

Desarrollo de Programas

Prof. Lisbeth C. Pérez Rivas
lisbethpe@ula.ve

¿Cómo se resuelve un problema de programación?

¿Cómo se resuelve un problema de la vida cotidiana?

Analizar el problema

Pensar en que pasos tengo que llevar a cabo para resolverlo

¿Cómo se resuelve un problema de programación?

Qué se requiere?

Lógica

¿Qué es la lógica?

Es una serie coherente de ideas y razonamientos para hacer algo de la forma más fácil y obvia.

La base de la programación es ser lógicos para poder vislumbrar el camino más obvio y fácil para lograr un objetivo.

Resolver un problema

- Qué se pretende?
- Lo esencial es...
 - ◆ Conocer el problema
 - ◆ Conocer el objetivo

Conocer el objetivo

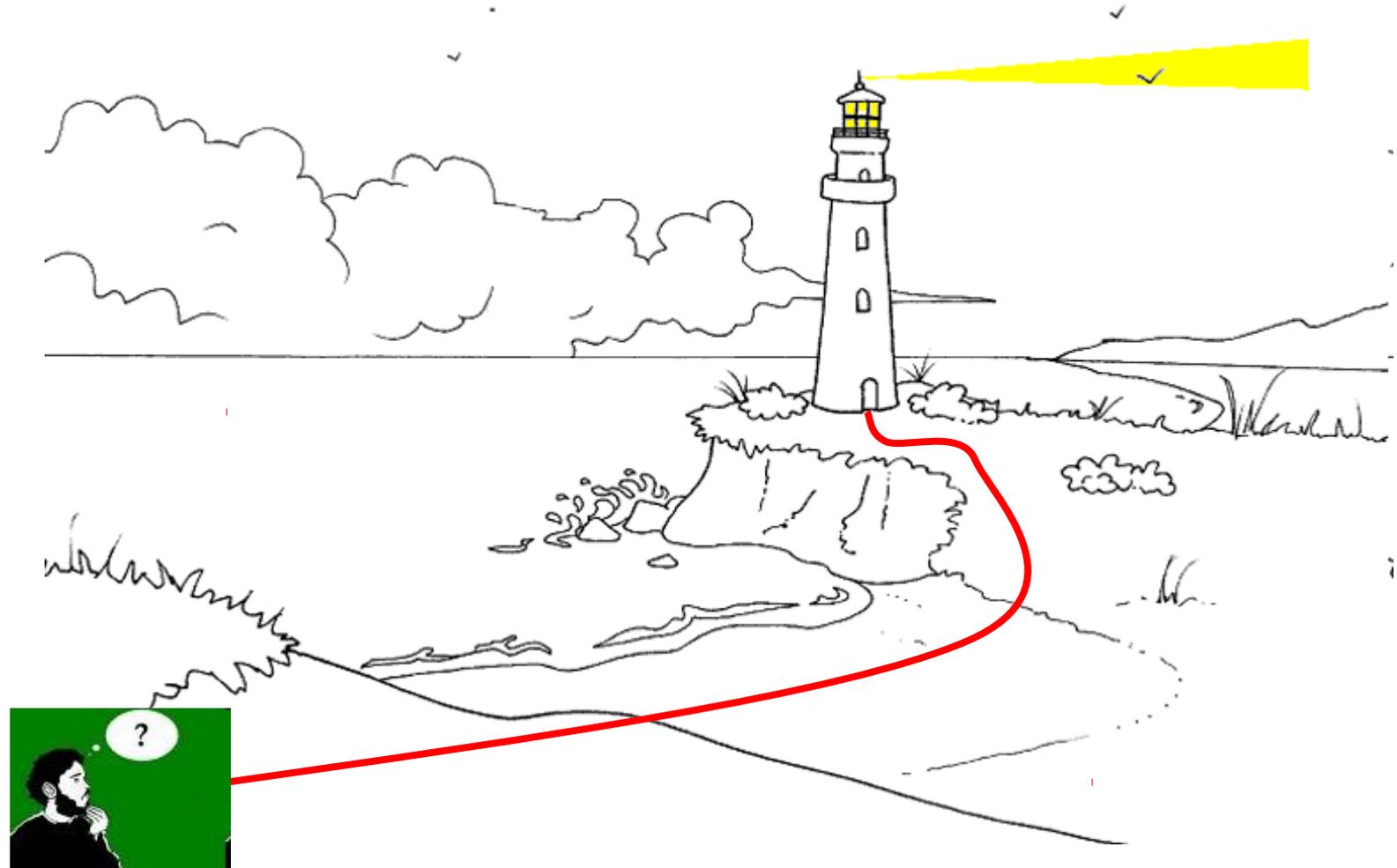
- Tener claro el objetivo nos permite saber hacia donde vamos
- Tener claro el objetivo nos permite saber hasta donde debemos llegar

Conocer el objetivo

Es importante tener muy claro el objetivo y nunca perderlo de vista.

“El objetivo es el faro que solo cuando está bien claro nos ilumina el camino para lograrlo. Cuando el objetivo está suficientemente claro podemos vislumbrar un camino lógico para llegar hasta él.”

Conocer el objetivo



Ejemplo

Problema



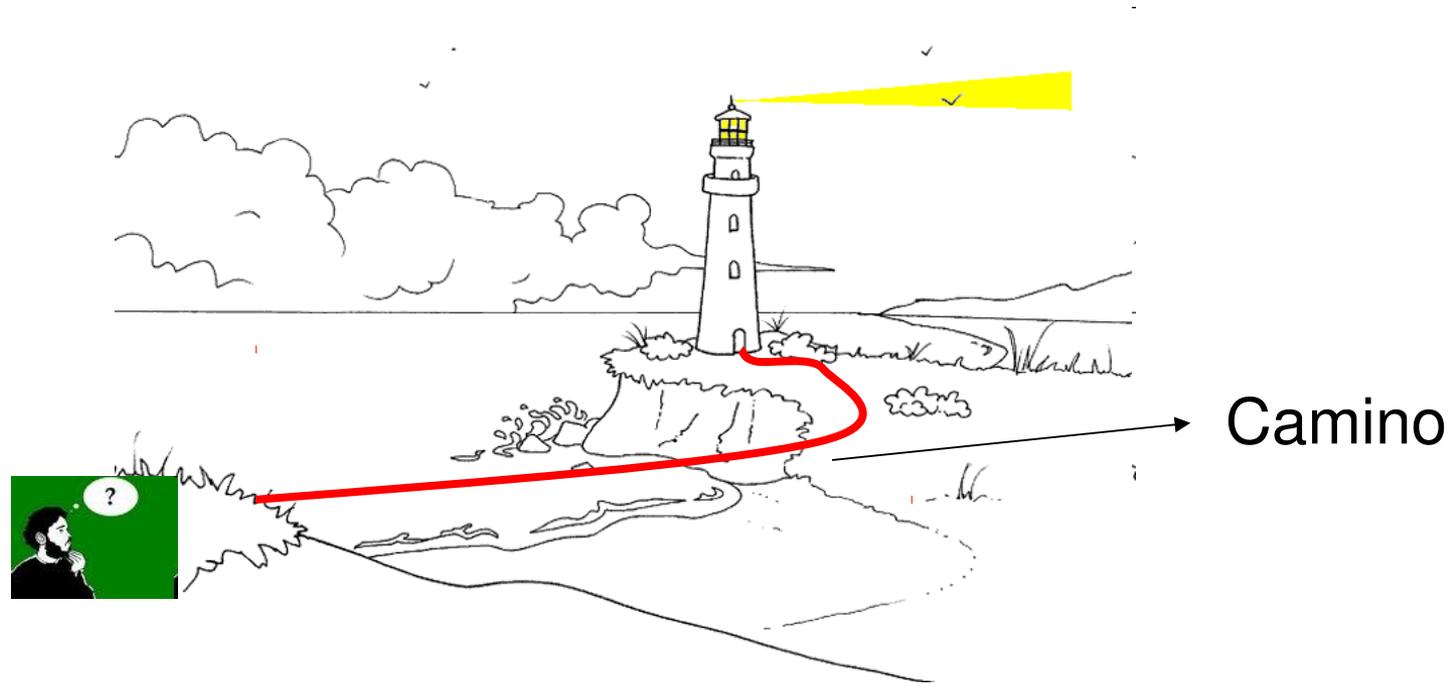
Objetivo

Estudiar en la Universidad
Ingeniería

Ser ingeniero

Algoritmo

Es un conjunto de **pasos finitos, secuenciales y ordenados** que permiten lograr un objetivo.



Ejemplo

Problema



Objetivo

Estudiar en la Universidad
Ingeniería

Ser ingeniero

¿El camino o algoritmo?

Algoritmo

1. Inicio
1. Presentar la prueba de admisión de la universidad
1. Inscribirme en la universidad
1. Estudiar y aprobar las materias de los 10 semestres
1. Graduarme.
1. Fin

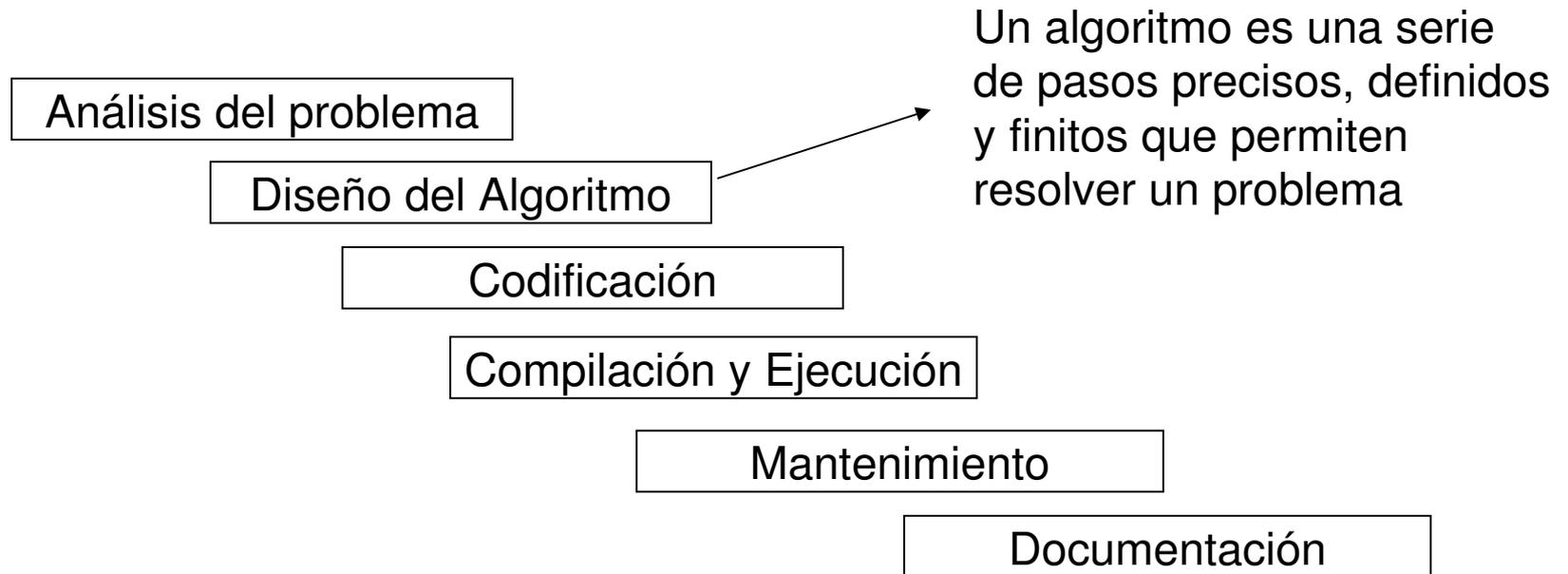
Ejercicios

- Escribir el algoritmo para :
 - cambiar el caucho de un carro.
 - Encender una vela
 - Freír un huevo
 - Abrir el juego solitario

Cuales son los problemas de programación?

- Generar los números primos de 4 dígitos.
- Calcular el factorial de uno o varios números
- Juegos
- Registro de objetos (bases de datos)

¿Cómo se resuelve un problema de programación?



Análisis del Problema

Análisis E-P-S

Entrada	Proceso:	Salida
<p>Información necesaria para la solución del problema.</p> <p>¿ Qué datos son de entrada ?</p> <p>¿ Cuántos datos se introducirán ?</p> <p>¿ Cuáles datos de entrada son válidos?</p>	<p>Operaciones o cálculos necesarios para encontrar la solución del problema.</p> <p>¿ Qué tipo de ecuaciones ?</p> <p>¿ Cuántas ecuaciones ?</p>	<p>Resultados finales de los cálculos.</p> <ul style="list-style-type: none">• ¿ Cuáles son los datos de salida• ¿ Cuántos datos de salida se producirán• ¿ Qué precisión tendrán los resultados

Calcular el perímetro de un cuadrado

Entrada

Información necesaria para la solución del problema.

¿ Qué datos son de entrada ?

lado del cuadrado

¿ Cuántos datos se introducirán ?

uno

¿ Cuáles datos de entrada son válidos?

números reales

Proceso:

Operaciones o cálculos necesarios para encontrar la solución del problema.

¿ Qué tipo de ecuaciones ?

Perímetro= $4 * L$

¿ Cuántas ecuaciones ?

una

Salida

Resultados finales de los cálculos.

- ¿ Cuáles son los datos de salida

Perímetro (P)

- ¿ Cuántos datos de salida se producirán

uno

- ¿ Qué precisión tendrán los resultados

- **dos decimales**

Calcular el perímetro de un cuadrado

Descripción del argumento	Identificador	Tipo	Restricciones y/o condiciones
Lado del cuadrado	L	Real	Positivo
Perímetro del cuadrado	P	Real	Positivo

Ejemplo

Algoritmo

1. Inicio
2. Leer (L)
3. $P=4*L$
4. Escribir(P)
5. Fin

Ejercicios

- Los estudiantes de computación de la universidad X, tienen mañana un examen muy importante, por lo cual deberían estudiar, sin embargo, en la noche hay un concierto de un grupo famoso que nunca había venido a la ciudad. Los estudiantes deben decidir entre estudiar o ir al espectáculo, cuentan con una moneda para tomar la decisión.
- Hacer el Análisis E-P-S y el algoritmo