

TALLER DE ALGORITMOS

ENTRADA Y SALIDA

Abel García Nájera
Karen Miranda Campos
Saúl Zapotecas Martínez

Universidad Autónoma Metropolitana **Unidad Cuajimalpa**

26 de octubre de 2023

¿QUÉ ES UN ALGORITMO?

Formalización de la solución

- Un algoritmo nos permite formalizar una solución planteada para un problema
- Describe los pasos a seguir de dicha solución
- Cualquiera puede seguir los pasos sin necesidad de indicaciones adicionales
- Si alguien sigue los pasos del algoritmo, llegará a la misma solución del problema

¿CARACTERÍSTICAS DE LOS ALGORITMOS?

- Conjunto de instrucciones
 - finitas
 - precisas
 - no ambiguas
- Dados un estado inicial y una entrada, siguiendo las instrucciones se llega a un estado final y se obtiene una solución

Estado inicial Son las condiciones necesarias para que exista y se pueda resolver el problema.

Datos de entrada El conocimiento mínimo necesario para poder resolver el problema.

Algoritmo Es un conjunto de pasos o instrucciones que permite transformar las entradas en las salidas.

Datos de salida Es la producción de un resultado que representa la solución del problema planteado.

Receta para hacer Magdalenas

Ingredientes:

- 100 g de harina
- 3 g de polvo para hornear
- 100 g de mantequilla
- 1/4 de limón
- 2 huevos
- 120 g de azúcar morena

Utensilios:

- Una taza medidora
- Un molde para hornear
- Un rallador
- Una cuchara

Modo de preparación

1. Cernir la harina y el polvo para hornear en un tazón
2. Fundir la mantequilla en una cacerola y dejar enfriar
3. Obtener la ralladura del limón
4. Vertir los huevos en un recipiente junto con el azúcar y batir durante 5 minutos. Agregar la harina poco a poco, después la mantequilla y la ralladura de limón sin dejar de revolver.
5. Precalentar el horno a 220 °C.
6. Untar mantequilla sobre el molde de las magdalenas y vertir la mezcla con un espesor de 2 cm.
7. Meter al horno durante 5 minutos a una temperatura de 220 °C y después otros 10 minutos a 200 °C.
8. Sacar del molde y dejar enfriar.

Son las condiciones necesarias para que exista y se pueda resolver el problema. En el caso de la receta, suponemos que la persona que preparará las magdalenas tiene un horno a su disposición y los utensilios necesarios como los moldes o los tazones. Sin esto, aunque quisiera prepararlas, no podría hacerlo.

El conocimiento mínimo necesario para poder resolver el problema. En nuestro ejemplo, son los ingredientes de la receta y que, por supuesto, el cocinero tiene al momento de preparar las magdalenas. Para encontrar los datos de entrada debemos preguntar ¿qué debo conocer que es necesario para resolver el problema?

Es un conjunto de pasos o instrucciones que permite transformar las entradas en las salidas. Es decir, el “Modo de preparación”. ¿cuál es la relación entre los datos de entrada y los datos de salida? ¿Qué puedo transformar en la salida?

Es la producción de un resultado que representa la solución del problema planteado, nos debemos preguntar ¿cuáles son las incógnitas o qué es lo que estoy buscando? Es decir, las magdalenas.

¿QUÉ HACE QUE UN ALGORITMO SEA
CORRECTO?

Prepare unos chilaquiles verdes express

1. Cortar las tortillas en 8 partes
2. Hervir los tomates
3. Licuar los tomates con la cebolla, cebolla, los ajos y los chiles (salsa)
4. freír la salsa y sazonar con sal y pimienta
5. Vaciar la salsa a las tortillas, agregar el queso y la crema al gusto

1. Abrir la tapa hasta la mitad
2. Llenar de agua hirviendo hasta la línea interior
3. Cierre bien la tapa y deje reposar 3 minutos
4. Quite la tapa y use un tenedor

¿CUÁL RESPUESTA ES CORRECTA?

¿AMBAS?

¿NINGUNA?

DEPENDE

Depende del estado inicial del problema.

Si el estado inicial es prepare los chilaquiles verdes con ingredientes naturales.
Entonces los ingredientes serán:

- 8 Tortillas
- 10 Tomates verdes
- 1/2 Cebolla blanca
- 2 Dientes de Ajo
- 4 Chiles verdes
- Aceite para freír al gusto
- Sal y pimienta al gusto

Depende del estado inicial del problema.

Si el estado inicial es prepare los chilaquiles pre-cocidos en un charola:

- 1 charola de chilaquiles
- Suficiente agua hirviendo

AMBAS SON CORRECTAS

Determinar el estado inicial, los datos de entrada y los datos de salida de los siguientes problemas:

1. Calcular el área de un triángulo.
2. Calcular el promedio de los tres números a ; b ; c .
3. Receta para cocinar arroz blanco.
4. Cambiar la llanta de un carro.
5. A un trabajador por honorarios, se le paga por horas trabajadas al día y una tarifa por hora. Determinar la cantidad que recibirá el trabajador a la semana.