Sentencias condicionales e iterativas

Algoritmos

{desafío} latam_

Utilizar sentencias condicionales para el control del flujo de un algoritmo y sentencias iterativas para la elaboración de un algoritmo que resuelve un problema acorde al lenguaje Python.

- Unidad 1:
  Introducción a Python
- Unidad 2:
  Sentencias condicionales e iterativas
- Unidad 3:
  Estructuras de datos y funciones

Te encuentras aquí

{desafío} latam_

¿Qué aprenderás en esta sesión?

- *Codifica una rutina simple en Python a partir de un diagrama de flujo para dar solución a un problema.*

{desafío} latam_

¿Cómo hacen los programadores para resolver un problema?

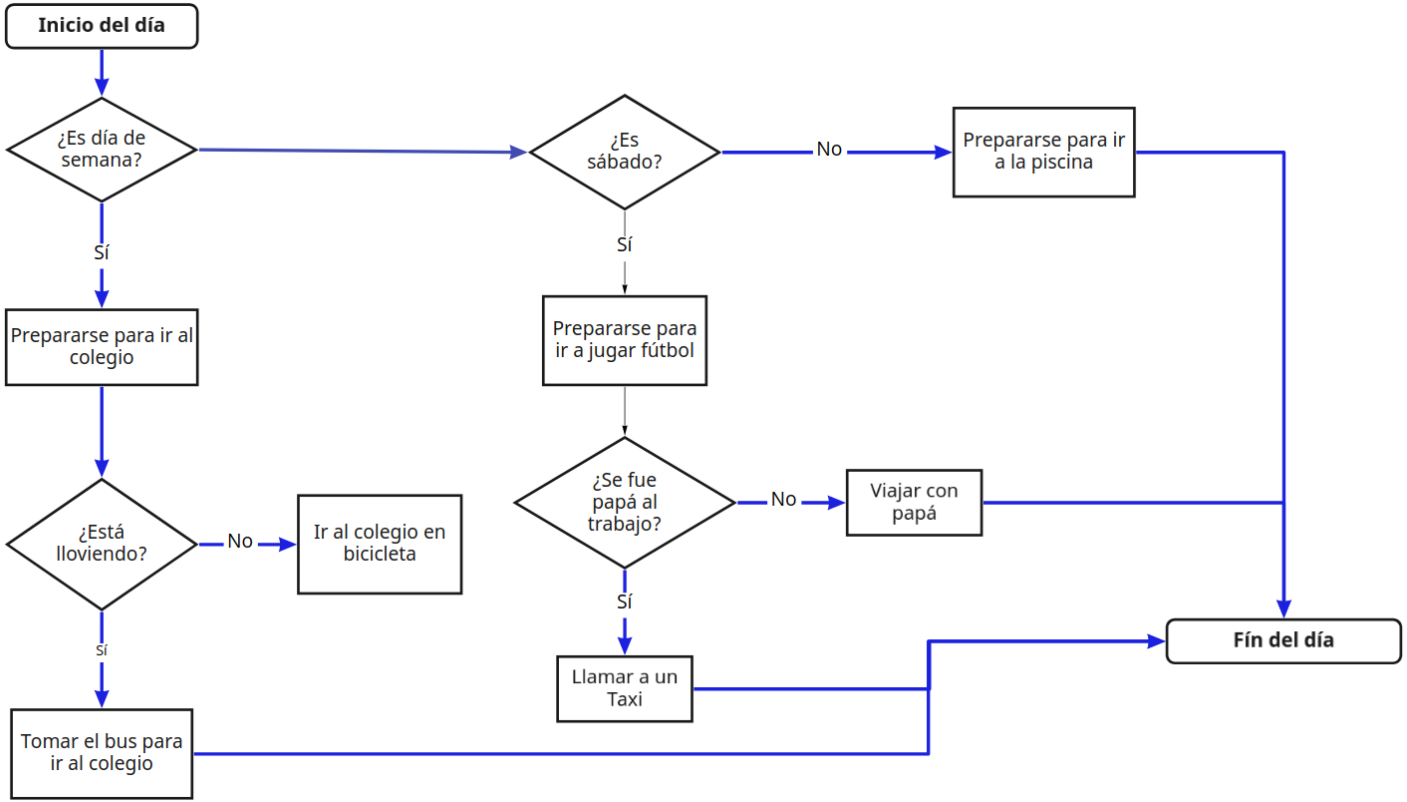
/* Algoritmos */

¿Qué es un algoritmo?

Es una serie de pasos finitos y ordenados para resolver un problema

Ejemplo: Entendamos el algoritmo

1. Primero se verifica qué día es.
2. Si es día de semana hay que prepararse para ir al colegio, y dependiendo de si llueve o no ,se irá al colegio en bicicleta o en bus.
3. Si es sábado, se irá a jugar fútbol, y dependiendo de si el papá ya se fue a su trabajo, se irá con el papá o en taxi.
4. En otro caso, es decir, si es Domingo, el niño va a la piscina.



{desafío} latam_

Formas de implementar un algoritmo

Cuando generamos un algoritmo en el computador, debemos especificar paso a paso qué es lo que el computador debe realizar. Si el algoritmo utilizado para construir nuestro programa omite algún paso o no sigue el orden correcto, nuestro programa fallará o no cumplirá con el resultado esperado. Es por ello que saber el algoritmo, es decir, **conocer cada paso para crear nuestro programa**, es de suma importancia.

Existen distintas formas de implementar un algoritmo, estas son:

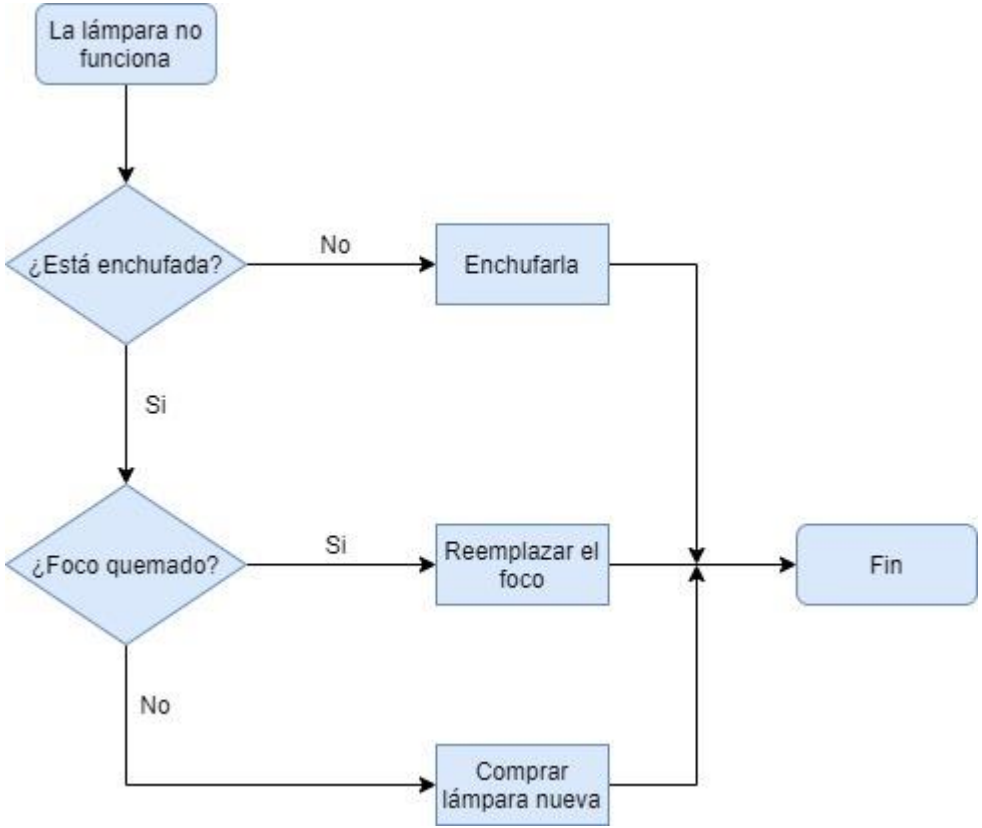
- Representarlo mediante un diagrama de flujo
- Escribirlo en pseudocódigo
- Escribirlo directamente en un lenguaje de programación

/* Diagrama de flujo */

Diagrama de flujo

Es una representación gráfica de los pasos detallados en un algoritmo, ya que permite visualizarlo y de esta forma, reducir su complejidad.

Ejemplo:



En algunos diagramas, como en el anterior, el fin es implícito; al llegar al último paso, se supone que el algoritmo concluye.

Esta distinción es necesaria para destacar que existen procesos donde no hay fines explícitamente declarados.

Símbolos
de un diagrama de flujo

- **Inicio y fin del programa**: por defecto, todo algoritmo debe tener una serie de elementos finitos, los que se declaran mediante el inicio y el fin del programa.
- **Datos de entrada y salida**: cada paso que se genera dentro del algoritmo implica tomar algún dato y devolver otro dato.
- **Procesos** (la instrucción que le damos a la máquina): definición de los pasos a seguir en un algoritmo.
- **Decisiones**: eventualmente, el flujo lógico podrá encauzar los siguientes pasos en base a la resolución de una decisión.

¡Practiquemos!

Realicemos otros diagramas de flujo

/* Pseudocódigo */

¿Qué es?

Es una serie de frases que describen el flujo

```
Algoritmo Suma
Leer valor1
Leer Valor2
Mostrar valor1 + valor2
FinAlgoritmo
```

- Se utiliza la instrucción leer para especificar que el usuario tiene que ingresar un valor y mostrar para imprimir el valor en la pantalla.

- Permite pensar en términos independientes al lenguaje de programación y permite concentrarnos en describir lo que estamos tratando de hacer y los pasos necesarios en lugar de cómo lograrlo.

- Existen algunos programas que nos permiten escribir pseudocódigo y ejecutarlo, como PSEINT.

Enfrentándose a un problema

El desarrollo del pensamiento lógico es una habilidad imprescindible al momento de aprender a programar y está directamente relacionado con nuestra manera de solucionar problemas.

Antes de escribir código, debemos abstraernos del código y pensar en el problema en los siguientes pasos:

1. Analizar el problema
2. Descomponer el problema en partes
3. Resolver el problema

Cuanto más desarrollemos nuestro pensamiento lógico, más rápido obtendremos soluciones a problemas cotidianos en programación, y nuestros programas harán más a menudo lo que esperamos.

¡Practiquemos!

Realicemos pseudocódigos

Realicemos pseudocódigos
(actividad grupal)

- Descarguemos PSEINT de la página oficial.

¿Qué es un algoritmo?

{desafío}
latam_

¿Qué alternativas se tienen para representar un algoritmo?

Próxima sesión...

- *Codifica una rutina simple en Python a partir de un diagrama de flujo para dar solución a un problema. (continuación)*

{desafío}
latam_

Academia de
talentos digitales