

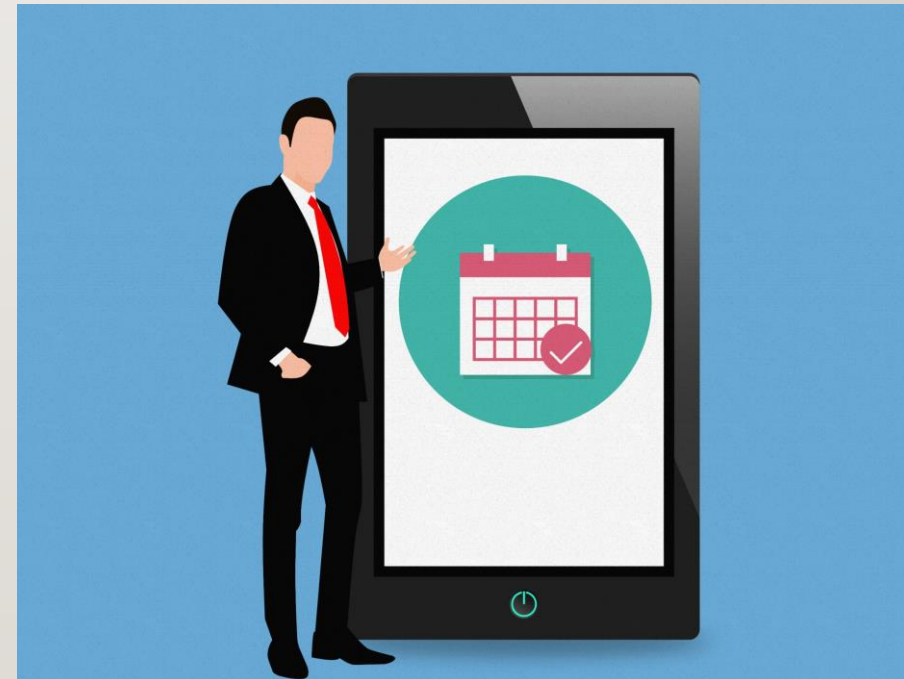
PROGRAMACIÓN Y ALGORITMOS



ETAPAS DE LA PROGRAMACIÓN

De acuerdo con (Lovos & Goin, 2021) la programación se divide en varias etapas a saber:

- Definición del problema
- Análisis del problema
- Diseño del algoritmo
- Codificación
- Prueba y depuración
- Documentación
- Mantenimiento



DEFINIR EL PROBLEMA

Es quizá la etapa más importante porque enmarca de forma global lo que necesitamos que el computador resuelva por nosotros. Es importante especificar claramente el problema y la necesidad que tenemos.

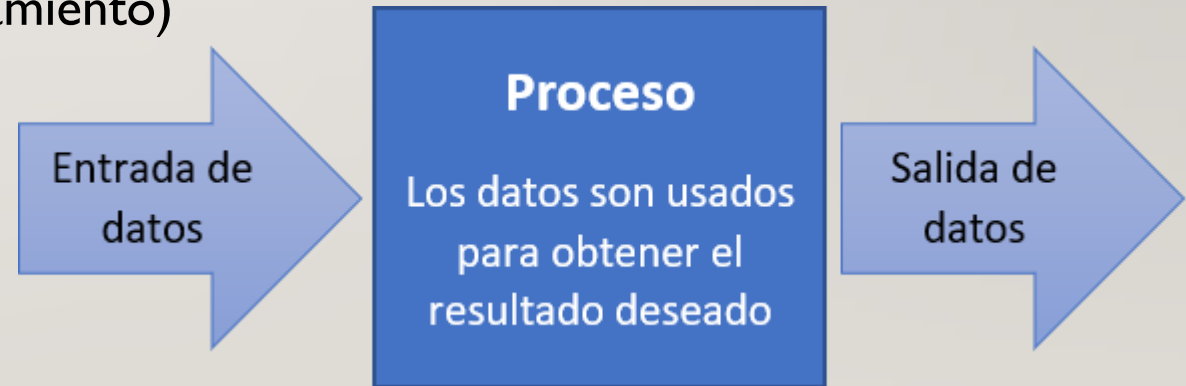


ANALIZAR EL PROBLEMA

Según la obra de (Lovos & Goin, 2021) durante esta fase es importante especificar lo que deseamos que el programa haga y el tipo de solución que requerimos ante el problema.

Al analizar el problema se debe tener en cuenta:

- Datos de entrada (para alimentar el procesamiento)
- Datos de salida (lo que se espera obtener)
- Operaciones de procesamiento



DISEÑO DE ALGORITMOS

Un algoritmo es una serie de pasos finitos y ordenados que al ser ejecutados brindan solución a un problema en cualquier rama del conocimiento y de la vida.

En informática es muy importante que los algoritmos no contengan ambigüedades pues deben ser entendidos por un computador que no tiene la capacidad de razonamiento del ser humano, por tanto leerá las instrucciones de forma estricta cómo la hayamos planteado en el algoritmo.



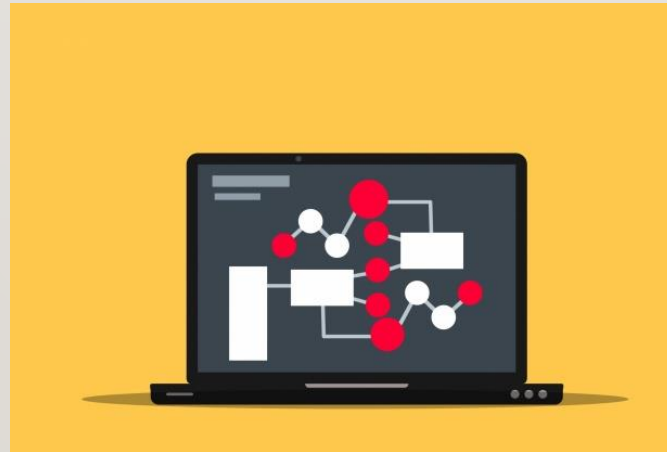
EJEMPLO DE ALGORITMO

Se mostrará el algoritmo para arrancar un vehículo de transmisión mecánica:

1. Colocar la llave
2. Girar la llave
3. Embrague a fondo
4. Cambio en primera
5. Quitar freno de mano
6. Soltar embrague
7. Hundir acelerador

ALGORITMOS

Como se observó en el anterior ejemplo basado en un caso real y que no tiene que ver con programación, un algoritmo sigue una secuencia fija y si se altera la secuencia o se omite un paso, no se podrá llevar a cabo la tarea deseada. En el diseño de algoritmos para programación, éstos se pueden representar gráficamente mediante los diagramas de flujo.

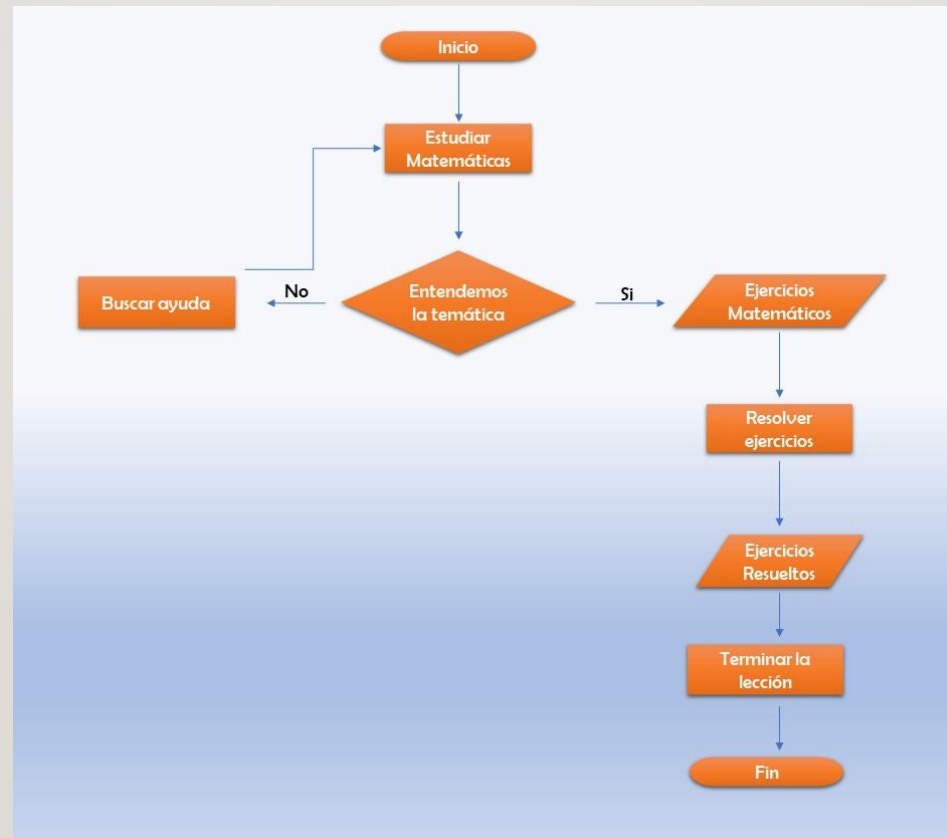


REPRESENTACIÓN DE UN ALGORITMO

Los algoritmos pueden ser representados principalmente de dos maneras:

- **Diagramas de flujo:** Permiten representar gráficamente paso por paso la secuencia que debe seguir el algoritmo mediante unos símbolos basados en figuras geométricas
- **Pseudocódigo:** Corresponde a la descripción precisa de cada paso a seguir por el algoritmo de forma textual.

EJEMPLO DE DIAGRAMA DE FLUJO



EJEMPLO DE PSEUDOCÓDIGO

```
1  Proceso elrepeat
2      escribir "Ingrese un número"
3      leer numero
4      c<-1
5      Repetir
6          Imprimir "Vamos en el giro ", c
7          c<-c+1
8      Hasta Que c > numero
9  FinProceso
```

La pregunta no se encuentra al principio sino al final

Cambio de la pregunta en el repeat

ALGORITMO INFORMÁTICO

De acuerdo con (Lovos & Goin, 2021) en programación un algoritmo útil debe constar de tres elementos fundamentales:

- **Datos de entrada:** Información requerida para iniciar el procesamiento
- **Procesamiento de datos:** Son las operaciones lógicas y aritméticas necesarias para tratar los datos recibidos
- **Salida de resultados:** Son los datos o información obtenida luego del procesamiento informático

CONCLUSIÓN

Todo el proceso de diseño del algoritmo debe conllevar a la solución del problema planteado previamente mediante un programa de computador. Si el algoritmo no resuelve el problema, entonces carecerá de sentido.

En el presente documento no abordaremos las demás fases de programación ya que estas rebasan el alcance de este curso.

REFERENCIAS

Lovos, E., & Goin, M. (2021). Problemas y Algoritmos. Viedma: UNRN.