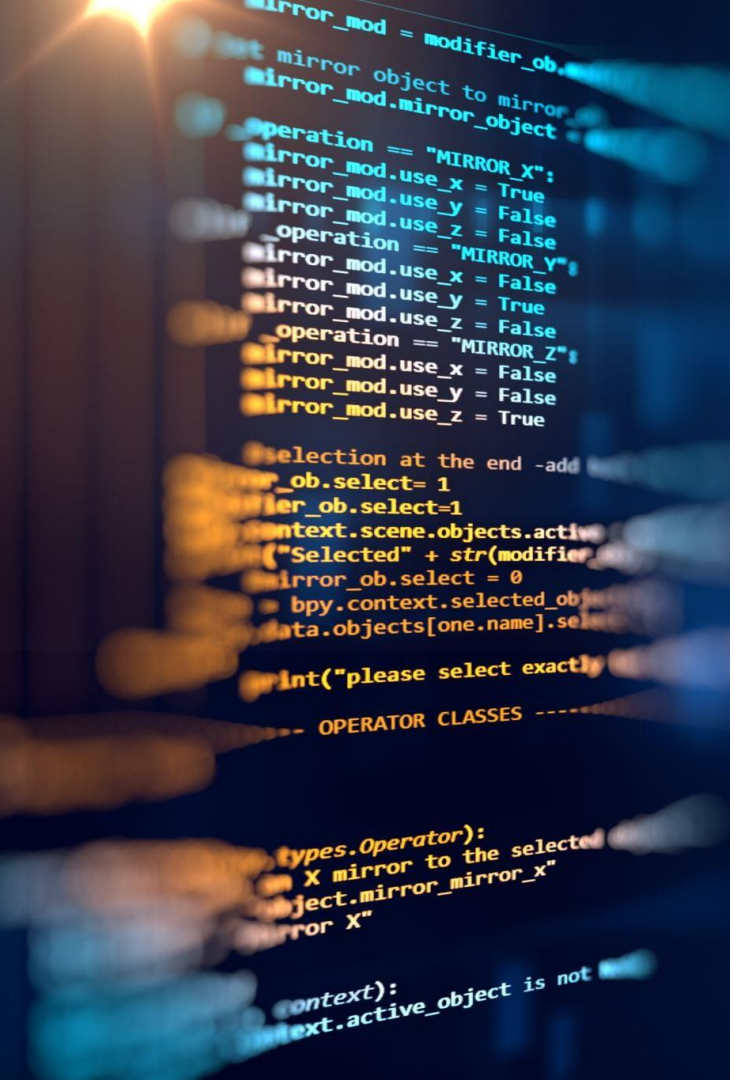


FUNCIONES

ING. CARLOS H. RUEDA C.

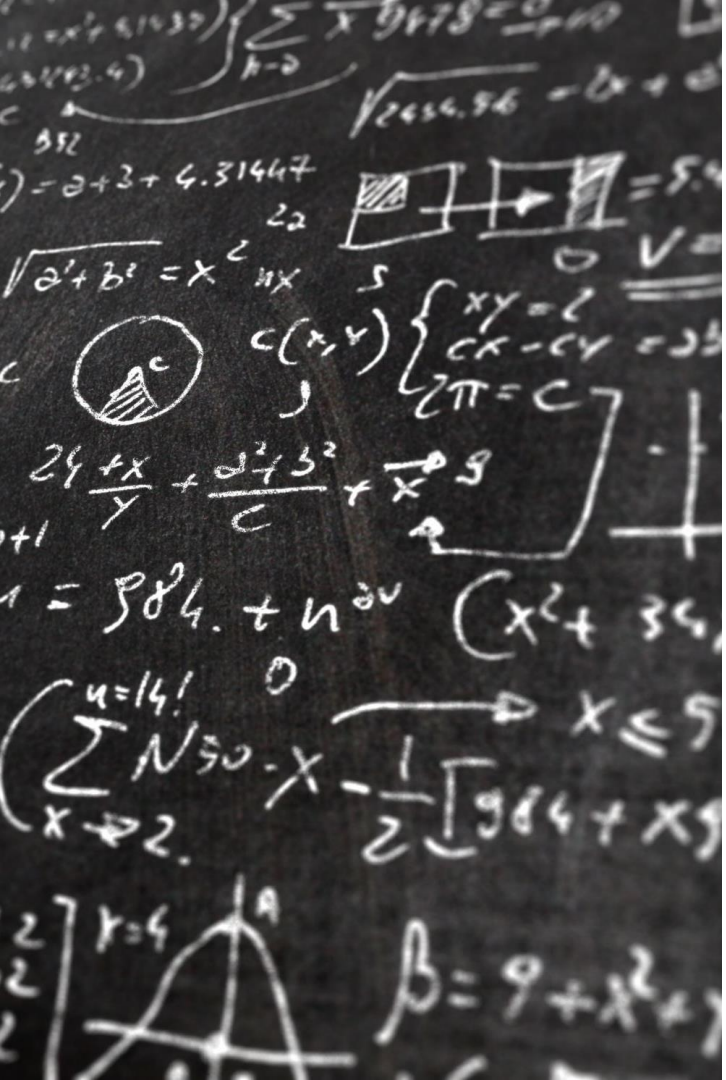
CONTENIDO

1. Funciones

Imaginemos que hay un conjunto de tareas que se necesitan realizar una y otra vez. En lugar de escribir el mismo código una y otra vez, se puede usar funciones para agrupar esas tareas en un solo lugar.

1. Funciones

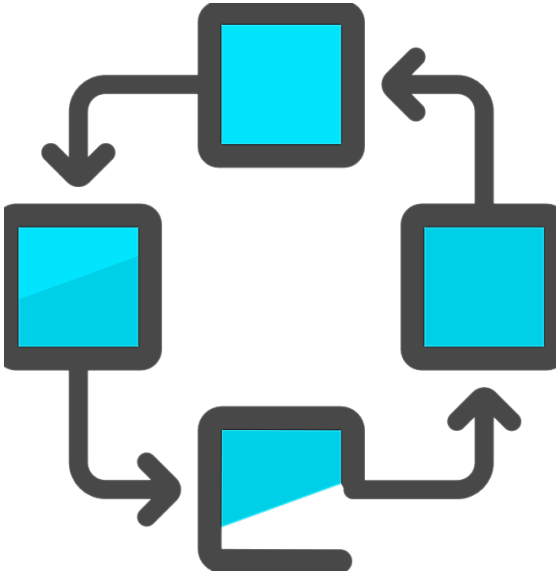
Las funciones, son fragmentos de código a los que se les asigna un nombre específico.



1. Funciones

Dentro de una función, encontramos las mismas estructuras que en un algoritmo común, incluyendo sentencias secuenciales, condicionales y de repetición.

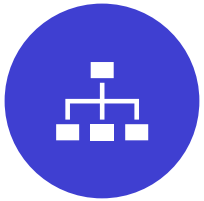
1. Funciones



Al asignar un nombre a una función, podemos llamarla posteriormente tantas veces como sea necesario. Cuando se invoca la función, se ejecuta el conjunto de sentencias que contiene.

1.1. Ventajas de las funciones

REUTILIZACIÓN DE CÓDIGO



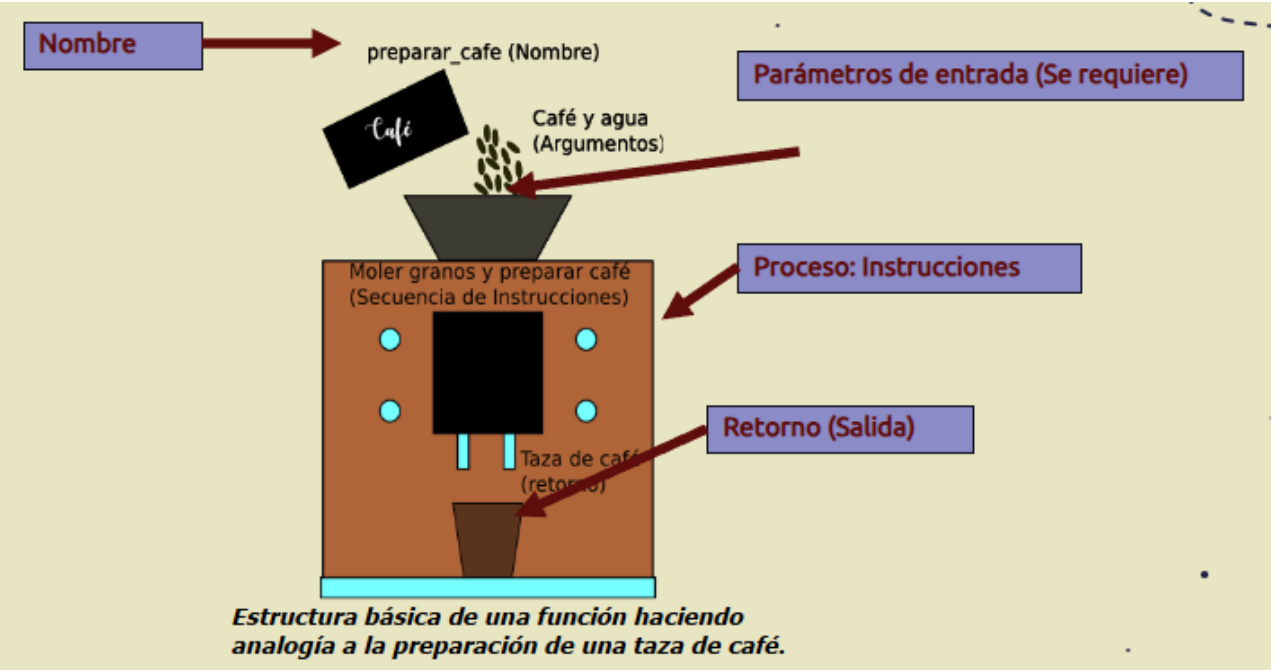
ORGANIZACIÓN

ABSTRACCIÓN

MODULARIDAD

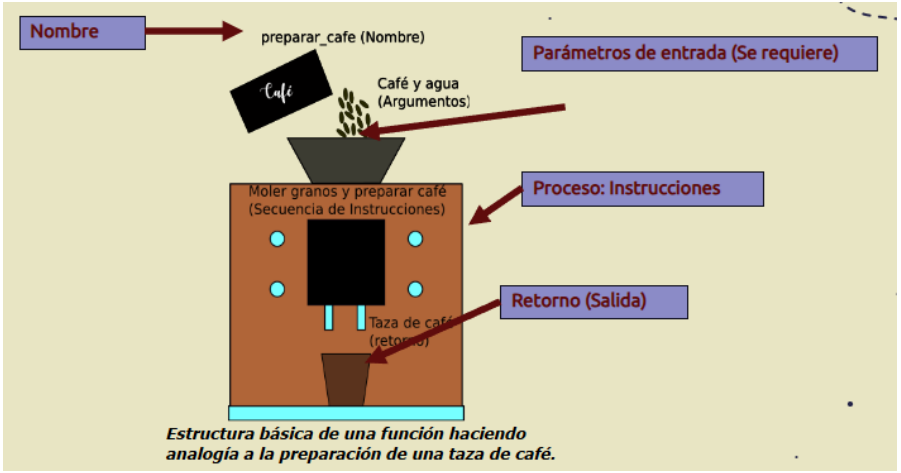
DEPURACIÓN SIMPLIFICADA

1.2. ¿Cómo definir e invocar una función?

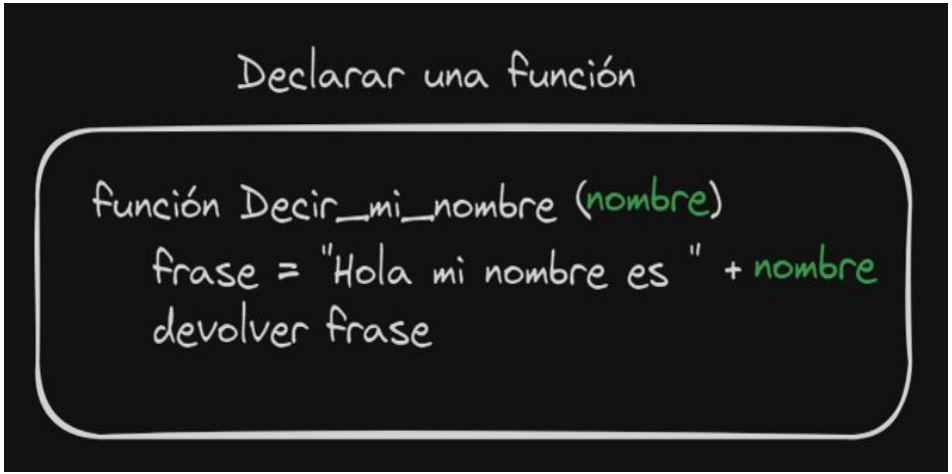


Estructura básica de una función haciendo analogía a la preparación de una taza de café.

1.2. ¿Cómo definir e invocar una función?



Estructura básica de una función haciendo analogía a la preparación de una taza de café.



1.2. ¿Cómo definir e invocar una función?

Declarar una función

```
función Decir_mi_nombre (nombre)
    frase = "Hola mi nombre es " + nombre
    devolver frase
```

Invocar una función

```
Decir_mi_nombre('Brayan') // Hola mi nombre es Brayan
Decir_mi_nombre('Stiven') // Hola mi nombre es Stiven
```

- se le denominan parámetros de una función
- se le denomina argumentos de una función
- se le denomina el retorno de una función

3. Ejemplos

Desarrollar una función que sume dos números

3. Ejemplos

Desarrollar funciones que realicen las operaciones básicas, suma, resta, multiplicación, división, módulo.

Hacer un llamado a cada uno de estas funciones.

3. Ejemplos

Desarrollar una función que genere saludos personalizados.

```
Función generar_saludo(nombre):
    Saludo = "¡Hola, " + nombre + "!"
    Devolver Saludo

Nombre_usuario = "María"
Saludo_personalizado = generar_saludo(Nombre_usuario)
```

3. Ejemplos

Desarrollar una función que calcule el factorial de un número.
El factorial de un número entero positivo n se define como el producto de todos los enteros positivos desde 1 hasta n. Se denota como $n!$.

$$n! = n \times (n-1) \times (n-2) \times \ldots \times 3 \times 2 \times 1$$

Casos especiales:

- 0! se define como 1 por convención.
- 1!=1.

3. Ejemplos

Desarrollar una función que calcule devuelva verdadero o falso si un número es primo.

Un número es primo, si solo es divisible entre 1 y el mismo.

Escriba un programa donde el usuario digite un número y el programa le muestre si el número es primo o no.

3. Ejemplos

Desarrollar una función que calcule la combinatoria

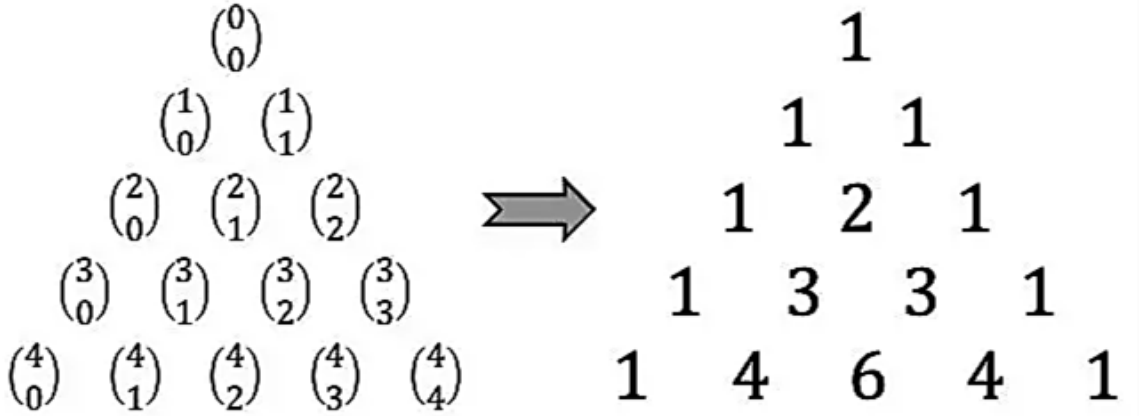
Donde:

$$C(n,k) = \frac{n!}{k! \times (n-k)!}$$

- *n* es el número total de elementos.
- *k* es el número de elementos seleccionados.
- *n!* (factorial de n)
- *k!* es el factorial de k
- *(n−k)!* es el factorial de la diferencia entre n y k.

3. Ejemplos

Desarrolle una función que calcule la fila n del triángulo de pascal usando las combinatorias.



4. Ejercicios