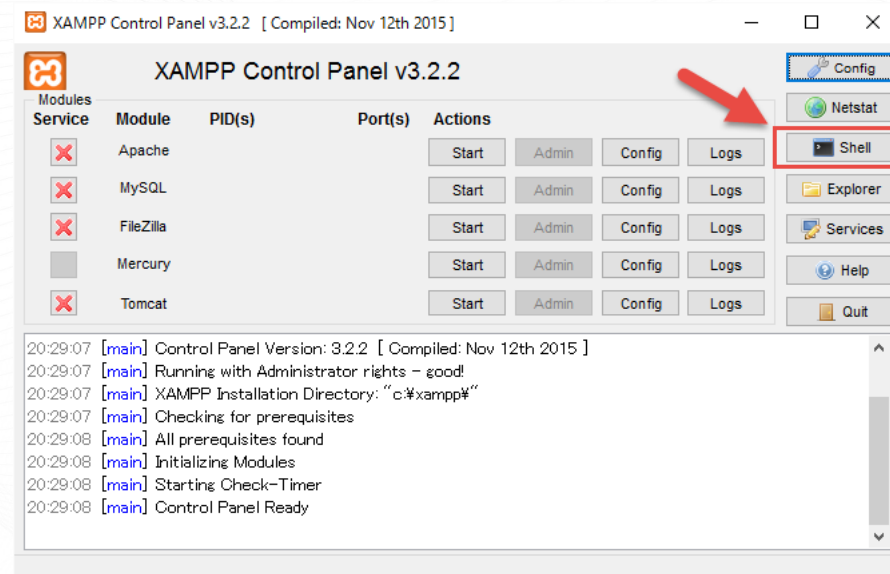
Un empleado el cual tiene un sueldo base de \$2.500.000 necesita saber cuánto será su pago, si de su sueldo base le descuenta un 10% por aportes. Diseñe un algoritmo lógico en donde asigne valores a diferentes variables y guarde datos resultantes para posteriormente ser mostrados en pantalla y ayudar al empleado con sus finanzas.

En un diagrama de flujo deje ver el ciclo de trabajo

1. Conceptos básicos

- Ingresar datos por consola

Una vez abre xampp se encontraran en la parte superior derecha un botón llamado “Shell”. Al oprimir este botón les aparecerá una consola de comando (CMD)

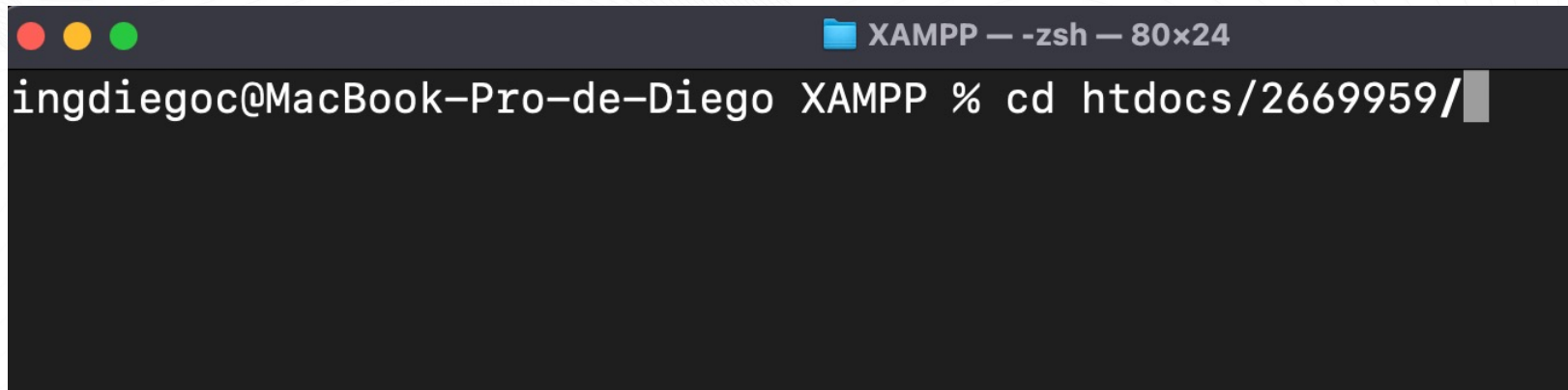


1. Conceptos básicos

- Ingresar datos por consola

Esta consola se abrirá en la ubicación “C: \xampp” por lo que debe navegar a “htdocs” y posteriormente a la carpeta que contiene el proyecto que esta ejecutando, haciendo uso del siguiente comando:

cd htdocs/nombreDelProyecto

A screenshot of a terminal window titled "XAMPP - -zsh - 80x24". The terminal shows the command "cd htdocs/2669959/" being entered. The prompt is "ingdiegoc@MacBook-Pro-de-Diego XAMPP %".

```
ingdiegoc@MacBook-Pro-de-Diego XAMPP % cd htdocs/2669959/
```

1. Conceptos básicos

- Ingresar datos por consola

Una vez dentro deben escribir el comando reservado “php nombreDelScript.php” para que muestre en pantalla lo que desean

A screenshot of a macOS terminal window. The title bar shows three colored window control buttons (red, yellow, green) on the left and the text "2669959 - -zsh - 80x24" on the right. The terminal content shows a user prompt "ingdiegoc@MacBook-Pro-de-Diego 2669959 %", the command "php logica1.php", and the output "El resultado de la suma entre 3.14 y 1 es: 4.14%".

```
ingdiegoc@MacBook-Pro-de-Diego 2669959 % php logica1.php
El resultado de la suma entre 3.14 y 1 es: 4.14%
```


1. Conceptos básicos

- readline

“readline” es una palabra reservada de PHP que permite ingresar por consola diferentes tipos de datos como números o letras. Su forma de uso es:

```
readLine.php
1  <?php
2
3  $a = readline("Ingrese su nombre \n");
4
5  echo $a;
6
7  ?>
```

1. Conceptos básicos

- readline

“readline” Solo funciona cuando abre desde la consola desde XAMPP.

Desarrolle



1. Escriba un algoritmo que solicite su nombre y apellido por teclado, almacénelos en variables diferentes, posteriormente imprímalos por pantalla en una sola línea con el mensaje “BIENVENIDO nombre y apellido”.
2. Escriba un algoritmo que le permita ingresar dos números enteros por el teclado, posteriormente calcule la suma e imprima los números leídos y el resultado de la suma.
3. Escriba un algoritmo que le permita ingresar dos números enteros por el teclado, posteriormente calcule la suma, la resta y la multiplicación de los dos números e imprima los números leídos y los resultados de las tres operaciones.
4. Una empresa está realizando un aumento del 15% al sueldo base de sus trabajadores, escriba un algoritmo que solicite el nombre de un trabajador y su sueldo base, a continuación, el algoritmo debe calcular el aumento y el valor final a pagar al trabajador



GRACIAS

Línea de atención al ciudadano: 01 8000 910270
Línea de atención al empresario: 01 8000 910682



www.sena.edu.co